

Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN 27, N° 1, AÑO 2.014

CONTENIDO

Editorial

- El centenario de José María Bengoa**
Virgilio Bosch Román..... 5

CONFERENCIAS

- Educación y trabajo productivo**
Luis Ugalde..... 6

- José María Bengoa, el nuestro
Elegía en ocasión de su Centenario**
Andrés Carmona..... 9

ARTÍCULOS

- El alcance internacional de
José María Bengoa**
José María Bengoa Rentería..... 14

- La dimensión sociosanitaria del hambre:
el testimonio de José María Bengoa Lecanda
(1913-2010)**
Josep Bernabeu Mestre; Eva María Trescastro
López, María Cruz Martínez Rosillo 21

- Metas globales de la Organización Mundial
de la Salud para mejorar la nutrición
materna, del lactante y del niño pequeño**
Marianella Anzola, Juan Pablo Peña Rosas..... 26

- Avances en la fortificación de harina de
trigo a nivel global**
Helena Pachón..... 31

- Consumo de alimentos en América
Latina y el Caribe**
Teresa Shamah Levy, Lucía Cuevas Nasu,
Erika Mayorga Borbolla,
Danae Gabriela Valenzuela Bravo..... 40

Dieta e inflamación

- María Nieves García-Casal, Héctor E.
Pons-García..... 47

- La deficiencia de vitamina D es un
problema global de salud pública**
Cristina Palacios y Lilliana González 57

- La fibra y sus beneficios a la salud**
Sonia Lorena Almeida-Alvarado,
Tania Aguilar-López, Deisy
Hervert-Hernández..... 73

- La doble carga de desnutrición y
obesidad en Venezuela**
Mercedes López de Blanco, Maritza
Landaeta-Jiménez, Marianella Herrera
Cuenca, Yaritza Sifontes..... 77

- Creencias y alimentación**
Mercedes Schnell..... 88

- Síndrome metabólico en niños y
adolescentes: qué hay de nuevo?**
Coromoto Macías de Tomei 96

- Avances en el tratamiento de la
obesidad infantil: Farmacológico vs
estilo de vida o prevención temprana**
Marianella Herrera Cuenca..... 101

- La evidencia científica y el arte de
envejecer**
Luis Falque-Madrid..... 110

- Salud entre la actividad física y
el sedentarismo**
Betty M. Pérez..... 119

Como lograr una vida saludable Samar Yorde Erem	129	El Dr. José María Bengoa y su “perpetua” relación con la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Central de Venezuela España Marco, Carmen Almarza de Yáñez, María Isabel García, Yuli Makoukji.....	203
Políticas alimentarias y nutricionales en los sistemas nacionales de salud. Jorge Díaz Polanco, Yngrid Candela.....	143	El Dr. José María Bengoa y “La universidad de Sanare” Eva Mary Rodríguez de Briceño.....	207
El sistema alimentario venezolano: tendencias recientes y perspectivas Alejandro Gutiérrez S.	153	La Escuela de Nutrición de la Universidad de los Andes y el Dr. José María Bengoa. Coromoto Elena Angarita	211
Composición nutritiva de la carne de ganado tropical venezolano María Giuffrida-Mendoza, Lilia Arenas de Moreno, Nelson Huerta- Leidenz.	167	Bengoa y Jaffé: el grupo de bioquímica y nutrición de la Facultad de Ciencias. Universidad Central de Venezuela Andrés Carmona y Alexander Laurentin.....	214
Huellas de la Fundación Bengoa Maritza Landaeta-Jiménez, Mercedes López de Blanco.....	177	Reflexiones de José María Bengoa sobre la pobreza: aportes de una conferencia en la Universidad Simón Bolívar Marino González.....	218
Experiencia venezolana para el estudio de la transición nutricional: El grupo TAN. Alexander Laurentin.....	185	José María Bengoa: El mejor indicador de la recuperación de un niño desnutrido es su sonrisa Vicente Pérez Dávila.....	223
CONFERENCIAS		Información para los autores.....	224
Efectos de los desastres en la seguridad alimentaria y la nutrición Susana Rafalli.....	189		
Ciudades saludables/ciudades enfermas Josefina Baldó Ayala.....	193		
ACTIVIDAD PRE-CONGRESO CONFERENCIAS.....	202		

Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN 27, N° 1, Año 2.014

CONTENTS

Editorial

- Jose Maria Bengoa's centenary of birth**
Virgilio Bosch Román..... 5

CONFERENCES

- Education and productive work**
Luís Ugalde..... 6

- José María Bengoa, our own.
An elegy in his centenary**
Andrés Carmona..... 9

ARTICLES

- The international contribution
of José María Bengoa**
José María Bengoa Rentería..... 14

- The social and sanitary dimension
of hunger: the testimony of José
María Bengoa Lecanda (1913-2010)**
Josep Bernabeu Mestre, Eva María
Trescastro López, María Cruz Martínez
Rosillo. 21

- World Health Organization's global
targets on maternal, infant and
young child nutrition**
Marianella Anzola, Juan Pablo Peña Rosas..... 26

- Advances in the fortification of
wheat flour**
Helena Pachón..... 31

- Food consumption Latin America
and Caribbean countries**
Teresa Shamah Levy..... 40

Diet and inflammation

- María Nieves García Casal, Héctor E.
Pons García..... 47

- Vitamin D deficiency is a major
global public health problem**
Cristina Palacios y Lilliana González 57

- Fiber and health benefits**
Sonia Lorena Almeida-Alvarado,
Tania Aguilar-López, Deisy
Hervert-Hernández..... 73

- The double burden of undernutrition
and obesity in Venezuela**
Mercedes López de Blanco, Maritza
Landaeta-Jiménez, Marianella
Herrera Cuenca, Yaritza Sifontes..... 77

- Beliefs and food**
Mercedes Schnell..... 88

- Metabolic syndrome in children
and adolescents: What is new?**
Coromoto Macías de Tomei 96

- Trends in the childhood obesity
treatment: pharmacologic treatment
vs lifestyle or early prevention**
Marianella Herrera Cuenca..... 101

- Scientific evidence and the art of aging**
Luis Falque Madrid..... 110

- Health: between physical activity
and sedentariness**
Betty M. Pérez..... 119

- How to achieve a healthy life**
Samar Yorde Erem 129

Food and nutrition policies in national health systems		Dr. José María Bengoa and his lifelong relation with the School of Nutrition and Dietetics of the Universidad Central de Venezuela	
Jorge Díaz Polanco, Yngrid Candela.....	143	España Marco, Carmen Almarza de Yáñez, María Isabel García, Yuli Makoukji.....	203
The Venezuelan food system: recent trends and perspectives		Dr. José María Bengoa and the University of Sanare	
Alejandro Gutiérrez S.	153	Eva Mary Rodríguez de Briceño.....	207
Nutritional composition of tropical Venezuelan beef		The school of nutrition of the Universidad de los Andes and Dr. José María Bengoa	
María Giuffrida-Mendoza, Lilia Arenas de Moreno, Nelson Huerta- Leidenz.	167	Coromoto Elena Angarita	211
Footprints of the Bengoa Foundation		Bengoa and Jaffé: the group of biochemistry and nutrition of the faculty of science. Universidad Central de Venezuela	
Maritza Landaeta-Jiménez, Mercedes López de Blanco.....	177	Andrés Carmona y Alexander Laurentin.....	214
Venezuelan experience in the study of the nutrition transition: The TAN group		Reflexions of José María Bengoa on poverty: contributions of a conference in the Universidad Simón Bolívar	
Alexander Laurentin.....	185	Marino González.....	218
CONFERENCE		José María Bengoa: The best indicator of an undernourished child's recovery is his smile	
Effects in food security and nutrition in times of disaster		Vicente Pérez Dávila.....	223
Susana Rafalli.....	189	Information for authors.....	224
Healthy cities V/ sick cities			
Josefina Baldó Ayala.....	193		
ACTIVITY PRE-CONGRESS CONFERENCES.....	202		

Editorial

El centenario de José María Bengoa

En la Fundación Bengoa no dudamos al aprobar, como celebración del centenario del nacimiento del Dr. José María Bengoa la organización de un congreso que permitiera convocar a una buena parte de sus alumnos y colegas para mostrar la situación actual de la alimentación y nutrición en Venezuela y en general de América Latina. Apenas habíamos comenzado a ensamblar esta actividad nos convencimos que un congreso de esta naturaleza, debido a la amplia gama de temas que debían ser abordados, no podía ser cubierto con las conferencias tradicionales de más de 30 minutos. Además, la posibilidad de poder alcanzar a un número grande de personas nos planteaba un problema de logística y de costo que no podíamos confrontar.

Se decidió organizar un congreso con un apoyo tecnológico sustancial que nos permitiera tener presentaciones muy compactas con un equipo de grabación, transmisión simultánea con posibilidad de acceso remoto y diferido (cargado en YouTube) que nos permitió presentar 41 ponencias durante los días 26 y 27 de octubre de 2013 y llegar a miles de personas. Estamos seguros que no ha podido lograrse nada más del gusto del gran maestro como recordatorio de su nacimiento.

Al pasar una mirada por el variado conjunto de temas que presentamos en el volumen 27, N°1, 2014 de Anales Venezolanos de Nutrición, constatamos que se cubrió admirablemente el deseo de poder reflejar al lado de temas muy específicos y tecnológicos de la bioquímica nutricional, el amplio campo, tan estudiado por Bengoa, de la nutrición comunitaria, educación y creencias, nutrición pública, políticas alimentarias, historia de la nutrición, seguridad alimentaria, sistema alimentario, fortificación y suplementación de alimentos, transición alimentaria, obesidad, diabetes, dieta e inflamación, deficiencias de vitaminas, minerales, fibra y ácidos grasos, consumo de alimentos, salud y bienestar y gastronomía en la nutrición. Una especial mención se presentó en las ponencias que describieron parte de la actividad profesional del Dr. Bengoa y su legado para la nutrición internacional y nacional.

Especial énfasis queremos hacer sobre la posibilidad que tuvimos de presentar en forma virtual las brillantes colaboraciones de nuestros colegas del exterior Josef Bernabéu Mestre y Lluís Serra Majem.

La Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV, como parte del homenaje, convocó a un grupo de instituciones que formaron parte de la actividad profesional y afectos del maestro Bengoa en nuestro país, quienes en un acto muy emotivo expresaron sus experiencias, algunas de las cuales aparecen en esta publicación.

En la Fundación Bengoa estamos muy orgullosos de haber podido reunir un nutrido grupo de personas de Venezuela y el mundo en este sentido recordatorio al maestro de generaciones José María Bengoa.

Virgilio Bosch Román

Educación y trabajo productivo

Luis Ugalde ¹

I Educación y trabajo productivo en Venezuela 1810

- Si estudias no puedes ser productor
- Si eres productor no puedes estudiar

Por tanto, la educación no es para formar trabajadores productores de riqueza. ¿Para qué es?

- Para acceder y disfrutar mejor a la riqueza existente.
- Para cultivar la mente...

Esto era así con la nobleza. Sólo los mantuanos podían ir a la universidad o al seminario; no los esclavos, ni los pardos, ni los blancos de orilla dedicados a

trabajos productivos agrícolas, comerciales, artesanales, “bajos y serviles”.

Estudio para el cultivo de la mente, la administración civil y eclesiástica...

II 2ª Revolución burguesa en la relación educación-trabajo

1-Hechos

La 2ª revolución industrial se produce a lo largo del siglo XX. En ella...

La ciencia y la tecnología son para aplicarlas al hecho productivo, “revolucionar las fuerzas productivas” y su capacidad de generar valor agregado.

El estudio es para formar hombres y mujeres capaces de producir la riqueza que no existe. Por tanto, el sistema educativo debe formar productores y el sistema productivo debe invertir en la educación. El desencuentro de ambos es fatal para la producción y la sociedad.

Todavía más lamentable es para el estudiante que se educa y sale al desempleo. El “mantenido” por el Estado o por los padres a lo largo de su vida carece de un elemento fundamental de su dignidad humana: el trabajo creativo.

Esta es una revolución económico-educativa y cultural. Con ella la humanidad pasa de la **milenaria economía de subsistencia** a una **economía de acumulación y de revolución en el consumo** y el disfrute de medios de vida más acomodados y abundantes. Cuando el carro

era sólo para los millonarios bastaba producir miles. Cambió la industria y la vida cuando se consumen cientos de millones de carros: hay 1.000 millones en el mundo, se producen 70 millones al año; hay 4 millones en Venezuela. Así en todo lo demás (TV, celulares...) que masifica lo que ayer era lujo. En la sociedad actual hay acceso generalizado a bienes de consumo superiores a los que ayer tenía en exclusividad un pequeño núcleo (TV, aire acondicionado, carro, avión, cirugía...).

Si llamamos “riqueza” a ese conjunto de bienes y de servicios y también a las libertades y al funcionamiento político democrático con participación ciudadana frente a la monarquía absoluta y rígida sociedad estamental con la gran masa de sometidos, tenemos el salto de la pobreza a la riqueza para toda la sociedad.

Con esto no entramos en juicios morales, ni valoramos como mejor o peor.

Ciertamente se requiere una revolución educativa que pasa de 80% de analfabetos a escolarización para todos con 12 años de promedio.

2-Preguntas

¿Cuál es la riqueza de las naciones?

- ¿La cantidad de oro y de plata y de recursos naturales (petróleo...) que han heredado y les permite vivir de su venta y renta?
- ¿La cantidad de bienes y servicios de calidad que produce el conjunto de las personas de la sociedad?

En el segundo caso se necesitan productores competentes y bien formados para generar la riqueza que no existe. En el primero, basta la distribución de la riqueza que ya existe.

En el primero el noble vive del trabajo ajeno producido en sus tierras por los siervos sin educación escolar. En el segundo se requiere una educación de calidad para el trabajo productivo.

III Educación y producción en la Venezuela actual

En el “imaginario colectivo” venezolano todavía hoy prevalece la idea de que somos un país muy rico, gracias al petróleo y otros recursos naturales. Esa creencia tiene repercusión fuerte en la política, en la educación y en la actividad productiva.

¹ Sacerdote jesuita venezolano. Doctor en Historia. Miembro de la Academia Nacional de Ciencias Políticas y Sociales. Rector de la UCAB (1990-2010).

1-Política

Si somos país rico y esa riqueza petrolera es de la nación y del Estado y el Estado es nuestro, nos tocó la lotería.

Si hay pobres en país rico es porque los políticos en el poder no reparten la riqueza. El político “revolucionario” que quiere al pueblo va a sacarlos de la pobreza repartiéndoles de esa inmensa riqueza petrolera, de la que hasta ahora se han apropiado y disfrutado unos pocos.

El camino hacia la riqueza no es la producción ni la educación de calidad para el trabajo productivo, sino la vía es acercarse al Estado distribuidor y entrar en el clientelismo político. Esto tanto para los pobres como también para los que quieren ser empresarios sin crear riqueza.

2-Educación

- Si la riqueza ya existe, la educación no es para producirla, sino para tener acceso a ella y disfrutarla.
- Con eso pervive el dualismo entre trabajos serviles y manuales y trabajos liberales.
- Complejo de doctor: hay que buscar títulos universitarios para acceder a la riqueza y al empleo sin sudar ni mancharse las manos.
- Es necesario crear un sistema auxiliar de segunda categoría que es la educación en oficios. Esta no es para los hijos de los doctores, sino de los obreros y campesinos.
- La “revolución educativa” que se vive hoy en Venezuela tiende a satisfacer el hambre de títulos, acabar con la educación en oficios y darles a todos un título universitario, aunque detrás de él nada o poco sepan producir o hacer profesionalmente. Pero –piensan- con el título tendrán acceso a la riqueza petrolera que ya existe.
- Para disfrutar bienes sofisticados de consumo y revolucionar el consumo sin revolucionar la producción, se tienen los dólares petroleros para importar.
- En este esquema mental no se produce una verdadera revolución de empresa y trabajo productivo moderno, pues es mejor negocio importar en alianza entre Estado propietario de los dólares e intermediarios amigos del gobierno.
- ¿Es posible que esto siga funcionando en una Venezuela de 30 millones de habitantes y 13 millones con necesidad de empleo?

3-Punto de inflexión

- Estamos en una encrucijada grave y dolorosa con

una enorme frustración nacional. Es necesario sincerarlo todo.

- **Hoy tras la “revolución” reparticionista que empobrece al país se requiere la revolución educativa-productiva.**
- Es necesario entender por qué estamos en pobreza y es poca la productividad y producción promedio por persona.
- Fortalecer la Educación para crear la riqueza que no existe.
- Educación para la realización de la persona generando valor agregado en la empresa productiva, con capital social en la polis y en su vida.
- Necesaria una política educativa que forma para transformar, para producir. El trabajo productivo es uno de los bienes más escasos HOY EN EL MUNDO. Por ejemplo en Europa se habla de “generación perdida” con su título universitario en desempeño y mantenidos.

4-Propuesta: Educación para el trabajo productivo

- Universidad para formar productores, no para librarse del trabajo productivo. Educación de calidad con visión humanitaria y formación científico instrumental útil.
- En la secundaria para descubrir la vocación productiva personal y poner las bases.(Referencia al libro *Educación para Transformar el País del Foro-CERPE*)
- Flexibilización de los sistemas y educación continua, sin estaciones terminales muertas e incomunicadas.
- Formación en oficios con alianzas entre empresas, Estado y universidades

5-Gobiernos y empresas productivas exitosas

- Para que Venezuela tenga 13 millones de trabajadores productivos desde el gobierno hay que llevar una **política coherente y sostenida de desestímulo a la improductividad** de manera que el trabajo sea la mediación necesaria para el acceso a los bienes requeridos. Eliminar los atajos y las prebendas.
- Estamos hablando de una nueva política y cultura que comprende y aprecia los valores empresariales de inversión creatividad, riesgo innovador...
- En la empresa se crea una nueva cultura de cooperación entre los factores productivos cuyo éxito beneficia a todos y cuyo fracaso es pobreza para todos.

Notas finales

1. El petróleo no es ninguna maldición, es una poderosa palanca. La maldición es el mal uso y la distorsión cultural improductiva. Hay que formar a los que sepan utilizarla para producir trabajo y vida.
2. Afortunadamente este cuadro que hemos presentado en blanco y negro no es tan simple en la realidad. Venezuela en el último medio siglo se ha transformado mucho y la cultura de valoración educativo-productiva ha crecido de manera impresionante, a pesar de la desleal competencia

de la cultura rentista. **No hay determinismos (unos pueblos trabajadores y otros flojos) El venezolano cuando fuera del país (también dentro en instituciones serias) se le pone en situaciones productivas retadoras responde y tiene formación para ello.** Como en cualquier otro país, si algo puede conseguir sin pasar trabajo lo prefiere al esfuerzo creativo. Para que la cultura educativo-productiva de calidad prevalezca es indispensable que se instaure en las altas esferas políticas y también empresariales y educativas.

José María Bengoa, el nuestro Elegía en ocasión de su centenario

Andrés Carmona^{1,2}

*Para Amaya,
su compañera de siempre*

En el año 2010, en la Ciudad de Bilbao, entró el Dr. José María Bengoa al mundo de la trascendencia inmaterial. Estaba por cumplir 97 años. Allí contemplaba las verdes colinas de su ciudad natal (Figura 1), entrelazando sus visiones con la añoranza de su país de acogida, Venezuela (Figura 2). Me decía siempre que él era vasco y venezolano, venezolano y vasco, en igual medida. Esa ponderada partición del sentimiento entre dos realidades contrastantes, más que una atadura inmovilizante, fue elástico ligamento para la acción concertada de músculo y cerebro en pos del bienestar de sus conciudadanos.

Nuestras vidas son los ríos que van a dar a la mar que es el morir, decía Jorge Manrique. En mi opinión, más que un curso lineal, la vida de Bengoa parece desarrollarse como un conjunto de círculos concéntricos, ya que sin perder de vista el centro geométrico de la circunferencia, fue ampliando el diámetro de la esfera de sus influencias y, concomitantemente, la trascendencia de sus objetivos.

Muy pronto, tras recibirse de médico, estalla la Guerra Civil española y asume la organización del servicio de Sanidad Militar en el ejército vasco. Allí desarrolló sus dotes de organización y su don de mando.

El descalabro de las filas republicanas lo lleva al exilio en Francia, desde donde inicia su periplo hacia Venezuela. Con perseverancia logra colocarse como Médico Rural en la Población de Sanare, Estado Lara. Esta pintoresca población, en 1938, parecía vivir todavía en el Siglo XVII. Él siempre aprovechaba toda la ayuda que podía encontrar. En Sanare reclutó a los curanderos y comadronas y a un sacamuelas con quien visitaba los caseríos a caballo (Figura 3). En una entrevista señaló (1) que "...aprovechaba las visitas a los enfermos para conversar con los curanderos



Figura 1

locales y con las comadronas empíricas. Éstas asistían los partos, por lo que me sirvieron de gran ayuda en la vacunación infantil. Algunos médicos criticaron mi actitud. Yo les intentaba convencer de que aquella gente no tenía otro recurso médico. En mi modesta opinión, es mucho mejor morir por equivocación que por abandono”.

En Sanare también habría podido el cineasta Luis Buñel rodar otro documental como aquel de



Figura 2

¹ Universidad Central de Venezuela, ² Fundación Bengoa para la alimentación y nutrición



Figura 3.

1927 titulado “Las Hurdes, tierra sin pan”. Bengoa señala que allí se encontró con niños gravemente desnutridos. Como escribí recientemente (2), “Bengoa entonces se centra en los niños. El bullicio del recreo que caracteriza a los recintos escolares no se escuchaba en Sanare. El hambre y la fatiga mantenían a los niños en un letargo sobrecogedor que los hacía permanecer sentados, en silencio, en las aceras al frente de la humilde escuela del pueblo. Cuando las lluvias acentuaron la incomunicación del pueblo, convirtió el sanatorio en un improvisado centro de recuperación nutricional para recluir allí, por ocho horas diarias, a los niños gravemente desnutridos a los que era necesario suministrarles 3 ó 4 comidas al día. Y los niños mejoraron enormemente. Como Newton con su manzana, esta observación marca el punto de inflexión en la carrera de Bengoa. El combate de la desnutrición signará para siempre su devenir profesional”. El giróscopo que habría de orientar su curso vital había encontrado el centro de su circunferencia. Su experiencia allí la recoge en su libro “Medicina social en el medio rural venezolano” que le sirve de pivote para alcanzar una nueva dimensión en su esfera.

Trasladado a Caracas, desde la Sección de Nutrición del Ministerio de Sanidad emprende un estudio socio-sanitario en la barriada popular “El Guarataro”. Este asentamiento humano seguramente era más

populoso que Sanare. Bengoa descubre que en este barrio marginal (clases media y obrera) la ingesta de alimentos no aportaba suficientes calorías para satisfacer los requerimientos de los pobladores, la mitad de ellos no consumían carne y un tercio no tomaba leche aunque, de sus exiguos salarios, casi el 60% se iba en gastos de alimentación.

Los cambios políticos y sociales acontecidos en Venezuela, después del final de la Segunda Guerra Mundial en 1945, delinean nuevas oportunidades y amplían horizontes. En rápida sucesión, Bengoa se incorpora al Instituto pro-alimentación popular, que al poco tiempo da paso al Instituto Nacional de Nutrición (INN). No es de extrañar, entonces, que entre las iniciativas del nuevo ente estuvieran la creación de una red nacional de comedores escolares y populares, y que, por iniciativa de Bengoa, se añadiera un vaso de leche al almuerzo de los escolares.

A decir de Ciro Alegría, connotado novelista peruano, el mundo es ancho y ajeno. Como los comuneros andinos de Rumi, Bengoa se nos fue a otra parte. No por desarraigo o persecución, como cuando salió de España, sino por acopio de méritos; para ampliar horizontes. En 1955 Bengoa llega a Ginebra, a la sede de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se incorpora como Asesor Interregional de Nutrición. Su misión, asesorar a los países en vías de desarrollo en programas de nutrición. Inicialmente, revisa informes y estadísticas y percibe el divorcio que existía entre las actividades de nutrición y aquellas de salud pública. Los centros de atención pública en Asia y África carecían de programas nutricionales preventivos.

En 1956, durante un curso de nutrición en Marsella, patrocinado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), dirigido a médicos franceses que trabajaban en las colonias del África, se le presenta la oportunidad de exponer sus ideas. En una ponencia titulada “Nutrición en Salud Pública” plantea la necesidad de organizar centros de atención nutricional, como aquel que había implementado en Sanare casi dos décadas atrás. La iniciativa fue aceptada e ampliamente difundida en África ya que reducía los costos de la atención hospitalaria.

En un periplo por África llegó a conocer a Cicely Williams, la famosa pediatra inglesa que años antes había descrito el Kwashiorkor. Fue en Tanganika, la actual Tanzania. En una aldea rural la encontró pesando bebés en una rústica balanza que colgaba de un árbol. Sin entrar en las diferencias de criterio que pudieron existir entre ellos, coincidieron en

que era necesario un enfoque comunitario, con prioritaria participación de las madres, para abordar satisfactoriamente la desnutrición infantil.

1960 encuentra a Bengoa como Asesor Regional en la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS, incorporando en su accionar al continente americano. Realizó viajes importantes a México, Centroamérica, Haití y el altiplano andino. Visitó el nordeste de Brasil, en un periplo casi semiprivado, sin contar con mucho apoyo oficial; sus propuestas para abordar los problemas de desnutrición en esa zona del país, nunca fueron implementadas.

En México conoció al Dr. Federico Gómez y a su discípulo Joaquín Cravioto. Del primero conoció la llamada “clasificación de la desnutrición” en grados, la cual, en esa época, le apareció apropiada si se consideraba que todas las formas clínicas de desnutrición eran causadas por el hambre. Del segundo recibió información relativa a sus estudios de desnutrición y desarrollo mental. Aunque resultaba difícil separar los efectos específicos de la desnutrición de aquellos de índole cultural y social, era cierto que el niño desnutrido presentaba trastornos de conducta y aprendizaje, los cuales eran importantes de atender para lograr su recuperación durante la terapia nutricional. Hoy en día, en los centros de recuperación nutricional, las actividades planificadas procuran incluir todos los aspectos del desarrollo biológico, psicológico y social de los niños, como la recuperación médico-nutricional, psicológica y familiar, siendo fundamental la incorporación de las madres.

Poco después, se posesiona como Jefe de la Unidad de Nutrición en la Organización Mundial de la Salud (OMS). Su esfera ya alcanza la escala planetaria y sus competencias abarcan los cinco continentes. A pesar de que cada uno de estos saltos imponía nuevos retos, nunca perdió de vista su razón de ser de médico social, y los niños continuaron siendo el centro de su preocupación.

Los centros de atención nutricional integral, como el que organizó en Sanare en 1938, adquieren organicidad y se desparraman por todo el mundo, incluida Venezuela. Bajo su influjo se funda en 1966 el Centro Clínico Menca de Leoni, ubicado en Caracas, con la finalidad de combatir la desnutrición en los grupos más vulnerables, especialmente los niños menores de 7 años. Este fue el proyecto piloto para el estudio de las enfermedades asociadas a problemas de nutrición, con acciones en el ámbito clínico, docente y de investigación (2). En el ámbito privado destaca

el Centro de Atención Integral Infantil de Antímano (CANIA) de la Fundación Polar, el cual inició sus actividades en 1995.

Siempre recordaba su viaje a la India. Allí se preocupó por el fomento de la lactancia materna, los programas de inmunizaciones, el suministro de hierro a las embarazadas y la suplementación de la dieta con una fuente rica en proteínas, como las leguminosas. El Ministro de Salud le otorgó un minuto para que le diera una recomendación nutricional para su país. Bengoa, sin vacilar le dijo “Sir: more beans and less expensive. Thanks”.

Después de casi 20 años en Ginebra, la vida de Bengoa toma, como las estrellas del universo, un curso en reversa. Comienza a reducirse el diámetro de su esfera. Regresa a Venezuela en 1973 y se encuentra un país muy diferente a aquel que había dejado en 1954. Bengoa señala que llevaba las alforjas llenas de ideas y experiencias acumuladas durante su periplo internacional. Consideró que el INN de la época mostraba una desoladora perspectiva, y se va al CONICIT. Desde allí motoriza dos programas, uno de salud, junto a Jacinto Convit, y otro de nutrición conjuntamente con Eleazar Lara Pantín. También se incorpora al Posgrado de Planificación Alimentaria y Nutricional (PAN) de la Universidad Central de Venezuela, el cual era coordinado por Werner Jaffé.

Después de la muerte de Francisco Franco, al final del período de transición, regresa a Bilbao en 1979, y participa como vice-asesor, durante ocho meses al año, en la formación del servicio de sanidad durante el gobierno del Lehendakari Carlos Garaikoetxea. Este emprendimiento, según señala, le dejó un sabor agrídulce debido a las diferencias de criterio con los gobiernos regional y local.

En 1983 comienza a echar el resto en Venezuela. Acepta la Dirección Ejecutiva de la Fundación Cavendes (Figura 4). Esta fundación, financiada por la Sociedad Financiera homónima, le sirve de palestra para conectarse de nuevo con los profesionales de la nutrición, el INN y con el alto gobierno, con lo cual logra hacer realidad importantes iniciativas. Se crea el Programa de Alimentos estratégicos (PROAL) que vendía, a través de una extensa red de pequeños comercios ubicados en barrios y caseríos, los cuales en el año 2001 ascendían a unos 18.000, para vender una canasta de ocho alimentos básicos para satisfacer los requerimientos mínimos de la población (harina de maíz, arroz, aceite, azúcar, granos (caraotas, frijoles), sardinas, leche y mayonesa), con descuentos del 30 al 40%, obtenidos gracias al pronto pago al contado y



Figura 4

eficientes redes de transporte y distribución.

En ocasión de la Cumbre Mundial de la Alimentación (Roma, 1996) motoriza la creación del Consejo Nacional de la Alimentación. Este organismo interinstitucional fue creado por decreto del Ejecutivo Nacional en 1995. Su misión era la de promover la seguridad alimentaria de la población, garantizando el suministro suficiente de alimentos para cubrir los requerimientos y su accesibilidad física y económica. Un objetivo fundamental del Consejo era el de procurar la autonomía del sistema agroalimentario venezolano, en función de una agricultura tecnificada, sostenible y rentable. Las actividades del CNA se desarrollaron en dos etapas (1995-1997 y 1999-2002). La falta de apoyo en las altas esferas del gobierno motivo la desaparición física de este organismo. No creo necesario convencerlos de cuanta falta nos hace una instancia de estas características, ya que el suministro de alimentos es errático, poco asequible y dependiente de las importaciones.

A juicio del propio Bengoa, el programa de la Fundación que tuvo mayor repercusión nacional e internacional fue el de las Guías de Alimentación (Figura 5), concebidas para uniformar el mensaje educativo en materia de alimentación y nutrición. Con ellas se procuraba que la población superara los mínimos en materia de nutrientes y que las recomendaciones fueran las mismas para ricos y pobres.

La fundación Cavendes dejó una profunda huella,

la cual quedó recogida en diversos volúmenes, monografías, simposios y talleres. A través de ella, Bengoa y un destacado grupo de colaboradores, lograron colocar a Venezuela, otra vez, a la vanguardia del sector alimentación-nutrición en América Latina; más aún, su influencia permeo hacia toda Iberoamérica.

La obnubilación política de la Venezuela de finales del Siglo XX dio al traste con esta hermosa iniciativa. Apenas comenzado el Siglo XXI, se ordena la disolución de la Fundación Cavendes. Entonces nos resistimos a ver ese sueño perecer. En concurrida asamblea, me correspondió el honor de solicitarle al Dr. Bengoa, en representación de los asistentes, que nos prestara su nombre para “enfrentar desde la Fundación José María Bengoa los retos de este presente en que nos ha tocado actuar”. Sabíamos que era una decisión difícil. “No damos un salto al vacío. Muy por el contrario contamos con un acerbo de experiencias que garantizan el éxito de esta nueva etapa y hace justicia al aporte que hizo la Fundación Cavendes. Esto es lo que se tiene y lo que se presenta: prestigio, liderazgo, excelencia” (3). Bengoa señaló entonces que ese gesto le había conmovido profundamente.

Después de 13 años la Fundación Bengoa, para la alimentación y la nutrición sigue en pie. Hemos cosechado muchos logros y otras muchas iniciativas se han quedado en el tintero. Es necesario agradecer a quienes nos han apoyado, financiando proyectos, favoreciendo iniciativas, o simplemente aportando

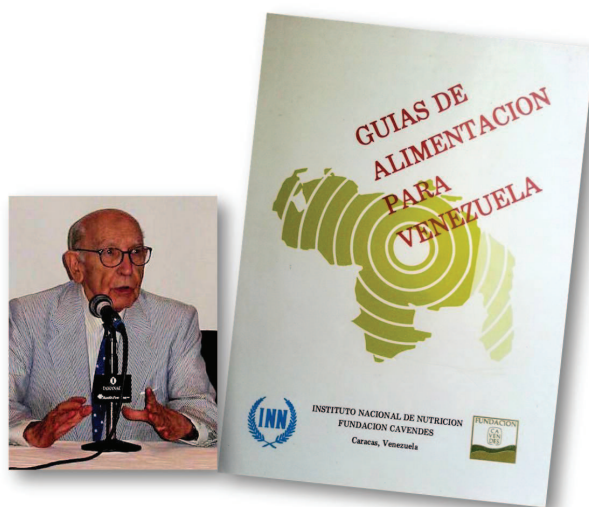


Figura 5

trabajo voluntario. Nuestra fortaleza la educación comunitaria en alimentación y nutrición, ya en la pequeña escala de escuelas y comedores a la campaña masiva que se desarrolla en alianza con las Farmacias SAAS. Un gran éxito lo constituyó el “I Foro se la Fundación Bengoa. Alimentación y Nutrición: Retos y Compromisos” realizado en el año 2005. A juicio de Nevin Scrimshaw, destacado nutricionista internacional, aquel fue el mejor congreso de nutrición al cual había asistido en mucho tiempo. Ocho años han transcurrido antes de poder realizar otro evento de una envergadura similar.

Nos emociona y nos conmueve que, tras un titánico esfuerzo de la Junta Directiva y del Comité Organizador, se haya podido rendir este sencillo, pero sentido, homenaje a José María Bengoa, el nuestro. Desde esta, su casa, seguiremos custodiando su memoria y dándola a conocer a las nuevas generaciones. Así como Sanare lo nombró “Hijo Ilustre”, Venezuela tiene con él una deuda de gratitud que todavía no alcanzamos a saldar.

Este resumen de la trayectoria de Bengoa es necesariamente incompleto. Cada faceta de su vida es un mundo de anécdotas, conocimientos y reflexiones. Hacia el final de su vida se radica en Bilbao, junto a Amaya su compañera de siempre (Figura 6). Fue esta ciudad la que lo vio nacer un día domingo, el 20 de abril de 1913. Un día sábado, a fin semana, nos dejó para siempre. Era 16 de enero de 2010. Muchas fueron las expresiones de duelo al momento de su partida. Su amigo, el Padre Rafael Baquedano, S.J., en la homilía pronunciada en la capilla del Colegio San Ignacio de Caracas citó un pasaje del Libro del Eclesiástico (4, 9-13): “Hagamos el elogio de aquellos hombres ilustres, aquellos hombres de bien, sus méritos jamás se han olvidado; han dejado una posteridad que los prolonga y su herencia pasa de hijos a nietos. Su linaje permanece fiel a la alianza del Señor. Para siempre existirá su descendencia y jamás se extinguirá”

En Bilbao escribía Iñaki Azkuna, ex alcalde de



Figura 6

dicha ciudad; señaló que él era un hombre de acción y reflexión quien consiguió que diéramos mucha importancia a la salud pública. Allí ejerció de verdadero maestro, tenía una gran experiencia internacional y su perspectiva fue tan universal, que ejerció su magisterio en la sanidad y en la vida.

Hoy lo recordamos con afecto y con respeto, y le pedimos que, desde esa morada en que habita, nos aliente a continuar para hacer de Venezuela un país libre de desnutrición, donde niños, jóvenes y viejos podamos sonreír. En verdad “harto consuelo es su memoria”, pero su ausencia nos deja gran pesar. Viva por siempre en nuestros corazones.

Referencias

1. <http://www.diariosalud.net> - Noticias de Medicina, Salud, Medicamentos y Farmacia. 08/04/2010.
2. Carmona, A (2013) El tren de José María Bengoa hizo una parada en Antímamo. Boletín de Nutrición Infantil CANIA 2013; 6 (26): 22-27.
3. Carmona (2010) El paso y la huella. Propuesta de dedicatoria de la Fundación al Dr. José María Bengoa. Anal. Venez. Nutr. (Editorial). An Venez Nutr 2009;22(2):61-62.

El alcance internacional de José María Bengoa

José María Bengoa Rentería¹.

Resumen: Siguiendo su primera experiencia en Sanare con los centros de rehabilitación nutricional, convencido de que la realidad social asociada a la malnutrición exigía un enfoque de mayor amplitud, en 1956 le fue asignada por la OMS a José María Bengoa, la responsabilidad de evaluar las actividades que se realizaban en nutrición en diferentes partes del mundo. Viajó extensamente por países de África, India y América Latina para comprender la magnitud del problema. El tema principal entonces era el kwashiorkor, síndrome de desnutrición severa por consumo insuficiente y de proteína de baja calidad. Desde el principio, su objetivo fue de crear un puente entre la investigación y la salud pública para tratar el problema de la malnutrición en la comunidad. Como Jefe de Nutrición de la OMS de 1964 a 1975, dirigió los programas de asistencia y de coordinación con las Agencias de la ONU dejando un legado ampliamente reconocido en nutrición y salud pública. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 14-20.*

Palabras clave: José María Bengoa, malnutrición, comunidad, OMS.

The International Contribution of José María Bengoa

Abstract: Following his initial experience in Sanare with nutrition rehabilitation centers and convinced that the social reality associated with malnutrition required a larger focus, José María Bengoa was assigned the task in 1956 to evaluate for WHO the activities led in different parts of the world in nutrition. He travelled extensively through Africa, India and Latin America in order to understand the magnitude of the problem. The main topic then was kwashiorkor a syndrome of severe malnutrition due to low intake of poor quality protein. From the start his goal was to create a bridge between investigation and public health in order to manage the issues of malnutrition in the community. As Chief of Nutrition Unit in WHO from 1964 to 1975, he led assistance programs and coordinated activities with other UN Agencies leaving a widely recognized legate in public health nutrition. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 14-20.*

Key words: José María Bengoa, malnutrition, community, WHO.

Introducción

Hablar del alcance de José María Bengoa en la Nutrición Internacional es recapitular la historia de los primeros años de las agencias de las Naciones Unidas dedicadas a la Nutrición. Los pioneros de la nutrición han sido conmemorados en un artículo de Anales Venezolanos de Nutrición de 2012 (1). Una vez identificadas las causas de las enfermedades por deficiencias en vitaminas, labor extraordinaria de los bioquímicos y médicos de la primera mitad del siglo XX, apoyándose en las observaciones clínicas de siglos atrás, quedaba el reto de enfrentar el problema más general de la malnutrición. Saliendo de la segunda guerra mundial con sus horrores, sus hambrunas y la desnutrición, un viento de optimismo llevó a los políticos a crear la FAO, la OMS y Unicef, con el objetivo, algo utópico, de establecer un mundo pacífico libre del hambre.

Las agencias de la ONU

En la FAO, Sir John Boyd Orr, Premio Nobel de la Paz 1949, estructuró una agencia dedicada a mejorar la producción y la distribución de los alimentos. Su experiencia previa le había convencido que “*la primera causa del hambre es la pobreza. Es inútil producir más alimentos si no tienen los hombres y los países los mercados que pueden absorberlos.*” (2). Había demostrado en el Reino Unido los beneficios de distribuir leche gratis a los niños escolares y esa idea de suplementar la alimentación fue uno de los pilares de la política en aquella época. Su punto de vista era que la planificación nacional de la alimentación y los programas estatales de agricultura debían proveer una dieta adecuada a cada uno de los miembros de la comunidad. En la FAO, los nutricionistas principales fueron W.R. Aykroyd y Marcel Autret quienes guiaron sus intereses hacia los países en desarrollo estableciendo una política global de nutrición con Planes Nacionales de Alimentación (3) en cada país (3). Esa ambición quedó mermada por falta de

¹Consultant Hôpital Cantonal Universitaire Genève, Suisse
Solicitar correspondencia a: jimbengoa@hin.ch

estructuras locales y de personal con formación.

Unicef se entregó de pleno a programas de soporte nutricional con distribución de leche descremada bajo el liderazgo de su director, Richard Heyward (4). A posteriori hay que reconocer el efecto muy limitado de esos programas dadas las dificultades de implementación sea de adquirir la leche en USA, de transportarla, de almacenarla y de distribuirla, cosa que representaba un reto casi imposible a mantener a largo plazo. De facto la materia prima de leche descremada encareció a tal punto que no hubo forma de financiar los programas.

El primer comité de expertos junto FAO/WHO de nutrición en 1950 señala el siguiente programa: ofrecer consultores a los países, colaborar con los programas de alimentación, mejorar la educación nutricional, organizar cursos de formación y otorgar becas. La metodología de evaluación del estado nutricional también quedó destacada. Por definición la OMS era la agencia de ONU más orientada a la medicina, pero en muchos aspectos sus intereses y los de la FAO se sobreponían, lo que exigía una estrecha colaboración. Los tres temas resaltados fueron bocio endémico, pelagra y kwashiorkor, “*un síndrome de deficiencia nutricional de mayor extensión en zonas tropicales, mal definido distinto de pelagra, asociado a cirrosis*” (5). Tratar deficiencias específicas como el bocio endémico tenía una lógica médica y un enfoque vertical. Se define un problema, se suplementa, y en teoría se resuelve. El razonamiento entonces asimilaba la malnutrición a una deficiencia en nutrientes. Ese paradigma bien establecido en la comunidad de nutricionistas “occidentales” explica el porqué se centraron tanto en la deficiencia en proteínas, tratando de colmatar el “*protein gap*”. En los años cincuenta las tres prioridades fueron kwashiorkor, bocio endémico y nutrición infantil. La primera misión junta FAO/WHO en el terreno fue de mandar a M. Autret y J.F Brock de Cape Town a recorrer África para confirmar si en todos los países existía el kwashiorkor, definir los aspectos clínicos, la incidencia, las costumbres de alimentación, la parte debida a otros factores como las parasitosis y el tratamiento más eficaz. De esa misión resultó la monografía de 1952 “*Kwashiorkor in Africa*” (5) lo que dio la oportunidad a Aykroyd de enfatizar “*una enfermedad extraordinaria causada por la deficiencia en proteínas, llamada de diversos nombres, que afecta los niños después del destete en muchas partes del mundo*”(3). Se realizaron dos encuestas más en América Central por M. Behar y M. Autret y en Brasil por J. Waterlow y Vergara

confirmando la extensión del síndrome multicarenal. Quedaba claro que el kwashiorkor tenía que ver tanto con la pobreza que con la ignorancia de las madres, aun así la solución del problema parecía encontrarse en la distribución de leche por parte de Unicef. Un estudio crítico y más detallado de esta época se encuentra en la tesis de JN Ruxin, “*Hunger, Science, and Politics: FAO, WHO, and Unicef Nutrition Policies*, (6).

El kwashiorkor

El kwashiorkor fue descrito en 1935 por Cicely D. Williams, artículo del Lancet en el cual comentaba que se mejoraba al alimentar al niño con leche descremada (7). Identificó correctamente que la causa era un destete precoz, o cuando el hijo siguiente nacía. Esa es la etimología propia de kwashiorkor señalando la condición social. Poca atención se le debió dar a ese trabajo porque en los diez años siguientes no se publicó nada al respecto. Más tarde, Cicely Williams fue reconocida por su contribución extraordinaria en una vida centenaria (8). Siempre abogó a favor de la lactancia materna, se opuso a las suplementaciones e insistió en aplicar los métodos más sencillos posibles en el terreno, temas que recoge en “*Grassroots nutrition or consumer participation*” (9). Compartió con José María Bengoa esos conceptos en encuentros en Tanganica en 1957 y en los años siguientes. En 1948, John Waterlow publicó “*Fatty liver disease in infants in the British West Indies*” (10). Luego de observar un incremento en casos de niños con edemas y hepatomegalia a consecuencia de la supresión de la importación de alimentos durante la guerra, tuvo la curiosidad y la sorpresa de observar una esteatosis marcada que le pareció paradójica en un contexto de desnutrición. La nombró “*fatty liver disease*” y anotó la similitud con los casos descritos por Cicely Williams (11). Waterlow colaboró intensamente con José María Bengoa en los comités de expertos de la OMS, y propuso una nueva clasificación de la malnutrición proteino-calórica, término introducido por D. Jelliffe, para ser publicado por la OMS. El síndrome tuvo unas cuarenta denominaciones en la literatura médica, las principales fueron *kwashiorkor* en África, *nutritional dystrophy* en India, *dystrophie des farineux* en Europa y síndrome policarenal de la infancia en América Latina.

Medicina social en el medio rural venezolano

Entre esas dos observaciones de médicos británicos en África y en el Caribe, aparece en 1940 la obra de José María Bengoa “*Medicina Social en el Medio Rural*

Venezolano". (12). Hace falta la perspectiva del tiempo pasado para advertir lo premonitorio que fue ese estudio científico de una pequeña comunidad andina venezolana. Para fortalecer su observación clínica de la malnutrición, Bengoa se dedicó a realizar una encuesta completa y compleja recogiendo datos sobre estado nutricional, las condiciones de vida, la vivienda, el trabajo, los salarios y el nivel de educación de la población de Sanare (Lara). El trabajo empieza con estas líneas: "Cuando el higienista enlaza su labor con la del sociólogo hace sociología médica. La medicina social es higiene y sociología íntimamente unidas. Y no se concibe una higiene aislada de la sociología..... La salud de los pueblos no puede rehacerse con medidas terapéuticas, ni aún con la profilaxis que nace de nuestros laboratorios. Hay que ir más lejos. Hay que crear la ciencia social. La Medicina Social." Rellenó 500 planillas correspondiendo a 500 familias del casco urbano de Sanare y de los caseríos apartados. Resalta leer que el 20% no toma leche ni una vez al mes, el 44% no come huevos y el 62% no come carne ni una vez al mes. En los caseríos la situación era aún peor donde se podía observar lo que Bengoa denominó *el síndrome del perro*: la presencia de perros famélicos en una casa era señal inequívoca de que allí había problemas nutricionales.

También recoge datos sobre las enfermedades predominantes tal como tuberculosis, paludismo y anquilostomiasis, resaltando la íntima relación entre infecciones y desnutrición. El sociólogo comentó con pudor los aspectos relacionados con la promiscuidad, el sentido moral y la pasividad aparente ante la magnitud de los problemas. Le llamó la atención la tristeza del campesino, su estado lánguido y caído que debía tener su origen en un factor orgánico, la anemia y la desnutrición. A consecuencia se observaba cierta inhibición del pensamiento o indiferencia reflejadas por el recurso a un lenguaje monosilábico. En el capítulo acerca de la influencia de la desnutrición sobre el desarrollo de la inteligencia cabe señalar lo difícil que es separar las variables de salud y las socio-económicas y culturales. Estaba claro en la mente de Bengoa que la malnutrición no se solucionaba con un suplemento. El enfoque debía de ser mucho más amplio y abarcar todos los ámbitos de la vida comunitaria. En cuanto al kwashiorkor, que no tenía nombre propio en Sanare, rápidamente comprendió que se podía mejorar acogiendo a los niños en los locales del médico y tomando el tiempo de enseñar a la madre las bases de la atención en la alimentación de sus hijos. El primer centro de recuperación o rehabilitación nutricional reportado en la literatura es el de Sanare. En él se demostró que con medidas sumamente sencillas,

mejorando el higiene, la preparación del alimento y la educación de la madre se podían curar las carencias nutricionales. Con esas bases y las enseñanzas sacadas de las encuestas posteriores realizadas en los barrios de Caracas y otras zonas de Venezuela, se consolidó la visión de Bengoa que "*la nutrición era un problema de Salud Pública*". En la III Conferencia Latino Americana de Nutrición en Caracas (1953) el jefe de la división de nutrición de la OMS, Jim Burgess se percató de ello y lo contrató para establecer las bases de un nuevo enfoque de la nutrición internacional.

La Organización Mundial de la Salud (OMS/WHO)

Los protagonistas de la nutrición de aquella época siguieron liderando las políticas centradas en la deficiencia en proteínas y en las formas de solucionar el problema con fuentes no convencionales de proteínas creando distintos complementos tal Incaparina, Saridele o CMS, con soja, cacahuets o granos (6). Uno de los principales fue Nevin Scrimshaw, primer director de INCAP desde 1949. Su extensa experiencia en Guatemala y su específico interés en la relación entre infecciones y malnutrición le llevo a asumir un rol de líder en ese campo. Mas tarde, Scrimshaw creó la *International Nutrition Foundation* y recibió el World Food Prize en 1991 "*for his revolutionary accomplishments over six decades, in fighting protein, iodide, and iron deficiencies, developing nutritional supplements, educating generations of experts, and building support for continued advances in food quality around the world*". Scrimshaw tenía el mas grande respeto por el trabajo de José María Bengoa tal como lo escribió en 1958 "*I have so many things for which to thank you and about which to express appreciation and admiraton for your activities, that I don't know where to begin. I can only reiterate that I have never worked with anyone in whom I felt more confidence or whose impressions and recommendations I could more wholeheartedly support*". Esa opinión era compartida por muchos y aquí se da por ejemplo en 1960 el comentario de Ancel Keys, de gran fama por sus investigaciones sobre la inanición y el "*Estudio de Siete Paises*" base del reconocimiento de la alimentación en el cuadro de las enfermedades cardiovasculares: "*I am interested to know that you are taking up your duties in Washington... but I'm sure you will leave an important hole in Geneva and I wonder how Jim Burgess will get along without you.*"

Protein Advisory Group

Se creó el Grupo Consultivo sobre Proteínas PAG (*Protein Advisory Group*) dirigido por William Darby y Paul Gyorgy, para dar un crédito científico a las recomendaciones de las agencias de la ONU. Ellos dos y

los otros miembros, todos anglosajones, eran destacados científicos con notables contribuciones originales en investigación fundamental de la fisiología de la nutrición. Quizás fuera a propósito que se intentó medicalizar la malnutrición con el interés marcado para el kwashiorkor. Los factores causantes de la malnutrición son tan vastos y casi imposibles de manejar que los expertos prefirieron focalizarse en áreas con mejores perspectivas de progreso. El niño con kwashiorkor tiene cambios fisiológicos y biológicos que se pueden medir, como en cualquier enfermedad. Sin querer restarles mérito por un trabajo de gran calidad y mucha dedicación, esa obstinación en dar prioridad a compensar la deficiencia en proteínas probablemente retrasó la implementación de programas en nutrición y sanidad primaria (primary health care). Fue objeto de mucha discusión la definición de los requerimientos en proteínas que tuvo lugar en Roma en 1955 bajo la dirección de Emile Terroine. Se establecieron los requerimientos en términos de referencia a una proteína de alto valor nutritivo y se intentó hacer la correlación en función del contenido en amino ácidos de los alimentos (13).

Applied Nutrition Programmes

La formación de personal en países en desarrollo fue también prioritaria para la OMS desde el principio, identificando los distintos tipos de personal necesario y la formación adecuada a cada uno de ellos. Los *Applied Nutrition Programmes* (ANP), o Expanded Nutrition Programs, fueron una iniciativa educativa que intentó mejorar las condiciones locales con el soporte de expertos externos (14). El interés en métodos de planificación y de evaluación de programas designados para promover el desarrollo social y la mejoría económica fue creciente. Unos sesenta programas fueron montados en 35 países. Los cuatro objetivos principales eran: 1) coordinación de conceptos de importancia, políticas y actividades de ministerios o departamentos de salud pública, educación y agricultura con el propósito de ayudar a la población a mejorar la producción de alimentos y consumir una dieta más equilibrada; 2) Estudiar, probar y popularizar métodos educativos apropiados; definir los alimentos que se puedan producir localmente y perfeccionar técnicas de agricultura sencillas; 3) Formar el personal necesario para empezar y desempeñar el programa; 4) Conseguir la colaboración de las comunidades afectadas por el programa y en la fase de ejecución, contactar a los miembros de la familia para reunirlos en grupos en locales como escuelas, cooperativas, centros sociales. La operación era ambiciosa y compleja pero no resultó ser un programa sostenible por falta de recursos y de expertos ante la inmensidad del empeño. Los ANP

resultaron ser en muchos casos aventuras aisladas que no llegaron a crear una red extensa en América Latina. Cuando los proyectos financiados por la ONU cesaron, no fueron seguidos por los gobiernos por falta de medios o de motivación. Los esquemas de planificación nutricional que se idearon en academias no tuvieron aplicación práctica en el terreno. Los programas no pudieron dar resultados a gran escala cuando sobrepasaron las posibilidades de cualquier plan la evolución de la demografía y el desplazamiento de la población del campo a las urbes.

En América Latina se desarrollaron los centros de rehabilitación nutricional al ejemplo del de Sanare. José María Bengoa los impulsó con entusiasmo en aquellas regiones donde la incidencia de casos de malnutrición grave era la más alta y los recursos económicos más bajos (15). Tuvieron éxito en Haití por ejemplo por un costo muy inferior al de los hospitales. Comentando en 1969 el artículo de José María Bengoa "Some Remarks on the History of Rehabilitation Centers", Paul Gyorgy escribía "*I found many important similarities between your and my position.... Our differences are more in the periphery, but see eye to eye on the importance of laying new foundations for social and economic welfare.*"

Cambio de paradigma: nutrición y salud pública

Conforme las causas de la malnutrición se basaban en la disponibilidad de alimentos, en el incremento de la población, en la economía y en la falta de educación, la OMS consideró que venía el tiempo de ver los problemas de nutrición bajo un punto de vista de salud pública. Entre tanto, en otras partes del mundo se llamaba la atención señalando que el problema principal era la desnutrición crónica o marasmo, particularmente en México, Federico Gómez Santos, y sus colegas del Hospital Infantil Cravioto, Ramos Galvan y otros quienes decían que la malnutrición se reducía a un problema de hambre (16). También en la India C. Gopalan, que trataba de los aspectos diferenciales entre kwashiorkor y marasmo, y en Medio Oriente Donald McLaren, quien escribirá más tarde "*The great protein fiasco revisited.*" (17,18). Sin embargo, esas opiniones no convencían del todo en las Agencias de la ONU. Los conocimientos y la sensibilidad social de José María Bengoa ayudaron al cambio de rumbo cuando asumió la posición de Jefe de la Sección de Nutrición de la OMS en 1964. Se introdujo un concepto más global de la función de la Agencias de la ONU, consiguiendo resolver unos conflictos históricos con FAO en cuanto a responsabilidades. La negociación se pudo llevar a

cabo gracias a unas posiciones más orientadas hacia el interés común que a defensas de territorios. Esa aptitud a colaborar la demostró José María Bengoa durante toda su carrera internacional. También le fue reconocida su cualidad de docente como lo indica un correo de J. Bierman de la Universidad de California en 1962 al Dr A. Horwitz, Director de PAHO, en el cual se cita “*I want to tell you how much we appreciated having Dr. Bengoa here on the University campus. He gave two outstanding lectures meticulously prepared, beautifully organized, and very interestingly presented. I have always been impressed by the splendid combination of knowledges and skills which he represents in medicine, public health, and in nutrition. My estimation for him was enhanced when I observed what a splendid teacher he is in addition to his other fine qualities*”.

Los comités de expertos de la OMS

El sexto comité de expertos de nutrición FAO/WHO de 1961 empieza con esta declaración “*The need to stress the “total” approach to nutrition and the interrelationships between different programmes having a common goal become more and more urgent.*”(19). También se indica que el kwashiorkor ha acaparado demasiada consideración y por lo tanto la atención de los investigadores debería dirigirse a todos los aspectos del problema de la malnutrición proteino-calórica. El séptimo comité de expertos de 1966 pasa revista de todos los temas anteriores y además los de nutrición e infección, anemias nutricionales, raquitismo, deficiencias en vitaminas y minerales, desarrollo mental, aditivos, micotoxinas etc. (20). Ese catálogo impresionante de 24 temas hace resaltar la problemática global de la malnutrición y concluye con realismo que “*the nutritional scientist is not expert in all fields related to production, processing, distribution of foods, development of attitudes toward foods, metabolism, public health, behavioral sciences and population control.*” En 1970 el octavo comité de expertos FAO/WHO, mucho más técnico, se centra sobre la fortificación de alimentos y la malnutrición proteino-calórica (21). Además, José María Bengoa participó en numerosas reuniones con temas específicos que se publicaron en WHO Technical Report Series. En 1973, se volvieron a evaluar los requerimientos en energía y proteínas con el mandato de examinar: 1) las características y los criterios del hombre y de la mujer de referencia, 2) revisar los datos recientes como base de revisar los requerimientos y recomendaciones de ingesta de energía, proteínas y amino ácidos esenciales y 3) revisar los métodos de evaluación del valor nutritivo

de las proteínas (22). Se llegó a recomendar en 1973 una ingesta de 1 g/kg de proteínas, valor más alto que el recomendado anteriormente por el comité de expertos de a FAO en 1957.

Visiones distintas

En cada continente una visión algo distinta de la malnutrición se precisaba. En los viajes por la India, Vulimiri Ramalingaswami le dio a conocer el Enigma de Asia (23,24). Para los mismos ingresos existía más malnutrición en India, Bangladesh y Pakistán que en países de África. No había ni más pobreza, ni menos alimentos pero el peso al nacer era más bajo, las enfermedades más frecuentes, la sobrepoblación más marcada, la calidad del agua peor, la salud de las madres más deficiente. Además las mujeres del subcontinente indio parecían más subordinadas, menos educadas. Evidentemente, las causas estaban profundamente arraigadas en la sociedad. En esas circunstancias, José María Bengoa recorrió India predicando cinco medidas simples en sus misiones: lactancia materna, control del peso, inmunizaciones, suplemento de hierro en el embarazo y mejoría de la dieta con granos. En África, el estado de nutrición dependía mucho de la región y de la etnia. Por ejemplo en etnias de ganaderos y pastores, como los Peuls (Fulani) repartidos por el sub-Sahara o en los Tutsis de las montañas de Ruanda no existía kwashiorkor gracias al consumo de leche. En otras regiones, el paludismo o las parasitosis creaban una situación de gravedad extrema. En Uganda se reunió con RF Dean, un gran investigador de fuentes no convencionales de proteínas y editor del primer libro intitolado “*Kwashiorkor*” en 1954 (25,26). La comunidad internacional se estremeció al enterarse del estado nutricional de los niños durante la guerra del Biafra en 1967 o durante las hambrunas en Etiopía en 1973, resaltando el hecho que en ese continente las guerras “olvidadas” llevan a consecuencias terribles.

En América Latina integró en su pensamiento las reflexiones de G. Freyre y de J. de Castro en cuanto a la injusticia social, la marginalización, la pobreza y el éxodo rural. A lo largo de los años, colaboró con los líderes de la nutrición en cada país latino-americano, y muy particularmente con los de INCAP por su relación personal con N. Scrimshaw, fallecido en 2013, cuya trayectoria se puede leer en “*Fifty-five year experience with human nutrition worldwide*”(27). De los nutricionistas mexicanos, José María Bengoa dijo en 1987 en una conferencia que “lo que voy a decir hoy es

fruto de las enseñanzas invisibles que he recibido de los maestros mexicanos a través de 30 años "(28).

El legado internacional de José María Bengoa se encuentra en numerosas publicaciones de las cuales se pueden destacar algunas. En 1976, editó con G. Beaton, el libro "Nutrition and Health in Preventive Medicine"(29). Se puede leer en las primeras líneas del texto "The interaction of man with his environment are so complex that only an ecological approach to nutrition permits an understanding of the whole spectrum of factors determining the nutritional problems that exist in human societies". En 1972 publicó un informe intitulado "Nutrición: el programa de la OMS 1965-1971", en el cual detalla los trastornos más importantes de la nutrición, la asistencia de la OMS, la coordinación con la FAO, Unicef y otras Agencias de la ONU, el Grupo Consultivo sobre Proteínas, el programa de investigaciones y las posibilidades de acción ulterior (30). Durante los veinticinco primeros años de la OMS se concretaron los esfuerzos mayores en establecer la nutrición internacional, participando numerosas personalidades que fueron influencias clave para el desarrollo conceptual de las políticas de nutrición. Unos programas fueron productivos, otros parecieron ineficaces. Una evaluación crítica permitirá mejorar los programas y las instituciones como la formación de los nutricionistas de hoy en día.

El epílogo de la carrera internacional ejemplar de José María Bengoa le llevó a aspirar "a tener mañana unos seres razonablemente bien nutridos, con los menores riesgos posibles de una muerte prematura y, sobre todo, con una calidad de vida aceptable que le permita alcanzar esa felicidad, siempre inacabada, siempre incompleta, pero acaso suficiente".

Referencias

1. Bengoa Rentería JM (2012). Cuando sonrían! Tributo a los Pioneros de la Nutrición en los Primeros Años de las Organizaciones Internacionales. *An Venez Nutr* 25(1):42-50.
2. Boyd Orr John - World Citizen. Available at <http://www.rowett.ac.uk/institute/jbo/index.html>. Accessed 02.03.2011.
3. Carpenter KJ. (2007). The Work of Wallace Aykroyd: International Nutritionist and Author. *J Nutr* 137: 873-878.
4. UNICEF History Series (1986). UNICEF in Africa South of the Sahara: a historical perspective. Monograph VI.
5. Brock JF, Autret M. (1952) Kwashiorkor in Africa. World Health Organization Monograph Series n°8.
6. Ruxin JN. (2006). Hunger, Science, and Politics: FAO, WHO, and Unicef Nutrition Policies, 1945 -1978. University College London.
7. Williams CD. (1935). Kwashiorkor a nutritional disease of children associated with maize diet. *Lancet* 2:1151-1152. *Nutr Rev* 1973; 31:350-351. *Nutrition* 1994; 10(3):278-90
8. Cruickshank E. (1973). Cicely D Williams, grand lady of medicine. *Nutrition Reviews* 31:378-81
9. Williams Cicely D. (1973). Grassroots nutrition or, consumer participation. *J Am Diet Ass* 63: 125-129.
10. Waterlow JC.(1948). Fatty Liver Disease in Infants in the British West Indies. London, HMSO:76.
11. Waterlow JC. (1992). Protein Energy Malnutrition. Edward Arnold, London, 407 pages
12. Bengoa JM. (1940). Medicina Social en el Medio Rural Venezolano. *Revista de Sanidad y Asistencia Social*, Caracas. 2° Edición (1980) Universidad de Carabobo. 3° Edición (1992) Ediciones Cavendes
13. FAO Committee on Protein Requirements (1957). Protein requirements. Report of the FAO Committee, Rome, Italy, 24-31 October 1955. *FAO Nutritional Studies* n° 16.
14. Joint FAO/WHO Technical Meeting (1966). Methods of Planning and Evaluation in Applied Nutrition Programs. WHO Technical Report Series n°340.75 p.
15. Bengoa JM. (1967). Nutrition rehabilitation centers. *J Trop Pediat* 13: 169.
16. Kumate J. (1980). In memoriam Federico Gomez Santos. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 37(2):181-4.
17. Gopalan C. (1992). Kwashiorkor and marasmus: evolution and distinguishing features. *National Medical Journal of India* 5(3):145-51
18. McLaren DS. (2000). The great protein fiasco revisited. *Nutrition* 16(6):464-5
19. Joint FAO/WHO Expert Committee on Nutrition. (1962) Sixth Report. WHO Technical report Series n°245, 61 p.
20. Joint FAO/WHO Expert Committee on Nutrition. (1967) Seventh Report. WHO Technical report Series n°377, 83 p.
21. Joint FAO/WHO Expert Committee on Nutrition. (1971) Eighth Report. Food Fortification, Protein-calorie Malnutrition. WHO Technical report Series n°477, 79 p.
22. Joint FAO/WHO Expert Committee on Nutrition. (1973) Energy and Protein Requirements. WHO Technical report Series n°522
23. Anand Kumar TC. (2001). V. Ramalingaswami - An obituary. *Current Science* 80 (12), 1599.
24. Ramalingaswami V. (1996). Commentary : The Asian Enigma. *Nutrition UNICEF* <http://www.unicef.org/>

- pon96/nuenigma.htm. Accessed 02.03.2011.
25. Trowell HC, Davies JNP, Dean RFA. (1954). Kwashiorkor. E Arnold Ltd. London.
 26. Dean RFA. (1960). Treatment of kwashiorkor with moderate amounts of protein. *J. Pediat* 56: 675
 27. Scrimshaw NS. (2007). Fifty-five year personal experience with human nutrition worldwide. *Annual Review of Nutrition* 27:1-18.
 28. Bengoa JM (1987). *Nutrición siglo XX Diez Temas de Reflexión*. Asamblea General de la Fundación Mexicana para la Salud. Ciudad de México 18 de junio 1987. Edición Fundación Cavendes, Caracas.
 29. Beaton GH, Bengoa JM. (1976). *Nutrition in Preventive Medicine: the major deficiency syndromes, epidemiology, and approaches to control*. WHO Geneva, 577 pages.
 30. Bengoa JM. (1972). *Nutrición: El programa de la OMS 1965-1971*. *Crónica de la OMS*, 26,175-195 y 217-229.

La dimensión sociosanitaria del hambre: el testimonio de José María Bengoa Lecanda (1913-2010)

Josep Bernabeu-Mestre¹, Eva María Trescastro López¹, María Cruz Martínez Rosillo²

Resumen: Se analizan algunos de los elementos conceptuales con los que abordó el profesor José María Bengoa Lecanda (1913-2010) la complejidad de factores que están asociados al hambre. Se estudian sus reflexiones sobre la interrelación entre desnutrición, enfermedad y pobreza, así como sus propuestas para romper dicho círculo. Desde los presupuestos de la medicina social, el doctor Bengoa articuló un discurso donde las desigualdades sociales aparecen como uno de los determinantes clave que explican las diferencias socio-sanitarias entre regiones, poblaciones e individuos. El cambio social, con la educación como principal argumento, y la mejora de las condiciones de vida de la población, eran reivindicadas por el doctor Bengoa como las estrategias más adecuadas para abordar la malnutrición en cualquiera de sus manifestaciones. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 21-25.*

Palabras clave: Hambre, desnutrición, malnutrición, pobreza, desigualdades sociales, medicina social, José María Bengoa.

The social and sanitary dimension of hunger: the testimony of José María Bengoa Lecanda (1913-2010)

Abstract: Some of the conceptual elements through which professor José María Bengoa Lecanda (1913-2010) approached the complexity of factors associated with hunger are analysed. Specifically, his reflections on the interrelation between undernourishment, disease and poverty are studied, as well as his proposals to break said circle. From the assumptions of social medicine, doctor Bengoa articulates a discourse where social inequalities appear as one of the key factors to explain the social and health differences between regions, populations and individuals. Social change, with education as the main argument, and the improvement of life conditions for the population, were claimed by doctor Bengoa as the most appropriate strategies to address malnutrition in any of its forms. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 21-25.*

Key words: Hunger, undernourishment, malnutrition, social inequalities, poverty, social medicine, José María Bengoa.

El desarrollo humano es el resultado de la influencia de los factores ambientales sobre la potencialidad genética. Entre los factores ambientales, la nutrición y las condiciones sanitarias juegan un papel predominante
José María Bengoa Lecanda 1981.

Introducción

A lo largo de la obra de José María Bengoa Lecanda (1913-2010) podemos encontrar múltiples ejemplos de sus acertados diagnósticos sobre los problemas de índole socio-sanitaria, pero probablemente es en el análisis de los substratos del hambre donde mejor se puede apreciar la profundidad y la calidad de su discurso como intelectual comprometido con la realidad social. (1,2,3). Su preocupación por la dimensión social de los problemas

de salud asociados al hambre y la malnutrición estuvo presente desde sus primeros trabajos. En el prólogo a la reedición de 1992 de su libro Medicina social en el medio rural venezolano, publicado por primera vez en 1940, (4) el doctor Bengoa nos recordaba la razón que le había llevado a escribir la monografía: “la de aclararse a sí mismo sobre lo que acontecía a su alrededor”. Sus palabras reflejaban el desconcierto que le produjo, desde su condición de médico español exiliado en tierras americanas, tener que hacer frente a una realidad sanitaria, la de la Venezuela rural de 1938, que tenía poco o nada que ver con las entidades nosológicas y los “síndromes bien definidos” que había estudiado en la Facultad de Medicina de Valladolid. Su aprendizaje como profesional sanitario se había producido en el marco

¹Grupo Balmis de Investigación en Salud Comunitaria e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante. ²Clínica Nutricional de la Fundació Lluís Alcanyis-Universitat de València. Niveles individuales y sociales asociados a la desnutrición. En: Galofré F. (ed) Pobreza crítica en la niñez de América Latina y el Caribe. Santiago: CEPAL/ UNICEF, 1981, 159-181 (p. 171)). Solicitar correspondencia a: Josep Bernabeu-Mestre. e-mail: josep.bernabeu@ua.es

del paradigma científico natural y en los parámetros conceptuales y metodológicos de las tres mentalidades: la anatomoclínica, la fisiopatológica y la etiológica (5). Sin embargo, fue en Sanare donde descubrió que existía una nueva perspectiva que no le habían enseñado en la Universidad de Valladolid: la de la medicina social o la “multicausalidad social de las enfermedades”. En su opinión, la mayor parte de los problemas sanitarios que afectaban a la población de Sanare, como la mortalidad infantil, la tuberculosis, la anquilostomiasis y otros problemas de salud, estaban estrechamente vinculados a las condiciones de alimentación, vivienda, salarios y educación. Era necesario, por tanto, estudiar aquellos problemas y sugerir a las autoridades su solución, al mismo tiempo que se abordaban los problemas sanitarios y los episodios de enfermedad (6).

Para el doctor Bengoa (7) la acción de la medicina no se podía limitar a luchar contra la enfermedad, había que ir más lejos y “crear la ciencia social, la medicina social que fuese capaz de estudiar la sociedad, sus hábitos y sus costumbres, las leyes, los códigos, los salarios, la moral, etc.; en una palabra, estudiar todo lo relacionado con la vida del hombre”. La vertiente curativa de la actividad sanitaria se tenía que complementar con el compromiso social de mejorar el nivel de salud de los ciudadanos. Se trataba de evitar que apareciera la enfermedad a través de la acción preventiva, pero sobre todo de mejorar las condiciones de vida de la población.

La hipótesis de trabajo sobre la vinculación que existe entre los problemas de salud/enfermedad y las condiciones de vida de las poblaciones, desarrollada por el doctor Bengoa en aquel primer trabajo sobre la medicina social en el medio rural venezolano, estuvo presente a lo largo de toda su trayectoria profesional y científica. La suya fue una medicina de la ética y el sentido común, donde siempre destacaba el enfoque global de la problemática social que suele estar detrás de las principales deficiencias en materia de salud (8). Fue el marco de la medicina social el que le permitió aunar de forma magistral las perspectivas que le ofrecían la salud pública, las ciencias de la nutrición y las ciencias sociales en el momento de abordar e intentar resolver las deficiencias en materia de nutrición, sin duda la problemática a la que más tiempo y energías dedicó. Pero fue también el espíritu crítico que caracteriza a la medicina social lo que le llevó a mantener una actitud de denuncia constante de las injusticias y las desigualdades sociales que explican las diferencias socio-sanitarias

entre regiones, poblaciones e individuos. La conferencia sobre pobreza que impartió en 1990 en la Universidad Simón Bolívar, recientemente publicada en estos mismos Anales, son un buen ejemplo de dicho compromiso (9).

El abordaje contemporáneo del hambre y la desnutrición

La aplicación, en las décadas de 1920 y sobre todo de 1930, del método epidemiológico a los problemas que interesaban a la higiene de la nutrición, permitió generar nuevas ideas y conceptos en torno al problema del hambre y la desnutrición. Tras una primera etapa en la que los especialistas en nutrición se habían centrado en la identificación de los agentes causales (fundamentalmente carencias específicas), empezaron a preocuparse por la víctima y el medio. Los problemas de malnutrición y de salud deficientes comenzaron a ser estudiados de forma sistemática, al mismo tiempo que grupos de especialistas en materia de nutrición, sociología, economía, agricultura, salud y educación, se esforzaban por romper el círculo vicioso de pobreza, malnutrición e indigencia (10,11,12).

Al analizar las relaciones entre enfermedad, desnutrición y pobreza, el doctor Bengoa siempre subrayó el papel que juegan los factores de naturaleza estructural en el momento de explicar la fatídica correlación. (9) Su análisis de la pobreza contemporánea le llevó a denunciar las limitaciones de una acción sanitaria, capaz de aportar un número creciente de supervivientes, pero incapaz de corregir la vulnerabilidad de sus condiciones de vida y de salud, y de acabar con las injusticias y las carencias más primarias. Se trataba como hizo el profesor Bengoa en su primer trabajo sobre la medicina social en el medio rural venezolano, de aprovechar las herramientas conceptuales y metodológicas que ofrecían la medicina social y la salud pública (13).

A principios del siglo XX condiciones similares a las que describía Bengoa en su estudio sobre Sanare, resultaban frecuentes en muchos países industrializados, provocando tasas de mortalidad infantil y juvenil superiores al 200 por mil. Como resultado de las transiciones demográfica y sanitaria y la mejora de las condiciones de vida y de los estados nutricionales y de salud de aquellas poblaciones, se consiguieron superar aquellos problemas (14). Como indicaban Beaton y Bengoa en 1976: (15). “el descenso de la mortalidad que experimentaron los países desarrollados, ha sido atribuido en gran parte a la mejora de las condiciones de

vida y del estado nutricional. Por esta razón, estos países necesitaron un siglo para reducir sus tasas de mortalidad en un 50%, mientras que muchos de los países en vías de desarrollo, esto se ha logrado en 10-20 años”.

¿De qué logro estaríamos hablando en el último de los casos? El profesor Bengoa recordaba que frente a la vivencia histórica de los países desarrollados, la experiencia de los países en vías de desarrollo en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial fue muy distinta (10,13). Las deficientes condiciones económicas, sociales, culturales y medioambientales explican que aunque tuvo lugar una reducción de la mortalidad infantil y la mejora de otros indicadores de salud, aquella mortalidad continuaba siendo 10 veces más elevada que la de los países económicamente desarrollados, mientras que la mortalidad entre uno y cuatro años era 30 o 40 veces superior. La relación entre las condiciones del medio, susceptibles de ser mejoradas, y la mortalidad de aquel grupo de edad era manifiesta. No resultaba difícil adivinar que en un medio en el que escaseaba el agua potable, en el que no existían sistemas higiénicos de alcantarillado y en el que muchas veces las viviendas no protegían frente a los rigores del clima, muchos lactantes y niños pequeños iban a encontrar la muerte por enfermedades diarreicas o respiratorias. La cuestión residía en explicar por qué tenían que sucumbir en edad preescolar y escolar a enfermedades corrientes de la infancia, que no resultaban letales en otros lugares. La malnutrición era señalada como la principal responsable. Como indicaban Bengoa, Jeliffe y Pérez en un trabajo publicado en 1959 en el *Journal Clinical of Nutrition* una elevada tasa de mortalidad en el grupo de edad de uno a cuatro años, indicaba una malnutrición generalizada. Dicha tasa podía servir de indicador del estado de nutrición de la población, de la misma forma que la tasa de mortalidad infantil era utilizada como indicador del estado sanitario y económico-social.

Malnutrición y cambio social

En el momento de abordar la malnutrición, Bengoa destacaba su gran complejidad y resumía las principales estrategias (16). Por un lado, estarían los enfoques o modelos econométricos que buscan mejorar la cadena alimentaria, desde la producción al consumo, pero que en realidad sólo abordan una parte del problema. Por otro lado, se situarían estrategias sociales profundas, como la que se adoptó en el Noveno Comité FAO/OMS de expertos en nutrición que tuvo lugar en Roma en 1974

(17). Dicha estrategia se concretaba en dos propuestas de actividades que resultaban complementarias: una dirigida a priorizar el desarrollo rural y otra, orientada a eliminar el síndrome de privación social (pobreza).

Para Bengoa el mayor dilema estribaba en el problema de la radicalidad o no del cambio social: (18) “para unos, la única solución del problema nutricional es la transformación del sistema del mercado en uno que proteja globalmente las necesidades básicas de la población. Otros, aunque no opuestos a la esencia del cambio, temen la frustración de no alcanzar los objetivos y el probable menoscabo de valores igualmente esenciales. Este dilema es el rasgo más polémico y trágico de nuestro tiempo, pues en él se manifiesta la conflictiva escisión de dos concepciones de la vida [...] en cualquier caso, una política tendente al mejoramiento del estado de nutrición de las poblaciones debe contemplar dos aspectos: las políticas o estrategias de carácter global y las medidas de carácter específico”.

La estrategia global comportaría medidas relacionadas con la producción, procesamiento, comercialización y consumo de los alimentos; la educación, y, sobre todo, el ataque a la pobreza. La prioridad en la lucha contra el subdesarrollo que representa esta última, pasaría, en opinión de Bengoa, por la necesidad de mejorar el nivel educativo de la población, (19) y muy especialmente en la educación para el trabajo. En el caso de América Latina, el profesor Bengoa recordaba que junto a la pobreza subyacía un problema educacional de “enorme magnitud”, ya “que el promedio de años de educación en América Latina sería de 5,2” (13).

En el tema de la producción de alimentos, Bengoa (18) insistía en que dicha producción tenía que contribuir al logro de los objetivos nutricionales y sociales, a través de avances en la productividad y renta de una fracción numerosa de familias campesinas, y no concentrar la producción en el subsector moderno de explotación agrícola, tal como había ocurrido con la Revolución Verde (20). El desarrollo rural no abarcaría únicamente el desarrollo agrícola, sino que debe incluir estrategias y políticas tendentes a la creación de empleo, el aumento de los ingresos y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural. Como afirmaba Altimir, “con demasiada frecuencia el ataque a la pobreza se concibe desde un enfoque asistencialista, que no implica reorientación profunda del estilo de desarrollo vigente”. (21). Bengoa también insistía en la importancia que cabía otorgar a los programas de desarrollo rural integral o desarrollo social rural, y recordaba la Declaración de Principios que aprobó la Conferencia Mundial sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural que tuvo lugar en

Roma en julio de 1979, (22) en la que se afirmaba “que la pobreza, el hambre y la malnutrición, retrasan los esfuerzos en pro del desarrollo nacional y repercuten negativamente en la estabilidad social y económica del mundo, y que su erradicación es el objetivo fundamental del desarrollo mundial”.

En realidad la pobreza existió siempre, aún en los países hoy prósperos. El redescubrimiento contemporáneo de la pobreza se debe, afirmaba Bengoa, a la sorpresa generalizada de que habiéndose obtenido un crecimiento económico y un descenso espectacular de las tasas de mortalidad, siguen existiendo grandes masas de pobres. En palabras suyas, “ahora la pobreza es más visible que antes [...]. Aún cuando el ingreso insuficiente no sea el único componente del síndrome de la pobreza, es innegable que su peso es de la mayor importancia, tal vez el más decisivo [...]. Hoy en América Latina varios países tienen un desarrollo medio aceptable, con bolsones minoritarios de pobreza, mientras que en el resto de países domina una pobreza estructural en la mayoría de la población, con apenas una minoría de clase afluyente” (9).

No resulta sencillo, sin embargo, desarrollar un enfoque global de ataque a la pobreza, por ello Bengoa planteaba estrategias específicas dirigidas a los grupos humanos más expuestos a los riesgos de desnutrición: como la desnutrición fetal (aumentando la cobertura de la atención prenatal), la desnutrición grave (la lactancia materna, el seguimiento del niño, el control precoz de los procesos infecciosos, y el manejo adecuado del niño desnutrido), la desnutrición moderada actual (detección precoz con el indicador peso/talla, sobre todo por su carácter reversible, y sobre todo la vigilancia alimentaria nutricional), y, por último, la desnutrición crónica (adaptación) que dependerá de lo que se haga en las tres anteriores (23).

En opinión del profesor Bengoa, la lucha contra la pobreza exigiría un enfoque socioeconómico integral, pero también una acción específica en función de los diferentes tipos de pobreza, (13) como ocurre con la del “anciano o pensionado, o la de la joven mujer abandonada, madre prematuramente [...] tampoco es igual la de una familia con el padre enfermo o la pobreza derivada de un número excesivo de hijos [...] variados son los tipos de pobreza y variados deben ser los enfoques, sin menoscabo de una política global de empleo, salarios y seguridad social, trípode indispensable en la lucha contra la pobreza”.

Una reflexión final

A pesar de contar con diagnósticos tan acertados como los que se han expuesto en los apartados previos, los avances que se consiguieron en las décadas finales del siglo XX en la lucha contra el hambre y la malnutrición, respondían a las acciones que se ocupan de los factores precipitantes, olvidando la importancia que tiene los subyacente o condicionantes (18). Por esta razón, como recordaba Bengoa, en pleno siglo XXI, la pobreza y la indigencia de grandes grupos de población representarían el factor más destacado entre los determinantes del problema nutricional que afecta a regiones como América Latina (9).

Podemos concluir este breve ensayo sobre el posicionamiento del doctor Bengoa frente a la dimensión socio-sanitaria de la desnutrición, recordando sus palabras finales en el artículo donde se preguntaba si íbamos bien en la erradicación del hambre mundial: (24) “Tengo la impresión que durante el siglo XX, los aspectos científicos y de actuación médico-sanitaria han sido exitosos, por haber identificado los elementos esenciales de la nutrición y haber logrado el tratamiento y manejo de los desnutridos, hasta niveles de mortalidad y morbilidad relativamente bajos. Fue un logro de grandes alcances, que ha sido empañado por los desajustes de una sociedad injusta, donde los abusos, la corrupción, la codicia, la ambición y los siete pecados capitales han distorsionado nuestro ser, que en el fondo sigue siendo bueno, inteligente y lleno de amor con sus semejantes [...]. Por eso dije a los participantes en el XIII Congreso Latinoamericano de Nutrición –México, 9 a 13 de noviembre de 2003--, que la nutrición era una mezcla mágica de amor y ciencia”.

Referencias

1. Bernabeu Mestre J. José María Bengoa Lecanda (1913-2010) y la medicina social: historia de un compromiso. En: Aranceta Bartrina, Javier; Pérez Rodrigo, Carmen; Serra Majem. Lluís (eds) Monográfico José María Bengoa. Madrid, Academia Española de Nutrición y Ciencias de la Alimentación, 2010;(1): 27-32.
2. Bernabeu-Mestre J.; Esplugues Pellicer, JX, Trecastró López EM. El reto y la oportunidad de acabar con el hambre. Reflexiones desde la obra de José María Bengoa Lecanda (1913-2010). *Obets* 2012; 7(1): 61-79.
3. Landaeta Jiménez M. La huella de José María Bengoa en la nutrición de ayer y hoy en Venezuela. En: Alemany, M. et al (editores) *Hambre cuando hay pan para todos. Homenaje al profesor José María Bengoa Lecanda (1913-*

- 2010). Alicante, Seminario sobre Bioética y nutrición/ Universidad de Alicante, 2012, 41-67.
4. Bengoa Lecanda JM. Prólogo. En: Sanare hace 50 años... Medicina social en el medio rural venezolano. Caracas, Ediciones Cavendes, 1992, 13-15.
 5. Laín Entralgo P. El diagnóstico médico. Historia y teoría. Barcelona, Salvat, 1982, 121-122.
 6. Bengoa Lecanda JM. Sanare: Relato de un médico rural. *An Venez Nutr* 2002; 15(1): 37-41.
 7. Bengoa Lecanda JM. Introducción. En: Sanare hace 50 años... Medicina social en el medio rural venezolano. Caracas, Ediciones Cavendes, 1992: 39-59.
 8. Sanchís I. Experto en nutrición mundial. José María Bengoa. *La Vanguardia* 2006 Oct 14.
 9. Bengoa Lecanda JM. De, con, en, sobre, tras la pobreza. About, with, in, against poverty. *An Venez Nutr* 2013; 26(2): 125-131.
 10. Bengoa JM. Hambre cuando hay pan para todos. Caracas, Fundación Cavendes, 2000, 111-133.
 11. Bengoa Lecanda JM. Evolución de la desnutrición mundial en el siglo XX. *An Venez Nutr* 2005; 18(2): 190-194.
 12. Barona Vilar J.L. La medicalización del hambre. Economía política de la alimentación en Europa, 1918-1960. Barcelona, Icaria, 2014.
 13. Bengoa Lecanda JM. Significación social del hambre en América Latina. *An Venez Nutr* 2008; 21(2): 110-112.
 14. Bernabeu-Mestre J.; Barona Vilar, J.L. (editores). Nutrición, salud y sociedad. España y Europa en los siglos XIX y XX. Valencia, Publicaciones de la Universidad de Valencia/ Seminari d'Estudis sobre la Ciència, 2011.
 15. Beaton G.H. Bengoa Lecanda, J.M. (editores) Nutrición y salud: perspectiva. En: Nutrición en medicina preventiva. Los síndromes carenciales más importantes, su epidemiología y medidas de control. Caracas, Instituto Nacional de Nutrición/Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV (copia multigrafiada de la traducción al español del texto Nutrition in Medicine Preventive); 1975, pp. 3-8).
 16. Bengoa Lecanda JM. Niveles individuales y sociales asociados a la desnutrición. En: Galofré F. (ed) Pobreza crítica en la niñez de América Latina y el Caribe. Santiago, CEPAL/UNICEF, 1981, 159-181 (p. 194).
 17. Estrategias Alimentarias y Nutricionales en el Desarrollo Nacional. Noveno Informe del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Nutrición, Serie de Informes Técnicos, OMS, n° 584, FAO n° 56, Ginebra y Roma, 1976.
 18. Bengoa Lecanda JM. Niveles individuales y sociales asociados a la desnutrición. En: Galofré F. (ed) Pobreza crítica en la niñez de América Latina y el Caribe. Santiago, CEPAL/UNICEF, 1981, 159-181 (p. 193).
 19. Araujo Yaselli M. "Luchar, saber y servir": el valor de la educación en la nutrición". En: Alemany, M. et al (editores) Hambre cuando hay pan para todos. Homenaje al profesor José María Bengoa Lecanda (1913-2010). Alicante, Seminario sobre Bioética y nutrición/ Universidad de Alicante, 2012, 91-118.
 20. Consecuencias sociales de la revolución verde. Informe del Secretario General del Consejo Económico y Social. 26° Período de sesiones, E/CN.3/5/567, Naciones Unidas, 1979.
 21. Altimir O. La dimensión de la pobreza en América Latina. Santiago de Chile, Cuadernos de la CEPAL (número 25), 1979.
 22. Carta Campesina o Declaración de Principios y Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural (CMRADR), Roma 12-20/ Julio 1979. Roma, FAO, 1979.
 23. Bengoa Lecanda JM. Niveles individuales y sociales asociados a la desnutrición. En: Galofré F. (ed) Pobreza crítica en la niñez de América Latina y el Caribe. Santiago, CEPAL/UNICEF, 1981, 159-181
 24. Bengoa Lecanda JM. Hacia la erradicación del hambre mundial: ¿Vamos bien? *An Venez Nutr* 2005; 18(1): 11-17.

Metas globales de la Organización Mundial de la Salud para mejorar la nutrición materna, del lactante y del niño pequeño

Marianella Anzola¹, Juan Pablo Peña-Rosas²

Resumen: La Asamblea Mundial de la Salud es el órgano decisorio supremo de la Organización Mundial de la Salud. Se reúne en Ginebra en Mayo de cada año con la asistencia de delegaciones de los Estados Miembros. La 65a Asamblea Mundial de la Salud realizada en Ginebra del 21 al 26 de Mayo de 2012, aprobó el *Plan de Aplicación Integral sobre Nutrición de la Madre, el Lactante y el Niño Pequeño*, el cual incluye seis metas globales fundamentales para lograr mejorías en relación con: el retraso en el crecimiento (talla baja para la edad) en niños, la anemia en mujeres en edad reproductiva, el bajo peso al nacer, el sobrepeso en niños, la lactancia materna exclusiva y la emaciación en menores de cinco años hasta el año 2025. Las metas globales fueron endosadas por los Países Miembros de la Organización Mundial de la Salud quienes se comprometieron a monitorear y hacer seguimiento del progreso hacia el alcance de las metas. Estas metas permiten identificar las áreas prioritarias de acción y propiciar cambios a nivel mundial. Este artículo describe cuáles son las metas globales y las herramientas disponibles para monitorear a nivel nacional los indicadores propuestos. Los resultados del instrumento de seguimiento desarrollado por la OMS se incorporarán en el informe mundial de nutrición que actualmente prepara un grupo independiente de expertos. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 26-30.*

Palabras clave: OMS, metas globales 2025, nutrición, materna, lactante, infantil.

World Health Organization's global targets on maternal, infant and young child nutrition

Abstract: The World Health Assembly is the supreme decision-making body of the World Health Organization. It meets every year in May in the city of Geneva and is attended by delegations of Member States. The 65th World Health Assembly held from the 21st to 26th of May 2012, approved the Comprehensive Implementation Plan on Maternal, Infant and Young Child Nutrition, which includes six key global targets to achieve improvements in: the stunting (low height for age) in children, anemia in women of reproductive age, low birth weight, overweight in children, exclusive breastfeeding, and wasting in children under five years by the year 2025. These goals were endorsed by the Member States of the World Health Organization who pledged to monitor and track the progress for achievements. The goals help to identify priority areas for action and foster global change. This article describes the six global goals and the tools that are available for adaptation at the national level and for monitoring progress indicators proposed by the Member States. The results of the monitoring tool developed by WHO will be incorporated in the world nutrition report which is being prepared by an independent group of experts. *An Venez Nutr 2014; 27(1):26-30.*

Key words: WHO, global targets 2025, maternal, infant, child, nutrition

Antecedentes

La Asamblea Mundial de la Salud es el órgano decisorio supremo de la Organización Mundial de la Salud. Se reúne en Ginebra en Mayo de cada año con la asistencia de delegaciones de los Estados Miembros. La 63a Asamblea Mundial de la Salud, realizada en Mayo de 2010, solicitó a la Directora General

que elaborase un *Plan Integral de Aplicación sobre la Nutrición de la Madre, del Lactante y del Niño Pequeño* como elemento esencial de un marco multisectorial mundial para hacer frente a los problemas en materia de nutrición. En el curso de 2011, se organizaron consultas regionales sobre dicho plan en las regiones de África, de las Américas, Asia Sudoriental, el Mediterráneo Oriental y el Pacífico Occidental. Representantes de diferentes sectores gubernamentales (salud, agricultura, bienestar social, educación, comercio, finanzas, medio ambiente e industria) pertenecientes

¹Consultora, Vigilancia Nutricional, Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo, Organización Mundial de la Salud. ² Coordinador, Evidencia y Orientación Programática, Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo, Organización Mundial de la Salud, Suiza.

Solicitar correspondencia a: Juan P. Peña R. e-mail: penarosasj@who.int

a 92 Estados Miembros, organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, bancos de desarrollo, donantes y de la sociedad civil participaron en estas consultas. La 65a Asamblea Mundial de la Salud, realizada en Ginebra del 21 al 26 de Mayo de 2012, aprobó el *Plan de Aplicación Integral sobre Nutrición de la Madre, el Lactante y el Niño Pequeño* (1), el cual incluye seis metas globales fundamentales para lograr mejorías hasta el año 2025. Estas metas son: 1) reducir en 40% el retraso en el crecimiento (talla baja para la edad) de niños menores de cinco años; 2) reducir en 50% la prevalencia de anemia en mujeres en edad reproductiva; 3) reducir en 30% el bajo peso al nacer; 4) no aumento del sobrepeso en niños; 5) aumentar prevalencia de la lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida hasta al menos 50% y 6) reducir y mantener por debajo de 5% la emaciación en niños. Los 194 Países Miembros de la Organización Mundial de la Salud se comprometieron a monitorear y hacer seguimiento del progreso. Se espera que las metas ayuden a identificar las áreas prioritarias de acción y propicien cambios a nivel mundial. Estas metas fueron determinadas en relación con enfermedades o condiciones ligadas a la nutrición que provocan una carga importante en la morbilidad y en la mortalidad de madres y niños. Las metas globales buscan, en primer lugar, destacar los principales aspectos que deben abordarse para reducir la doble carga de la malnutrición en los niños pequeños, desde las primeras etapas de desarrollo para así contribuir con el logro de un óptimo estado nutricional y de salud (1). Otra de sus finalidades es ofrecer a la comunidad internacional un instrumento de referencia para medir logros, detectar deficiencias y poner en marcha medidas correctivas, así como hacer estimaciones de las necesidades de recursos a nivel mundial.

Las metas globales para el 2025 en materia de nutrición

Las metas globales son de carácter voluntario, aunque pueden servir de guía para el establecimiento de metas nacionales, en función al contexto de cada país, atendiendo, particularmente, a factores como la epidemiología de las afecciones relacionadas con la nutrición, las tendencias de los factores de riesgo, la experiencia en materia de formulación y puesta en práctica de políticas públicas de nutrición, el grado de desarrollo de los sistemas de salud y la experiencia previa con este tipo de intervenciones (2). Se espera que

el establecimiento de metas nacionales ayude a su vez, a elaborar políticas y programas nacionales y a estimar el nivel de recursos requerido para su cabal cumplimiento. El establecimiento de metas globales se fundamenta en que los problemas de nutrición, bien sea por déficit o por exceso de nutrientes, son multifactoriales y están interconectados entre sí. Es necesario concentrar esfuerzos en el período que va desde la concepción hasta los dos años de vida, aunque la totalidad del ciclo vital no debe perderse de vista en el mantenimiento del buen estado nutricional. Asimismo, es necesario que exista el compromiso de invertir durante un decenio para potenciar las intervenciones nutricionales. Dada la necesidad de alinear la ejecución del Plan con otros programas de desarrollo que también toman en cuenta la nutrición, se propuso una duración de trece años (2012 – 2025), presentando informes bienales hasta 2022, y realizando un último informe en el año 2025 (1).

Meta mundial 1: Reducir en 40%, para el año 2025, el número de niños menores de cinco años con retraso en el crecimiento (Talla baja para la edad)

Esta meta supone una reducción relativa del 40% para el año 2025 en el número de niños que padece retraso en el crecimiento. Esto se podría traducir en una reducción relativa anual de 3.9% entre 2012 y 2025, e implica reducir el número de niños con retraso en el crecimiento de 171 millones en 2010, a aproximadamente 100 millones. Los datos nacionales y los resultados de las evaluaciones recientes, apuntan a una reducción acelerada de la malnutrición infantil debido a intervenciones de tipo nutricional a nivel comunitario. En algunos casos (por ejemplo en Tailandia y Viet Nam), esas intervenciones están impulsando disminuciones rápidas a nivel nacional. Si se garantiza una aplicación amplia, se podría alcanzar la meta prevista. Así mismo, los efectos intergeneracionales impulsados por las mejorías en el desarrollo y el estado nutricional de la madre, propician un círculo virtuoso de mejoría del estado nutricional de las generaciones futuras (3).

Meta mundial 2: Reducir a la mitad, para 2025, las tasas de anemia en mujeres en edad reproductiva.

Esta meta supone una reducción relativa del 50%, de aquí a 2025, en el número de mujeres no embarazadas en edad fecunda (de 15 a 49 años) aquejadas de anemia, con relación a una línea basal establecida en el periodo 1995-2005. Esto se traduciría en una reducción relativa

del 5.3% anual entre 2012 y 2025, e implica reducir el número de mujeres no embarazadas anémicas, de 496 millones, en 2011 (4), a aproximadamente 248 millones. Solo unos pocos países han registrado una disminución en la prevalencia de anemia, probablemente debido a mejoras en la alimentación, a menor incidencia de malaria y a otros factores. Ha quedado demostrada la eficacia de la suplementación y la fortificación de los alimentos con hierro (5-10), así como la lucha antiparasitaria para reducir la anemia; lo que urge actualmente es lograr una aplicación efectiva a gran escala (11). Es necesario mejorar los servicios asistenciales de salud (por ejemplo, la atención prenatal), así como la administración de suplementos nutricionales. El enriquecimiento de harina es una práctica cada vez más extendida, aunque en aquellas poblaciones en que el arroz es alimento de base en la dieta diaria, habrá que reforzar las actividades de investigación y desarrollo para la fortificación de otros alimentos básicos.

Meta mundial 3. Reducir en un 30% el bajo peso al nacer

Esta meta implica que desde la actualidad al año 2025, haya una reducción relativa del 30% en el número de niños nacidos con peso menor a 2500 gramos en relación a una línea base establecida en el período 2006-2010, utilizada como referencia. Esto se traduciría en una reducción relativa anual del 3,9% entre 2012 y 2025. En Bangladesh y la India, donde vienen al mundo alrededor de la mitad de los niños del planeta con insuficiencia ponderal al nacer, la prevalencia de este problema pasó, respectivamente, del 30,0% al 21,6% (entre 1998 y 2006) y del 30,4% al 28,0% (entre 1999 y 2005). Del mismo modo, se han observado caídas en la prevalencia de la insuficiencia ponderal del recién nacido en El Salvador (del 13,0% al 7% entre 1998 y 2003), Sudáfrica (del 15,1% al 9,9% entre 1998 y 2003) y la República Unida de Tanzania (del 13,0% al 9,5% entre 1999 y 2005). En estos tres casos las tasas de reducción registradas son del orden del 1% al 12% al año. Las mayores tasas de reducción se han registrado en los países donde un gran porcentaje de los casos de insuficiencia ponderal al nacer se debe al retraso del crecimiento intrauterino, el cual es más fácil de controlar que el debido a partos prematuros (12).

Meta mundial 4. Lograr que no aumente la prevalencia de sobrepeso en la niñez.

Esta meta supone que la prevalencia mundial del 6.7% estimada en 2010, no debe llegar a 10.8% en 2025, de

mantenerse la tendencia actual (13). Esto implicaría que el número de niños menores de 5 años con sobrepeso no pase de 43 millones a aproximadamente 70 millones, como se anticipa, de mantenerse la tendencia actual. Las tasas de aumento del sobrepeso en la niñez varían entre los diferentes países del mundo, con incrementos más rápidos en aquellos cuyos sistemas alimentarios están en plena expansión, como por ejemplo países del norte de África. En los países con ingresos altos, la información nacional y regional disponible indica que estos registran menor incremento de la obesidad infantil. El riesgo de obesidad en los niños se puede reducir recurriendo a la lactancia materna exclusiva durante el primer semestre del bebé y, en general, prolongando la duración del amamantamiento (14). En los niños pequeños el consumo excesivo de alimentos y bebidas con azúcares añadidos es también un factor que contribuye al sobrepeso en menores de 5 años (15).

Meta mundial 5. Aumentar la tasa de lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida hasta al menos 50%.

La OMS recomienda a las madres de todo el mundo amamantar exclusivamente a los bebés durante los seis primeros meses del niño para lograr un óptimo crecimiento, desarrollo y estado de salud. A partir de entonces, se les debe dar alimentos complementarios nutritivos y continuar la lactancia materna hasta la edad de dos años o más (16). Esta meta implica que la media mundial actual, estimada en 37% para el período 2006-2010, deberá aumentar hasta 50% de aquí a 2025. Ello supone un incremento relativo anual del 2.3%, lo que significa que aproximadamente 10 millones de niños más se alimentarán exclusivamente de leche materna hasta los seis meses de edad. A escala mundial, las tasas de lactancia materna exclusiva aumentaron de 14% en 1985 a 38% en 1995, pero después descendieron en todas las regiones. No obstante, se han producido aumentos considerables en algunos países, sobrepasando a menudo la meta mundial propuesta, como son los casos de Camboya (de 12% a 60% entre 2000 y 2005) y Perú (de 33% a 64% entre 1992 y 2007). Para el logro de esta meta será preciso aplicar enfoques integrales que incluyan la protección y promoción de la lactancia materna y la prestación de apoyo pertinente, conforme a lo indicado en la Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño de la OMS y UNICEF (17). Esta estrategia tiene por objetivo revitalizar las medidas para fomentar, proteger y apoyar una alimentación

adecuada del lactante y del niño pequeño. De igual manera, la aplicación y el cumplimiento de las normas y recomendaciones contenidas en el Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna y las resoluciones pertinentes de la Asamblea Mundial de la Salud son esenciales para asegurar un ambiente que promueva la correcta alimentación del lactante y del niño pequeño (18). Es necesaria una mayor inversión en lactancia materna, la cual ha ido disminuyendo en los últimos años, a pesar del amplio entendimiento que se tiene de los programas en lactancia materna (19).

Meta mundial 6. Reducir la emaciación en la niñez y mantenerla por debajo de 5%.

La desnutrición aguda severa o emaciación grave y / o la circunferencia media del brazo <115 mm y / o el edema con fóvea bilateral, siguen siendo causa importante de mortalidad en los niños pequeños, alcanzando tasa de mortalidad, en los niños de edad preescolar con emaciación severa, nueve veces mayor a la de la población de niños bien nutridos (20). Esta meta implica que la prevalencia mundial de la emaciación en niños, estimada en 8.6% en 2010, deberá reducirse a menos de 5% para 2025, y deberá mantenerse por debajo de ese valor. En el período 2005-2010, 53 países notificaron, por lo menos una vez, tasas de emaciación en la niñez superiores a 5%. La reducción de la emaciación requiere la aplicación de intervenciones preventivas tales como: mejoría en el acceso a alimentos de calidad y a los servicios de salud; transmisión de conocimientos y prácticas adecuadas de nutrición y salud; promoción de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, así como promoción de prácticas adecuadas de alimentación complementaria en niños de 6 a 24 meses de edad; saneamiento ambiental, disponibilidad de agua potable y prácticas de higiene que eviten enfermedades transmisibles. Igualmente, los avances a nivel nacional hacia un crecimiento ponderal adecuado podrían verse coartados por riesgos derivados de emergencias humanitarias como desplazamientos, factores ambientales como sequías, y dificultades económicas que comprometan la seguridad alimentaria. El control de esos factores y la oportuna asistencia humanitaria determinarán las posibilidades de alcanzar esta meta.

Herramientas para monitorear el progreso

Lograr las metas globales implica una serie de acciones que deberán ser realizadas por los Países Miembros, de cara a sus realidades particulares y a cargo de las instituciones nacionales competentes. Es posible obtener datos oportunos, fiables y pertinentes a partir de los sistemas de vigilancia u otros instrumentos de

recopilación de datos en la mayoría de los países. Ejemplo de ello son los registros sistemáticos de diversas fuentes administrativas para describir las tendencias, junto con datos extraídos de encuestas poblacionales realizadas cada 2 a 5 años (como la encuesta de indicadores múltiples (MICS) o las encuestas demográficas y de salud (DHS)). El Departamento de Nutrición para la Salud y el Desarrollo de la OMS y sus socios han desarrollado un instrumento de seguimiento electrónico para ayudar a los países en el establecimiento de metas y el seguimiento del progreso. Este instrumento de seguimiento permite a los usuarios examinar diferentes escenarios y complementa otras herramientas para la monitorización del progreso y los logros de intervenciones en nutrición, así como la evaluación de su impacto y costos. Entre las herramientas propuestas para el seguimiento de las metas globales se encuentran: La Base de Datos Global de Crecimiento y Malnutrición de la OMS; el Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales (VMNIS), entre otras. Asimismo, se prepara actualmente un informe global de nutrición, que se publicará en noviembre de 2014 cuyos autores son un grupo de interesados. El grupo es presidido por representantes de los Gobiernos de Malawi y el Reino Unido e incluye agendas de las Naciones Unidas, sociedad civil, instituciones académicas, gobiernos y donantes (21). Se espera que el informe global de nutrición sea un instrumento valioso para la defensa de la nutrición.

Agradecimiento

La Unidad de Evidencia y Orientación Programática agradece el apoyo financiero de la Fundación Bill & Melinda Gates, EEUU; los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC) Atlanta, EEUU, la Iniciativa de Micronutrientes de Canadá y el Gobierno de Luxemburgo.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Referencias

1. WHO. Resolution WHA65.6. Maternal, infant and young child nutrition. In: Sixty-fifth World Health Assembly, Geneva, 21–26 May. Resolutions and Decisions, Annexes. Geneva: World Health Organization; 2012 (WHA65/2012/REC/1). Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA65/A65_11-en.pdf y http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA65/A65_11Corr1-en.pdf (revisado el 16 de Abril de 2014).
2. WHO. Global nutrition policy review: What does it take to scale up nutrition action?. Geneva: World Health Organization; 2013. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/84408/1/9789241505529_eng.pdf

- (revisado el 5 de Abril de 2014)
3. de Onís M, Bloessner M, Borghi E. Prevalence and trends of stunting among pre-school children, 1990–2020. *Public Health Nutrition*. 2012; 15:142–148.
 4. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. *The Lancet Global Health*, July 2013;1(1):e16-e25. Disponible en: <http://download.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214109X13700019.pdf?id=caaJ1qxjs1KGdgxeZT8Bu> (revisado el 16 de Abril de 2014).
 5. WHO. Guideline: Intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women. Geneva: World Health Organization; 2011.
 6. WHO. Guideline: Intermittent iron supplementation in preschool and school-age children. Geneva: World Health Organization; 2011.
 7. OMS. Directriz: Administración diaria de suplementos de hierro y ácido fólico en el embarazo. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2014.
 8. OMS. Directriz: Administración intermitente de suplementos de hierro y ácido fólico a embarazadas no anémicas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2014.
 9. WHO, FAO, UNICEF, GAIN, MI, & FFI. Recommendations on wheat and maize flour fortification. Meeting Report: Interim Consensus Statement. Geneva: World Health Organization; 2009.
 10. WHO/FAO. Guidelines on food fortification with micronutrients. Allen L et al., eds. Geneva: World Health Organization and Food and Agricultural Organization of the United Nations; 2006.
 11. Bezanson K, Isenman P. Scaling up nutrition: a framework for action. *Food Nutr Bull*. 2010;31(1):178-86.
 12. WHO. Comprehensive implementation plan on maternal, infant and young child nutrition. WHO/NMH/NHD/14.1. Geneva: World Health Organization; 2014.
 13. de Onís M, Bloessner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2010; 92:1257–1264.
 14. Thompson AL. Intergenerational impact of maternal obesity and postnatal feeding practices on pediatric obesity. *Nutr Rev*. 2013 Oct;71 Suppl 1:S55-61.
 15. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*. 2012 Jan 15;346:e7492.
 16. Pan American Health Organization/World Health Organization. Beyond survival: integrated delivery care practices for long-term maternal and infant nutrition, health and development. 2. ed. Washington, DC: PAHO; 2013.
 17. OMS/UNICEF. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003.
 18. WHO. Country implementation of the International Code of Marketing of Breast-milk Substitutes: status report 2011. Geneva: World Health Organization; 2013.
 19. Lutter CK, Peña-Rosas JP, Pérez-Escamilla R. Maternal and child nutrition. *Lancet*. 2013 Nov 9;382(9904):1550-1.
 20. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onís M, et al. and the Maternal and Child Nutrition Study Group. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2013;382:427-51.
 21. The global nutrition report website. Disponible en: <http://globalnutritionreport.org/> (revisado el 30 de Junio de 2014).

Avances en la fortificación de harina de trigo a nivel global

Helena Pachón¹.

Resumen: Por 90 años, alimentos han sido industrialmente fortificados (o enriquecidos) con vitaminas y minerales. Los granos básicos, específicamente la harina de trigo, la harina de maíz y el arroz, son aptos para la fortificación debido a su alta disponibilidad en la mayoría de países del mundo. El propósito de este artículo es revisar la evidencia del impacto en salud pública de la fortificación de granos básicos (con un enfoque en harina de trigo), describir los retos mundiales que enfrenta la fortificación y enlistar las herramientas que puedan ayudar con el diseño, el monitoreo y la evaluación de programas de fortificación de alimentos. Hay evidencia sólida y consistente que la fortificación con ácido fólico aumenta el folato sérico y reduce defectos del tubo neural, además de que la fortificación con hierro aumenta la ferritina sérica. Sin embargo, para la hemoglobina, los resultados son contradictorios: algunos estudios reportan un aumento, otros una disminución y otros ningún cambio en hemoglobina después de fortificar los granos básicos con diferentes nutrientes. Los dos retos principales de la fortificación mundial es que varios países se podrían beneficiar de la fortificación de granos cereales, sin embargo, no implementan esta intervención de salud pública. Además, son pocos los países que de manera consistente reportan los resultados de monitoreo y evaluación de sus programas de fortificación. Para abordar estos retos, hay varias herramientas disponibles o en desarrollo que guían el diseño, el monitoreo y la evaluación de programas de fortificación de alimentos. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 31-39.*

Palabras clave: Fortificación, enriquecimiento, granos básicos, trigo, impacto, folato, ferritina, hemoglobina, anemia, monitoreo, evaluación.

Advances in the fortification of wheat flour

Abstract: Food has been industrially fortified (or enriched) with vitamins and minerals for 90 years. Cereal grains, specifically wheat flour, maize flour and rice, are good vehicles for fortification because they are available in large amounts in most countries around the world. The purpose of this paper is to review the evidence for the public-health impact of fortification, describe challenges to worldwide fortification, and list tools that are available to aid in the design, monitoring and evaluation of food-fortification programs. There is strong and consistent evidence that folic-acid fortification of cereal grains improves serum folate and reduces neural tube defects, and that iron-fortification increases serum ferritin levels. The results for hemoglobin are equivocal: some studies report increases, others decreases, and others no change in hemoglobin after cereal-grain fortification commenced with several nutrients. The two main challenges to worldwide fortification are that many countries that could benefit from cereal-grain fortification do not undertake this public-health intervention, and that few countries consistently report monitoring or evaluation data that suggests they are keeping track of the implementation of fortification. Finally, to overcome these challenges, many tools are available or under development to help with the design, monitoring and evaluation of food-fortification programs. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 31-39.*

Key words: Fortification, enrichment, cereal grains, wheat, impact, folate, ferritin, hemoglobin, anemia, monitoring, evaluation.

Introducción

La fortificación (o el enriquecimiento) industrial de alimentos con vitaminas y minerales comenzó hace 90 años con la adición de yodo a la sal (1). Hoy en día los derivados comerciales de algunos granos básicos como el arroz, el maíz y el trigo (arroz, harina de maíz y harina de trigo) son objeto de la fortificación industrial, debido a su alta disponibilidad a nivel mundial.

De los 197 países del mundo, 167 tienen disponibilidad de al menos 75 gramos/persona/día de trigo, maíz o arroz (2). Esto implica que la fortificación de granos básicos en estos 167 países aportaría importantes nutrientes a la dieta.

A la fecha, 78 países requieren la fortificación industrial de algún grano básico con al menos hierro o ácido fólico (3). Específicamente, 77 requieren la fortificación de harina de trigo, 12 la fortificación de harina de maíz y 5 la fortificación del grano de arroz. De los países que requieren la fortificación de harina con al menos hierro

¹ Emory University, Atlanta EEUU.
Solicitar correspondencia a: Helena Pachón: helena.pachon@emory.edu

o ácido fólico, Australia no adiciona hierro y Nigeria, las Filipinas, el Reino Unido y Venezuela no adicionan ácido fólico.

Al describir los avances con la fortificación de harina de trigo y otros granos básicos, el objetivo es de revisar la evidencia de impacto nutricional, los retos que enfrenta esta intervención y las herramientas disponibles o en desarrollo para guiar el diseño, la implementación, el monitoreo y la evaluación de la fortificación de alimentos.

Evidencia de impacto

La evidencia frente al impacto de la fortificación se ha estudiado de dos maneras: a través de estudios altamente controlados (eficacia) y aquellos implementados en la vida real (efectividad) (4). Los estudios de eficacia demuestran que cuando un alimento fortificado se consume hay mejoría en los indicadores biológicos de los nutrientes adicionados al alimento como el hierro (5), el zinc (6) y la vitamina D (7).

Numerosos estudios de efectividad demuestran que la fortificación de granos básicos con ácido fólico aumenta la concentración de folato sérico (Cuadro 1). Entre 1,2 y 2,2 mg/kg ácido fólico se adicionó a la harina de trigo y maíz en estos estudios, que se enfocaron en; cuatro grupos poblacionales: niños de 2 a 15 años de edad, mujeres en edad fértil, adultos y la tercera edad, y una combinación de edades y géneros. Se reportaron datos de 12 países y la medición post-fortificación más temprana se tomó a los 6 meses de haber comenzado la fortificación en Chile (8). Una publicación de Fiyi (9) y tres de los EEUU (10-12) reportaron datos con representatividad nacional. Todos los sub-grupos analizados, con la excepción de uno, reportaron un aumento en los niveles de folato sérico después de iniciado la fortificación con ácido fólico. El aumento tuvo un rango de 4,5 nmol/L en mujeres iraníes de edad fértil (13) a 27,5 nmol/L en mujeres chilenas en edad fértil (14). El estudio que mostró una disminución en el folato sérico después de la fortificación fue la realizada en niños de 2-15 años de edad en Uzbekistán (15).

La mayoría de estudios de efectividad demuestran que la fortificación de granos básicos con ácido fólico disminuye la prevalencia de defectos del tubo neural (DTN). Este efecto se ha resumido en varios escritos: Blencowe et al (16), Castillo-Lancellotti et al (17) y Rosenthal et al (18).

Muchos de los estudios de efectividad muestran que la

fortificación de granos básicos con hierro aumenta el nivel de ferritina sérica en las personas que lo consumen (Cuadro 2). En estos estudios, se adicionó de 30 a 60 mg/kg de hierro, en forma de sulfato ferroso, fumarato ferroso, hierro elemental y hierro electrolítico. Las mediciones en el periodo de la post-fortificación se efectuaron entre 9 meses después del comienzo de la fortificación en Sudáfrica (19) hasta 8 años después de su iniciación en la provincia de Bushehr en Irán (20). De los 9 países estudiados, solamente el de Fiyi (9) tenía datos con representatividad nacional. Los grupos poblacionales estudiados incluyeron niños de 2-15 años de edad, mujeres en edad fértil y hombres entre 40-65 años. Después del comienzo de la fortificación con hierro, la mayoría de los estudios reportaron un incremento en los niveles de ferritina sérica. El incremento fluctuó entre 3,8 mcg/L en niños de Mongolia (15) hasta 25 mcg/L en mujeres de Fiyi (9). Los dos estudios que mostraron un descenso en la concentración de ferritina sérica después del comienzo de la fortificación con hierro se realizaron en niños de 2-15 años en Uzbekistán (15) y en mujeres sudafricanas (19).

Finalmente, estudios de efectividad han mostrado resultados contradictorios en cuanto al impacto de la fortificación de granos básicos en la concentración de hemoglobina (Cuadro 3). La hemoglobina puede ser afectada por varios factores, tanto nutricionales como no-nutricionales (21-23). En los estudios evaluados, la harina de trigo y maíz fue fortificada con hierro, ácido fólico, tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina y vitamina A. Las mediciones en el periodo post-fortificación se tomaron entre 6,5 meses después de comenzar la fortificación en Australia (24) y 8 años después de iniciada la fortificación en la provincia Bushehr de Irán (20). Se reportaron resultados de 10 países; de estos, sólo los datos de Fiyi (9) tienen representatividad nacional. Los grupos poblacionales evaluados incluyeron niños hasta los 15 años de edad, mujeres en edad fértil, mujeres embarazadas, hombres entre 40-65 años y toda persona entre 0-55 años de edad. Un total de 23 sub-grupos se evaluaron; cada sub-grupo está representado por una fila en el Cuadro 3. Once de los sub-grupos reportó un incremento en el nivel de hemoglobina después de comenzar la fortificación. El incremento varió entre 1 g/L en embarazadas brasileñas (25) y 21 g/L en niños de Tajikistán (15). Doce de los sub-grupos presentó una disminución en la hemoglobina después de iniciado la fortificación, o ningún cambio en la hemoglobina

Cuadro 1. Una comparación de los niveles de folato sérico antes y después de la iniciación de la fortificación con ácido fólico.

Referencia	País	Alimento fortificado	Ácido fólico adicionado (mg/kg)	Grupo poblacional	Duración (años)	Folato sérico (nmol/L), pre-fortificación, media o mediana	Folato sérico (nmol/L), post-fortificación, media o mediana
Tazhibayev 2008 (15)	Azerbaiyán	Harina de trigo	Harina Premium: 1,5 Harina Primera: 1,2	Niños 2-15 años	2	3,6	11,5
Tazhibayev 2008 (15)	Kazakstán	Harina de trigo	Igual que Azerbaiyán	Niños 2-15 años	5	3,6	10,6
Tazhibayev 2008 (15)	Mongolia	Harina de trigo	Igual que Azerbaiyán	Niños 2-15 años	4	4,3	11,7
Tazhibayev 2008 (15)	Tayikistán	Harina de trigo	Igual que Azerbaiyán	Niños 2-15 años	4	7,0	15,6
Tazhibayev 2008 (15)	Uzbekistán	Harina de trigo	Igual que Azerbaiyán	Niños 2-15 años	4	19,4	16,3
Hertrampf 2003 (14)	Chile	Harina de trigo	2,2	Mujeres en edad fértil	1	9,7	37,2
NCHS 2000 (10)	EEUU	Harina de trigo, pasta, harina de maíz	1,4	Mujeres en edad fértil	5	14,2	36,7
Abdollahi 2011 (13)	Irán	Harina de trigo	1,5	Mujeres en edad fértil	2	13,6	18,1
Liu 2004 (41)	Canadá	Harina de trigo, pasta, harina de maíz	1,5	Mujeres en edad fértil	2	13,5	18,1
Tacsan Chen 2004 (42)	Costa Rica	Harina de trigo, harina de maíz, leche	1,8, 1,8, 0,4	Mujeres en edad fértil	4	22,8	35,8
Tacsan Chen 2004 (42)	Costa Rica	Harina de trigo, harina de maíz, leche	1,8, 1,8, 0,4	Mujeres en edad fértil, rural	4	21,7	28,3
Modjadji 2007 (19)	Sudáfrica	Harina de trigo, harina de maíz	No reportado	Mujeres no embarazadas en edad fértil (18-44 años)	0,75	8,1	23,8
National Food and Nutrition Centre 2012 (9)	Fiyi	Harina de trigo	1,5	Mujeres en edad fértil	5	18	26,6
Jacques 1999 (43)	EEUU	Harina de trigo, pasta, harina de maíz	1,4	Mayores de 45 que no se suplementaban con vitaminas del complejo B	3	10,4	22,6
Jacques 1999 (43)	EEUU	Harina de trigo, pasta, harina de maíz	1,4	Mayores de 45 que se suplementaban con vitaminas del complejo B	3	26,5	42,8
Hirsch 2002 (8)	Chile	Harina de trigo	2,2	Tercera edad	0,5	16,2	32,7
Lawrence 1999 (44)	EEUU	Harina de trigo, pasta, harina de maíz	1,4	Toda edad y género	4	28,5	42,3
Pfeiffer 2012 (12)	EEUU	Harina de trigo, pasta, harina de maíz	1,4	Toda edad y género	5	16,7	41
Pfeiffer 2005 (11)	EEUU	Harina de trigo, pasta, harina de maíz	1,4	Toda edad y género	5	12	29,7

Cuadro 2. Una comparación de los niveles de ferritina sérica antes y después de la iniciación de la fortificación con hierro.

Referencia	País	Alimento fortificado & nivel de extracción	Hierro adicionado (mg/kg)	Forma de hierro	Grupo poblacional	Duración (años)	Ferritina sérica (mcg/L), pre-fort. media o mediana	Ferritina sérica (mcg/L), post-fort. media o mediana
Tazhibayev 2008 (15)	Azerbaiyán	Harina de trigo; Harina Premium, 55-60% Harina Primera, hasta 72%	Harina Premium: 50, Harina Primera: 40	Hierro electrolítico	Niños 2-15 años	2	29,4	36,7
Tazhibayev 2008 (15)	Kazakstán	Igual que Azerbaiyán	Igual que Azerbaiyán	Hierro electrolítico	Niños 2-15 años	5	17,6	32,5
Tazhibayev 2008 (15)	Mongolia	Igual que Azerbaiyán	Igual que Azerbaiyán	Hierro electrolítico	Niños 2-15 años	4	38,0	41,8
Tazhibayev 2008 (15)	Tayikistán	Igual que Azerbaiyán	Igual que Azerbaiyán	Hierro electrolítico	Niños 2-15 años	4	32,8	48,4
Tazhibayev 2008 (15)	Uzbekistán	Igual que Azerbaiyán	Igual que Azerbaiyán	Hierro electrolítico	Niños 2-15 años	4	31,2	25,7
Layrisse 2002 (45)	Venezuela	Harina de maíz precocida & harina de trigo; extracción no especificada	Harina de maíz: Fumarato ferroso 30 + hierro electrolítico 20 Harina de trigo: Fumarato ferroso 20	Harina de maíz: Fumarato ferroso + hierro electrolítico Harina de trigo: Fumarato ferroso Trigo: 43, Maíz: 37	Niños de 7, 11 y 15 años	7	13,4	24,1
Modjadji 2007 (19)	Sudáfrica	Harina de maíz y harina de trigo; extracción no especificada	37 mg/kg en comestibles de maíz, 14 mg/kg en harina de maíz integral	Hierro electrolítico	Mujeres no-embarazadas en edad fértil (18-44 años)	0,75	32,2	30,1
National Food and Nutrition Centre 2012 (9)	Fiyi	Harina de trigo; extracción no especificada	60	Hierro elemental	Mujeres en edad fértil, 15-45 años	6	51,7	76,7
Sadighi 2009 (20)	Irán (Bushehr)	Harina de trigo; extracción no especificada	30	Sulfato ferroso	Mujeres de 15-49 años, embarazadas y no-embarazadas	8	32,8	41,9
Sadighi 2009 (20)	Irán (Golestan)	Harina de trigo; extracción no especificada	30	Sulfato ferroso	Mujeres de 15-49 años, embarazadas y no-embarazadas	1,5	31,5	47,7
Pouraram 2012 (46)	Irán	Harina de trigo; extracción no especificada	30	Sulfato ferroso	Hombres no-anémicos, 40-65 años	1,3	143,0	148,0

Cuadro 3. Una comparación de los niveles de hemoglobina antes y después de la iniciación de la fortificación con varios nutrientes.

Referencia	País	Alimento fortificado & nivel de extracción*	Nutrientes (mg/kg)	Grupo poblacional	Duración (años)	Hemoglobina (g/L), pre-fort., media o mediana	Hemoglobina (g/L), post-fort., media o mediana
Assuncao 2012 (47)	Brasil	Harina de trigo y maíz	Hierro 42**, Ácido fólico 1,5	Niños < 6 años	4	113	111
Nestel 2004 (26)	Sri Lanka (control)	Harina de trigo	NA	Pre-escolares 9-71 meses	2	119,7	127,1
Nestel 2004 (26)	Sri Lanka (electrolítico)	Harina de trigo	Hierro (electrolítico) 66	Pre-escolares 9-71 meses	2	122,2	126,3
Nestel 2004 (26)	Sri Lanka (reducido)	Harina de trigo	Hierro (reducido) 66	Pre-escolares 9-71 meses	2	119,9	125,5
Nestel 2004 (26)	Sri Lanka (control)	Harina de trigo	NA	Escolares 6-11 años	2	129,1	130,4
Nestel 2004 (26)	Sri Lanka (electrolítico)	Harina de trigo	Hierro (electrolítico) 66	Escolares 6-11 años	2	129,6	128,4
Nestel 2004 (26)	Sri Lanka (reducido)	Harina de trigo	Hierro (reducido) 66	Escolares 6-11 años	2	129,2	129,9
Tazhibayev 2008 (15)	Azerbaiyán	Harina de trigo	Harina Premium: Hierro (electrolítico) 50, Zinc 22, Niacina 10, Riboflavina 3,0, Tiamina 2,0, Ácido fólico 1,5 Harina Primera: Hierro (electrolítico) 40, Zinc 17,6, Niacina 8, Riboflavina 2,4, Tiamina 1,6, Ácido fólico 1,2	Niños 2-15 años	2	120	123
Tazhibayev 2008 (15)	Kazakstán	Harina de trigo	Igual que Azerbaiyán	Niños 2-15 años	5	114	123
Tazhibayev 2008 (15)	Mongolia	Harina de trigo	Igual que Azerbaiyán	Niños 2-15 años	4	126	129
Tazhibayev 2008 (15)	Tayikistán	Harina de trigo	Igual que Azerbaiyán	Niños 2-15 años	4	107	128
Tazhibayev 2008 (15)	Uzbekistán	Harina de trigo	Igual que Azerbaiyán	Niños 2-15 años	4	119	132
Huo 2011 (48)	China	Harina de trigo	Hierro (NaFeEDTA†) 20, Vitamina A 2, Tiamina 3,5, Riboflavina 3,5, Niacina 35, ácido fólico 1, Zinc 25	Mujeres 20-60 años	3	132,2	135,7

NA: No aplica; Oz: onza

* El nivel de extracción sólo se especificó en el estudio de Tazhibayev 2008 (15), ver Tabla 2 para el dato.

** Molineros pueden fortificar con sulfato ferroso, fumarato ferroso, hierro reducido, hierro electrolítico, NaFeEDTA y hierro quelado bisglicinato.

† Según comunicación personal con el Profesor Huo.

Cuadro 3. Una comparación de los niveles de hemoglobina antes y después de la iniciación de la fortificación con varios nutrientes. (cont)

Referencia	País	Alimento fortificado & nivel de extracción*	Nutrientes (mg/kg)	Grupo poblacional	Duración (años)	Hemoglobina (g/L), pre-fort., media o mediana	Hemoglobina (g/L), post-fort., media o mediana
Modjadji 2007 (19)	Sudáfrica	Harina de trigo y maíz	Hierro (ver Tabla 2), Vitamina A, Tiamina, Riboflavina, Niacina, Piridoxina, Zinc, Ácido fólico	Mujeres no-embarazadas en edad fértil (18-44 años)	0,75	135,5	140
Nestel 2004 (26)	Sri Lanka (control)	Harina de trigo	NA	Mujeres no-embarazadas en edad fértil	2	124	124,5
Nestel 2004 (26)	Sri Lanka (electrolítico)	Harina de trigo	Hierro (electrolítico) 66	Mujeres no-embarazadas en edad fértil	2	126,2	125,9
Nestel 2004 (26)	Sri Lanka (reducido)	Harina de trigo	Hierro (reducido) 66	Mujeres no-embarazadas en edad fértil	2	120,7	122,4
National Food and Nutrition Centre 2012 (9)	Fiyi	Harina de trigo	Hierro (elemental) 60, Zinc 30, Ácido fólico 1,5, Tiamina 6, Riboflavina 2, Niacina 55	Mujeres en edad fértil, 15-45 años	6	122	124,2
Sadighi 2009 (20)	Irán (Bushehr)	Harina de trigo	Hierro (sulfato ferroso) 30, Ácido fólico 1,5	Mujeres 15-49 años, embarazadas y no-embarazadas	8	136	129
Sadighi 2009 (20)	Irán (Golestan)	Harina de trigo	Hierro (sulfato ferroso) 30, Ácido fólico 1,5	Mujeres 15-49 años, embarazadas y no-embarazadas	1,5	129	125
Fujimori 2011 (25)	Brasil	Harina de trigo y maíz	Igual que Assuncao 2012 (47)	Embarazadas	1-3	118	119
Pouraram 2012 (46)	Irán	Harina de trigo	Hierro (sulfato ferroso) 30	Hombres no-anémicos 40-65 años	1,33	142	145
Kamien 1975 (24)	Australia	Harina de trigo	Hierro (sulfato ferroso): 10,0 mg/8 oz pan, Tiamina: 1,1 mg/8 oz pan, Niacina: 11,0 mg/8 oz pan	Personas 0-55 años	0,54	131	134

NA: No aplica; Oz: onza

* El nivel de extracción sólo se especificó en el estudio de Tazhibayev 2008 (15), ver Tabla 2 para el dato.

** Molineros pueden fortificar con sulfato ferroso, fumarato ferroso, hierro reducido, hierro electrolítico, NaFeEDTA y hierro quelado bisglicinato.

† Según comunicación personal con el Profesor Huo.

frente a un grupo control (como se vio en 9 sub-grupos de Nestel et al(26)). La fortificación de granos básicos con nutrientes que pueden afectar hemoglobina (e.g. hierro, zinc, ácido fólico, tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, vitamina A) no necesariamente aumentó la hemoglobina. Esto se puede deber a varios factores: la biodisponibilidad y la cantidad de nutriente que se adicionó durante la fortificación no fue la adecuada, y hubo causas no-nutricionales de la anemia que no se pueden mejorar adicionando nutrientes a la dieta, entre otros.

Retos

Hay importantes retos para la fortificación en el mundo. Primero, muchos países que actualmente no fortifican, se podrían beneficiar de la fortificación industrial de granos básicos. Por ejemplo, hay varias regiones europeas que tienen tasas elevadas de DTN (27): París (Francia), Mainz (Alemania), Malta, Vaud (Suiza), Ucrania y el Reino Unido tienen tasas de DTN mayores a 10 por 10.000 nacimientos. Y en estas regiones, no se fortifica de manera obligatoria la harina de trigo, el grano más abundante en la región (28). Segundo, son pocos los países que demuestran desarrollar la fortificación de granos básicos de una manera confiable y continua. Es decir, falta un monitoreo regular, con resultados disponibles públicamente, que contribuyan a realizar ajustes a los programas de fortificación. Se pueden citar pocos ejemplos de publicaciones puntuales Guatemala (29), Palestina (30) y continuas Chile (31-33) de los resultados del seguimiento de estos programas nacionales.

Herramientas

Para guiar el diseño, la implementación, el monitoreo y la evaluación de la fortificación de alimentos, hay varias herramientas disponibles o en desarrollo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene recomendaciones para la fortificación de harina de trigo (34); se espera que éstas se actualicen en el año 2015. Además, se espera que la OMS emita recomendaciones para la fortificación de harina de maíz y grano de arroz en el año 2014. La Comunidad de Salud de los países del Este, Centro y Sur de África elaboró una serie de manuales (disponible en castellano) que describe cómo efectuar el monitoreo de programas de fortificación (35). La prueba de mancha de hierro permite evaluar, rápidamente y a bajo costo, la presencia de hierro adicionado a la harina (36-38). La International Clearinghouse for Birth Defects

Surveillance and Research está construyendo guías para el diseño de sistemas de seguimiento de defectos de nacimiento (como los DTN) que puedan indicar el éxito de la fortificación con ácido fólico. También ofrece capacitaciones sobre el uso de sistemas de seguimiento de defectos de nacimiento (39). Finalmente, se pueden adicionar preguntas a encuestas nacionales como las de demografía y salud, para evaluar la cobertura, calidad y dosis-respuesta entre el consumo de alimentos fortificados y biomarcadores (40).

Agradecimientos

El tiempo de Helena Pachón fue financiado por medio de un nombramiento del Research Participation Program de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de los EEUU. Este programa es administrado por el Oak Ridge Institute for Science and Education a través de un acuerdo entre el Department of Energy de los EEUU y la CDC. Se agradece la edición del texto completado por la Lic. Sayda Milena Pico Fonseca.

Referencias

1. OMS/FAO. Guidelines on food fortification with micronutrients. Ginebra: OMS, 2006.
2. FAO. FAOSTAT, food supply data. [Documento en línea] Disponible en: http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/C/*E Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.
3. Flour Fortification Initiative. Global progress. [Documento en línea] Disponible en: http://ffinetwork.org/global_progress/index.php Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.
4. Porta M. Dictionary of Epidemiology. Oxford: Oxford University Press, 2008. [Documento en línea] Disponible en: <http://jpkc.fudan.edu.cn/picture/article/189/c4/24/81c086374fd8a31d9be7208bbb80/eb7e72b0-3b41-4b6b-8b23-168950e0e794.pdf>. Fecha de recuperación: 10 de septiembre de 2013.
5. Gera T, Sachdev HS, Boy E. Effect of iron-fortified foods on hematologic and biological outcomes: systematic review of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2012;96(2):309-24.
6. Das JK, Kumar R, Salam RA, Bhutta ZA. Systematic review of zinc fortification trials. *Ann Nutr Metab* 2013;62 Suppl 1:44-56.
7. O'Donnell S, Cranney A, Horsley T, Weiler HA, Atkinson SA, Hanley DA, Ooi DS, Ward L, Barrowman N, Fang M, Sampson M, Tsertsivadze A, Yazdi F. Efficacy of food fortification on serum 25-hydroxyvitamin D concentrations: systematic review. *Am J Clin Nutr* 2008;88(6):1528-34.
8. Hirsch S, de la Maza P, Barrera G, Gattás V, Petermann M, Bunout D. The Chilean flour folic acid fortification

- program reduces serum homocysteine levels and masks vitamin B-12 deficiency in elderly people. *J Nutr* 2002; 132:289-91.
9. National Food and Nutrition Centre. Impact of iron fortified flour in child bearing age (CBA) women in Fiji, 2010 report. Suva: National Food and Nutrition Centre, 2012.
 10. National Center for Health Statistics. Folate status in women of childbearing age--United States, 1999. *MMWR*. 2000; 49:962-5.
 11. Pfeiffer CM, Caudill SP, Gunter EW, Osterloh J, Sampson EJ. Biochemical indicators of B vitamin status in the US population after folic acid fortification: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2000. *Am J Clin Nutr*. 2005; 82:442-50.
 12. Pfeiffer CM, Hughes JP, Lacher DA, Bailey RL, Berry RJ, Zhang M, Yetley EA, Rader JJ, Sempos CT, Johnson CL. Estimation of trends in serum and RBC folate in the US population from pre- to postfortification using assay-adjusted data from the NHANES 1988-2010. *J Nutr* 2012; 142:886-93.
 13. Abdollahi Z, Elmadfa I, Djazayeri A, Golalipour MJ, Sadighi J, Salehi F, Sadeghian Shariff S. Efficacy of flour fortification with folic acid in women of childbearing age in Iran. *Ann Nutr Metab* 2011;58:188-96.
 14. Hertrampf E, Cortés F, Erickson JD, Cayazzo M, Freire W, Bailey LB, Howson C, Kauwell GPA, Pfeiffer C. Consumption of folic acid-fortified bread improves folate status in women of reproductive age in Chile. *J Nutr*. 2003;133:3166-9.
 15. Tazhibayev S, Dolmatova O, Ganiyeva G, Khairov K, Ospanova F, Oyunchimeg D, Suleimanova D, Scrimshaw N. Evaluation of the potential effectiveness of wheat flour and salt fortification programs in five Central Asian countries and Mongolia, 2002-2007. *Food Nutr Bull*. 2008;29:255-65.
 16. Blencowe H, Cousens S, Modell B, Lawn J. Folic acid to reduce neonatal mortality from neural tube disorders. *Int J Epidemiol* 2010;39 Suppl 1:110-21.
 17. Castillo-Lancellotti C, Tur JA, Uauy R (2012) Impact of folic acid fortification of flour on neural tube defects: a systematic review. *Public Health Nutr* 2013;16(5):901-11. Erratum in: *Public Health Nutr*. 2013 ;16(8):1527.
 18. Rosenthal J, Casas J, Taren D, Alverson CJ, Flores A, Frias J. Neural tube defects in Latin America and the impact of fortification: a literature review. *Public Health Nutr*. 2013;6:1-14.
 19. Modjadji SEP, Alberts M. Folate and iron status of South African non-pregnant rural women of childbearing age, before and after fortification of foods. *South Afr J Clin Nutr*. 2007;20:89-93.
 20. Sadighi J, Mohammad K, Sheikholeslam R, Amirkhani MA, Torabi P, Salehi F, Abdolahi Z. Anaemia control: lessons from the flour fortification programme. *Public Health*. 2009;123:794-9.
 21. Gleason G, Scrimshaw NS. An overview of the functional significance of iron deficiency. In: *Nutritional anemia*. Basel: Sight and Life Press, 2007.
 22. Cameron BM, Neufeld LM. Estimating the prevalence of iron deficiency in the first two years of life: technical and measurement issues. *Nutr Rev*. 2011;69(Suppl. 1):S49-S56.
 23. West KP Jr, Gernand AD, Sommer A. Vitamin A in nutritional anemia. In: *Nutritional anemia*. Basel: Sight and Life Press, 2007.
 24. Kamien M, Woodhill JM, Nobile S, Cameron P, Rosevear P. Nutrition in the Australian aborigines-effects of the fortification of wheat flour. *Aust N Z J Med*. 1974;5:123-33.
 25. Fujimori E, Sato APS, Szarfarc SC, da Veiga GV, de Oliveira VA, Colli C, dos Reis Moreira-Araújo R. Anemia in Brazilian pregnant women before and after flour fortification with iron. *Rev Saúde Publica*. 2011;45:1027-35.
 26. Nestel P, Nalubola R, Sivakeneshan R, Wickramasinghe AR, Atukorala S, Wickramanayake T. The use of iron-fortified wheat flour to reduce anemia among the estate population in Sri Lanka. *Int J Vitam Nutr Res Suppl*. 2004;74:35-51.
 27. Khoshnood B, Greenlees R, Loane M, Dolk H, EUROCAT Project Management Committee, EUROCAT Working Group. Paper 2: EUROCAT public health indicators for congenital anomalies in Europe. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2011;91 Suppl 1:S16-22.
 28. Montgomery SJ. Flour fortification: overview and benefits to Europe. Presentación en European Health Forum, Austria, 2012. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.ffinetwork.org/about/calendar/2012/Documents%202012/GasteinOverview.pdf> Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.
 29. Comisión Nacional para la Fortificación, Enriquecimiento y/o Equiparación de Alimentos (CONAFOR), Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Organización Panamericana de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Situación de los alimentos fortificados Guatemala, 2001. Guatemala: CONAFOR, 2001.
 30. Ministry of Health of the Palestinian Authority in the West Bank. Analysis of inspection results from salt and wheat flour samples taken in 2009 in the West Bank. West Bank: Ministry of Health, 2009.
 31. Subsecretaría de Salud Pública-Ministerio de Salud, Instituto de Salud Pública de Chile. Informe Programa Fortificación de Harinas, Año 2009. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.ispch.cl/documentorecnico/14634> Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.
 32. Subsecretaría de Salud Pública-Ministerio de Salud, Instituto de Salud Pública de Chile. Informe Programa Fortificación de Harinas, Año 2010. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.ispch.cl/documentorecnico/14635> Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.

33. Subsecretaría de Salud Pública-Ministerio de Salud, Instituto de Salud Pública de Chile. Informe Programa Fortificación de Harinas, Año 2011. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.ispch.cl/documentorecnico/15892> Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.
34. Organización Mundial de la Salud. Recommendations on wheat and maize flour fortification, meeting report: interim consensus statement [Documento en línea] Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/wheat_maize_fortification/en/index.html Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.
35. La Comunidad de Salud de los países del Este, Centro y Sur de África. Manuales enfocados en cómo monitorear programas de fortificación de alimentos. Disponible en: http://www.ffinetwork.org/about/languages/Spanish_Manuals.html Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.
36. AACC. AACC Method 40-40.01, iron-qualitative method. Disponible en: <http://methods.aaccnet.org/summaries/40-40-01.aspx> Fecha de recuperación 23 de septiembre de 2013.
37. Jordan Ministry of Health, Global Alliance for Improved Nutrition, US Centers for Disease Control and Prevention, UNICEF. National Micronutrient Survey Jordan 2010. Amman: Jordan Ministry of Health, 2011.
38. Nichols E, Aburto N, Masad H, Wirth J, Sullivan K, Serdula M. Performance of iron spot test with Arabic bread made from fortified white wheat flour. *Food Nutr Bull.* 2012;33(3):202-6.
39. International Clearinghouse for Birth Defects Surveillance and Research. Training program on surveillance and prevention of birth defects and preterm birth, WHO Headquarters, Geneva, Switzerland. Disponible en: <http://www.icbdsr.org/page.asp?p=21580&l=1> Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.
40. Pachón H. Uso de encuestas nacionales de nutrición para orientar programas nutricionales. Presentación en Primer Encuentro Nacional e Internacional para el Desarrollo del Diseño de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional ENSIN 2015, Colombia, 2013. [Documento en línea] Disponible en: http://www.ffinetwork.org/about/languages/documents/Encuestas_Nacionales.pdf Fecha de recuperación 21 de septiembre de 2013.
41. Liu S, West R, Randell E, Longrich L, Steel O'Connor K, Scott H, Crowley M, Lam A, Prabhakaran V, McCourt C. A comprehensive evaluation of food fortification with folic acid for the primary prevention of neural tube defects. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2004;4:20.
42. Tacsan Chen L, Rivera MA. The Costa Rican experience: reduction of neural tube defects following food fortification programs. *Nutr Rev.* 2004;62(6):S40-3.
43. Jacques PF, Selhub J, Bostom AG, Wilson PWF, Rosenberg IH. The effect of folic acid fortification on plasma folate and total homocystein concentrations. *N Engl J Med.* 1999;340:1449-54.
44. Lawrence JM, Petitti DB, Watkins M, Umekubo MA. Trends in serum folate after food fortification. *Lancet.* 199;354:915-6.
45. Layrisse M, García-Casal MN, Méndez-Castellano H, Jiménez M, Olavarria H, Chávez JF, González E. Impact of fortification of flours with iron to reduce the prevalence of anemia and iron deficiency among school children in Caracas, Venezuela: a follow-up. *Food Nutr Bull.* 2002;23(4):384-9.
46. Pouraram H, Elmadfa I, Dorosty AR, Abtahi M, Neyestani TR, Sadeghian S. Long-term consequences of iron-fortified flour consumption in nonanemic men. *Ann Nutr Metab.* 2012;60(2):115-21.
47. Assuncao MCG, Santos IS, Barros AJD, Gigante DP, Victora CG. Flour fortification with iron has no impact on anaemia in urban Brazilian children. *Public Health Nutr.* 2012;15(10):1796-1801. Erratum in: *Public Health Nutr* 2013; 16(1):188.
48. Huo J, Sun J, Huang J, Li W, Wang L, Selenje L, Gleason GR, Yu X. The effectiveness of fortified flour on micronutrient status in rural female adults in China. *Asia Pac J Clin Nutr* 2011; 20:118-24.

Consumo de alimentos en América Latina y el Caribe

Teresa Shamah Levy¹, Lucia Cuevas Nasu¹, Erika Mayorga Borbolla¹, Danae Gabriela Valenzuela Bravo¹

Resumen: El cambio en el patrón alimentario en los países de América latina y en los estilos de vida de la población, se han visto afectados durante las últimas décadas debido a los procesos de globalización y por el urbanismo. Según datos del 2009 de FAOSTAT, muestran que en 29 países de América Latina y el Caribe (Suriname carece de información), el trigo, el arroz, el maíz y el azúcar sin refinar son los productos básicos de mayor disponibilidad. El suministro per cápita en todos los países de la región de energía total, muestra que existe un mayor suministro de kilocalorías provenientes de productos de origen vegetal que de productos de origen animal; países como Barbados, Brasil, Cuba, Dominicana, México y Venezuela tienen un suministro de kilocalorías per cápita mayor o igual a las 3000 kilocalorías al día. Haití es el único país con un suministro menor a 2000 kilocalorías/día. El suministro de proteína per cápita en total muestra que Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Chile, Cuba, Dominica, México y Venezuela tienen un suministro per cápita de proteína mayor a los 80 gramos al día, mientras que Ecuador, Haití, República Dominicana y Suriname tienen un suministro menor a los 60 g/d. El suministro de grasa per cápita en total, muestra que Argentina, Brasil y Barbados superan el suministro de 100 gramos de grasa al día per cápita, en contraste a Perú y Haití que presentan el suministro más bajo rebasando apenas los 40 g/d. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 40-46.*

Palabras clave: Consumo de alimentos, Latinoamérica, energía per cápita, proteínas, grasas.

Food consumption Latin America and Caribbean countries

Abstract: Feeding and lifestyle patterns in Latin America have been affected during the last decades due to globalization and urbanization processes. According to FAOSTAT data from 2009, 29 Latin America and Caribbean countries (Suriname has no data) wheat, rice, corn and unrefined sugar are the basic products with greater availability. Per-capita energy availability in all the region countries shows that a higher amount of kilocalories comes from vegetal products than those of animal ones; countries like Barbados, Brazil, Cuba, Dominican Republic, Mexico and Venezuela have daily Per-capita energy availability above 3000 kcal. Haiti is the only country with under the 2000 kcal/day. Protein availability per-capita shows figures above 80g/day for Antigua & Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brazil, Chile, Cuba, Dominica, Mexico and Venezuela, whereas countries like Ecuador, Haiti, Dominican Republic and Suriname are under 60g/day. Fat per-capita availability shows that Argentina, Brazil and Barbados are above 100g/day in contrast with Peru and Haiti both with the lowest availability barely above 40g/day. *An Venez Nutr 2014; 27(1):40-46.*

Key words: Food consumption, Latin America, Per-capita energy, proteins, fats.

Introducción

Los cambios en los patrones de alimentación y de los estilos de vida de la población mundial, se han visto afectados durante las últimas décadas debido a los procesos de globalización y por el urbanismo. De tal forma que la población se enfrenta a procesos de transición epidemiológica y nutricional, en donde aun cuando la desnutrición aqueja a los niños pequeños, la presencia de obesidad asociada a enfermedades crónicas es cada vez más frecuente, en edades tempranas de la vida y en la edad adulta sin distinguir el nivel socioeconómico.(1,2)

Los países de Latinoamérica no escapan a dicha situación, no obstante que en ellos encontramos, una gran diversidad tanto socioeconómica, densidad poblacional y diferencias tanto internas como externas de su estado de salud y nutrición. Teniendo en consideración estas premisas y sin afán de realizar un análisis puntual y exhaustivo, el propósito de este trabajo es mostrar los cambios en el consumo de alimentos de acuerdo a diversas fuentes de información en la región de América Latina y el Caribe, con el fin de ayudar a entender el papel que juega el consumo de los alimentos en el estado de nutrición de la población Latinoamericana.

En este sentido, la evaluación de la ingesta de alimentos a nivel poblacional ayuda a conocer la cantidad de energía y nutrientes consumidos y de este modo estimar el estado de nutrición de las poblaciones, lo que

¹Centro de Investigación en Nutrición y salud. Instituto Nacional de Salud Pública, México.
Solicitar correspondencia a: Teresa Shamah tshamah@insp.mx

permite la planificación de intervenciones y programas alimentarios pertinentes según las necesidades de la población.

Una fuente de información base para conocer el suministro de alimentos disponible de los diferentes países alrededor del mundo son las hojas de balance de alimentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés). La metodología en que se basan, refieren el balance de alimentos (producción de alimento, más importación, menos exportación y otros usos) a nivel nacional que se encuentran disponibles para el consumo humano en el país de referencia en un periodo determinado, lo cual permite calcular la disponibilidad de alimentos para consumo per cápita. (3)

Así mismo, el "International Food Policy Research Institute (IPFRI)" utiliza cada año una herramienta para medir y dar seguimiento al hambre a nivel global, por región y por país, el Índice Global del Hambre (o GHI por sus siglas en inglés), lo que da una idea de las diferencias en el nivel de hambre de cada país y se basa en tres indicadores: desnutrición, bajo peso infantil y mortalidad infantil. El índice va de cero a 100, tomando al cero como el mejor puntaje donde no existe hambre y 100 como el peor. (4)

La prevalencia de desnutrición en América Latina y el Caribe de acuerdo al mapa del hambre de la FAO 2012 (el indicador es un estimado del porcentaje de la población en riesgo de inadecuación calórica) muestra que Argentina, Barbados, Chile, Cuba, Dominica, México, Uruguay y Venezuela tienen una prevalencia de desnutrición muy baja (<5%); por otro lado Bahamas, Belice, Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, Panamá, Perú, Suriname y Trinidad y Tobago presentan una prevalencia de desnutrición moderadamente baja (5-14%); mientras que Antigua y Barbuda, Bolivia, Ecuador, Nicaragua y República Dominicana cuentan con una prevalencia de desnutrición moderadamente alta (15-24%); Guatemala y Paraguay son los dos países que presentan una prevalencia de desnutrición alta (25-34%); y Haití es el país que presenta la prevalencia de desnutrición más alta de la región (≥35%).

En cuanto al Índice Global del Hambre (GHI), Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica y Granada no cuentan con información al respecto; por otro lado Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Jamaica, México, Uruguay y Venezuela presentan un puntaje de GHI bajo (≤4.9); los países de la región que presentan un puntaje de GHI moderado (5.0-9.9) son: Ecuador con 7.5, El Salvador con 5.7, Guyana con

7.2, Honduras con 7.7, Nicaragua con 9.1, Panamá con 7.0, Paraguay con 5.3, Perú con 7.4, Suriname con 8.5 y Trinidad y Tobago con 5.3; tres países presentan un puntaje de GHI serio (10.0-19.9): Bolivia (12.3), Guatemala (12.7) y República Dominicana (10.0); finalmente Haití presenta un puntaje del índice global del hambre de 30.8, considerado como extremadamente alarmante (≥30.0). (4)

Según datos del 2009 de FAOSTAT (la división estadística de la FAO) presentan una lista de los 10 primeros alimentos disponibles para el consumo humano en cada país. En 29 países de América Latina y el Caribe (Suriname carece de información), el trigo, el arroz, el maíz y el azúcar sin refinar son los productos básicos que ocupan el primer lugar en las listas de los 10 primeros alimentos disponibles para el consumo humano; el azúcar sin refinar, seguida del trigo, el arroz, el maíz y la yuca mandioca son los productos básicos que ocupan el segundo lugar en dichas listas; y, finalmente, el trigo, el azúcar sin refinar, el arroz, la carne de aves de corral, el aceite de soya, el maíz, las patatas, el aceite de palma y la carne de vaca ocupan el tercer lugar en las listas de productos disponibles para el consumo en la región.

Hay otros productos que figuran en las listas de los principales productos básicos disponibles de los países como la carne de cerdo. Otras grasas incluidas en las listas son: el aceite de oleaginosas, el aceite de semilla de girasol, el aceite de nuez de coco, el aceite de maní, el aceite de germen de maíz y las grasas animales crudas. En 8 países las bebidas alcohólicas toman alguno de los últimos lugares dentro de la lista y en 4 países la cerveza también tiene un lugar en la lista. En 9 países se encontró dentro de los 10 alimentos a los plátanos. La presencia de productos como frutas, naranjas y mandarinas, toronjas, nuez de coco, bananos, hortalizas y guisantes fue baja en las listas de los países. En 10 países se encontró algún tipo de leguminosas dentro de la lista, en especial los frijoles; la yuca mandioca tiene presencia en la lista en 7 países; excluyendo a la yuca en 13 países se encontraron otros cereales y tubérculos entre los que destacaban las patatas, seguido por las batatas camote, el ñame, el sorgo y la cebada (FIGURA 1).

Las hojas de balance de FAOSTAT permiten observar el suministro de kilocalorías, gramos de proteína y gramos de grasa per cápita de un país.

El suministro per cápita en todos los países de la región de energía total, energía proveniente de productos de origen vegetal y la proveniente de productos de origen animal, muestra que existe un mayor suministro de kilocalorías provenientes de productos de origen vegetal que de productos de origen animal, también se puede

apreciar que Barbados, Brasil, Cuba, Dominicana, México y Venezuela tienen un suministro de kilocalorías per cápita mayor o igual a las 3000 kilocalorías al día. Haití es el único país con un suministro menor a 2000 kilocalorías al día.

El suministro de proteína per cápita en total proveniente de productos de origen vegetal y de productos de origen animal, muestra que Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Brasil, Chile, Cuba, Dominica, México y Venezuela tienen un suministro per cápita de proteína mayor a los 80 gramos al día, mientras que Ecuador, Haití, República Dominicana y Suriname tienen un suministro menor a los 60 gramos al día. También se aprecia que en los distintos países pertenecientes a la región varía el origen del suministro de proteína siendo mucho mayor el suministro de proteína a partir de productos de origen animal en países como Argentina, y siendo mucho mayor el suministro de proteína a partir de productos de origen vegetal como es el caso de Cuba.

El suministro de grasa per cápita en total, proveniente de productos de origen animal y aquella derivada de productos de origen vegetal, donde se observa claramente que Argentina, Brasil y Barbados superan el suministro de 100 gramos de grasa al día per cápita, en contraste Perú y Haití presentan el suministro más bajo rebasando apenas los 40 gramos al día.

Encuestas de consumo de alimentos en América Latina y El Caribe.

Las encuestas alimentarias a nivel nacional describen un panorama importante sobre el consumo de alimentos en cada país. En la región en general, son pocos los países que cuentan con información de consumo de alimentos a nivel nacional, o bien, la poca información existente proviene de estudios muy pequeños. A continuación se describe una breve reseña de los alimentos más consumidos en los países con información a nivel nacional, no obstante la información no es comparable entre los países debido a las diferentes metodologías y objetivos de las encuestas utilizadas para su obtención.

Argentina cuenta con una experiencia amplia en encuestas de consumo de alimentos. La Encuesta de Gasto de Hogares 1985-1986 encontró que la principal fuente de energía provenía de cereales (33%), seguido por las carnes y huevos (17%), aceites y grasas (14%) y edulcorantes (12%). Al comparar los datos de esta encuesta con los datos de la Encuesta de Gasto de Hogares 1996-97 se observó que no hubo cambios en la distribución energética, excepto por la disminución en la contribución de los azúcares a la energía total y se observó una dieta menos variada con alimentos de baja

densidad nutrimental. (5)

Los datos acerca del consumo de alimentos en Colombia a partir de la Encuesta Nacional de Alimentación, Nutrición y Vivienda de 1981 muestran que la dieta de la población colombiana se caracterizaba por un consumo elevado de hidratos de carbono complejos, y edulcorantes, a la par de un bajo consumo de leguminosas y grasas. En el año 2005 se realizó la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS 2005) en población materno-infantil, la cual arrojó un análisis acerca de los alimentos más consumidos y encontró que los grupos de niños de 6 a 23 meses de edad, niños de 2 a 5 años de edad, mujeres entre 10 y 49 años y mujeres embarazadas consumían alimentos muy similares. También se observó que la leche, el yogur y los quesos eran poco consumidos por los adultos, que los refrescos y los jugos artificiales estaban presentes en la alimentación desde temprana edad, que el consumo de vegetales era poco variado y que existía un bajo consumo de frutas. (6) En la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2010 (ENNyS 2010) se observó que en niños de 6 a 23 meses de edad la leche, el yogur y los quesos proporcionan el 39% de la energía, seguido por los cereales y derivados (24%), luego los dulces y bebidas (13%), las carnes y huevos (9%), las frutas y hortalizas (8%) y las grasas y aceites (7%). (7)

En Colombia también se cuenta con la información de consumo de alimentos a nivel nacional que proviene de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010 (ENSIN 2010). En esta encuesta, a través de una frecuencia de consumo se obtuvo información de los alimentos consumidos de manera diaria en el país, más del 90% de los colombianos reportaron consumir diariamente arroz, pasta, panela, azúcar y miel, mientras que del 50 al 80% reportaron consumir pan, arepa o galletas, los tubérculos o plátanos y frutas en jugo.

En Barbados se han llevado a cabo cuatro encuestas nacionales de consumo: 1969, 1980 y 1981, y la más reciente en el 2000 (información no disponible). A lo largo de estas encuestas se observó que el 38% de la energía provenía de cereales, el 12.6% de productos de origen animal y el 12.2% de aceites y grasas, junto a un incremento en el consumo de grasa y una alta dependencia de productos importados. Los productos de origen animal eran la mayor fuente de proteína seguidos de los cereales. En 1980 los productos de origen animal más consumidos eran el pescado, la gallina, la res, el cerdo y el cordero. (8)

En Brasil, la información acerca del consumo de alimentos a partir de un estudio de 1974-75, donde se registró la ingesta de alimentos por 7 días, mostró que

los principales alimentos consumidos en el país eran los frijoles, el arroz y la mandioca. La mandioca y los frijoles eran alimentos ampliamente consumidos en los hogares pobres. (9) Para el 2007 se llevó a cabo una encuesta de consumo de alimentos que analizó cambios en la ingesta dietética de familias brasileñas pertenecientes al “Programa Bolsa Familia” del gobierno federal. Las familias reportaron un incremento en el consumo de todos los grupos analizados, en especial cereales, alimentos procesados, carnes, leche y productos lácteos, frijoles y azúcar. Además se observó que las familias aumentaban el consumo de alimentos poco saludables conforme aumentaba su ingreso. (10) La Encuesta Nacional Dietaria 2008-2009 describió los alimentos más consumidos en Brasil. Los alimentos más frecuentemente registrados fueron el arroz, el café, los frijoles, el pan y la carne roja. Además se observó un consumo importante de jugos de frutas y refrescos y una baja ingesta de frutas y verduras. (11)

La información a nivel nacional de Bolivia es obsoleta (1962); los datos más recientes provienen de la Encuesta de Seguridad Alimentaria y Nutricional en municipios vulnerables de Bolivia, la cual no tiene representatividad nacional, y muestra que en los hogares más pobres se consumen principalmente los cereales y tubérculos, además de tener una dieta monótona con un déficit permanente de nutrientes. (12)

En Chile, antes de la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario 2010-2011 (ENCA), la Encuesta de Gasto y Presupuesto Familiar del Instituto Nacional de Estadística (INE) proporcionaba información de consumo aparente en el país, donde se observaba que los cereales, en especial el pan eran el principal alimento consumido, además de un aumento en el consumo de productos de origen animal y un consumo deficiente de lácteos, pescado y frutas y verduras. (13) La ENCA 2010-2011 mostró los alimentos más consumidos por grupo de alimentos. En el grupo de los cereales y leguminosas, los alimentos más consumidos fueron los cereales y pastas seguido del pan, las leguminosas frescas y papas y, por último, los cereales procesados. En el grupo de lácteos, los más consumidos fueron los altos en grasa. En el grupo de aceites y grasas, los poliinsaturados, saturados y los alimentos ricos en lípidos monoinsaturados fueron los más consumidos. Las golosinas y dulces, las bebidas y refrescos y los azúcares fueron los alimentos consumidos del grupo de los azúcares. (14)

En Costa Rica se han realizado varias Encuestas

Nacionales de Nutrición (1966, 1978, 1982, 1996 y 2008-2009). En la encuesta de 1996 se encontró que el arroz, el azúcar de caña y las grasas y aceites eran los principales productos que aportaban energía, y las carnes, los frijoles y el arroz los que aportaban proteína. (15) En este país, la información más reciente de consumo de alimentos se obtuvo en el 2001 a partir del módulo de consumo de alimentos de la Encuesta de Hogares y de Propósitos Múltiples, al comparar el módulo del 2001 con aquel de 1991 se detectó un aumento en el consumo de cereales, carnes, queso, huevos, vegetales, frutas y tubérculos, junto a una disminución en el consumo de leche, grasas, frijoles y azúcar. (16)

En Cuba, la alimentación tradicional incluía arroz, frijoles, carne de pollo o cerdo, plátano, yuca, café y azúcar, con un consumo de azúcar muy elevado (representando más del 20% de la ingesta energética diaria). (17) La primer Encuesta Nacional de Consumo y Preferencias Alimentarias se desarrolló entre el 2000 y el 2001, en esta encuesta se observó que las grasas alimentarias, las carnes y sustitutos eran los alimentos más consumidos, y las frutas, los vegetales y los lácteos eran los alimentos menos consumidos al compararse con la recomendación. Se encontró además, un consumo excesivo de azúcar y un consumo intermedio de cereales (arroz, trigo y maíz), tubérculos, raíces y plátano. (18)

En Ecuador únicamente existe una encuesta con un componente de consumo de alimentos a nivel nacional pero únicamente en población de niños menores de cinco años, el Diagnóstico de la situación alimentaria y nutricional y de salud de la población ecuatoriana menor de cinco años (DANS) fue llevado a cabo en 1986. En esta encuesta por medio de frecuencia de consumo se observó que el arroz y la avena, los derivados de trigo, las papas y yuca, el azúcar, la manteca y el aceite eran los alimentos más consumidos por los niños menores de cinco años. (19)

En El Salvador la experiencia en encuestas nacionales de consumo de alimentos se remonta a 1965-67, seguida por la segunda en 1988. El consumo de alimentos de una encuesta a otra disminuyó probablemente por la guerra civil desencadenada en la década de 1980, registrando una disminución en el consumo energético total, y en los grupos de cereales, frutas y hortalizas, junto a un aumento de aceites y grasas y leguminosas. (20) En el año 2011 el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) realizó un análisis de la situación alimentaria de El Salvador, con base a la Encuesta

Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares 2006 se realizó un análisis de la disponibilidad de los alimentos en el hogar a través del gasto o adquisición de alimentos registrados en dicha encuesta, lo cual refleja el consumo aparente de esta población. Se encontró que en más del 75% de los hogares se consumían tortillas, pan francés, huevos, pan dulce, quesos, tomate, gaseosas, frijoles, arroz y aves. (21)

En Guatemala existen dos encuestas nacionales de consumo de alimentos, una realizada en 1965 como parte de la Encuesta Nacional de Nutrición donde se registró la dieta por medio de recordatorio de 24 horas y registro diario por 3 días, y otra realizada en 1991 llamada Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos (ENCA 1991) donde se registró el consumo aparente de alimentos por medio de recordatorio de alimentos consumidos en los hogares en una semana. En las dos encuestas se observan los mismos alimentos conformando el patrón alimentario; esta dieta se basa principalmente en cereales, especialmente el maíz y derivados, seguidos por las frutas y hortalizas, especialmente el tomate, la cebolla y el güisquil, los bananos, plátanos y aguacates, después, el azúcar blanca y los frijoles. El consumo de huevo era mucho mayor que aquel de lácteos y carnes. (22)

En el año 2006 en México se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006). Dicha encuesta reveló que los alimentos más consumidos por la población preescolar son: leche Liconsa (Leche subsidiada para programas de ayuda alimentaria), tortilla, huevo frito, tomate, arroz, refresco, sopa de pasta, cebolla, dulce y plátano. Los alimentos más consumidos por la población escolar son: leche Liconsa, tortilla, refresco normal, tomate, huevo frito, arroz, cebolla, dulce, sopa de pasta y pollo. Y por último, las mujeres de 12 a 49 años consumen tomate, cebolla, chiles, tortilla, refresco normal, arroz, huevo frito, leche Liconsa, frijol y queso. (23)

En Nicaragua se realizó la IV Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos en 2004, donde se reportó que los alimentos de mayor consumo en el país son: azúcar, sal, arroz, aceite vegetal y otras grasas, frijol, cebolla, chiltoma y tomate, quesos y similares, café en polvo y tortilla de maíz. (24)

En Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) llevó a cabo en el periodo de mayo de 2008 a abril de 2009 la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares (ENAPREF), la cual recopiló información para obtener el documento "Consumo per cápita de los principales alimentos, 2008- 2009". Dicho documento enmarca los

principales alimentos que se consumen de cada grupo de alimentos. En el caso de los cereales, los 5 más consumidos por la población fueron: arroz, maíz, trigo y similares, avena y similares y cebada. Las harinas más consumidas fueron la harina de trigo, harina de otros cereales y harina de menestras. El pan, las galletas y los pasteles fueron los productos de panadería más consumidos así como los fideos secos para el grupo de las pastas. En cuanto a las carnes, la de carnero ocupó el primer lugar mientras que la de cerdo, la de res, varias como alpaca, cabrito, conejo, cuy, mono y venado, y de aves como pato, pavo y codorniz fueron las siguientes más consumidas. Los pescados de mar y río, mariscos secos y salados y los pescados y mariscos en conserva fueron los más consumidos del grupo de pescados y mariscos. En lo que respecta a productos lácteos los 5 más consumidos fueron la leche fresca, la pasteurizada, la evaporada, el yogurt y el queso fresco, en tanto el aceite vegetal y la margarina fueron los más consumidos del grupo de las grasas y los aceites. El limón, la mandarina, la naranja, los duraznos y las manzanas fueron las 5 frutas más usuales entre los peruanos mientras que el apio, la lechuga, la col, el ají entero y el tomate fueron las verduras más consumidas. En el grupo de las menestras el frijol, el arveja, la haba y la lenteja son las de mayor consumo de este grupo. El camote, la papa, la yuca, el olluco y el chuño entero fueron los tubérculos más populares. Y por último, el agua mineral y de mesa, los refrescos. En el grupo principales bebidas no alcohólicas se encuentran como los más consumidos el agua mineral y agua de mesa, las gaseosas, los refrescos fluidos (jugos) y el néctar. (25)

En Venezuela, el Instituto Nacional de Estadística (INE) llevó a cabo la Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos 2012 arrojando como resultado los productos de la canasta alimentaria con mayor consumo aparente diario por persona durante el segundo semestre del 2012. Dichos alimentos son la carne de pollo, la harina de maíz, el arroz, el plátano, la carne de res, la pasta alimenticia, la lechosa, el pan de trigo, el azúcar y el cambur. (26)

En Uruguay se realizó la Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares 2005-2006 del Instituto Nacional de Estadística Montevideo – Uruguay, de la cual derivó información sobre los alimentos y las bebidas en los hogares. (27) Los alimentos más consumidos fueron: panes, galletas, alfajores y productos de repostería; arroz, fideos, harinas y otros cereales; aceites, grasas y

oleaginosas; leche y derivados; carnes de vaca, pollo, cerdo y cordero; azúcar y dulces; comidas y bebidas fuera del hogar; papas y boniatos; frutas; fiambres y embutidos; aguas, refrescos y jugos; verduras; huevos; bebidas alcohólicas; lentejas, porotos, garbanzos y arvejas; pescados; yerba, café, té y cocoa en polvo; sal, caldos y sopas concentradas.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) de Honduras fue el encargado de llevar a cabo la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2004 (ENCOVI-2004). De esta encuesta Menchú et al. obtuvieron información para analizar la situación alimentaria de Honduras. Se observó que la proporción de hogares que usaron cada grupo de alimentos a nivel nacional y según área de residencia se distribuyó de la siguiente forma: en primer lugar se encuentra el azúcar blanca, segundo lugar los huevos seguidos de arroz, frijoles, sal, quesos, aves, bananos y plátanos, tomate y cebolla y similares. (28)

Por último, el Banco Central de la República Dominicana, llevó a cabo la Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares (ENGIH) 2007, en la cual se obtuvo el total absoluto y la distribución porcentual del gasto de los hogares en alimentos y bebidas no alcohólicas. En el grupo de "Alimentos" se observa que los más consumidos son el pan y cereales, la carne, el pescado, la leche, queso y huevos, el aceites y grasas, las frutas, las legumbres-hortalizas, el azúcar, mermelada, miel, chocolate y dulces de azúcar. En el grupo de "bebidas no alcohólicas" las más consumidas son el café, té y cacao, las aguas minerales, refrescos, jugos de frutas y de legumbres. (29)

La diversidad aparente de consumo de alimentos en América Latina, no es tan diversa. Como se observa la base de la alimentación en nuestros países procede de los cereales y de la azúcar refinada, ésta última preocupante ante el grave problema de sobrepeso y obesidad que nos aqueja. En sentido opuesto, se observa que la presencia de verduras y frutas es casi nula en todos los países de la región.

Dicha reducción en Latino América es parte de la llamada «modernización» de los patrones de alimentación, proceso que inició hace casi tres décadas asociado a la urbanización, al modelo del mercado global de alimentos desde su producción y procesamiento hasta su comercialización y a la mejora del ingreso entre otros factores. (30)

El consumo de alimentos referido por las Encuestas en la mayoría de los diferentes países de la región (aun cuando sus metodologías de obtención de información

son diferentes), se asocia a un consumo de alimentos primordialmente energéticos, con altos contenidos de sodio, grasas y azúcares, procesados y de bajo contenido en fibra y micronutrientes, que probablemente son los que han reemplazado a las frutas y a las verduras. Asimismo, se observa la pérdida del consumo de alimentos tradicionales de las culturas alimentarias en nuestros países, que aun cuando se basaban en cereales y en muchos casos en leguminosas se complementaban con hierbas y hortalizas características de cada país.

Si bien en muchos países de América Latina y el Caribe el suministro de energía per cápita rebasa el requerimiento energético de la población lo que se asocia a la prevalencias de sobrepeso y obesidad que se presentan en América Latina y el Caribe, todavía existen países con índices globales de desnutrición que van de moderados a severos, lo cual es un reflejo de la inequidad en la distribución del ingreso y las desigualdades sociales prevalentes en la región.

Referencias

1. Mendonça CP, Anjos LA: Dietary and physical activity factors as determinants of the increase in overweight/obesity in Brazil. *Cad Saúde Pública* 2004, 20:698-709.
2. Mello EDd, Luft VC, Meyer F: Childhood obesity: towards effectiveness. *J Pediatr* 2004, 80:173-182.
3. Cabuli Salvador. Metodologías para calcular el consumo de alimentos en una población. *Revista del Hospital J.M. Ramos Mejía*. Argentina. Vol XII 2007.
4. IFPRI. Global Hunger Index. The Challenge of hunger: ensuring sustainable food security under land, water, and energy stresses. 2012. Disponible en: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/ghi12.pdf>
5. FAO. Perfiles Nutricionales por países. Argentina. 2001. Revisado el 21 de Junio de 2013. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/ARGmap.pdf>
6. Ministerio de Salud. Alimentos Consumidos en Argentina. Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud -ENNyS 2004/5. Buenos Aires: Ministerio de Salud, 2012
7. Ministerio de Salud. La alimentación de los niños menores de dos años. Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud -ENNyS 2010. Buenos Aires: Ministerio de Salud, 2010.
8. FAO. Nutrition Country Profiles. Barbados. 2003. Revisado el 21 de Junio de 2013. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/nutrition/ncp/brbmap.pdf>
9. FAO. Nutrition Country Profiles. Brazil. 2000. Revisado el 21 de Junio de 2013. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/BRAMap.pdf>
10. de Bem Lignani J, Sichieri R, Burlandy L, Salles-Costa R. Changes in food consumption among the Programa

- Bolsa Familia participant families in Brazil. *Public Health Nutrition*. May 2011;14(5):785-792.
11. Souza Amanda de M., Pereira Rosangela A., Yokoo Edna M., Levy Renata B., Sichieri Rosely. Most consumed foods in Brazil: National Dietary Survey 2008-2009. *Rev. Saúde Pública*. 2013;47(suppl.1):190s-199s
 12. Programa Mundial de Alimentos, Ministerio de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente. Resultados de la encuesta de seguridad alimentaria y nutricional en municipios vulnerables de Bolivia. 2006. Disponible en: http://www.sns.gob.bo/aplicacionesweb/pmdc1/documentos/publicaciones/Bolivia_-_Encuesta_Nacional_de_SAN.pdf
 13. FAO. Perfiles Nutricionales por países. Chile. 2001. Revisado el 21 de Junio de 2013. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/nutrition/ncp/chlmap.pdf>
 14. Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos 2010-2011.
 15. FAO. Perfiles Nutricionales por países. Costa Rica. 1999. Revisado el 24 de Junio de 2013. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/nutrition/ncp/criamap.pdf>
 16. Ministerio de Salud de Costa Rica. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos 2001. Revisado el 24 de Junio de 2013. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/enconali.pdf>
 17. FAO. Perfiles Nutricionales por países. Cuba. 2003. Revisado el 24 de Junio de 2013. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/cubmap.pdf>
 18. Porrata-Maury C. Consumo y preferencias alimentarias de la población Cubana con 15 y más años de edad. *Rev Cub Aliment Nutr* 2009;19(1):87-105.
 19. FAO. Perfiles Nutricionales por países. Ecuador. 2001. Revisado el 24 de Junio de 2013. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/ecumap.pdf>
 20. FAO. Perfiles Nutricionales por países. El Salvador. 2003. Revisado el 24 de Junio de 2013. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/nutrition/ncp/slv.pdf>
 21. INCAP/OPS. Análisis de la situación alimentaria de El Salvador. 2011.
 22. FAO. Perfiles Nutricionales por países. Guatemala. 2003. Revisado el 24 de Junio de 2013. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/nutrition/ncp/gtmmap.pdf>
 23. Componente de Oportunidades de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006. Revisado 19 de junio de 2013. www.2006-012.sedesol.gob.mx/work/models/.../evaluacion_ensanut.pdf
 24. IV Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos 2004. MAGFOR/INCAP/OPS 2005.
 25. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Consumo per cápita de los principales alimentos 2008 - 2009 Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. Encuesta nacional de presupuestos familiares (enapref). Lima - Perú mayo, 2012.
 26. Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE. Revisado 24 de junio de 2013. Disponible en: [http://www.ine.gov.ve/documentos/Social/ConsumodeAlimentos/html/resultadoconsultaphp?Ano\[\]=2012&R_Desde=2&R_Hasta=2&productos=1](http://www.ine.gov.ve/documentos/Social/ConsumodeAlimentos/html/resultadoconsultaphp?Ano[]=2012&R_Desde=2&R_Hasta=2&productos=1)
 27. Instituto Nacional de Estadística Montevideo - Uruguay. Los alimentos y las bebidas en los hogares. Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares 2005-2006.
 28. Menchú, M. T, H. Méndez Análisis de la Situación Alimentaria en Honduras. Guatemala: INCAP, 2012
 29. Banco Central de la República Dominicana, Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares (ENGIH). 2007. Resultados Generales. Santo Domingo, 2007-2008.
 30. Jacoby E, Keller I. La promoción del consumo de frutas y verduras en América Latina: buena oportunidad de acción intersectorial por una alimentación saludable. *Rev Chil Nutr* Vol. 33, Suplemento N°1, Octubre 2006.

Dieta e inflamación

Maria Nieves García-Casal¹, Héctor E. Pons-García²

Resumen: La inflamación puede definirse como una respuesta local al daño celular, que se caracteriza por aumento del flujo sanguíneo, vasodilatación capilar, infiltración de leucocitos y la producción local de mediadores de inflamación por parte del huésped. La inflamación es parte de la respuesta y es necesario el retorno a la homeostasis luego de daño producido por un agente infeccioso, daño físico o estrés metabólico. Cuando persiste el estímulo que dispara el proceso, la inflamación puede hacerse crónica y contribuir a la patogénesis de enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión. En estas enfermedades, ácidos grasos saturados, lipoproteínas y agregados proteicos disparan la respuesta inmunitaria y producen inflamación, que al no poder ser fácilmente eliminados, perpetúan la respuesta y contribuyen con la persistencia de la enfermedad. Los patrones de consumo saludable se han asociado con bajas concentraciones de marcadores de inflamación. Entre los componentes de una dieta saludable el consumo de cereales integrales, pescado, frutas y verduras se asocian con menor inflamación. La vitamina C, E y los carotenoides disminuyen la concentración de marcadores de inflamación, mientras otros nutrientes como los lípidos, tienen efectos opuestos: los ácidos grasos saturados y los trans-monosaturados son pro-inflamatorios, mientras que los ácidos grasos poliinsaturados, especialmente los de cadena larga, son antiinflamatorios. También se revisan los productos de glicosilación avanzada y su papel en la producción de inflamación de bajo grado. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 47-56.*

Palabras clave: Inflamación de bajo grado, nutrición, diabetes, síndrome metabólico, nutrientes, antioxidantes, grasas, calorías, productos finales de glicosilación avanzada.

Diet and inflammation

Abstract: Inflammation could be defined as a local response to cell damage, characterized by increased blood flow, capillary vasodilation, leukocyte infiltration and local production of inflammation mediators by the host. Inflammation is part of the response and the return to homeostasis after an insult by a pathogen, physical damage or metabolic stress is also required. When the stimulus that triggers the response is not eliminated, inflammation could become chronic and contribute to the pathogenesis of diseases such as diabetes and hypertension. In these diseases saturated fatty acids, lipoproteins and protein aggregates trigger the immune response and produce inflammation. If they are not properly eliminated, the response is maintained and the disease continues. Healthy consumption patterns have been associated with low levels of inflammation markers. Some of the components identified as part of a healthy diet include whole grains, fish, fruits and vegetables. Vitamins C and E, as well as carotenoids, diminish the concentration of markers of inflammation, while other nutrients have opposite effects: saturated, as well as trans-monosaturated fatty acids are pro-inflammatory whereas polyunsaturated fatty acid, especially long chain, are anti-inflammatory. Advanced glycation end products and their role in inflammation are also reviewed. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 47-56.*

Key words: Low-grade inflammation, nutrition, diabetes, metabolic syndrome, nutrients, antioxidants, fats, calories, advanced glycation end products.

Introducción

La respuesta inmunitaria consiste de una serie de complejos e intrincados mecanismos que protegen el organismo de posibles daños por agente externos. Una de las consecuencias de esa respuesta es la inflamación. Hace 2000 años Celsus describió las características de la inflamación: calor, rubor, hinchazón, dolor y pérdida de funcionalidad.

Estos síntomas desaparecen rápidamente en caso de inflamación aguda cuando la causa de la respuesta es eliminada y son una prueba molesta pero importante de que nuestro sistema inmunológico está funcionando. El sistema inmunológico se activa, ataca la causa, guía el proceso de reparación y los síntomas desaparecen.

La inflamación puede definirse como una respuesta local al daño celular, que se caracteriza por aumento del flujo sanguíneo, vasodilatación capilar, infiltración de leucocitos y la producción local de mediadores de inflamación por parte del huésped. La inflamación es parte de la respuesta y es necesario el retorno a la

¹ Centro de Medicina Experimental, Laboratorio de Fisiopatología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas Venezuela.

² Universidad Central de Venezuela, Facultad de Medicina, Escuela Luis Razetti. Caracas, Venezuela.

Solicitar correspondencia a: María Nieves García-Casal. E-mail: mngarcia@ivic.gob.ve

homeostasis luego del daño producido por un agente infeccioso, daño físico o estrés metabólico. Al no resolverse completamente la inflamación o por la persistencia del estímulo que dispara la respuesta, el proceso inflamatorio puede hacerse crónico.

El ejemplo más típico es el de inflamación por infección, en el que la inflamación se instala rápidamente y ocurre una respuesta temporal de activación celular y liberación de mediadores. Cuando el agente infeccioso es eliminado, se insta un sistema de finalización de la inflamación que limita la expansión del daño e inicia la reparación de tejidos. Este proceso se denomina “finalización de la inflamación” y se reconoce ahora como un proceso activo que involucra mediadores específicos que actúan enlenteciendo o deteniendo el proceso de respuesta inflamatoria (1).

Aunque la causa, localización y resultados clínicos de un proceso inflamatorio pueden ser muy diferentes y variados, las células y mediadores involucrados son parecidos. La mayoría de las respuestas inflamatorias involucran citoquinas (TNF- α , IL-1b, IL-6, IFN- γ , quimioquinas (IL-8, MCP-1), eicosanoides (PGE₂, leucotrienos) y metaloproteinasas de matriz. El incremento de estos mediadores amplifica el proceso inflamatorio, atrayendo más células inflamatorias para producir la destrucción del patógeno. Muchos de estos mediadores están regulados positivamente por NF- κ B el factor nuclear- κ B (NF- κ B) y negativamente por el receptor activado por proliferadores de peroxisomas (PPAR). La entrada de células inmunológicas a los sitios de inflamación esta facilitada por el aumento en la transcripción y traducción de moléculas de adhesión celular en el endotelio a través de citoquinas pro-inflamatorias y NF- κ B. Células locales estructurales como fibroblastos, células epiteliales y musculares lisas juegan también un papel importante en la amplificación de la respuesta inflamatoria y en la aparición o no de la enfermedad (2).

La respuesta inflamatoria aguda es normalmente autolimitada y se resuelve en pocas horas por la activación de señales de regulación (IL-10 y TGF- β), la inhibición de señales pro-inflamatorias y la eliminación de receptores de la superficie celular (TNF-R). Las respuestas no reguladas se hacen crónicas y perpetúan la enfermedad.

La inflamación puede perpetuarse por varias razones que incluyen 1. la persistencia del estímulo, 2. la ruptura

de la barrera de contención del antígeno a nivel local, lo que implica la diseminación del antígeno a nivel sistémico, 3. la sobre-expresión de señales locales de factores de supervivencia (IL-5, GM-CSF e IL-1b) que prolongan la actividad y supervivencia de granulocitos, 4. La fagocitosis alterada y 5. el daño del sistema de retroalimentación negativo para detener la respuesta inflamatoria. Al hacerse crónica la inflamación, las especies reactivas de oxígeno se incrementan frente a una limitada respuesta antioxidante del organismo, lo que resulta en desbalance redox y la activación del factor de transcripción NF- κ B que provoca la producción de citoquinas pro-inflamatorias y la perpetuación del desbalance oxidativo por la producción de especies reactivas de oxígeno (2).

La resolución de la inflamación es un aspecto de la respuesta que involucra diferentes tipos celulares y mediadores diferentes a los que inician la respuesta inflamatoria(3). Por ejemplo las resolvinas son mediadores lipídicos endógenos generados a partir de ácidos grasos omega 3 que contrarrestan respuestas inflamatorias alteradas y estimulan mecanismos para resolver la inflamación, mediante la regulación del tráfico de leucocitos y la estimulación de fagocitosis de neutrófilos apoptóticos (4).

La resolución de la inflamación se compone de 3 fases: la disminución de las señales de pro-inflamatorias, la apoptosis de polimorfonucleares (PMN) y la fagocitosis mediada por macrófagos de los PMN apoptóticos, seguida de su migración a los vasos linfáticos de drenaje. La fase inicial está caracterizada por la liberación de mediadores antiinflamatorios como IL-10 y TGF- β , enzimas proteolíticas, mediadores lipídicos y la supresión de señales pro-inflamatorias.

El cambio a este ambiente antiinflamatorio facilita la fagocitosis de PMN y su remoción por parte de los macrófagos, que también se encargan de secretar mediadores antiinflamatorios y de resolución, saliendo ellos mismos de la zona a través de nódulos linfáticos cercanos (5-7).

Una importante cantidad de procesos patológicos cursan con inflamación, entre ellos: artritis reumatoide, asma, enfermedad de Crohn, colitis ulcerativa, fibrosis quística, psoriasis, lupus, diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, arterosclerosis, obesidad, enfermedades cardiovasculares, quemaduras, trauma, sepsis, cáncer, sarcopenia. Existen marcadores solubles y de superficie

celular que pueden cuantificarse en sangre, pero no diferencian si la inflamación es aguda, crónica o de bajo grado. No existe actualmente consenso sobre el o los mejores marcadores de inflamación de bajo grado, o la identificación de marcadores que diferencien inflamación aguda o crónica o las diferentes fases del proceso inflamatorio. Se han descrito factores como el momento de toma de muestra, edad, dieta e índice de masa corporal que pueden afectar la concentración de un determinado marcador de inflamación.

Receptores que reconocen estructuras no propias

La principal función del sistema inmunitario innato no es reconocer cualquier posible antígeno, sino identificar unas pocas estructuras altamente conservadas que son comunes en todos los organismos. Estas estructuras son reconocidas por receptores específicos llamados receptores de patrón de reconocimiento PRR, por sus siglas en inglés. La estructura de estos receptores varía muy poco y son capaces de reconocer patrones solo presentes en microbios patógenos. La familia de PRR incluye receptores tipo Toll (TLR), receptores tipo dominio de oligomerización por unión de nucleótidos (NLR), receptores tipo RIG-I (RLR), receptores de lectina tipo C (CLR) y el receptor de productos de glicosilación avanzada (RAGE). Las estructuras reconocidas por estos receptores se denominan patrones moleculares asociados a patógenos y tienen como características esenciales que dichas secuencias deben estar presentes y ser comunes para muchos microorganismos, que sean imprescindibles para la patogenicidad y que sean expresadas solo en patógenos y no en el huésped (8, 9).

Por ejemplo, los receptores tipo Toll tienen gran importancia en el aumento de la respuesta antimicrobiana mediada por vitamina D. (10). En general, los receptores tipo Toll reconocen secuencias como lipopolisacáridos de todas las bacterias gram-negativas, RNA viral y otras estructuras comunes a varios agentes patógenos (11).

Macrófagos

Los macrófagos parecen tener un papel central en el desarrollo de la respuesta inmunitaria y también en la inflamación de bajo grado. La evidencia sugiere que los macrófagos que migran al tejido adiposo en respuesta a dietas altas en grasa son pro-inflamatorios (activación clásica o M1), sobre-expresando citoquinas como TNF- α , y difieren de los macrófagos antiinflamatorios (activación alternativa o M2) que residen en tejidos normales y secretan IL-10 (12).

El receptor nuclear PPAR- γ (receptor activado por proliferadores de peroxisomas) se requiere para la maduración de macrófagos M2 (antiinflamatorios) ya que la delección del gen PPAR- γ en células mieloides predispone ratones a obesidad inducida por dieta. El tejido adiposo es por lo tanto una importante fuente de inflamación en obesidad y diabetes tipo 2, no solo por las adipocinas que produce (aumento de TNF- α IL-6 y resistina y disminución de adiponectina), sino también por la infiltración de macrófagos pro-inflamatorios.

El sistema inmunitario del intestino

El sistema inmunitario del intestino o el tejido linfóide asociado al intestino, GALT por sus siglas en inglés (gut-associated lymphoid tissue), constituye una parte importante de la capacidad inmunológica total de un individuo porque previene el pasaje de bacterias y antígenos alimentarios desde el lumen hacia la mucosa intestinal, aunque permite el pasaje de mínimas cantidades de bacterias vivas o muertas que sirven de "aprendizaje" al resto del sistema inmunitario. Las células inmunológicas del intestino se organizan en diferentes compartimientos como nódulos linfáticos, folículos linfáticos y placas de Peyer, aunque se encuentran células inmunológicas a todo lo largo de la mucosa intestinal y entre las células epiteliales (13, 14).

Para enfrentar los diferentes retos inmunológicos, el tejido linfóide asociado al intestino debe desplegar acciones opuestas y controladas. Por una parte GALT secreta anticuerpos hacia el lumen intestinal para inhibir la colonización de bacterias y prevenir infecciones en la mucosa. La flora bacteriana intestinal también puede contribuir en la protección de las mucosas creando un efecto barrera, que se conoce como resistencia a la colonización y que consiste en que las bacterias presentes dificultan el crecimiento de otros microorganismos produciendo factores regulatorios como bacteriocinas, ácidos grasos de cadena corta o compitiendo por receptores o sustratos metabólicos (15). Al mismo tiempo, y esto es tan importante como prevenir infecciones, debe también evitar desencadenar una respuesta inmunológica frente a sustancias inocuas que se encuentran en el lumen intestinal, lo que se ha denominado tolerancia oral (16, 17).

Las alergias alimentarias que presentan algunos individuos, se deben a la exagerada respuesta inmunitaria frente a ciertos componentes alimentarios (18). En humanos, existe una constante interacción

entre el ecosistema intestinal y su huésped. La evidencia apunta a que la composición de este ecosistema puede ser mejorado estimulando selectivamente la población bacteriana que más contribuya a la protección durante procesos inflamatorios o incluyendo nuevas bacterias que ayuden a este fin. Las alergias alimentarias son todo un tema que no será abordado en esta revisión.

Inflamación, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y diabetes

Las enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus tipo 2, la arterosclerosis y la obesidad tienen un componente inflamatorio importante, que aunque de bajo grado, no se sabe a ciencia cierta qué responsabilidad tiene en la patogénesis y desarrollo de las mismas (19, 20).

El concepto de inflamación sistémica, crónica, de bajo grado como factor de riesgo para síndrome metabólico, hipertensión o para diabetes tipo 2, está basado en observaciones de elevados niveles de marcadores de inflamación en la sangre de personas con estas patologías. Se reportan incrementos del doble de los valores con respecto a controles, en marcadores de inflamación sistémica como conteo de leucocitos, proteínas de fase aguda, citoquinas pro-inflamatorias y moléculas de adhesión celular. Estas evidencias apoyan la hipótesis presentada hace más de 10 años, sobre el papel primordial de la alteración del sistema inmunitario innato en la patogénesis de la diabetes mellitus tipo 2, la resistencia a la insulina y la hipertensión (21).

Síndrome metabólico y obesidad. La inflamación asociada a obesidad es reconocida como una de las principales causas de resistencia a la insulina. La evidencia de que la inflamación es un importante mediador de la resistencia a insulina, viene de estudios en los que la administración de Factor de Necrosis Tumoral- α (TNF- α) aumentaba las concentraciones de glicemia. Posteriormente se encontró que TNF- α estaba aumentado en ratones obesos y que la neutralización de TNF- α mejoraba la resistencia a la insulina, estableciendo así el concepto de inflamación del tejido adiposo inducida por obesidad (22). El eslabón mecánico entre inflamación y resistencia a la insulina, se estableció al demostrarse que las vías de señalización que llevan a la activación del inhibidor de κ B kinasa- β (IKK- β) y el factor nuclear- κ B (NF- κ B) están estimuladas en obesidad y resistencia a la insulina (23-26).

La inflamación crónica de bajo grado inducida por

obesidad produce la activación de otras proteinquinas, como quinasas Jun N-terminal (JNKs). Se ha reportado la activación de vías de inflamación en tejidos insulino-dependientes (tejido adiposo, musculo e hígado) resaltando la importancia y papel de la inflamación en la patogénesis de la resistencia a la insulina (27-30). La hiperglicemia tanto postprandial como crónica, se ha asociado con inflamación.

Hipertensión y arterosclerosis. Se ha propuesto la teoría de la modificación oxidativa en la que hay acumulación de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en espacio subendotelial de arterias. Estas LDL modificadas levemente por oxidación inducen a células vasculares locales a secretar proteína quimiotáctica de monocitos-1 (MCP-1) y factor estimulador de colonia de monocitos y macrófagos (GM-CSF) que estimulan mayor oxidación de las LDL, cargando negativamente el componente proteico de LDL: apolipoproteína B100.

El aumento en la carga negativa hace que los receptores de macrófagos internalicen más LDL oxidada, formando las células espumosas. Al sitio continúan llegando monocitos (la entrada está favorecida y la salida restringida) favoreciendo aun más la lesión, la inflamación, el cambio en estructura y función de los vasos, la llegada de otras células y la secreción de mediadores pro-inflamatorios que perpetúan el daño que puede resultar en necrosis (31, 32).

Diabetes tipo 2. Se ha reportado elevados niveles de marcadores de inflamación en individuos con síndrome metabólico y diabetes incipiente, que es aproximadamente el doble de los valores normales, pero al mismo tiempo las variaciones de los valores son tan amplias, que los rangos se superponen entre personas obesas y no obesas (33, 34).

Se ha sugerido que la disfunción de las células β -pancreáticas es resultado de una exposición prolongada a altos niveles de glucosa, ácidos grasos o ambos. Las células β -pancreáticas son particularmente sensibles a las especies reactivas de oxígeno, debido a que ellas son pobres en enzimas secuestradoras de radicales libres (antioxidantes) tales como la catalasa, glutatión peroxidasa y superóxido dismutasa. Por lo tanto, el stress oxidativo es capaz de dañar la mitocondria, específicamente en las células pancreáticas, y producir una marcada disminución de la secreción de la insulina (35).

La señal de inflamación y la perpetuación de respuesta de bajo grado en diabetes mellitus se ha asociado en

parte a la generación desproporcionada de radicales libres debido a: oxidación de la glucosa, glicosilación no enzimática de proteínas y su subsecuente degradación oxidativa, generación de productos de glicosilación avanzada (AGE), que interactúan con RAGE en membrana y desencadenan señales que generan más especies reactivas de oxígeno, elevadas concentraciones de pro-oxidantes como hierro y aumento de la peroxidación lipídica (36).

Estos efectos además de contribuir al daño oxidativo conducen a alteraciones en el potencial redox de la célula con la consecuente activación de genes redox-sensibles, como es el caso de NF- κ B, que se transloca al núcleo y activa una variedad de genes blanco ligados al desarrollo de complicaciones de la diabetes, como por ejemplo en la retina, donde se ha demostrado que la activación de NF- κ B es uno de los eventos tempranos en el desarrollo de retinopatía.

Cáncer. Entre los principales eventos que afectan la evolución del cáncer esta la desregulación de la proliferación celular y la evasión de la apoptosis (muerte celular programada). El stress oxidativo y la inflamación favorecen carcinogénesis por diferentes mecanismos que incluyen daño directo a ADN y alteración vías señalización celular. El aumento de ROS activa otros factores de transcripción como NF- κ B y la proteína activadora 1 (AP-1) que actúan como interruptores moleculares que convierten células normales en pre-malignas.

Se ha postulado un papel de la inflamación en carcinogénesis. Ciertos mediadores pro-inflamatorios, como citoquinas, prostaglandinas, óxido nítrico y leucotrienos, promueven la transformación neoplásica por alteración en cascada de señalización celular. Se han implicado ciertas interleucinas y el factor de necrosis tumoral en la promoción de tumorigénesis en animales experimentales. La inflamación crónica contribuye con la aparición de cáncer, no solo por marcadores pro inflamatorios, sino por crear un estado de stress oxidativo. Los sitios de inflamación y las células transformadas están usualmente rodeados de células inmunitarias (macrófagos, fibroblastos células endoteliales) que liberan mediadores que generan especies reactivas de oxígeno, creando así un círculo vicioso (37, 38).

Envejecimiento. El daño por envejecimiento se asocia a "envejecimiento del sistema inmunitario" y a su funcionamiento subóptimo. Debido al envejecimiento disminuye la inmunidad mediada por células, la

capacidad proliferativa y la producción de IL-2, todo lo cual produce alteraciones en las vías de señalización celular. Por otra parte, otras actividades inmunológicas aumentan con la edad como son la adherencia de macrófagos y linfocitos a endotelio y la producción de ROS y TNF- α durante la fagocitosis (38, 39).

Adicionalmente, las células del sistema inmunitario son únicas en el sentido de poseer una mayor proporción de ácidos grasos poliinsaturados en membrana, lo que las hace más susceptibles a oxidación, y aunque usualmente contienen mayor concentración de antioxidantes intracelulares que otros tipo celulares, con la edad tiende a bajar su concentración como se ha comprobado con el glutatión.

Inflamación y factores dietarios

La inflamación es un proceso útil y eficiente en condiciones normales, que también puede contribuir a la patogénesis de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. En estas enfermedades, ácidos grasos saturados, lipoproteínas y agregados proteicos, disparan la respuesta inmunitaria y producen inflamación, que al no poder ser fácilmente eliminados, perpetúan la respuesta y contribuyen con la persistencia de la enfermedad.

Existen factores nutricionales que pueden afectar o modular el sistema inmunitario. Entre ellos se incluyen la ingesta total de calorías (tanto el exceso como el déficit), grasas totales, tipo de grasas, vitaminas A, B6, C, D y E, carotenoides, hierro, zinc y selenio. Las investigaciones sugieren que la alteración o modulación de la respuesta inmunitaria a través de la dieta puede ser útil para prevenir o para tratar una amplia variedad de patologías como hipertensión arterial, resistencia a la insulina, diabetes, infecciones, asma, alergias alimentarias, etc.

Algunos ejemplos de beneficio son claros (vitamina C sobre número y respuesta de linfocitos T) así como el efecto negativo de las deficiencias de nutrientes (zinc y respuesta inmunitaria, vitamina A y función de macrófagos), sin embargo para muchos nutrientes y alimentos el beneficio o la relación directa no están claros, así como tampoco las dosis exactas a las que ocurre el beneficio. Para la mayoría de los nutrientes existe un rango de concentración en la que el efecto sobre el sistema inmunitario es positivo, pero el sobrepasar este rango en ambos sentidos, tanto hacia el déficit como hacia el exceso, tiene consecuencias negativas. Es además importante resaltar que los efectos observados

en experimentos in vitro, no necesariamente se replican cuando estos nutrientes o factores son administrados como parte de una dieta en estudios transversales o de intervención en humanos.

A continuación se resume la evidencia revisada por Calder en 2011, que incluye más de 840 referencias científicas que evalúan el efecto de diferentes patrones de consumo, alimentos aislados, macro y micronutrientes sobre inflamación de bajo grado.

I. Patrones de consumo

Dieta hipocalórica. Se ha asociado a disminución de niveles de marcadores de inflamación. Al ocurrir pérdida de peso y disminución de tejido adiposo disminuyen las señales inflamatorias y la secreción de citoquinas. La restricción de energía per se puede ser antiinflamatoria a través de sirtuinas, que son deacetilasas de amplio espectro (desde histonas hasta reguladores de transcripción), que se activan en momentos de suministro limitado de energía mejorando la eficiencia metabólica y disminuyendo la respuesta inflamatoria por inhibición de NF- κ B (1). El efecto parece ser mediado por la restricción energética ya que la disminución en marcadores de inflamación ocurre igual en dietas hipocalóricas basadas en grasa o basadas en carbohidratos (40).

Dieta mediterránea. Existe gran variación acerca de la composición de la dieta mediterránea pero en general consta de aceite de oliva, frutas, vegetales, nueces, granos, cereales integrales y la presencia variable de productos lácteos bajos en grasa. La mayoría de la evidencia soporta el efecto antiinflamatorio de la dieta mediterránea disminuyendo los niveles de IL-6, proteína C reactiva (PCR) y moléculas de adhesión celular, siempre asociado a la presencia de aceite de oliva (41-43).

Dieta vegetariana. PCR y otros marcadores de inflamación son menores en individuos vegetarianos comparados con no vegetarianos (33).

II. Alimentos aislados

Cereales integrales. La evidencia revisada por Calder y colaboradores en 2011, muestra que el efecto, aunque favorable, es menos contundente con respecto al efecto observado in vitro sobre los marcadores de inflamación. Los factores que pudieran estar afectando la falta de efecto están relacionados con el bajo consumo de estos productos, con la falta de consenso sobre la definición de "integral" y en que se necesitan más estudios

adecuadamente controlados.

Frutas y verduras. Diez estudios transversales muestran un efecto beneficioso, mientras que de 6 estudios de intervención analizados, solo 1 no muestra efectos del consumo de frutas y verduras disminuyendo marcadores de inflamación.

Nueces. Evidencia no concluyente, con pocos estudios disponibles. El efecto favorecedor de las nueces parece no ser extensivo a todas las nueces y parece tener relación con las nueces formando parte de la dieta mediterránea y con un beneficio sobre el endotelio, más que un efecto generalizado.

Pescados. Los estudios en general reportan efectos beneficiosos sobre niveles de CRP, IL-TNF- α , aunque un reporte de NHANES de 5037 adultos, no mostró asociación entre el consumo de pescado y PCR. La asociación parece no ser clara y se requieren más investigaciones.

Soya. Aproximadamente 20 estudios aleatorizados muestran que la soya no tiene efectos sobre los niveles de PCR, IL-6, IL-18, sICAM-1, sVCAM-1 y E-selectina. Esta falta de efecto podría explicarse porque el procesamiento de la soya produce la alteración del o de los compuestos activos responsables del efecto observado en algunos estudios in vitro.

Té. No hay efecto claro del consumo de té negro o verde sobre marcadores de inflamación, aunque un estudio reporta que el consumo diario de té durante 6 semanas reduce PCR. El contraste con el potente efecto encontrado repetidamente in vitro con catequinas, puede deberse a cambios (metilación, glucuronidación y sulfatación) que ocurren durante el proceso de absorción y que las hacen poco biodisponibles.

Café. En 11 estudios analizados, el efecto del café sobre marcadores de inflamación no es concluyente probablemente debido a que contiene sustancias bioactivas con efectos opuestos.

Chocolate. Hay evidencias contundentes del chocolate disminuyendo los niveles de marcadores de inflamación. El efecto parece estar mediado por el contenido de flavonoles y su grado de polimerización. Luego de varios ajustes, el consumo constante de pequeñas dosis de chocolate oscuro parece disminuir PCR.

Alcohol. De 16 estudios analizados en 8 se muestra un leve efecto del consumo diario y moderado de alcohol (vino, vodka, cerveza) por lo menos por 15 días sobre PCR, citoquinas y moléculas de adhesión celular. Tres reportan resultados negativos y en el resto no se reportan cambios. No está claro si el efecto es debido al alcohol o

al contenido de compuestos fenólicos de algunas bebidas alcohólicas.

III. Macro y micronutrientes.

Lípidos.

Pueden afectar la respuesta inflamatoria por ser moduladores de la producción de eicosanoides pro-inflamatorios y también porque regulan los procesos de señalización en membrana y citoplasma que influyen sobre la actividad de factores de transcripción involucrados en inflamación. La evidencia analizada en la revisión mencionada, muestra que:

Ácidos grasos saturados. Son pro-inflamatorios.

Ácidos grasos trans. Un estudio de intervención y uno de asociación muestran que los ácidos grasos trans son también pro-inflamatorios.

Ácido linoleico conjugado. A diferencia de experimentos in vitro, el ácido linoleico proteico conjugado (ALC) parece no tener efecto en inflamación in vivo. La diferencia puede ser debida a que los estudios en humanos usan mezclas de isómeros de ALC.

Ácidos linoleico y linolénico. Los ácidos linoleico y linolénico son los principales ácidos grasos de las dietas occidentales, y el linoleico es precursor del ácido araquidónico, que es precursor de eicosanoides (PGE2 y leucotrienos de la serie 4). Ninguno tiene asociación con marcadores de inflamación como IL-6, PCR, TNFR-1 o TNFR-2. Lo que se ha recomendado para la reducción de inflamación de bajo grado, es que para un determinado requerimiento lipídico, se disminuya la cantidad de ácidos grasos saturados y se aumente la de los ácidos grasos poliinsaturados n-6.

Ácido araquidónico. No se ha encontrado asociación con inflamación.

Ácidos eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA). Ácidos grasos de cadena larga n-3 de pescado y de aceite de pescado y otros productos marinos. Han mostrado efecto reduciendo inflamación, aunque existe inconsistencia en el efecto producido sobre los marcadores de inflamación que puede estar relacionada al diseño de los estudios y/o a diferencias genéticas. Este último punto es ilustrado en un trabajo de Grimble y colaboradores que reportan que el efecto del aceite de pescado sobre la producción de TNF por células mononucleares en respuesta a lipopolisacáridos, varía por polimorfismos en los genes de TNF- α y β (44).

Proteínas

Péptidos lácteos. Han sido recientemente implicados como moduladores de respuesta de PCR y adiponectina

en obesos, sin embargo la evidencia no es suficiente para hacer conclusiones.

Carbohidratos

Hiperglicemia aguda y crónica. La simple ingesta de alimentos produce aumento transitorio y breve de marcadores de inflamación, pero en el caso de hiperglicemia sostenida se ha encontrado elevación persistente de factores de transcripción, PCR, IL-6, IL-8, TNF- α , metaloproteína de matriz y marcadores de disfunción endotelial.

Índice glicémico (GI) y carga glicémica (GL). Ambos están asociados positivamente con PCR y negativamente con adiponectina. Los estudios observacionales muestran fuerte evidencia de asociación GI/GL con inflamación, aunque los de intervención no son completamente concluyentes

Fibra dietética. La ingesta de fibra dietética está asociada con baja inflamación, mostrando asociación negativa con PCR y positiva con adiponectina.

Hierro.

Su deficiencia y su exceso afectan la respuesta inflamatoria, la susceptibilidad a infecciones en el huésped, y su efecto pro-oxidante que aumenta la respuesta inflamatoria. Se ha asociado el bajo estatus de hierro en obesidad, con la respuesta inflamatoria aunque este aspecto particular requiere otros estudios

Vitamina D.

Aunque los estudios in vitro muestran un importante papel de la vitamina D en la respuesta inmunitaria (inhibiendo la proliferación de linfocitos, afectando la expresión de moléculas de adhesión celular o inactivando AGE), in vivo los estudios de asociación han encontrado muy pocas evidencias de efecto y la mayoría de los estudios de intervención no reportan disminución en marcadores de inflamación.

Antioxidantes.

En estudios observacionales, las vitaminas C y E así como los carotenoides tienen efecto disminuyendo marcadores de inflamación, aunque los estudios de intervención muestran inconsistencias que pueden deberse al diseño del estudio y/o a diferencias genéticas

IV. Otros.

Flavonoides. Efecto antiinflamatorio no concluyente probablemente relacionado con el número, diseño, tipo y concentración de flavonoide usado.

Fitoestrógenos. La mayoría de los estudios de intervención en humanos no muestran efecto en

isoflavonas de soya, sobre marcadores de inflamación.

Prebióticos. Estudios en animales indican asociación inversa entre prebióticos y marcadores de inflamación. Los estudios de intervención en humanos no muestran efecto.

Probióticos. No hay suficiente evidencia pero parece posible que modulando las bacterias que colonizan el intestino se tenga efecto sobre la inflamación.

Productos finales de glicosilación avanzada

Los productos finales de glicosilación avanzada, AGE por sus siglas en inglés (advanced glycation end products), han sido asociados con estrés oxidativo e inflamación de bajo grado y se ha descrito que pueden ser eliminados por la inclusión de antioxidantes o alimentos ricos en antioxidantes en la dieta. Los AGE son una familia de compuestos formada por premelanoidinas y melanoidinas, estos últimos incluyen todos los AGE entrecruzados fluorescentes provenientes de reacciones de pardeamiento no enzimático o reacción de Maillard (45).

Los AGE se acumulan en circulación en condiciones fisiológicas y patológicas (46). Los AGE endógenos se producen por aumento en la disponibilidad de carbohidratos y lípidos, por aumento del metabolismo oxidativo como en el caso de estrés oxidativo, presencia de concentraciones elevadas de metales de transición o por aumento del metabolismo no oxidativo (glicolisis y ruta polioles). Los AGE exógenos provienen de alimentos y tabaco (47). También pueden acumularse cuando la eliminación renal es defectuosa.

Los productos finales de lipoxidación avanzada (ALE) se derivan de oxidación catalizada por metales, de ácidos grasos insaturados y colesterol, que resultan en la formación de hidroperóxidos y oxisteroles, respectivamente que forman ALE por reacción con los grupos amino de proteínas (48, 49).

El efecto de AGE se realiza a través de su unión a receptores para AGE a nivel de la membrana que han sido descritos en varios tipos celulares y tiene efectos duales: la eliminación de AGE y la activación celular responsable de la secreción de una gran cantidad de mediadores de inflamación vía activación NF- κ B (50, 51). A los AGE también se les ha atribuido un efecto directo sobre rigidez y daño vascular, debido a que provocan alteraciones de entrecruzamiento en la matriz extracelular (52).

Existe gran interés investigativo en dilucidar si AGE

y ALE presentes en alimentos y el alto consumo de alimentos procesados podrían ser responsables de generar señales inflamatorias y contribuir a la aparición y mantenimiento de enfermedades como hipertensión y diabetes. Hasta el momento casi todos los estudios en humanos, han demostrado que los niveles circulantes de AGE aumentan cuando aumenta su consumo, pero no se ha establecido relación directa con inflamación o enfermedad (53-56).

Conclusiones

La respuesta inflamatoria aguda es un proceso fisiológico de respuesta indispensable para mantener la homeostasis, pero cuando se hace crónico, la inflamación contribuye al desarrollo y mantenimiento de la patología.

No existe actualmente consenso sobre el o los mejores marcadores de inflamación de bajo grado, o la identificación de marcadores que diferencien inflamación aguda o crónica o las diferentes fases del proceso inflamatorio.

Una dieta balanceada favorece el funcionamiento óptimo del sistema inmunitario y es teóricamente posible prevenir y tratar enfermedades modulando la respuesta inmunitaria a través de la dieta. Todavía se requiere averiguar las cantidades de nutrientes necesarios y si estos actúan igual para todos los individuos, edades y estados fisiológicos y patológicos o si podrían hacerse recomendaciones a nivel poblacional. Además es necesario determinar si una respuesta inmunitaria aumentada se traduce en una mayor resistencia a infecciones.

Los patrones de alimentación (como la dieta mediterránea y las dietas hipocalóricas controladas), la reducción de grasas totales, el aumento en la relación de grasas insaturadas/saturadas, adecuado consumo de vitaminas y minerales y la inclusión de antioxidantes, son medidas que pueden ser beneficiosos en la modulación de la respuesta inmunitaria. Esto tiene especial importancia en los individuos con exageradas respuestas inmunitarias como en alergias alimentarias, enfermedades inflamatorias crónicas y enfermedades autoinmunes.

Es importante dilucidar si AGE y ALE presentes en los alimentos y el alto consumo de alimentos procesados, podrían ser responsables de generar señales inflamatorias y contribuir a la aparición y mantenimiento de enfermedades como hipertensión y diabetes.

Es posible que el papel de la nutrición en procesos

inflamatorios tenga más impacto en la prevención que en la resolución de la condición. La nutrición puede hacer más robusta la respuesta de control homeostático y reducir el riesgo de respuestas agudas exageradas o de que se conviertan en crónicas, haciéndolas más fuertes y ampliando la capacidad de responder ante bacterias, virus, alérgenos, toxinas, daño físico a tejidos, entre otros.

Referencias

1. Calder P, Ahluwalia N, Albers R, Bosco N, Bourdet-Sicard R, et al. A consideration of biomarkers to be used for evaluation of inflammation in human nutritional studies. *Brit J Nutr* 109 (Suppl1): S1-S34 (2013).
2. Calder P, Albers R, Antoine J, et al. Inflammatory disease processes and interactions with nutrition. *Br J Nutr* 101, Suppl. 1, S1-S45 (2009).
3. Serhan C, Savill J. Resolution of inflammation: the beginning programs the end. *Nat Immunol* 6: 1191-1197 (2005).
4. Lee H, Surh Y. Therapeutic potential of resolvins in the prevention and treatment of inflammatory disorders. *Biochemical Pharmacology* 84: 1340-1350 (2012).
5. Savill J, Fadok V. Corpse clearance defines the meaning of cell death. *Nature*. 407:784-788 (2000).
6. Serhan C. Resolution phase of inflammation: novel endogenous anti-inflammatory and proresolving lipid mediators and pathways. *Annu Rev Immunol*. 25:101-137 (2007).
7. Serhan C, Chiang N. Endogenous pro-resolving and anti-inflammatory lipid mediators: a new pharmacologic genus. *Br J Pharmacol*. 153(Suppl. 1): S200-215 (2008).
8. Kvarnhammar A, Cardell L. Pattern-recognition receptors in human eosinophils. *Immunol* 136(1): 11-20 (2012). doi: 10.1111/j.1365-2567.2012.03556.x
9. Yury I, Miller Y, Choi S, Wiesner P, Fang L, Harkewicz R, Hartvigsen K, Boullier A, Gonen A, Diehl C, Que X, Montano E, Shaw P, Tsimikas S, Binder C, Witztum J. Oxidation-Specific Epitopes are Danger Associated Molecular Patterns Recognized by Pattern Recognition Receptors of Innate Immunity. *Circ Res*. 108(2): 235-248 (2011). doi:10.1161/CIRCRESAHA.110.223875.
10. Kim S, Park S, Lee E. Toll-like Receptors and Antimicrobial Peptides Expressions of Psoriasis: Correlation with Serum Vitamin D Level. *J Korean Med Sci* 25: 1506-1512 (2010). DOI: 10.3346/jkms.2010.25.10.1506.
11. Yuping Lai Y, Gallo R. Toll-like receptors in skin infectious and inflammatory diseases. *Infect Disord Drug Targets*. 8(3): 144-155 (2008).
12. Lumeng C et al. Obesity induces a phenotypic switch in adipose tissue macrophage polarization. *J. Clin. Invest*. 117: 175-184 (2007).
13. Spahn T, Kucharzik T. Modulating the intestinal immune system: the role of lymphotoxin and GALT organs. *Gut* 2004 53: 456-465 (2004).
14. Gredel S. Nutrition and Immunity in Man. In: ILSI EUROPE CONCISE MONOGRAPH SERIES. ILSI Europe Task Force on Nutrition and Immunity 2nd edition. 2011.
15. Dobson A, Cotter P, Ross P, Hill C. Bacteriocin Production: a Probiotic Trait? *Appl Environ Microbiol*. 78(1): 1-6. (2012). doi: 10.1128/AEM.05576-11.
16. Borruel N, Casellas F, Antolin M, et al. Effects of nonpathogenic bacteria on cytokine secretion by human intestinal mucosa. *Am J Gastroenterol* 98, 865-870 (2003).
17. Iyer S, Cheng G. Role of interleukin 10 transcriptional regulation in inflammation and autoimmune disease. *Crit Rev Immunol* 32: 23-63 (2012).
18. Cummings J, Antoine J, Azpiroz F, Bourdet-Sicard R, Brandtzaeg P, Calder P, Gibson G, Guarner F, Isolauri E, Shortt C, Watzl B. Gut health and immunity. *Eur J Nutr* 43:S118-S173 (2004).
19. Kalupahana N, Moustaid-Moussa N, Claycombe K. J (2012) Immunity as a link between obesity and insulin resistance. *Mol Aspects Med* 33: 26-34 (2012).
20. Hansson G. Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease. *N Engl J Med* 352: 1685-1695 (2005).
21. Fernandez-Real JM, Pickup JC. Innate immunity, insulin resistance and type 2 diabetes. *Trends Endocrinol Metab* 19: 10-16 (2008).
22. Hotamisligil, G.S., Shargill, N.S. & Spiegelman, B.M. Adipose expression of tumor necrosis factor- α : direct role in obesity-linked insulin resistance. *Science* 259: 87-91 (1993).
23. Feingold, K.R. et al. Effect of tumor necrosis factor (TNF) on lipid metabolism in the diabetic rat. Evidence that inhibition of adipose tissue lipoprotein lipase activity is not required for TNF-induced hyperlipidemia. *J. Clin. Invest*. 83: 1116-1121 (1989).
24. Grunfeld, C. & Feingold, K.R. The metabolic effects of tumor necrosis factor and other cytokines. *Biotherapy* 3: 143-158 (1991).
25. Oliver E, McGillicuddy F, Phillips C, Toomey S, Roche H. The role of inflammation and macrophage accumulation in the development of obesity-induced type 2 diabetes mellitus and the possible therapeutic effects of long-chain n-3 PUFA. *Proc. Nutr. Soc.* 69: 232-243 (2010).
26. Osborn O, Olefsky J. The cellular and signaling networks linking the immune system and metabolism in disease. *Nat Med*. 18(3): 363-374 (2012).

27. Hirosumi J et al. A central role for JNK in obesity and insulin resistance. *Nature* 420: 333–336 (2002).
28. Tuncman G et al. Functional in vivo interactions between JNK1 and JNK2 isoforms in obesity and insulin resistance. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103, 10741–10746 (2006).
29. Solinas G et al. JNK1 in hematopoietically derived cells contributes to diet-induced inflammation and insulin resistance without affecting obesity. *Cell Metab.* 6: 386–397 (2007).
30. Xu H et al. Chronic inflammation in fat plays a crucial role in the development of obesity-related insulin resistance. *J. Clin. Invest.* 112: 1821–1830 (2003).
31. Savoia C, Schffrin E. Inflammation in hypertension. *Curr Opin Nephrol Hyperten* 15(2): 152–158 (2006).
32. Manavathongchai S, Bian A, Rho YH, Oeser A, Solus JF, Gebretsadik T, Shintani A, Stein CM. Inflammation and hypertension in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2013.
33. Calder P, Ahluwalia N, Brouns F, et al. Dietary factors and low-grade inflammation in relation to overweight and obesity. *Br J Nutr* 106, S1–S78 (2011).
34. Herder C, Peltonen M, Koenig W, et al. Systemic immune mediators and lifestyle changes in the prevention of type 2 diabetes: results from the Finnish Diabetes Prevention Study. *Diabetes* 55: 2340–2346 (2006).
35. McCurdy C, Klemm D. Adipose tissue insulin sensitivity and macrophage recruitment: Does PI3K pick the pathway? *Adipocyte.* 2(3):135–42 (2013). doi: 10.4161/adip.24645.
36. Sena C, Pereira A, Seïça R. Endothelial dysfunction a major mediator of diabetic vascular disease. *Biochim Biophys Acta.* 2013 Aug 29; 1832(12):2216–2231 (2013). doi: 10.1016/j.bbadis.2013.08.006.
37. Catalán V, Gómez-Ambrosi J, Rodríguez A, Frühbeck G. Adipose tissue immunity and cancer. *Front Physiol.* 4: 275 (2013).
38. Olsen L, Issinger O, Guerra B. The yin and yang of redox regulation. *Redox Rep.* 18(6): 245–252 (2013).
39. Michaud M, Balardy L, Moulis G, Gaudin C, Peyrot C, Vellas B, Cesari M, Nourhashemi F. Proinflammatory cytokines, aging and age-related diseases. *J Am Med Dir Assoc.* 2013 doi:pii: S1525-8610(13)00280-6. 10.1016/j.jamda.2013.05.009.
40. Sharman M, Volek J. Weight loss leads to reductions in inflammatory biomarkers after a very low- carbohydrate diet and a low-fat diet in overweight men. *Clin Sci (Lond)* 107: 365–369 (2004).
41. Chrysohoou C, Panagiotakos DB, Pitsavos C, et al. Adherence to the Mediterranean diet attenuates inflammation and coagulation process in healthy adults: The ATTICA Study. *J Am Coll Cardiol* 44: 152–158 (2004).
42. Dai J, Miller AH, Bremner JD, et al. Adherence to the Mediterranean diet is inversely associated with circulating interleukin-6 among middle-aged men: a twin study. *Circulation* 117: 169–175 (2008).
43. Salas-Salvado J, Garcia-Arellano A, Estruch R, et al. Components of the Mediterranean-type food pattern and serum inflammatory markers among patients at high risk for cardiovascular disease. *Eur J Clin Nutr* 62: 651–659 (2008).
44. Grimble R, Howell W, O'Reilly G, et al. The ability of fish oil to suppress tumor necrosis factor alpha production by peripheral blood mononuclear cells in healthy men is associated with polymorphisms in genes that influence tumor necrosis factor alpha production. *Am J Clin Nutr* 76: 454–459 (2002).
45. Finot P, Magnenat E. Metabolic transit of early and advanced Maillard products. *Prog Food Nutr Sci* 5:193–207 (1981).
46. Ahmed N. Advanced glycation endproducts-role in pathology of diabetic complications. *Diabetes Res Clin Pract* 67: 3–21 (2005).
47. Goldberg T, Cai W, Peppas M, et al. Advanced glycoxidation end products in commonly consumed foods. *J Am Diet Assoc* 104: 1287–1291 (2004).
48. Esterbauer H, Schaur RJ & Zollner H. Chemistry and biochemistry of 4-hydroxynonenal, malonaldehyde and related aldehydes. *Free Radic Biol Med* 11: 81–128 (1991).
49. Hidalgo F, Zamora R. Interplay between the maillard reaction and lipid peroxidation in biochemical systems. *Ann N Y Acad Sci* 1043: 319–326 (2005).
50. Bierhaus A, Humpert PM, Morcos M, et al. Understanding RAGE, the receptor for advanced glycation end products. *J Mol Med* 83: 876–886 (2005).
51. Lander H, Tauras J, Ogiste J, et al. Activation of the receptor for advanced glycation end products triggers a p21(ras)-dependent mitogen-activated protein kinase pathway regulated by oxidant stress. *J Biol Chem* 272: 17810–17814 (1997).
52. Brownlee M. Advanced protein glycosylation in diabetes and aging. *Annu Rev Med* 46: 223–234 (1995).
53. Baynes J. Dietary ALEs are a risk to human health– NOT!. *Mol Nutr Food Res* 51: 1102–1106 (2007).
54. Schiekofer S, Franke S, Andrassy M, et al. Postprandial mononuclear NF-kappaB activation is independent of the AGE-content of a single meal. *Exp Clin Endocrinol Diab* 114: 160–167 (2006).
55. Sebekova K, Somoza V, Jarcuskova M, et al. Plasma advanced glycation end products are decreased in obese children compared with lean controls. *Int J Pediatr Obes* 4: 112–118 (2009).
56. Uribarri J, Cai W, Peppas M, et al. (2007) Circulating glycotoxins and dietary advanced glycation endproducts: two links to inflammatory response, oxidative stress, and aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 62: 427–433 (2007).

La deficiencia de vitamina D es un problema global de salud pública

Cristina Palacios¹ y Lilliana González¹

Resumen: La deficiencia de vitamina D es un problema de salud pública a nivel mundial. Sin embargo, la mayoría de los países todavía carecen de datos, particularmente en infantes, niños, adolescentes y mujeres embarazadas. El objetivo de este estudio fue realizar una revisión sistemática más reciente de la deficiencia de vitamina D a nivel global, con énfasis en los grupos a riesgo. La revisión se hizo entre Abril y Junio del 2013, identificando estudios publicados en los últimos 10 años en individuos sanos. Solo se incluyeron estudios con datos de estatus de vitamina D. La principal fuente de datos fueron estudios de poblaciones y representativos, si estos estaban disponibles. Se excluyeron los ensayos clínicos, estudios caso-control, estudios de casos, comentarios, estudios de validación, cartas, editoriales o estudios cualitativos. Se encontraron 98 estudios y se reportó el estatus de vitamina D por continente. Se encontró que la prevalencia del bajo nivel de vitamina D es un problema global en todas las edades, particularmente en niñas y mujeres del Medio Oriente. En esta revisión se evidenciaron las regiones con falta de datos en los diferentes grupos estudiados, como en infantes, niños y adolescentes y en la mayoría de los países de Sur América y África. En conclusión, el bajo estatus de vitamina D es un problema global de salud pública en todas las edades, particularmente en personas del Medio Oriente. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 57-72.*

Palabras clave: Deficiencia de vitamina D, infantes, niños, adolescentes, adultos, personas mayores, embarazo.

Vitamin D deficiency is a major global public health problem

Abstract: Vitamin D deficiency is a major public health problem worldwide. However, most countries are still lacking data, particularly in infants, children, adolescents and pregnant women. The objective of the present report was to conduct a more recent systematic review of global vitamin D status, with particular emphasis in at risk groups. A systematic review was conducted between April and June of 2013 to identify articles on vitamin D status worldwide published in the last 10 years in apparently healthy individuals. Only studies with vitamin D status prevalence were included. If available, the first source selected was population-based or representative samples studies. Clinical trials, case-control studies, case reports or series, reviews, validation studies, letters, editorials, or qualitative studies were excluded. A total of 98 articles were eligible and included in the present report. Prevalence of vitamin D status was reported by continent. In areas with available data, the prevalence of low vitamin D status is a global problem in all age groups, in particular in girls and women from the Middle East. These results also evidenced the regions with missing data for each specific population groups, such as in infants, children and adolescents worldwide, and in most countries of South America and Africa. In conclusion, vitamin D deficiency is a global public health problem in all age groups, particularly in those from the Middle East. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 57-72.*

Key words: Vitamin D deficiency, infants, children, adolescents, adults, elder, pregnancy.

Introducción

La vitamina D es una vitamina liposoluble esencial para mantener la homeostasis del calcio, pero también es importante para la salud y bienestar en general. Mantener un estatus de vitamina D adecuado es importante para la función de los huesos y para la prevención de caídas que podrían ocasionar fracturas (1). Recientemente, también se ha relacionado el bajo estatus de vitamina D con condiciones como la hipertensión, altos niveles de colesterol y triglicéridos, intolerancia a la glucosa,

resistencia a la insulina y riesgo de diabetes, marcadores de inflamación elevados, aumento en el riesgo de eventos cardiovasculares, síndrome metabólico y enfermedad periodontal (2-4). Estas condiciones representan algunos de los principales problemas de salud pública a nivel mundial.

Varios estudios han encontrado una alta prevalencia de deficiencia de vitamina D en varios países a nivel mundial, incluso en países cerca del Ecuador, donde se supone que la radiación de los rayos ultravioletas B sea suficiente sintetizar vitamina D en la piel y prevenir la deficiencia de vitamina D, y en países industrializados, donde la fortificación de vitamina D se ha implementado por años (5-7). Sin embargo, la prevalencia de deficiencia

¹ Programa de Nutrición, Escuela Graduada de Salud Pública, Recinto de Ciencias Médicas, Universidad de Puerto Rico, San Juan, PR 00935
Solicitar correspondencia a: Cristina Palacios. e-mail: cristina.palacios@upr.edu.

de vitamina D a nivel mundial sigue siendo incierta, ya que los datos para muchos países son escasos. Se ha estimado que cerca de 1 billón de personas tienen niveles de vitamina D en sangre inadecuados y que la deficiencia se puede encontrar en todos los grupos étnicos y los diferentes grupos de edad (1).

La vitamina D se encuentra de forma natural solo en algunos alimentos, como pescados grasos y algunas setas u hongos y en alimentos fortificados, los cuales hay cada vez más disponibles en el mercado. Para muchos, la principal fuente es la exposición de la piel a los rayos ultravioletas B (8). Sin embargo, a pesar de tener una fuente disponible para todos, varios estudios han determinado deficiencia de vitamina D a nivel mundial (5-7), encontrando que los niveles de 25(OH)D son bajos en la mayoría de los países, particularmente en los países del Medio Oriente y en Asia. Sin embargo, estas revisiones ilustran la falta de datos en la mayoría de los países, particularmente datos representativos de la población, con información muy limitada en infantes, niños, adolescentes y mujeres embarazadas. Recientemente, ha habido un aumento impresionante en la cantidad de publicaciones acerca del estatus de vitamina D. Por lo tanto, el objetivo de este reporte fue realizar una revisión sistemática más reciente sobre la prevalencia de la deficiencia o bajos niveles de vitamina D a nivel global, con especial énfasis en los grupos de riesgo.

Metodología

Identificación y selección de estudios

Se realizó una revisión sistemática de estudios sobre el estatus de vitamina D, en diferentes países, que se hayan publicado durante los pasados 10 años. La búsqueda se efectuó (en inglés) en las bases de datos PubMed/Medline, LILACS, Embase y SciELO entre Abril y Junio de 2013. Los términos de búsqueda utilizados por dos revisores independientes fueron: "estatus de vitamina D o deficiencia o insuficiencia" o cualquier forma de "25(OH)D". Además, se utilizaron revisiones de literatura recientes para identificar otros estudios (5-7).

Criterios de elegibilidad

Sólo se incluyeron estudios en inglés con datos sobre la prevalencia del estatus de vitamina D según se haya determinado utilizando los niveles de 25(OH)D en sangre, medidos por cualquier método, en individuos aparentemente saludables. Se seleccionaron estudios poblacionales como primera fuente de datos. En los casos que no había estudios poblacionales disponibles, se seleccionaron estudios transversales. Se excluyeron

ensayos clínicos, estudios caso-control, reportes o series de casos, revisiones de literatura, cartas, editoriales y estudios cualitativos. Cuando la información estaba disponible, los datos de prevalencia se especificaron por género, edad, color de piel y estación del año. Se identificó un total de 3226 artículos. En la revisión inicial se determinó que 2860 no cumplían con los criterios de inclusión. Luego de revisar el título y el resumen, se excluyeron otros 268 debido a las siguientes razones: la muestra era muy pequeña, se encontró un estudio del mismo país con una muestra más grande, utilizaba una población no saludable, no tenía información sobre la prevalencia del estatus de vitamina D o estaba duplicado. Un total de 98 artículos cumplieron con los criterios de elegibilidad y fueron incluidos en este reporte.

Niveles de vitamina D

Actualmente existe un debate sobre los puntos de corte para describir el estatus de vitamina D. El Instituto de Medicina considera que los niveles de 25(OH)D por debajo de 50 nmol/L (<20 ng/ml) son insuficientes (9). Sin embargo, diversos investigadores consideran que el estatus de vitamina D es inadecuado o insuficiente cuando los niveles están por debajo de 75 nmol/L (30 ng/mL) (10). Para el presente análisis, los puntos de corte utilizados fueron: <30 nmol/L (12 ng/mL); <50 nmol/L (<20 ng/mL) y <75 nmol/L (30 ng/mL). Se crearon cuadros por grupos de edad con los datos sobre la deficiencia de vitamina D para cada continente. En dichos cuadros se especifica si algún estudio utilizó puntos de corte distintos.

Resultados

El Cuadro 1 muestra la prevalencia de niveles bajos de vitamina D por grupos de edad en América. Se encontró un total de 31 estudios; 3 en infantes, 5 en niños, 5 en adolescentes, 7 en adultos, 2 en mujeres embarazadas o lactantes y 9 en personas de edad avanzada. En América se encontró una alta prevalencia de bajos niveles de vitamina D en la mayoría de los países y grupos de edad, particularmente en mujeres adultas y adolescentes.

En el Cuadro 2 se muestra la prevalencia de niveles bajos de vitamina D por grupos de edad en Europa. Se encontró un total de 30 estudios; 1 en infantes, 2 en niños, 2 en adolescentes, 9 en adultos, 6 en mujeres embarazadas o lactantes y 10 en personas de edad avanzada. En Europa también se observó una alta prevalencia de bajos niveles de vitamina D, particularmente en infantes, niños y en personas de edad avanzada.

La prevalencia del bajo estatus de vitamina D por grupos de edad en África se muestra en el Cuadro 3. Se encontró un total de 6 estudios; 1 en infantes, 1 en niños, 2 en

Cuadro 1. Prevalencia de bajos niveles de vitamina D por grupos de edad en América.

Grupo de edad	País (Latitud)	Edad	Sexo	n	Estación del año	25(OH)D Promedio (ng/ml)	% <30 nmol/l (<12 ng/ml)	% <50 nmol/l (<20 ng/ml)	% <75 nmol/l (<30 ng/ml)
Infantes	Alaska (11) (58 – 71° N)	6 – 22 m	H/M	133*		30.0		11% [<15 ng/ml]	31% [<25 ng/ml]
	Argentina, Patagonia (12) (41.8° S)	6 – 23 m	H/M	NE*			3%	24%	64%
	Estados Unidos (13) (40° N)	0 m		400*	TA	Piel blanca: 27.0 Piel oscura: 15.6		Piel oscura: 46% [<15 ng/ml] Piel blanca: 10% [<15 ng/ml]	Piel oscura: 47% Piel blanca: 56%
Niños	Canadá, Alberta (14) (51° N)	2 – 13	H/M	1,862* H: 1,092 M: 770	Varios	34.5±14	2% [<10 ng/ml]		39%
	Colombia, Bogotá (15) (4° N)	5 – 12	H/M	479† H: 229 M: 250		29.3±7.9 H: 30.4±8.4 M: 28.4±7.3		10%	57%
	México (16) (19° N)	2 – 12	H/M	1,025† H: 507 M: 518		37.9±18.8 2 – 5y: 31.4 6 – 12y: 42.4		2 – 5 y: 25% 6 – 12y: 10%	2 – 5 y: 55% 6 – 12y: 28%
	Puerto Rico (17) (18.3° N)	< 18	H/M	87*	I – P	27.7±11.3		24%	68%
	Estados Unidos (18) (~40.4° N)	6 – 11	H/M	2,734†		H: 26.2 M: 24.8	1% [<10 ng/ml]	16%	
Adolescentes	Brasil (19) (25 – 30° S)	7 – 18	M	234*	TA	21.3±6.8 P/V: 21.4±6.7 O/I: 21.3±6.9		36%	91%
	Canadá (20) (43° & 52° N)	12 – 19	H/M	NE†	I/V	I 23.4 V 29.5	I 12% Piel blanca: TA 4% Piel oscura: TA 18%; I 32%	TA 26%; I 34%; V 21% Piel blanca: TA 19%; I 25%; V 16% Piel oscura: TA 50%; I 60%; V 40%	
	México (21) (19° N)	13 – 19	H/M	513†		H: 40.7 M: 42.0	13 – 15y: 0.2% [<8 ng/ml] 16 – 19y: 0.3% [<8 ng/ml]	H: 8% M: 9% 13 – 15y: 8% 16 – 19y: 9%	H: 34% M: 28% 13 – 15y: 32% 16 – 19y: 30%
	Puerto Rico (17) (18.3° N)	< 18	H/M	87*	I – P	27.7±11.3		24%	68%
	Estados Unidos (18) (~40.4° N)	12 – 19	H/M	6,141†		12 – 15y H: 23.3 M: 21.2 16 – 19y H: 22.3 M: 21.7	12 – 15y: 3% [<10 ng/ml] 16 – 19y: 6% [<10 ng/ml]	12 – 15y: 31% 16 – 19y: 33%	
Adultos	Brasil, São Paulo (22) (23.5° S)	18 – 90	H/M	603* H: 118 M: 485	I	21.4		77%	
	Canadá (23) (56.8° N)	> 35	H/M	1,912† H: 577 M: 1,335	TA	28.2	2%	20% H: I 31%; P 34%; V 6% M: O 26%; I 26%; P 23%; V 9%	59% H: 58%; M: 61% 35–50y: 50% 51–70y: 66%
	Chile, Santiago (24) (33° S)	30 – 65	M	90*	I/V	Pre menop. 24.5±7.8 Post menop. 19.5±9.9	Pre menop. 0% [<9 ng/ml] 13% [<15 ng/ml] Post menop. 12% [<9 ng/ml] 40% [<15 ng/ml]	Pre menop. 27% Post menop. 60%	

† Muestra representativa; * Datos de estudios individuales.

Abreviaturas: H (hombres); M (mujeres); I (invierno); P (primavera); V (verano); O (otoño); TA (todo el año); m (meses); NE (no especificado).

Cuadro 1. Prevalencia de bajos niveles de vitamina D por grupos de edad en América. (cont.)

Grupo de edad	País (Latitud)	Edad	Sexo	n	Estación del año	25(OH)D Promedio (ng/ml)	% <30 nmol/l (<12 ng/ml)	% <50 nmol/l (<20 ng/ml)	% <75 nmol/l (<30 ng/ml)
Adultos	Hawaii (25) (21° N)	>18 Media: 24	H/M	93* H: 63 M: 30	I	31.6 Blancos 37.1 Multiétnico 28.9 Asiáticos 24.7			51%
	México (21) (19° N)	> 20	H/M	964†		H: 39.2 M: 38.9	H: 0.2% [<8 ng/ml] M: 2% [<8 ng/ml]	H: 10% M: 10%	H: 28% M: 32%
	Puerto Rico (17) (18.3° N)	18 – 59	H/M	2,293*	I – P	18 – 39y: 25.3±10.5 40 – 59y: 26.5±12.7		18 – 39y: 32% 40 – 59y: 28%	18 – 39y: 77% 40 – 59y: 72%
	Estados Unidos (18) (~40.4° N)	20 – 50	H/M	7,375†		20 – 30y H: 21.3 M: 21.7 31 – 50y H: 22.3 M: 21.1	20 – 50y 6% [<10 ng/ml]	20 – 30y: 37% 31 – 50y: 34%	
Embarazadas o lactantes	Canadá, Vancouver (26) (49° N)	20 – 35	M	336*	TA	26.8		24%	65%
	Estados Unidos (27) (~40° N)	13 – 44	M	928†		26.0 13 – 19y: 22.8 20 – 34y: 25.6 35 – 44y: 28.4		33% 13 – 19y: 51% 20 – 34y: 34% 35 – 44y: 20%	69% 13 – 19y: 74% 20 – 34y: 70% 35 – 44y: 65%V
Ancianos	Argentina (28) (7 ciudades) (26 – 55° S)	> 65	H/M	351* H: 117 M: 234	I/P	Norte 20.7±7.4 Centro 17.9±8.2 Sur 14.2±5.6	Norte: 2% [<10 ng/ml] Centro: 11% [<10 ng/ml] Sur: 14% [<10 ng/ml]	Norte: 52% Centro: 64% Sur: 87%	
	Brasil, São Paulo (29) (23° S)	> 65 Media: 79	H/M	250† H: 77 M: 173	TA	19.8±11.4	15% [<10 ng/ml] V 13%; O 9%; I 18%; P 19%	57% V 33%; O 38%; I 66%, P 70%	
	Canadá (20) (43° & 52° N)	60 – 79	H/M	NE†	TA	Suplementados I 33.6; V 31.2 No suplement. I 25.1; V 25.6	Piel blanca TA 2%; I 3%	TA 19%; I 14%; V 21% Piel blanca: TA 17%; I 14%; V 19% Piel oscura: TA 34%; V 43%	
	Chile, Santiago (30) (33.5° S)	55 – 85	M	555*	TA	16.8±6.8		48% [<17 ng/ml]	
	Guatemala, Quetzaltenango (31) (14° N)	> 60 Media: 69	H/M	108* H: 54 M: 54		21.4 H: 23.3 M: 19.4		46%	96%
	Hawaii (32) (21° N)	Media 74	M	495†		31.9	0%	8%	44%
	Puerto Rico (17) (18.3° N)	> 60	H/M	1,671*	I – P	28.8±11.7		20%	63%
	Tobago (33) (11° N)	> 65 Media: 72	H	424†		35.1±8.9		3%	24%
Estados Unidos (18) (~40.4° N)	51 – 70+	H/M	5,852†		51 – 70y H: 22.4; M: 21 >70y H: 22.1; M: 21.3	51 – 70y 5% [<10 ng/ml] >70y 4% [<10 ng/ml]	51 – 70+: 34%		

† Muestra representativa; * Datos de estudios individuales.

Abreviaturas: H (hombres); M (mujeres); I (invierno); P (primavera); V (verano); O (otoño); TA (todo el año); m (meses); NE (no especificado).

Cuadro 2. Prevalencia de bajos niveles de vitamina D por grupos de edad en Europa.

Grupo de edad	País (Latitud)	Edad	Sexo	n	Estación del año	25(OH)D Promedio (ng/ml)	% <30 nmol/l (<12 ng/ml)	% <50 nmol/l (<20 ng/ml)	% <75 nmol/l (<30 ng/ml)
Infantes	Alemania (34) (54 – 47° N)	0 m		328*	TA	13.7 (mediana) V: 24.6 I: 6.5		69% I: 94% V: 35%	
Niños	Bélgica, Aalter (35) (51° N)	4 – 11	H/M	357† H: 184 M: 173	I/P	18.9±5.8	5% [<10 ng/ml]	58%	98%
	Gran Bretaña (36) (50 – 59° N)	4 – 18	H/M	1,102† H: 570 M: 532	TA	24.4±10.8 I - P: 20.5 V - O: 28.5		35% Piel blanca: 30% Piel oscura: 85% I - P: 53% V - O: 20%	
Adolescentes	9 Países Europeos ^a (37)	12 – 18	H/M	1,006† H: 470 M: 536		23.6	15% [<11 ng/ml]	42%	81%
	Irlanda (38) (54 – 55° N)	12 – 15	H/M	1,015† H: 505 M: 510	V/I	25.8 I: 22.7 V: 31.3	3% [<10 ng/ml]	36% I: 46% (H 38; M 55) V: 17%	
Adultos	Dinamarca (39) (56° N)	30 – 60	H/M	6,146†	TA	19.2 (mediana)	14% [<10 ng/ml]	52%	
	Estonia (40) (59° N)	25 – 70	H/M	367† H: 167 M: 200	I/V	I: 17.5±6.0 V: 23.8±7.2	I: 8% [<10 ng/ml] V: 1% [<10 ng/ml]	I: 73% V: 29%	
	Finlandia (41) (62.4° N)	53 – 73	H/M	1,136† H: 552 M: 584	I/V	17.5 H: 16.9; M: 18 I 12.9; V 26.0	15% [<10 ng/ml]	65%	
	Alemania (42) (51° N)	18 – 79	H/M	4,030† H: 1,763 M: 2,267	TA	H: 18.1 M: 17.9	H: 16%; M: 17% V/O [<10 ng/ml] H: 10%; M: 12% I/P [<10 ng/ml]	H: 21%; M: 22% H: 57%; M: 58% V/O H: 45%; M: 55% I/P H: 68%; M: 61%	
	Gran Bretaña (43) (53.8° N)	45	H/M	7,437† H: 3,725 M: 3,712	TA	I/P 16.5 V/O 24.2	I/P 16% [<10 ng/ml] V/O 3% [<10 ng/ml]	I/P 47% [<16 ng/ml] V/O 15% [<16 ng/ml]	I/P 87% V/O 61%
	Noruega (44) (60° N)	< 65	H/M	2,460† H: 1,118 M: 1,342		23.6±9.3		40%	77%
	Escocia (45) (55 – 59° N)	21 – 82	H/M	2,235* H: 1,247 M: 988	TA	14.4±8.9 I: 10.8±6.6 V: 20.8±10.5	35% [<10 ng/ml] I: 50% [<10 ng/ml] V: 14% [<10 ng/ml]	78% I: 91% V: 50%	
	España (46) (40.7° N)	20 – 83	H/M	1,262† H: 543 M: 719		22.5		34% Norte: 31% Sur: 35%	
	Suiza (47) (45° N)	Media: 49	H/M	1,309† H: 637 M: 672	TA	23.1		38% H: 41% M: 36%	75% H: 80% M: 70%
Embarazadas o lactantes	Bélgica (48) (50.8° N)	15 – 45	M	1,311†	TA	21.2 1er trimestre 20.4 3er trimestre 22.7	12% [<10 ng/ml]	45%	74%
	Inglaterra (49) (50.9° N)	26 – 32	M	2,047†		25.5 (mediana)	4% [<11 ng/ml]	31%	67%
	Alemania (34) (54 – 47° N)	31 – 40	M	261*	TA	10.0 (mediana) V: 20.2 I: 4.7		77% I 98% V 49%	
	Países Bajos, Amsterdam (50) (52.4° N)	Media: 31	M	4,236†	I/V	22.8±12.3 I: 19.5±11.0 V: 27.2±12.6	23% I: 30% V: 13%	44% I: 56% V: 28%	

† Muestra representativa; * Datos de estudios individuales.

a. Italia, Grecia, Austria, España, Suecia, Hungría, Francia, Bélgica, Alemania.

Abreviaturas: H (hombres); M (mujeres); I (invierno); P (primavera); V (verano); O (otoño); TA (todo el año); m (meses); NE (no especificado).

Cuadro 2. Prevalencia de bajos niveles de vitamina D por grupos de edad en Europa. (cont.)

Grupo de edad	País (Latitud)	Edad	Sexo	n	Estación del año	25(OH)D Promedio (ng/ml)	% <30 nmol/l (<12 ng/ml)	% <50 nmol/l (<20 ng/ml)	% <75 nmol/l (<30 ng/ml)
Embarazadas o lactantes	Reino Unido, Southampton (51) (50.9° N)	20 – 34	M	977†	I/V	24.8 (mediana)		35%	63%
	España (52) (39 - 43° N)		M	1,820†		29.6 (mediana)		20%	52%
Ancianos	Bélgica (53) (50.8° N)	65 – 101 Media: 84	H/M	589* H: 141 M: 448	O	15.6		77%	94%
	Inglaterra (54) (50.9° N)	> 75	H/M	2,070† H: 1,120 M: 950	TA		10% [<10 ng/ml]	52%	
	Finlandia (55) (62.4° N)	53 – 73	H/M	1,756† H: 850 M: 906		17.4±7.1 H: 16.8 M: 17.9	15% [<10 ng/ml]	66%	
	Alemania (56) (51° N)	46 – 105	H/M	1,578* H: 447 M: 1,131	TA	10.2 < 60y: 13.8 > 90y: 8.6	67%	89%	96%
	Hungría (57) (47.3° N)	51 – 81 Media: 60	H	206*	TA	29.2			53% P: 64% V: 40% O: 62% I: 67%
	Italia (58) (44.3° N)	65 – 102	H/M	976†		H: 23.2 M: 17.3	H: 14% [<10 ng/ml] M: 29% [<10 ng/ml]	H: 51% M: 75%	
	Países Bajos, Amsterdam (59) (52.4° N)	65 – 88	H/M	1,286† H: 629 M: 657		21.4±9.7	11% [<10 ng/ml]	48%	82%
	Polonia (60) (51.4° N)	60 – 90	M	274†	I	13.5	35% [<10 ng/ml]	83%	96%
	España (61) (40.7° N)	64 – 93	H/M	237† H: 111 M: 126		17.2±7.6			86% [<25 ng/ml]
	Suecia (62) (56° N)	75	M	986†		38.0±12.0		4%	26%

† Muestra representativa; * Datos de estudios individuales.

a. Italia, Grecia, Austria, España, Suecia, Hungría, Francia, Bélgica, Alemania.

Abreviaturas: H (hombres); M (mujeres); I (invierno); P (primavera); V (verano); O (otoño); TA (todo el año); m (meses); NE (no especificado).

Cuadro 3. Prevalencia de bajos niveles de vitamina D por grupos de edad en África.

Grupo de edad	País (Latitud)	Edad	Sexo	n	Estación del año	25(OH)D Promedio (ng/ml)	% <30 nmol/l (<12 ng/ml)	% <50 nmol/l (<20 ng/ml)	% <75 nmol/l (<30 ng/ml)
Infantes	Tanzania (63) (2 - 4° S)	0 m		82*		31.7±10.6		9%	56% [<32 ng/ml]
Niños	South África, Johannesburgo (64) (26° S)	10	H/M	385† H: 198 M: 187	TA	MO: 34.5±12.5 MB: 44.9±13.9 HO: 40.1±13.8 HB: 51.7±14.9		7% Piel oscura: 8% Piel blanca: 1%	26% Piel oscura: 30% Piel blanca: 13%
Adultos	Nigeria, Gombe (65) (10.3° N)	18 - 72 Media: 52	H/M	51*		H: 31.9±1.6 M: 23.7±1.4		H: 5% M: 34%	H: 45% M: 83%
	Tanzania (63) (2 - 4° S)	Media: 33	H/M	88*		42.8±11.4		1%	22% [<32 ng/ml]
Embarazadas o lactantes	Tanzania (63) (2 - 4° S)	Media: 26	M	139*		55.5±14.0		1%	2% [<32 ng/ml]
Ancianos	Marruecos, Rabat (66) (32.8° N)	50 - 79	M	178*		15.8±11.6	52% [<10 ng/ml]		85%

† Muestra representativa; * Datos de estudios individuales.

Abreviaturas: H (hombres); M (mujeres); I (invierno); P (primavera); V (verano); O (otoño); TA (todo el año); m (meses); NE (no especificado); MO (mujeres de piel oscura); MB (mujeres de piel blanca); HO (hombres de piel oscura); HB (hombres de piel blanca).

Cuadro 4. Prevalencia de bajos niveles de vitamina D por grupos de edad en Asia.

Grupo de edad	País (Latitud)	Edad	Sexo	n	Estación del año	25(OH)D Promedio (ng/ml)	% <30 nmol/l (<12 ng/ml)	% <50 nmol/l (<20 ng/ml)	% <75 nmol/l (<30 ng/ml)
Infantes	China, Hangzhou (67) (30° N)	0 – 12 m	H/M	2,116* H: 1221 M: 895	TA	39.5±18.9 H: 39.5±18.8 M: 39.7±18.9	0.4% [<10 ng/ml] H: 0.4% [<10 ng/ml] M: 0.3% [<10 ng/ml]	5% H: 5% M: 6%	34% H: 34% M: 33%
	India, Delhi (68) (29° N)	0 m		342*	V/I	8.9±4.2	16% [<5 ng/ml] 61% [<10 ng/ml]	99%	
	Irán, Teherán (69) (33.7° N)	0 m		552*	I	7.3±4.6	86% [<10 ng/ml]	93% [<14 ng/ml]	
	Kuwait (70) (29.3° N)	0 m		214*	Varios	8.2	66% [<10 ng/ml]	96%	
	Pakistán, Karachi (71) (24° N)	0 m	H/M	75*		Pre término 21.9±9.7 Término 15.8±9.6	33% [<10 ng/ml] H: 24% [<10 ng/ml] M: 46% [<10 ng/ml]	71%	88%
	Turquía, Izmir (72) (38.3° N)	0 m	H/M	258*	P	11.5±6.8	12% [<5 ng/ml] 51% [<10 ng/ml]	90%	98%
	Niños	Afganistán, Kabul (73) (34.5° N)	≤ 5	H/M	107*	I	5.0 (mediana)	73% [<8 ng/ml]	95% [<15 ng/ml]
	China, Hangzhou (67) (30° N)	2 – 5	H/M	2,269* H: 1,454 M: 815	TA	27.9±12.2 H: 28.2±12.6 M: 27.3±11.5	1% [<10 ng/ml]	22% H: 21% M: 24%	69% H: 68% M: 70%
	China, Hangzhou (67) (30° N)	6 – 11	H/M	1,440* H: 1,019 M: 421	TA	22.5±8 H: 22.5±7.5 M: 22.5±9.1	2% [<10 ng/ml] H: 2% [<10 ng/ml] M: 3% [<10 ng/ml]	40% H: 39% M: 44%	88% H: 89% M: 87%
	Irán (74) (33.7° N)	1 – 2	H/M	7,112†	P	24.6±12.6	3% [<10 ng/ml]	36%	80%
	Israel (75) (31° N)	0 – 19	H/M	NE†	TA	H: 24.0±10.1 M: 20.2±10.5	H: 6% [<10 ng/ml] M: 19% [<10 ng/ml]	H: 38% M: 53%	H: 76% M: 84%
	Jordán, Irbid (76) (32° N)	≤ 3	H/M	275* H: 164 M: 111			17% [<15 ng/ml]	28%	
	Malasia (77), Kuala Lumpur (3.2° N)	7 – 12	H/M	402* H: 180 M: 222			35% [<15 ng/ml]	72% H: 28% M: 41%	H: 66% M: 78%
	Qatar (78) (25.3° N)	≤ 10	H/M	195†		Deficiente 13.4±8.9 Normal 27.5±8.3		38%	
Adolescentes	China, Sureste (67) (30° N)	12 – 16	H/M	183* H: 135 M: 48	TA	20.9±6.8 H: 21.4±6.8 M: 19.2±6.7	3% [<10 ng/ml] H: 2% [<10 ng/ml] M: 6% [<10 ng/ml]	46% H: 44% M: 52%	90% H: 88% M: 94%
	India, Delhi (79) (28.4° N)	6 – 18	M	3,127*		13.9±7.0	12%	91%	
	Irán, Teherán (80) (35.7° N)	7 – 18	H/M	963† H: 424 M: 539	I	H: 46.5±21.6 M: 24.2±18.5	7% [<8 ng/ml] H: 1% [<8 ng/ml] M: 11% [<8 ng/ml]	35% H: 11% M: 54%	54% [<32 ng/ml] H: 26 [<32 ng/ml] M: 77% [<32 ng/ml]
	Corea (81) (33 - 38° N)	10 – 19	H/M	1,004† H: 543 M: 461		H: 19.2 M: 17.5		H: 57% M: 68%	
	Qatar (78) (25.3° N)	11 – 16	H/M	263†		Deficiente 13.4±8.9 Normal 27.5±8.3		62%	

† Muestra representativa; * Datos de estudios individuales.

Abreviaturas: H (hombres); M (mujeres); I (invierno); P (primavera); V (verano); O (otoño); TA (todo el año); m (meses); NE (no especificado).

Cuadro 4. Prevalencia de bajos niveles de vitamina D por grupos de edad en Asia. (cont. 1)

Grupo de edad	País (Latitud)	Edad	Sexo	n	Estación del año	25(OH)D Promedio (ng/ml)	% <30 nmol/l (<12 ng/ml)	% <50 nmol/l (<20 ng/ml)	% <75 nmol/l (<30 ng/ml)
Adolescentes	Arabia Saudí, Yeda (82) (21.5° N)	12 – 15	M	433*	O – P		81% [<10 ng/ml]		
	Emiratos Árabes (83) (24° N)	15 – 18	H/M	315* H: 150 M: 165	V	23.8	20% [<15 ng/ml] M: 32% [<15 ng/ml] H: 8% [<15 ng/ml]	45%	
Adultos	Bangladesh (84) (20 – 26° N)	22 – 50	M	121*	V	Sin velo 12.1±9.0 Con velo 12.4±4.4	36% [<10 ng/ml] 39% [<10 ng/ml] 30% [<10 ng/ml]	80% [<16 ng/ml] 78% [<16 ng/ml] 83% [<16 ng/ml]	
	India (85) (21.8° N)	18 – 75	H/M	441* H: 237 M: 204		H: 17.5±7.6 M: 16.1±7.2		66%	97% [<40 ng/ml]
	Irán, Isfahán (86) (37° N)	20 – 80	H/M	1,111* H: 243 M: 868	TA	H: 21.0 M: 18.0 P 21.0; V 18.0; O 19.0; I 17.0		51%	
	Israel (75) (31° N)	20 – 59	H/M	NE†	TA	20 – 29y H 23.1; M 20.9 30 – 39y H 22.4; M 19.6 40 – 49y H 20.9; M 18.3 50 – 59y H 21.4; M 20.1	20 – 29y H 9%; M 19% 30 – 39y H 9%; M 23% 40 – 49y H 12%; M 23% 50 – 59y H 11%; M 15%	20 – 29y H 41%; M 51% 30 – 39y H 43%; M 56% 40 – 49y H 50%; M 60% 50 – 59y H 47%; M 53%	20 – 29y H 77%; M 79% 30 – 39y H 81%; M 83% 40 – 49y H 84%; M 89% 50 – 59y H 84%; M 86%
	Jordán (87) (29 – 32° N)	> 18 18 – 60+	H/M	5,640† H: 1,607 M: 4,033	V – O	H: 73.3±29.3 M: 39.8±20.7		H: 2% M: 14%	H: 5%; M: 37% Norte 24% Centro 35% Sur 27%
	Corea (88) (38.3° N)	> 19	H/M	12,263† H: 5,410 M: 6,926	TA	17.8	8% [<10 ng/ml]	62%	
	Malasia, Kuala Lumpur (89) (3.2° N)	> 35 Media: 48	H/M	380* H: 158 M: 222		17.8±7.5 H: 22.5±7.6 M: 14.5±5.4		70% H: 41% M: 87%	
	Pakistán, Karachi (90) (24° N)	30 – 80	H/M	300* H: 194 M: 106		18.8 (mediana) H: 19.0 M: 18.2		58% H: 55% M: 62%	84% H: 86% M: 82%
	Sri Lanka (91) (7° N)	30 – 60	H/M	196† H: 85 M: 111		21.7 H: 25.2 M: 19.0	H: 0% [<10 ng/ml] M: 6% [<10 ng/ml]	H: 34% M: 59%	
	Tailandia (92) (5 – 20° N)	15 – 98 Media: 40	H/M	2,641†		31.8±0.3 H: 34.4±0.4 M: 29.2±0.3		6% H: 2% M: 9%	45% H: 33% M: 57%
Vietnam, Ho Chi Minh (93) (10° N)	18 – 87	H/M	637† H: 205 M: 432		H: 36.8±10.2 M: 30.1±5.9		H: 1% M: 3%	H: 20% M: 46%	
Embarazadas o lactantes	China, Shanghai (94) (31.2° N)		M	1,695*				69%	91% [<32 ng/ml]
	India, Delhi (68) (29° N)	19 – 30	M	541*	V/I	9.3±4.9	18% [<5 ng/ml] 60% [<10 ng/ml]	96%	
	Irán (69) (33.7° N)		M	552*	I	11.1±8.7		67% [<14 ng/ml]	

† Muestra representativa; * Datos de estudios individuales.

Abreviaturas: H (hombres); M (mujeres); I (invierno); P (primavera); V (verano); O (otoño); TA (todo el año); m (meses); NE (no especificado).

Cuadro 4. Prevalencia de bajos niveles de vitamina D por grupos de edad en Asia. (cont. 2)

Grupo de edad	País (Latitud)	Edad	Sexo	n	Estación del año	25(OH)D Promedio (ng/ml)	% <30 nmol/l (<12 ng/ml)	% <50 nmol/l (<20 ng/ml)	% <75 nmol/l (<30 ng/ml)
Embarazadas o lactantes	Kuwait (70) (29.3° N)	26 – 29	M	214*		14.6 Hospital Semi-urbano 13.3 Urbano 17.6	Hospital Semi-urbano 41% [<10 ng/ml] Urbano 38% [<10 ng/ml]	Hospital Semi-urbano 83% Urbano 70%	
	Pakistán, Karachi (71) (24° N)	Media: 26±6.5	M	75*		Pretérmino 16.9±7.8 Término 13.2±6.7	45% [<10 ng/ml]	72%	89%
	Turquía, Izmir (72) (38.3° N)	17 – 42	M	258*	P	11.5±5.4	10% [<5 ng/ml] 50% [<10 ng/ml]	90%	100%
	Vietnam, Hanoi & Hai Duong (95) (~21° N)	15 – 49	M	541†		32.5		7%	48%
Ancianos	China, Shanghai (96) (31° N)	20 – 89	H/M	2,588* H: 649 M: 1,939		20.9 H: 22.8; M: 20.1	4% [<10 ng/ml] H: 2% [<10 ng/ml] M: 4% [<10 ng/ml]	36% H: 30% M: 46%	H: 84% M: 89%
	India, Delhi (97) (28.4° N)	> 50	H/M	1,346* H: 643 M: 703		9.8±7.6 H: 9.8±6.8 M: 9.8±8.3	62%	91%	98%
	Irán, Guilan (98) (37.3° N)	> 50	M	646†		Urbano 18.5±13.5 Rural 22.9±13.8			Urbano: 85% Rural: 80%
	Israel (75) (31° N)	60 – 80+	H/M	NE†	TA	60 – 69y H 22.0; M 21.4 70 – 79y H 22.4; M 20.8 > 80y H 21.0; M 19.8	60 – 69y H 9%; M 12% 70 – 79y H 9%; M 13% > 80y H 14%; M 18%	60 – 69y H 44%; M 47% 70 – 79y H 43%; M 49% > 80y H 49%; M 54%	60 – 69y H 82%; M 83% 70 – 79y H 80%; M 84% > 80y H 82%; M 86%
	Japón, Tokyo (99) (35.7° N)	≥ 65	H/M	2,957* H: 950 M: 2,007	O	H: 28.5±5.0 M: 24.2±4.9	H: 5% M: 18%		
	Jordán (87) (29–32° N)	> 60	H/M	552† H: 216 M: 336	V/O	M: 41.9±22.7 H: 67.3±29.4		H: 4% M: 12%	H: 8% M: 36%
	Corea, Ansan (100) (37.3° N)	65 – 88	H/M	484† H: 216 M: 268		H: 15.9 (mediana) M: 11.8 (mediana)		H: 69% M: 87%	90%
	Malasia, Kuala Lumpur (101) (3.2° N)	50 – 65	M	276*		Malayos: 17.8±4.2 Chinos: 27.6±6.3	Malayos: 2% [<10 ng/ml] Chinos: 0% [<10 ng/ml]	Malayos: 73% Chinos: 12%	
	Turquía, Ankara (102) (40° N)	> 65	H/M	420* H: 111 M: 309	O – I		33% [<15 ng/ml] M: 41% [<15 ng/ml] H: 15 [<15 ng/ml]		

† Muestra representativa; * Datos de estudios individuales.

Abreviaturas: H (hombres); M (mujeres); I (invierno); P (primavera); V (verano); O (otoño); TA (todo el año); m (meses); NE (no especificado).

Cuadro 5. Prevalencia de bajos niveles de vitamina D por grupos de edad en Oceanía.

Grupo de edad	País (Latitud)	Edad	Sexo	n	Estación del año	25(OH)D Promedio (ng/ml)	% <30 nmol/l (<12 ng/ml)	% <50 nmol/l (<20 ng/ml)	% <75 nmol/l (<30 ng/ml)
Infantes	Australia, Sur (103) (33.9° S)	0 m	H/M	901†	TA	24.0	11% [<10 ng/ml]	40%	
Niños	Nueva Zelanda (104) (35 – 46° S)	5 – 14	H/M	1,585† H: 801 M: 784	I/V	20.0 H: 20.8 M: 18.8	4% [<7 ng/ml] H: 3% [<7 ng/ml] M: 4% [<7 ng/ml]	31% [<15 ng/ml] H: 27% [<15 ng/ml] M: 36% [<15 ng/ml]	
Adolescentes	Nueva Zelanda (105) (35 – 47° S)	15 – 18	H/M	128† H: 65 M: 63	TA	H: 19.6 M: 22.0	H: 1% [<7 ng/ml] M: 2% [<7 ng/ml]	H: 55% M: 39%	H: 84% [<32 ng/ml] M: 78% [<32 ng/ml]
Adultos	Australia (106) (< 30°– 35° S)	> 25 Media: 47 – 49	H/M	11,218† H: 5,040 M: 6,178	TA	25.2±10.2 H: 27.1 M: 23.2	4% (H: 3; M: 6) V/O: H 27; M 42 I/P: H 35; M 58	31% (H: 22 ; M: 39)	73% (H: 67; M: 78)
	Fiji (107) (18.2° S)	15 – 44	M	511†	I	30.4	3% Rural 2% Urbano 5%	11%	56%
	Nueva Zelanda (105) (35 – 47° S)	19 – 64	H/M	2,346† H: 1,071 M: 1,275	TA	19 – 24y: H 19.2; M 19.6 25 – 44y: H 20.8; M 19.6 45 – 64y: H 20.8; M 18.0	19 – 24y: H 0%; M 3% [<7 ng/ml] 25 – 44y: H 2%; M 2% [<7 ng/ml] 45 – 64y: H 1%; M 6% [<7 ng/ml]	19 – 24y: H 54%; M 52% 25 – 44y: H 42%; M 51% 45 – 64y: H 45%; M 52%	19 – 24y: H 89%; M 92% [<32 ng/ml] 25 – 44y: H 81%; M 82% [<32 ng/ml] 45 – 64y: H 83%; M 88% [<32 ng/ml]
Embarazadas o lactantes	Australia, Sur (103) (33.9° S)	27 – 30	M	971†	TA	20.8	15% [<10 ng/ml] Fototipoa I: 15%; II: 12%; III: 10%; IV: 14%; V: 24%; VI: 39%	48%	
Ancianos	Australia (108) (32 – 38° S)	Media: 84	M	1,619*		Cuidado de bajo nivel: 15.9 Cuidado de alto nivel: 12.6	Cuidado de bajo nivel: 22% [<10 ng/ml] Cuidado de alto nivel: 45% [<10 ng/ml]		
	Nueva Zelanda (105) (35 – 47° S)	> 65	H/M	472† H: 206 M: 266	TA	H: 22.0 M: 17.2	H: 3% [<7 ng/ml] M: 6% [<7 ng/ml]	H: 41% M: 58%	H: 76% [<32 ng/ml] M: 91% [<32 ng/ml]

† Muestra representativa; * Datos de estudios individuales.

a. Fototipo: I (piel pálida – casi siempre se queman sin broncearse); II (piel blanca – sensible y delicada, apenas se broncean); III (cabello castaño y pieles intermedias – se enrojecen primero y luego se broncean); IV (pieles oscuras – se broncean con rapidez al exponerse al sol); V (piel morena); VI (piel típica de personas afro-descendientes).

Abreviaturas: H (hombres); M (mujeres); I (invierno); P (primavera); V (verano); O (otoño); TA (todo el año); m (meses); NE (no especificado).

adultos, 1 en mujeres embarazadas o lactantes y 1 en edad avanzada. En los pocos estudios encontrados en este continente, la mayor prevalencia del bajo estatus de vitamina D se observó en mujeres adultas y en mujeres de edad avanzada.

En el caso de Asia, se encontró un total de 48 estudios; 6 en infantes, 8 en niños, 7 en adolescentes, 11 en adultos, 7 en mujeres embarazadas o lactantes y 9 en personas de edad avanzada (Cuadro 4). En la mayoría de los países en esta región, se observó una alta prevalencia de niveles bajos de vitamina D, especialmente en mujeres.

En el Cuadro 5 se muestra la prevalencia de niveles bajos de vitamina D por grupos de edad en Oceanía. Se encontró un total de 9 estudios; 1 en infantes, 1 en niños, 1 en adolescentes, 3 en adultos, 1 en mujeres embarazadas o lactantes y 2 en personas de edad avanzada. En los escasos estudios en este continente, se reportó una alta prevalencia de niveles bajos de vitamina D, donde las diferencias por sexo son menos marcadas.

Discusión

En este estudio se presenta una revisión actualizada del estatus de vitamina D a nivel global. En las regiones con información disponible, la prevalencia del bajo estatus de vitamina D representa un problema global de salud pública en todos los grupos de edad, incluso en países con exposición solar todo el año. Es importante recalcar que el problema es mayor en los países del Medio Oriente, particularmente en niñas y mujeres. Este reporte también resalta las regiones que carecen de datos o estudios para cada grupo poblacional. Existe una notable falta de datos en lactantes, niños y adolescentes, y en la mayoría de los países de América del Sur y África. Wahl y sus colaboradores (6) encontraron resultados similares en su revisión sistemática del estatus de vitamina D global, utilizando estudios transversales o de cohorte poblacional que incluyeran individuos seleccionados al azar de la población general en los diferentes países. En esta revisión, los autores incluyeron 200 estudios de 46 países y los dividieron en dos categorías de edad: niños y adolescentes (1-18 años) y adultos (>18 años). Sólo 21% de los estudios se consideró representativo; la mayoría de los estudios fueron realizados en Europa (48%) y América del Norte (27%). La información de estatus de vitamina D fue muy limitada para niños y adolescentes, particularmente de América Central, América del Sur (norte y centro) y la mayor parte de África y Australia. La alta prevalencia de los bajos niveles de vitamina D a nivel global pueden estar relacionados a diversos factores. En los países del Medio Oriente, Sur América y África, donde la mayoría de las personas son de piel oscura, la alta prevalencia de deficiencia de vitamina

D puede ser debido a una baja fotosíntesis de vitamina D en respuesta a la radiación solar causada por el alto contenido de melanina en la piel. En personas de edad avanzada, esta alta prevalencia de deficiencia de vitamina D puede estar relacionado a la disminución en la producción de vitamina D en la piel y en la conversión a su forma activa (baja hidroxilación de la vitamina D en los riñones). Otros factores incluyen un bajo consumo de vitamina D en la dieta y escasa exposición al sol. Otro factor importante a señalar que puede se ha asociado al problema mundial de bajo estatus de vitamina D es la alta prevalencia de obesidad a nivel global, lo que se ha explicado por una menor biodisponibilidad de esta vitamina liposoluble debido a su secuestro en el tejido adiposo (1, 109). La variación por estación del año aparenta ser un pequeño componente del problema mundial, pues se observó que en países con largos inviernos hay menor prevalencia de deficiencia de vitamina D que en países con largos periodos soleados, lo que puede estar relacionado a la fortificación de alimentos, consumo de pescados grasos y el uso de suplementos de vitamina D en esos países.

Hay algunas limitaciones que tomar en cuenta en esta revisión. Los datos sobre el estatus de vitamina D provienen de una variedad de métodos utilizados en los diferentes estudios. Actualmente se conoce que medir los niveles de vitamina D es complicado y que existen grandes variaciones entre los métodos y entre los laboratorios que usan un mismo método. Además, los datos representativos son escasos o inexistentes en muchos países, lo que impide evaluar con precisión el estatus de vitamina D en los diferentes grupos de edad a nivel global.

En conclusión, los datos disponibles indican que la deficiencia de vitamina D es un problema de salud pública global en todos los grupos de edad, particularmente en mujeres de países del Medio Oriente.

Referencias

1. Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency: A worldwide problem with health consequences. *Am J Clin Nutr.* 2008 Apr;87(4):1080S-6S.
2. Pittas AG, Lau J, Hu FB, Dawson-Hughes B. The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes. A systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007 Jun;92(6):2017-29.
3. Pittas AG, Chung M, Trikalinos T, Mitri J, Brendel M, Patel K, et al. Systematic review: Vitamin D and cardiometabolic outcomes. *Ann Intern Med.* 2010 Mar 2;152(5):307-14.
4. Muscogiuri G, Sorice GP, Prioletta A, Policola C, Della Casa S, Pontecorvi A, et al. 25-hydroxyvitamin

- D concentration correlates with insulin-sensitivity and BMI in obesity. *Obesity* (Silver Spring). 2010 Oct;18(10):1906-10.
5. Mithal A, Wahl DA, Bonjour JP, Burckhardt P, Dawson-Hughes B, Eisman JA, et al. Global vitamin D status and determinants of hypovitaminosis D. *Osteoporos Int*. 2009 Nov;20(11):1807-20.
 6. Wahl DA, Cooper C, Ebeling PR, Eggersdorfer M, Hilger J, Hoffmann K, et al. A global representation of vitamin D status in healthy populations. *Arch Osteoporos*. 2012 Dec;7(1-2):155-72.
 7. van Schoor NM, Lips P. Worldwide vitamin D status. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2011 Aug;25(4):671-80.
 8. Jones G. Pharmacokinetics of vitamin D toxicity. *Am J Clin Nutr*. 2008 Aug;88(2):582S-6S.
 9. Institute of Medicine (IOM). Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. Washington, DC: The National Academy Press; 2011.
 10. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: An endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011 Jul;96(7):1911-30.
 11. Gessner BD, Plotnik J, Muth PT. 25-hydroxyvitamin D levels among healthy children in alaska. *J Pediatr*. 2003 Oct;143(4):434-7.
 12. Duran P, Mangialavori G, Biglieri A, Kogan L, Abeya Gilardon E. Nutrition status in argentinean children 6 to 72 months old: Results from the national nutrition and health survey (ENNyS). *Arch Argent Pediatr*. 2009 Oct;107(5):397-404.
 13. Bodnar LM, Simhan HN, Powers RW, Frank MP, Cooperstein E, Roberts JM. High prevalence of vitamin D insufficiency in black and white pregnant women residing in the northern united states and their neonates. *J Nutr*. 2007 Feb;137(2):447-52.
 14. Stoian CA, Lyon M, Cox RG, Stephure DK, Mah JK. Vitamin D concentrations among healthy children in calgary, alberta. *Paediatr Child Health*. 2011 Feb;16(2):82-6.
 15. Gilbert-Diamond D, Baylin A, Mora-Plazas M, Marin C, Arsenault JE, Hughes MD, et al. Vitamin D deficiency and anthropometric indicators of adiposity in school-age children: A prospective study. *Am J Clin Nutr*. 2010 Dec;92(6):1446-51.
 16. Flores M, Macias N, Lozada A, Sanchez LM, Diaz E, Barquera S. Serum 25-hydroxyvitamin D levels among mexican children ages 2 y to 12 y: A national survey. *Nutrition*. 2013 May;29(5):802-4.
 17. Suarez-Martinez EB, Perez CM, Cruz SK, Khorsandi S, Chardon C, Ferder L. Importance of vitamin D and vitamin D levels status in puerto ricans. *J Health Care Poor Underserved*. 2013 Nov;24(4 Suppl):38-47.
 18. Ganji V, Zhang X, Tangpricha V. Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and prevalence estimates of hypovitaminosis D in the U.S. population based on assay-adjusted data. *J Nutr*. 2012 Mar;142(3):498-507.
 19. Santos BR, Mascarenhas LP, Satler F, Boguszewski MC, Spritzer PM. Vitamin D deficiency in girls from south brazil: A cross-sectional study on prevalence and association with vitamin D receptor gene variants. *BMC Pediatr*. 2012 Jun 8;12:62,2431-12-62.
 20. Whiting SJ, Langlois KA, Vatanparast H, Greene-Finestone LS. The vitamin D status of canadians relative to the 2011 dietary reference intakes: An examination in children and adults with and without supplement use. *Am J Clin Nutr*. 2011 Jul;94(1):128-35.
 21. Flores M, Sánchez LM, Macías N, Lozada A, Díaz E, Barquera S. Concentraciones séricas de vitamina D en niños, adolescentes y adultos mexicanos: Resultados de la ENSANUT 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2011. Report No.: 1.
 22. Unger MD, Cuppari L, Titan SM, Magalhaes MC, Sasaki AL, dos Reis LM, et al. Vitamin D status in a sunny country: Where has the sun gone? *Clin Nutr*. 2010 Dec;29(6):784-8.
 23. Greene-Finestone LS, Berger C, de Groh M, Hanley DA, Hidiroglou N, Sarafin K, et al. 25-hydroxyvitamin D in canadian adults: Biological, environmental, and behavioral correlates. *Osteoporos Int*. 2011 May;22(5):1389-99.
 24. Gonzalez G, Alvarado JN, Rojas A, Navarrete C, Velasquez CG, Arteaga E. High prevalence of vitamin D deficiency in chilean healthy postmenopausal women with normal sun exposure: Additional evidence for a worldwide concern. *Menopause*. 2007 May-Jun;14(3 Pt 1):455-61.
 25. Binkley N, Novotny R, Krueger D, Kawahara T, Daida YG, Lensmeyer G, et al. Low vitamin D status despite abundant sun exposure. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007 Jun;92(6):2130-5.
 26. Li W, Green TJ, Innis SM, Barr SI, Whiting SJ, Shand A, et al. Suboptimal vitamin D levels in pregnant women despite supplement use. *Can J Public Health*. 2011 Jul-Aug;102(4):308-12.
 27. Ginde AA, Sullivan AF, Mansbach JM, Camargo CA, Jr. Vitamin D insufficiency in pregnant and nonpregnant women of childbearing age in the united states. *Am J Obstet Gynecol*. 2010 May;202(5):436.e1,436.e8.
 28. Oliveri B, Plantalech L, Bagur A, Wittich AC, Rovai G, Pusiol E, et al. High prevalence of vitamin D insufficiency in healthy elderly people living at home in argentina. *Eur J Clin Nutr*. 2004 Feb;58(2):337-42.
 29. Saraiva GL, Cendoroglo MS, Ramos LR, Araujo LM, Vieira JG, Kunii I, et al. Influence of ultraviolet radiation on the production of 25 hydroxyvitamin D in the elderly population in the city of sao paulo (23 degrees 34'S), brazil. *Osteoporos Int*. 2005 Dec;16(12):1649-54.
 30. Rodriguez PJA, Valdivia CG, Trincado MP. Vertebral fractures, osteoporosis and vitamin D levels in chilean postmenopausal women. *Rev Med Chil*. 2007 Jan;135(1):31-6.
 31. Sud SR, Montenegro-Bethancourt G, Bermudez OI,

- Heaney RP, Armas L, Solomons NW. Older mayan residents of the western highlands of guatemala lack sufficient levels of vitamin D. *Nutr Res.* 2010 Nov;30(11):739-46.
32. Pramyothin P, Techasurungkul S, Lin J, Wang H, Shah A, Ross PD, et al. Vitamin D status and falls, frailty, and fractures among postmenopausal japanese women living in hawaii. *Osteoporos Int.* 2009 Nov;20(11):1955-62.
33. Miljkovic I, Bodnar LM, Cauley JA, Bunker CH, Patrick AL, Wheeler VW, et al. Low prevalence of vitamin D deficiency in elderly afro-caribbean men. *Ethn Dis.* 2011 Winter;21(1):79-84.
34. Wuertz C, Gilbert P, Baier W, Kunz C. Cross-sectional study of factors that influence the 25-hydroxyvitamin D status in pregnant women and in cord blood in germany. *Br J Nutr.* 2013 May 23;1-8.
35. Sioen I, Mouratidou T, Kaufman JM, Bammann K, Michels N, Pigeot I, et al. Determinants of vitamin D status in young children: Results from the belgian arm of the IDEFICS (identification and prevention of dietary- and lifestyle-induced health effects in children and infants) study. *Public Health Nutr.* 2012 Jun;15(6):1093-9.
36. Absoud M, Cummins C, Lim MJ, Wassmer E, Shaw N. Prevalence and predictors of vitamin D insufficiency in children: A great britain population based study. *PLoS One.* 2011;6(7):e22179.
37. Gonzalez-Gross M, Valtuena J, Breidenassel C, Moreno LA, Ferrari M, Kersting M, et al. Vitamin D status among adolescents in europe: The healthy lifestyle in europe by nutrition in adolescence study. *Br J Nutr.* 2012 Mar;107(5):755-64.
38. Hill TR, Cotter AA, Mitchell S, Boreham CA, Dubitzky W, Murray L, et al. Vitamin D status and its determinants in adolescents from the northern ireland young hearts 2000 cohort. *Br J Nutr.* 2008 May;99(5):1061-7.
39. Thuesen B, Husemoen L, Fenger M, Jakobsen J, Schwarz P, Toft U, et al. Determinants of vitamin D status in a general population of danish adults. *Bone.* 2012 Mar;50(3):605-10.
40. Kull M, Jr, Kallikorm R, Tamm A, Lember M. Seasonal variance of 25-(OH) vitamin D in the general population of estonia, a northern european country. *BMC Public Health.* 2009 Jan 19;9:22,2458-9-22.
41. Virtanen JK, Nurmi T, Voutilainen S, Mursu J, Tuomainen TP. Association of serum 25-hydroxyvitamin D with the risk of death in a general older population in finland. *Eur J Nutr.* 2011 Aug;50(5):305-12.
42. Hintzpeter B, Mensink GB, Thierfelder W, Muller MJ, Scheidt-Nave C. Vitamin D status and health correlates among german adults. *Eur J Clin Nutr.* 2008 Sep;62(9):1079-89.
43. Hypponen E, Power C. Hypovitaminosis D in british adults at age 45 y: Nationwide cohort study of dietary and lifestyle predictors. *Am J Clin Nutr.* 2007 Mar;85(3):860-8.
44. Mai XM, Chen Y, Camargo CA, Jr, Langhammer A. Cross-sectional and prospective cohort study of serum 25-hydroxyvitamin D level and obesity in adults: The HUNT study. *Am J Epidemiol.* 2012 May 15;175(10):1029-36.
45. Zgaga L, Theodoratou E, Farrington SM, Agakov F, Tenesa A, Walker M, et al. Diet, environmental factors, and lifestyle underlie the high prevalence of vitamin D deficiency in healthy adults in scotland, and supplementation reduces the proportion that are severely deficient. *J Nutr.* 2011 Aug;141(8):1535-42.
46. Gonzalez-Molero I, Morcillo S, Valdes S, Perez-Valero V, Botas P, Delgado E, et al. Vitamin D deficiency in spain: A population-based cohort study. *Eur J Clin Nutr.* 2011 Mar;65(3):321-8.
47. Guessous I, Dudler V, Glatz N, Theler JM, Zoller O, Paccaud F, et al. Vitamin D levels and associated factors: A population-based study in switzerland. *Swiss Med Wkly.* 2012 Nov 26;142:0.
48. Vandevijvere, Stefanie AND Amsalkhir, Sihame AND Van Oyen, Herman AND Moreno-Reyes, Rodrigo. High prevalence of vitamin D deficiency in pregnant women: A national cross-sectional survey. *PLoS ONE.* 2012 08;7(8):e43868.
49. Sullivan S, Wills A, Lawlor D, McGrath J, Zammit S. Prenatal vitamin D status and risk of psychotic experiences at age 18years-a longitudinal birth cohort. *Schizophr Res.* 2013 Jun 6.
50. Brandenbarg J, Vrijkotte TG, Goedhart G, van Eijsden M. Maternal early-pregnancy vitamin D status is associated with maternal depressive symptoms in the amsterdam born children and their development cohort. *Psychosom Med.* 2012 Sep;74(7):751-7.
51. Crozier SR, Harvey NC, Inskip HM, Godfrey KM, Cooper C, Robinson SM, et al. Maternal vitamin D status in pregnancy is associated with adiposity in the offspring: Findings from the southampton women's survey. *Am J Clin Nutr.* 2012 Jul;96(1):57-63.
52. Morales E, Guxens M, Llop S, Rodriguez-Bernal CL, Tardon A, Riano I, et al. Circulating 25-hydroxyvitamin D3 in pregnancy and infant neuropsychological development. *Pediatrics.* 2012 Oct;130(4):e913-20.
53. Verhoeven V, Vanpuyenbroeck K, Lopez-Hartmann M, Wens J, Remmen R. Walk on the sunny side of life--epidemiology of hypovitaminosis D and mental health in elderly nursing home residents. *J Nutr Health Aging.* 2012 Apr;16(4):417-20.
54. Hirani V. Associations between vitamin d and self-reported respiratory disease in older people from a nationally representative population survey. *J Am Geriatr Soc.* 2013 Jun;61(6):969-73.
55. Hurskainen A, Virtanen JK, Tuomainen T, Nurmi T, Voutilainen S. Association of serum 25-hydroxyvitamin D with type 2 diabetes and markers of insulin resistance in a general older population in finland. *Diabetes Metab Res.* 2012;28(5):418-23.
56. Schilling S. Epidemic vitamin D deficiency among patients in an elderly care rehabilitation facility. *Dtsch Arztebl Int.* 2012 Jan;109(3):33-8.

57. Bhattoa HP, Nagy E, More C, Kappelmayer J, Balogh A, Kalina E, et al. Prevalence and seasonal variation of hypovitaminosis D and its relationship to bone metabolism in healthy hungarian men over 50 years of age: The HunMen study. *Osteoporos Int.* 2013 Jan;24(1):179-86.
58. Houston DK, Cesari M, Ferrucci L, Cherubini A, Maggio D, Bartali B, et al. Association between vitamin D status and physical performance: The InCHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2007 Apr;62(4):440-6.
59. Oosterwerff MM, Eekhoff EM, Heymans MW, Lips P, van Schoor NM. Serum 25-hydroxyvitamin D levels and the metabolic syndrome in older persons: A population-based study. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2011 Nov;75(5):608-13.
60. Napiorkowska L, Budlewski T, Jakubas-Kwiatkowska W, Hamzy V, Gozdowski D, Franek E. Prevalence of low serum vitamin D concentration in an urban population of elderly women in poland. *Pol Arch Med Wewn.* 2009 Nov;119(11):699-703.
61. Almirall J, Vaqueiro M, Bare ML, Anton E. Association of low serum 25-hydroxyvitamin D levels and high arterial blood pressure in the elderly. *Nephrol Dial Transplant.* 2010 Feb;25(2):503-9.
62. Gerdhem P, Ringsberg KA, Obrant KJ, Akesson K. Association between 25-hydroxy vitamin D levels, physical activity, muscle strength and fractures in the prospective population-based OPRA study of elderly women. *Osteoporos Int.* 2005 Nov;16(11):1425-31.
63. Luxwolda MF, Kuipers RS, Kema IP, van der Veer E, Dijck-Brouwer DA, Muskiet FA. Vitamin D status indicators in indigenous populations in east africa. *Eur J Nutr.* 2013 Apr;52(3):1115-25.
64. Poopedi MA, Norris SA, Pettifor JM. Factors influencing the vitamin D status of 10-year-old urban south african children. *Public Health Nutr.* 2011 Feb;14(2):334-9.
65. Glew RH, Crossey MJ, Polanams J, Okolie HI, VanderJagt DJ. Vitamin D status of seminomadic fulani men and women. *J Natl Med Assoc.* 2010 Jun;102(6):485-90.
66. El Maghraoui A, Ouzzif Z, Mounach A, Rezqi A, Achemlal L, Bezza A, et al. Hypovitaminosis D and prevalent asymptomatic vertebral fractures in moroccan postmenopausal women. *BMC Womens Health.* 2012;12(1):11.
67. Zhu Z, Zhan J, Shao J, Chen W, Chen L, Li W, et al. High prevalence of vitamin D deficiency among children aged 1 month to 16 years in hangzhou, china. *BMC Public Health.* 2012 Feb 14;12:126,2458-12-126.
68. Marwaha RK, Tandon N, Chopra S, Agarwal N, Garg MK, Sharma B, et al. Vitamin D status in pregnant indian women across trimesters and different seasons and its correlation with neonatal serum 25-hydroxyvitamin D levels. *Br J Nutr.* 2011 Nov;106(9):1383-9.
69. Maghbooli Z, Hossein-Nezhad A, Shafaei AR, Karimi F, Madani FS, Larijani B. Vitamin D status in mothers and their newborns in iran. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2007 Feb 12;7:1.
70. Molla AM, Al Badawi M, Hammoud MS, Molla AM, Shukkur M, Thalib L, et al. Vitamin D status of mothers and their neonates in kuwait. *Pediatr Int.* 2005 Dec;47(6):649-52.
71. Hossain N, Khanani R, Hussain-Kanani F, Shah T, Arif S, Pal L. High prevalence of vitamin D deficiency in pakistani mothers and their newborns. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011 Mar;112(3):229-33.
72. Halicioglu O, Aksit S, Koc F, Akman SA, Albudak E, Yaprak I, et al. Vitamin D deficiency in pregnant women and their neonates in spring time in western turkey. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2012 Jan;26(1):53-60.
73. Manaseki-Holland S, Zulf Mughal M, Bhutta Z, Qasem Shams M. Vitamin D status of socio-economically deprived children in kabul, afghanistan. *Int J Vitam Nutr Res.* 2008 Jan;78(1):16-20.
74. Olang B, Naghavi M, Bastani D, Strandvik B, Yngve A. Optimal vitamin A and suboptimal vitamin D status are common in iranian infants. *Acta Paediatr.* 2011 Mar;100(3):439-44.
75. Saliba W, Rennert HS, Kershenbaum A, Rennert G. Serum 25(OH)D concentrations in sunny israel. *Osteoporos Int.* 2012 Feb;23(2):687-94.
76. Abdul-Razzak KK, Ajlony MJ, Khoursheed AM, Obeidat BA. Vitamin D deficiency among healthy infants and toddlers: A prospective study from irbid, jordan. *Pediatr Int.* 2011 Dec;53(6):839-45.
77. Khor GL, Chee WS, Shariff ZM, Poh BK, Arumugam M, Rahman JA, et al. High prevalence of vitamin D insufficiency and its association with BMI-for-age among primary school children in kuala lumpur, malaysia. *BMC Public Health.* 2011 Feb 11;11:95,2458-11-95.
78. Bener A, Al-Ali M, Hoffmann GF. Vitamin D deficiency in healthy children in a sunny country: Associated factors. *Int J Food Sci Nutr.* 2009;60 Suppl 5:60-70.
79. Puri S, Marwaha RK, Agarwal N, Tandon N, Agarwal R, Grewal K, et al. Vitamin D status of apparently healthy schoolgirls from two different socioeconomic strata in delhi: Relation to nutrition and lifestyle. *Br J Nutr.* 2008 Apr;99(4):876-82.
80. Rabbani A, Alavian SM, Motlagh ME, Ashtiani MT, Ardalan G, Salavati A, et al. Vitamin D insufficiency among children and adolescents living in tehran, iran. *J Trop Pediatr.* 2009 Jun;55(3):189-91.
81. Choi HS, Oh HJ, Choi H, Choi WH, Kim JG, Kim KM, et al. Vitamin D insufficiency in korea--a greater threat to younger generation: The korea national health and nutrition examination survey (KNHANES) 2008. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011 Mar;96(3):643-51.
82. Siddiqui AM, Kamfar HZ. Prevalence of vitamin D deficiency rickets in adolescent school girls in western region, saudi arabia. *Saudi Med J.* 2007 Mar;28(3):441-4.
83. Muhairi SJ, Mehairi AE, Khouri AA, Naqbi MM, Maskari FA, Al Kaabi J, et al. Vitamin D deficiency among healthy adolescents in al ain, united arab emirates. *BMC Public Health.* 2013 Jan 14;13:33,2458-13-33.
84. Islam MZ, Akhtaruzzaman M, Lamberg-Allardt C.

- Hypovitaminosis D is common in both veiled and nonveiled bangladeshi women. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2006;15(1):81-7.
85. Majumdar V, Nagaraja D, Christopher R. Vitamin D status and metabolic syndrome in asian indians. *Int J Obes (Lond).* 2011 Aug;35(8):1131-4.
 86. Hovsepian S, Amini M, Aminorroaya A, Amini P, Iraj B. Prevalence of vitamin D deficiency among adult population of isfahan city, iran. *J Health Popul Nutr.* 2011 Apr;29(2):149-55.
 87. Batieha A, Khader Y, Jaddou H, Hyassat D, Batieha Z, Khateeb M, et al. Vitamin D status in jordan: Dress style and gender discrepancies. *Ann Nutr Metab.* 2011;58(1):10-8.
 88. Rhee SY, Hwang YC, Chung HY, Woo JT. Vitamin D and diabetes in koreans: Analyses based on the fourth korea national health and nutrition examination survey (KNHANES), 2008-2009. *Diabet Med.* 2012 Aug;29(8):1003-10.
 89. Moy FM, Bulgiba A. High prevalence of vitamin D insufficiency and its association with obesity and metabolic syndrome among malay adults in kuala lumpur, malaysia. *BMC Public Health.* 2011 Sep 27;11:735,2458-11-735.
 90. Sheikh A, Saeed Z, Jafri SA, Yazdani I, Hussain SA. Vitamin D levels in asymptomatic adults--a population survey in karachi, pakistan. *PLoS One.* 2012;7(3):e33452.
 91. Meyer HE, Holvik K, Lofthus CM, Tennakoon SU. Vitamin D status in sri lankans living in sri lanka and norway. *Br J Nutr.* 2008 May;99(5):941-4.
 92. Chailurkit LO, Aekplakorn W, Ongphiphadhanakul B. Regional variation and determinants of vitamin D status in sunshine-abundant thailand. *BMC Public Health.* 2011 Nov 10;11:853,2458-11-853.
 93. Ho-Pham LT, Nguyen ND, Lai TQ, Eisman JA, Nguyen TV. Vitamin D status and parathyroid hormone in a urban population in vietnam. *Osteoporos Int.* 2011 Jan;22(1):241-8.
 94. Tao M, Shao H, Gu J, Zhen Z. Vitamin D status of pregnant women in shanghai, china. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012 Mar;25(3):237-9.
 95. Hien VT, Lam NT, Skeaff CM, Todd J, McLean JM, Green TJ. Vitamin D status of pregnant and non-pregnant women of reproductive age living in hanoi city and the hai duong province of vietnam. *Matern Child Nutr.* 2012 Oct;8(4):533-9.
 96. Lu HK, Zhang Z, Ke YH, He JW, Fu WZ, Zhang CQ, et al. High prevalence of vitamin D insufficiency in china: Relationship with the levels of parathyroid hormone and markers of bone turnover. *PLoS One.* 2012;7(11):e47264.
 97. Marwaha RK, Tandon N, Garg MK, Kanwar R, Narang A, Sastry A, et al. Vitamin D status in healthy indians aged 50 years and above. *J Assoc Physicians India.* 2011 Nov;59:706-9.
 98. Maddah M, Sharami SH, Neyestani TR. Vitamin D insufficiency among postmenopausal women in urban and rural areas in guilan, northern iran. *J Nutr Elder.* 2009 Oct;28(4):386-93.
 99. Suzuki T, Kwon J, Kim H, Shimada H, Yoshida Y, Iwasa H, et al. Low serum 25-hydroxyvitamin D levels associated with falls among japanese community-dwelling elderly. *J Bone Miner Res.* 2008 Aug;23(8):1309-17.
 100. Seo JA, Cho H, Eun CR, Yoo HJ, Kim SG, Choi KM, et al. Association between visceral obesity and sarcopenia and vitamin D deficiency in older koreans: The ansan geriatric study. *J Am Geriatr Soc.* 2012 Apr;60(4):700-6.
 101. Rahman SA, Chee WS, Yassin Z, Chan SP. Vitamin D status among postmenopausal malaysian women. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2004;13(3):255-60.
 102. Atli T, Gullu S, Uysal AR, Erdogan G. The prevalence of vitamin D deficiency and effects of ultraviolet light on vitamin D levels in elderly turkish population. *Arch Gerontol Geriatr.* 2005 Jan-Feb;40(1):53-60.
 103. Bowyer L, Catling-Paull C, Diamond T, Homer C, Davis G, Craig ME. Vitamin D, PTH and calcium levels in pregnant women and their neonates. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2009 Mar;70(3):372-7.
 104. Rockell JE, Green TJ, Skeaff CM, Whiting SJ, Taylor RW, Williams SM, et al. Season and ethnicity are determinants of serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in new zealand children aged 5-14 y. *J Nutr.* 2005 Nov;135(11):2602-8.
 105. Rockell JE, Skeaff CM, Williams SM, Green TJ. Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations of new zealanders aged 15 years and older. *Osteoporos Int.* 2006;17(9):1382-9.
 106. Daly RM, Gagnon C, Lu ZX, Magliano DJ, Dunstan DW, Sikaris KA, et al. Prevalence of vitamin D deficiency and its determinants in australian adults aged 25 years and older: A national, population-based study. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2012 Jul;77(1):26-35.
 107. Heere C, Skeaff CM, Waqatakirewa L, Vatucaawaqa P, Khan AN, Green TJ. Serum 25-hydroxyvitamin D concentration of indigenous-fijian and fijian-indian women. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2010;19(1):43-8.
 108. Flicker L, Mead K, MacInnis RJ, Nowson C, Scherer S, Stein MS, et al. Serum vitamin D and falls in older women in residential care in australia. *J Am Geriatr Soc.* 2003 Nov;51(11):1533-8.
 109. Wortsman J, Matsuoka LY, Chen TC, Lu Z, Holick MF. Decreased bioavailability of vitamin D in obesity. *Am J Clin Nutr.* 2000 Sep;72(3):690-3.

La fibra y sus beneficios a la salud

Sonia Lorena Almeida-Alvarado¹, Tania Aguilar-López², Deisy Hervert-Hernández^{1*}.

Resumen: La fibra ha mostrado ser un componente de la dieta esencial para un estado óptimo de salud. El consumo de ésta se encuentra muy por debajo de las recomendaciones por lo que es de suma importancia promover su consumo. En este trabajo se abordan los aspectos más importantes y generales de la fibra dietética, los diferentes tipos y sus funciones, así como su importancia en la prevención de enfermedades no transmisibles como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, así como los desórdenes gastrointestinales y su efecto beneficioso en el control de peso corporal. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 73-76.*

Palabras clave: Fibra, salud gastrointestinal, diabetes, enfermedades cardiovasculares, peso corporal.

Fiber and health benefits

Abstract: Fiber is an essential dietary factor to maintain an optimal health status. Given that current fiber consumption does not achieve the recommended daily intake of fiber, the promotion of fiber intake becomes priority. In this work, the most relevant aspects regarding dietary fiber will be summarized, comprising a general overview, definition and functionality, its relevant role in prevention of non-communicable diseases such as diabetes, cardiovascular diseases, as well as gastrointestinal disorders and weight management benefits. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 73-76.*

Key words: Fiber, gastrointestinal health, diabetes, cardiovascular diseases, body weight.

Introducción

La fibra es fundamental para el adecuado funcionamiento del intestino, pero también ha mostrado ser esencial en la prevención de enfermedades no transmisibles como la diabetes, la enfermedad cardíaca y algunos tipos de cáncer (1). Las recomendaciones de ingestión de fibra dietética se basan en datos de ingesta que han mostrado disminuir el riesgo de enfermedad coronaria (2). De acuerdo con el Instituto de Medicina de los Estados Unidos de América, la ingesta recomendada de fibra dietética es de 14 g/1000 kcal (2). Dado que se consideran los requerimientos de energía por género y grupo de edad, la recomendación de fibra para niños es de 19 a 38 g/d, en función de la edad, y de 25 a 38 g en adultos saludables (3). En México el consumo diario de fibra es inferior a la cantidad recomendada para un estado óptimo de salud. La mediana de consumo de la población adulta en 2006 fue de 20.7 g al día, que representa el 69% de la recomendación diaria de fibra para adultos (30 g/d) (4). Parte del problema de la baja ingestión de fibra, se debe al consumo deficitario de alimentos de origen vegetal

ricos en fibra como son verduras, frutas y cereales con alto contenido de hidratos de carbono complejos. Por otra parte, desde el punto de vista sensorial, una característica de los alimentos con alto contenido de fibra es un perfil de sabor de baja palatabilidad, principalmente por ser bajos en grasas. Esta necesidad ha instado a que la industria de alimentos formule alimentos de buen sabor y con un alto contenido de fibra que ayude a la población a mejorar su ingesta de fibra (3).

Definición de fibra

El término de fibra dietética surgió en 1953, sin embargo, los beneficios a la salud de los alimentos ricos en fibra han sido ampliamente reconocidos a lo largo del tiempo (5). En el año 430 D.C., Hipócrates describió por primera vez el efecto laxante del salvado de trigo (5). En la década de los años 20's, J.H. Kellogg documentó ampliamente las propiedades del salvado de trigo, destacando las propiedades para promover la laxación, incrementar el peso de las heces fecales y prevenir enfermedades⁵. En la década de los años 30's se iniciaron investigaciones sobre la fibra dietética, y no fue hasta los años 70's que se reiniciaron las investigaciones en el tema (5).

La Comisión de Codex Alimentarius, adoptó una definición para la fibra dietética en junio del 2009, basada en la recomendación del Comité Codex en

¹Kellogg Company, ²Instituto de Nutrición y Salud Kellogg.
Solicitar correspondencia a: Deisy Hervert-Hernández deisy.hervert@kellogg.com

Nutrición y Alimentos para Regímenes Especiales (CCNFSDU por sus siglas en inglés) para su aprobación en Noviembre del 2008. Se entenderá por fibra dietética a los polímeros de hidratos de carbono con diez o más unidades monoméricas, que no son hidrolizados por las enzimas endógenas del intestino delgado humano y que pertenecen a las categorías siguientes:

- Polímeros de carbohidratos comestibles que se encuentran naturalmente en los alimentos en la forma en que se consumen
- Polímeros de carbohidratos obtenidos de materia prima alimentaria por medios físicos, enzimáticos o químicos, y que se haya demostrado que tienen un efecto fisiológico beneficioso para la salud mediante pruebas científicas generalmente aceptadas aportadas a las autoridades competentes.

Polímeros de carbohidratos sintéticos que se haya demostrado que tienen un efecto fisiológico beneficioso para la salud mediante pruebas científicas generalmente aceptadas aportadas a las autoridades competentes (6).

Sin embargo, esta definición dejó la inclusión de hidratos de carbono con grados de polimerización en el rango de 3 a 9 a discreción de las autoridades nacionales y dejó pendiente por definir los efectos fisiológicos beneficiosos para la salud. En este sentido, la comunidad científica concuerda en mantener un consenso mundial respecto a la inclusión de hidratos de carbono no digeribles con grados de polimerización ≥ 3 como fibra dietética y en una lista central y no exhaustiva, de los efectos fisiológicos beneficiosos que tienen las fibras dietéticas (7).

Tipos de fibra

En el Cuadro 1 se describe la clasificación de fibra dietética de acuerdo a sus características.

La fibra funcional consiste en carbohidratos aislados no digeribles que tienen un efecto fisiológico beneficioso en los humanos (1), por ejemplo: dextrinas resistentes, psyllium, quitina, quitosano, fructo-oligosacáridos, polidextrosa y polioles (8).

La fibra se clasifica también en soluble e insoluble, en un intento de asignar efectos fisiológicos de acuerdo con su composición química. La fibra soluble se caracteriza por su capacidad para formar geles, propiedad que hace más lento el vaciamiento gástrico y la absorción de nutrientes, como los azúcares, en el intestino (1).

La fibra insoluble pasa a través del colon sin modificarse, aumentando el peso de las heces por medio de su

Cuadro 1. Clasificación de fibra con base en sus características (8).

Fibra dietética	Lignina Celulosa β -Glucanos Pectinas Gomas Inulina y oligofructosa Almidón resistente
Fibra funcional	Dextrinas resistentes (e.g. dextrinas del trigo) Psyllium Quitina y quitosano Fructo-oligosacáridos Polidextrosa y polioles
Fibra soluble	Dextrina de trigo β -Glucanos Gomas (e.g. goma guar, goma guar parcialmente hidrolizada) Mucílagos (e.g. psyllium) Pectinas Fructooligosacáridos Algunos tipos de hemicelulosas Fuentes: avenas y productos derivados y leguminosas
Fibra insoluble	Celulosa Lignina Algunos tipos de pectinas Algunos tipos de hemicelulosas Fuentes: salvado de trigo y algunas verduras
Fibra fermentable	Dextrina de trigo Pectinas β -Glucanos Goma guar Goma guar parcialmente hidrolizada Inulina y oligofructosa Fuentes: avena, frutas y verduras
Fibra no fermentable	Celulosa Lignina Fuente: fibra de cereales rica en celulosa (e.g. salvado de trigo)
Fibra viscosa	Pectinas β -Glucanos Algunos tipos de gomas (e.g. goma guar) Mucílagos (e.g. psyllium)
Fibra no viscosa	Celulosa Lignina Algunos tipos de hemicelulosas

propia masa y mediante su habilidad de absorber agua. Consecuentemente, las heces voluminosas y suaves aumentan la regularidad intestinal (1).

Beneficios de la fibra

- La fibra ayuda a tener heces suaves y voluminosas, lo que es beneficioso en condiciones como la enfermedad diverticular, las hemorroides y la constipación (1).
- Los ácidos grasos producidos por la fermentación de la fibra en el colon pueden proteger contra el cáncer de colon (1).
- Los alimentos con fibra soluble aumentan la saciedad, reducen la ingestión de alimentos y ayudan al control de peso corporal (1).
- Un aumento en el consumo de fibra en general, junto con una reducción en la densidad energética y en la ingesta de grasa, ayudan a prevenir el desarrollo de diabetes y contribuyen a la reducción de peso corporal (1).
- La fibra soluble puede disminuir la absorción de carbohidratos simples favoreciendo los niveles de glucosa en sangre (1).
- La fibra soluble puede disminuir las concentraciones del colesterol LDL. La fibra proveniente de cereales y granos enteros tiene un mayor efecto protector que la fibra proveniente de vegetales y frutas (1).

La fibra de los cereales en la prevención de enfermedades

Salud gastrointestinal

El incremento del consumo de fibra se ha relacionado con una mejor función gastrointestinal. El salvado de trigo se distingue por su capacidad para promover la regularidad intestinal en comparación con otras fibras. Las propiedades de la fibra vinculadas con la función gastrointestinal incluyen su capacidad de fermentabilidad (que conduce a una producción de ácidos grasos de cadena corta como el butirato, principal sustrato energético de las células de la mucosa intestinal y que contribuye a reducir el tránsito intestinal, así como a suprimir la inflamación del colon), viscosidad, capacidad de retención de agua y la estimulación de la proliferación de bacterias beneficiosas (9,10).

La fibra también se ha vinculado con la reducción de ciertos tipos de cáncer, principalmente el cáncer de colon. Investigaciones científicas han relacionado el efecto del consumo de alimentos de origen vegetal y fibra con la presencia de cáncer. Hallazgos indican una mayor relación con el consumo de fibra insoluble por su capacidad para reducir en el tiempo de contacto de las

heces que pueden contener toxinas con las paredes del colon, lo que facilita la salida de los desechos y también se han relacionado sustancias de la fibra que neutralizan las sustancias cancerígenas o su formación (11).

Enfermedad cardiovascular

La fibra dietética actúa de maneras distintas para prevenir la enfermedad cardiovascular, por un lado ayuda a disminuir la absorción de grasa en el intestino o puede inhibir la formación de grasa por parte del hígado, lo que ayuda a mantener el colesterol en niveles saludables. De acuerdo a un meta-análisis publicado por Pereira et al. (2004), el aumento del consumo de fibra en 10 g al día, puede reducir significativamente el riesgo de enfermedades del corazón (12).

Por otro lado también se ha visto que algunos componentes de la fibra, probablemente con acción antioxidante, disminuyen el estado de inflamación lo que reduce el riesgo de las enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones (12).

En términos de muertes debidas a problemas de obstrucción de las arterias coronarias, se encontró: una reducción del 27% de muertes asociado con un consumo adecuado de fibra total, una reducción del 25% asociada con el consumo de fibra de cereales, y una reducción del 30% relacionada con el consumo de fibra proveniente de las frutas (12).

Diabetes 2

Se ha demostrado que la fibra dietética proveniente de cereales es un factor protector contra la diabetes tipo 2. En un estudio se encontró que el consumo de fibra dietética estaba inversamente relacionado con el desarrollo de la diabetes tipo 2, mientras que el consumo de frutas y verduras no tuvo ninguna relación¹³. En una revisión de 8 estudios prospectivos de cohorte se encontró que el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 se redujo con una ingesta elevada de fibra de cereales (reducción de 18-40%) (14).

Fibras como la de avena y la de granos enteros, particularmente por contener magnesio, han demostrado mejorar la sensibilidad a la insulina (15).

Control de peso corporal

La fibra dietética, como el salvado de trigo, es útil en la disminución de la densidad energética de los alimentos diseñados para el control de peso. El consumo de alimentos ricos en fibra está relacionado con una ingesta menor de alimentos así como un peso y composición corporal más sanos¹⁶. Diversos estudios han reportado un incremento en la saciedad y una disminución del apetito con dietas altas en fibra (12). Un aumento de 14 g de fibra/día se asoció con una disminución del

10% de la ingesta energética y una pérdida de peso en promedio de 1.9 kg en 3.8 meses de intervención (16).

Se han propuesto varios mecanismos para explicar la relación entre la fibra y el manejo del peso incluyendo: la baja densidad calórica de la fibra, que los alimentos con mayor contenido de fibra requieren un mayor esfuerzo y tiempo en el proceso de masticación, además de que un aumento en la masticación promueve la distensión gástrica, un retraso del vaciamiento gástrico, estimulación de hormonas gastrointestinales y una reducción de la energía que se obtiene por la digestión (17).

Conclusiones

Los diferentes componentes de la fibra dietética proveen beneficios para la prevención y el tratamiento de enfermedades crónicas como las afecciones cardiovasculares, la diabetes mellitus, el cáncer y la hipertensión arterial, entre las más estudiadas. El aumento de fibra en la dieta debe realizarse en forma paulatina para evitar efectos adversos como la distensión abdominal.

A pesar de la evidencia científica que sustenta el efecto beneficioso del consumo de fibra dietética, su ingesta es deficitaria en la población de México y la situación podría ser similar en otros países de América Latina. Un aporte adecuado de fibra dietética, a través de una dieta abundante en cereales, leguminosas, verduras y frutas, en conjunto con un nivel adecuado de actividad física, es favorable en la prevención y el tratamiento de las enfermedades crónicas descritas.

Agradecimientos

S.L. Almeida-Alvarado y D. Hervert-Hernández son empleados de Kellogg Company. T. Aguilar-López colabora para el Instituto de Nutrición y Salud Kellogg's.

Referencias

1. Stanton C, Carapetis M, Phillips P. Fibre facts: dietary fibre. *Medicine Today* 2007; 9(2): 63-68.
2. Slavin JL. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc* 2008; 108(10):1716-31.
3. Cho SS, Almeida N. *Dietary Fiber and Health*. CRC Press 2012.
4. Barquera S, Hernandez-Barrera L, Campos-Nonato I, Espinosa J, Flores M, J AB, Rivera JA. Energy and nutrient consumption in adults: Analysis of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex* 2009, 51 Suppl 4:S562-73.
5. Slavin JL. Fiber and Prebiotics: Mechanisms and Health Benefits. *Nutrients* 2013; 5(4): 1417-35.
6. ALINORM 09/32/26. Informe de la 30.ª reunión del comité del CODEX sobre nutrición y alimentos para regímenes especiales.
7. Howlett JF, Betteridge VA, Champ M, Craig SA, Meheust A, Jones JM. The definition of dietary fiber - discussions at the Ninth Vahouny Fiber Symposium: building scientific agreement. *Food Nutr Res* 2010; 1:54. doi: 10.3402/fnr.v54i0.5750.
8. Slavin JL, Savarino V, Paredes-Diaz A, Fotopoulos G.A review of the role of soluble fiber in health with specific reference to wheat dextrin. *J Int Med Res* 2009; 37(1):1-17.
9. Bosaeus, I. Fibre effects on intestinal functions (diarrhoea, constipation and irritable bowel syndrome). *Clin Nutr Suppl* 2004; 1(2):33-38.
10. Eswaran S, Muir J, Chey WD. Fiber and functional gastrointestinal disorders. *Am J Gastroenterol* 2013; 108:718-27.
11. Park Y, Hunter DJ, Spiegelman D, Bergkvist L, Berrino F, van den Brandt PA et al. Dietary fiber intake and risk of colorectal cancer: a pooled analysis of prospective cohort studies. *JAMA* 2005; 294(22):2849-57.
12. Pereira MA, O'Reilly E, Augustsson K, Fraser GE, Goldbourt U, Heitmann BL et al. Dietary fiber and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of cohort studies. *Arch Intern Med* 2004; 164: 370-76.
13. Schulze MB, Schulz M, Heidemann C, Schienkiewitz A, Hoffmann K, Boeing H. Fiber and magnesium intake and incidence of type 2 diabetes: A prospective study and meta-analysis. *Arch Intern Med* 2007; 167:956-65.
14. Cho SS, Qi L, Fahey, G.C., Klurfeld, D.M. Consumption of cereal fiber, mixtures of whole grains and bran, and whole grains and risk reduction in type 2 diabetes, obesity, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2013; 98(2):594-619.
15. McCarty, M.F. Magnesium may mediate the favorable impact of whole grains on insulin sensitivity by acting as mild calcium antagonist. *Med Hypotheses* 2005; 64:619-27.
16. Yao, M, Roberts SB. Dietary energy density and weight regulation. *Nutr Rev* 2001; 59(8):247-58.
17. Howarth NC, Saltzman E, Roberts SB. Dietary fiber and weight regulation. *Nutr Rev* 2001; 59(5):129-39.

La doble carga de desnutrición y obesidad en Venezuela.

Mercedes López de Blanco¹, Maritza Landaeta-Jiménez¹,

Marianella Herrera Cuenca^{2,1}, Yaritza Sifontes^{3,1}

Resumen: La doble carga nutricional, la coexistencia del déficit y del exceso nutricional es el resultado de la Transición Alimentaria y Nutricional acelerada en los países en vías de desarrollo que no habrían resuelto sus problemas de déficit nutricional antes de que les alcanzaran el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. Los cambios en el estilo de vida del venezolano como resultado de la rápida urbanización y la migración masiva hacia las ciudades es el fenómeno más relevante; se discuten los aspectos relacionados con el crecimiento prenatal y posnatal temprano y su asociación con las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. Factores demográficos perfilan a Venezuela como de alto riesgo: el embarazo de adolescentes con tasas altas en la Región Latinoamericana, el peso bajo al nacer, el aumento de la mortalidad materna y de la mortalidad infantil, la lactancia materna exclusiva que disminuye con la edad del recién nacido. En el primer estudio de sobrepeso y obesidad en la población venezolana, del INN, entre los 7 a los 17 años de edad, 21-28% presentaban exceso y 15-17% déficit, un reflejo de la “doble carga”, cuya distribución resulta heterogénea en el país, el déficit en los niños parece ser mayor que el exceso en estados rurales como Apure así como en los estratos más bajos. En los adultos el sobrepeso y la obesidad aumentan con la edad. Se presenta una aproximación a la prevención de la “doble carga” y de los problemas de salud pública derivados de esta. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 77-87.*

Palabras clave: Transición alimentaria y nutricional, doble carga de malnutrición, obesidad, desnutrición, Venezuela.

The Double Burden of undernutrition and obesity in Venezuela

Abstract: The double burden of malnutrition, the coexistence of nutritional deficit and excess is the result of the Food and Nutrition Transition accelerated in developing countries that would had not have solved their problems of nutritional deficiency before they were reached by overweight, obesity and chronic diseases related to nutrition. Changes in the lifestyle of the Venezuelan population as a result of rapid urbanization and migration to the cities, is the most important phenomenon; aspects of prenatal and early postnatal growth and its association with chronic diseases related to nutrition are discussed. Demographic factors outline the Venezuelan population as high risk: teenage pregnancy prevalence is among the highest in the Latin American region, low birth weight, increased maternal mortality and infant mortality; exclusive breastfeeding decreasing's the with age of the newborn. In the first study of overweight and obesity in the Venezuelan population, INN, in ages 7 to 17 years olds 21-28% were overweight and 15-17% were undernourished, a reflection of the “double burden”, whose distribution is heterogeneous in the country, the deficit in children appears to be larger than the excess overweight in rural states like Apure and in the lower socioeconomic strata. In adults, overweight and obesity increase with age. An approach to the prevention of the “double burden” and the public health problems resulting from this is presented. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 77-87.*

Key words: Nutrition transition, double burden of malnutrition, obesity, undernourishment, Venezuela.

Introducción

La Transición Alimentaria y Nutricional (TAN) es un proceso que se presenta con grados distintos según el nivel de desarrollo de los países. En países desarrollados o industrializados los cambios ocurren de forma gradual, mientras que, en los países en vías de desarrollo o menos industrializados los cambios son muy rápidos, lo que lleva a la coexistencia del déficit y del exceso nutricional, denominado “la doble carga nutricional” (1,2).

En Venezuela, más que una transición, existe una superposición de problemas alimentarios y nutricionales por exceso y déficit (2), compatible con el fenómeno de la doble carga nutricional (3,4). Esta situación se acompañó de un cambio acelerado en la morbilidad y mortalidad, las cuales migraron de las enfermedades infectocontagiosas a las enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación (1).

Popkin en 2002 (5) había señalado las características particulares de esta transición en los países menos industrializados, encontrando que la transición tan rápida, no dio tiempo para que estos países resolvieran

¹ Fundación Bengoa, ² CENDES. UCV, ³ Escuela de Nutrición y Dietética. UCV
Solicitar correspondencia a: Mercedes López de Blanco: checheta75@gmail.com

sus problemas de déficit nutricional, antes que llegara la avalancha de la sobre nutrición, acompañada de las comorbilidades del sobrepeso y la obesidad: enfermedades cardiovasculares, cáncer, síndrome metabólico y diabetes tipo 2.

El origen temprano de las enfermedades crónicas no transmisibles o enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición (ECRN) ha sido reconocido y en la actualidad se le conoce por sus siglas en Inglés DOHaD (Developmental Origins of Health and Disease). La hipótesis de Barker o programación in útero se refiere a las adaptaciones del feto ante un ambiente inadecuado, por déficit (de nutrientes o de oxígeno) o por exceso (4, 6,7).

Por otro lado, se ha planteado la hipótesis que el crecimiento acelerado (crecimiento compensatorio) en forma independiente del peso al nacer, favorece la obesidad y el desarrollo de las ECRN (4,8). En este sentido, han despertado gran interés, las alteraciones epigenéticas debidas a una dieta materna inadecuada antes o durante el embarazo y la alimentación del niño durante la etapa postnatal, en especial en períodos críticos del desarrollo (9,10). El término epigenética se refiere a un proceso que altera la actividad génica sin cambiar la secuencia del DNA pero que puede ser transmitido en forma inter generacional (10) y requiere de la modulación estable de la expresión de los genes mediada en parte por mecanismos epigenómicos que incluyen la metilación del ADN y la modificación de histonas, los cuales crearán la sensibilidad ante los diversos factores ambientales para el desarrollo de enfermedades (11). Koletzco afirma que la mitad de los predictores de la obesidad y sus co-morbilidades se encuentran en la infancia, en particular durante los períodos sensitivos de la vida pre y postnatal (12).

La hipótesis del aporte excesivo de proteínas en la alimentación al inicio de la vida se basa en la afirmación que la programación de la salud o la enfermedad en la adultez está mediada por la acción de hormonas, metabolitos y neurotransmisores que modulan el desarrollo y el metabolismo. El alto suministro de proteínas lleva a un aumento de niveles plasmáticos de aminoácidos insulínogénicos que aumentan la secreción de insulina y de IGF-1, lo cual acelera la ganancia de peso hasta el final de la infancia y particularmente la actividad adipógena con un riesgo de obesidad a largo plazo (13). De tal manera que ambos extremos estarían implicados en la génesis de enfermedades crónica no trasmisibles

asociadas a la nutrición tales como enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes tipo 2 en etapas posteriores en el curso de la vida.

En Venezuela la tasa de embarazo adolescente ha aumentado en las últimas décadas, el efecto intergeneracional tanto del déficit como del exceso nutricional es un aspecto preocupante, de lo cual no existen datos precisos en el país. Sin embargo, es fácil suponer que las embarazadas adolescentes, en su mayoría, de estratos socioeconómicos bajos, deben enfrentar un ciclo vicioso de malnutrición-embarazo-parto-recién nacido de bajo o alto peso, quien a su vez en su vida temprana crece y se desarrolla en condiciones biológicas y socio ambientales adversas, siendo probable que a futuro pudiera también desarrollar un embarazo precoz en inadecuadas condiciones, perpetuando así la adaptación a condiciones adversas. En consecuencia, el desarrollo del individuo va a depender de cuán nutritivo sea el ambiente en que se encuentra (14,15).

En este contexto, la “ventana de oportunidad” para la intervención eficaz, comprende desde el período prenatal, básicamente en la nutrición preconcepcional, durante el embarazo y se extiende hasta los 24 meses de vida del niño (11, 16-18). En consecuencia, la promoción de la lactancia materna es la estrategia de salud pública más importante en la prevención de estas enfermedades, entre otros beneficios está, que el aporte de proteínas es 50-70% más bajo que el de las fórmulas lácteas, aún en igualdad de calorías. Además se ha demostrado que el riesgo de obesidad en la edad escolar es 15-25% más bajo en los niños alimentados con leche materna que en los alimentados con fórmulas lácteas (19).

Por todo lo expuesto, en la actualidad se acepta que los estilos de vida no saludables y los “nichos obesogénicos” son coadyuvantes de estas enfermedades, pero no constituyen la causa principal de las mismas (20). Son definitivamente de carácter multifactorial, donde interactúan factores de origen genéticos, epigenéticos y ambientales.

La transición alimentaria y nutricional

La TAN y sus consecuencias como es el incremento de las enfermedades crónicas se presenta con mayor intensidad en los países que se urbanizan rápidamente (4). La migración hacia las ciudades genera cambios en el estilo de vida, entre ellos, mayor facilidad para adquirir comidas procesadas con alta densidad calórica y alto contenido de grasa, mayor consumo de comidas fuera

del hogar, menor tiempo para cocinar de la mujer que trabaja, mayor sedentarismo en especial en las ciudades con un urbanismo anárquico y con inseguridad en sus calles, tal como sucede en las grandes ciudades de Venezuela.

Factores de riesgo en la transición nutricional

Demográficos

Existen datos demográficos que perfilan a Venezuela como un país de alto riesgo en el desarrollo temprano de estas enfermedades. Entre ellos, el embarazo de adolescentes entre 15 a 19 años es de 23%, aproximadamente 100 de cada 1000 mujeres en esas edades, que es una de las prevalencias más altas de la región (21). El peso bajo al nacer es de 8,6% y tiene como causa principal el embarazo de adolescente, así como la mala nutrición de la embarazada. Otro aspecto es la mortalidad materna, que tradicionalmente es alta en el país, pero viene en ascenso desde 52,7 en 2005 a 64,8 en 2008 y 69,7 en 2010, (es decir 70/1000), comportamiento que refleja la ausencia o muy pobre control prenatal y mala calidad en la asistencia al parto. La mortalidad infantil también aumentó desde 12,9 a 15,2 /1000 nacidos vivos entre 2006 y 2010 y la mortalidad neonatal temprana (< de 28 días) desde 9,1 hasta 10,9 /1000 nacidos vivos entre 2006 y 2010(22,23).

Como se ha señalado, la lactancia materna exclusiva está reconocida como factor protector de las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. En nuestro país, un estudio del INN publicado en el año 2009, encuentra que 55% de los niños reciben lactancia exclusiva antes del primer mes, luego disminuye hasta más o menos 20% a los 3-4 meses y a 12% a los 5 meses. Es decir que sólo 27,8% de los niños venezolanos menores de 6 meses recibió lactancia materna exclusiva, sin embargo 50,2% recibió alimentación complementaria además de la lactancia materna (24). Se requieren de estudios recientes para saber si esta tendencia ha mejorado, debido a estrategias legislativas y de estímulo a la lactancia materna tanto del sector público como privado.

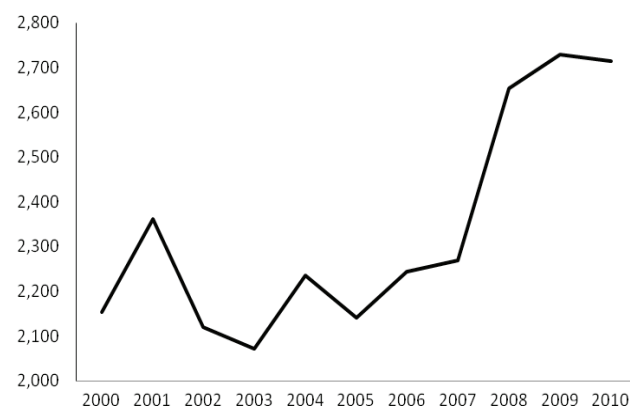
Alimentarios

Disponibilidad de alimentos:

La disponibilidad de calorías según la Hoja de Balance de Alimentos (HBA) (25) se incrementó entre 2000 y 2010 desde 2.154 hasta 2.714 kcal/pers/día (26) y cambió de calificación de inestable e insuficiente a plena o satisfactoria en 2009, dicha modificación se debió al

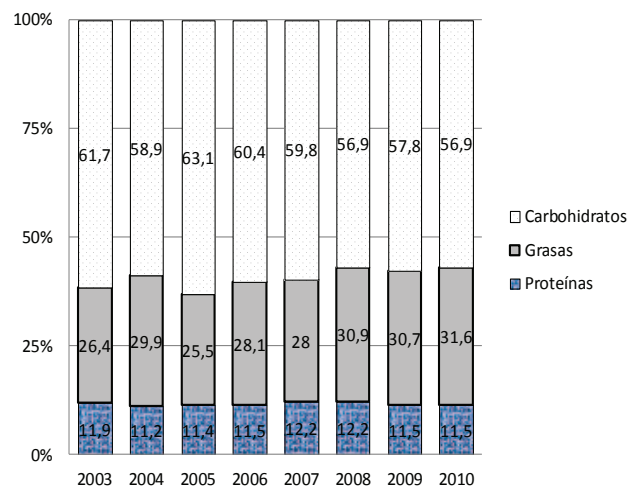
incremento de las calorías aportadas por las grasas y a la reducción del aporte de las proteínas y carbohidratos (Figuras 1 y 2).

Tal como se muestra en la Figura 3 para el año 2010, último dato publicado, 70,9% de las calorías disponibles



Fuente. Fundación Bengoa. Faro nutricional (26).

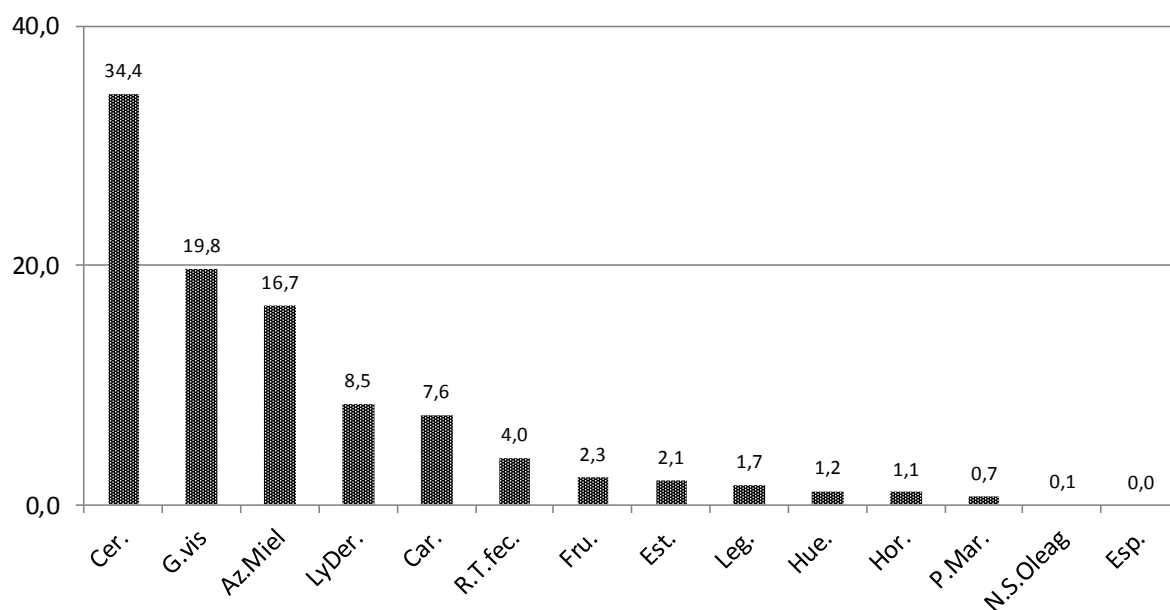
Figura 1. Disponibilidad calórica (kcal/pers/día). Venezuela 2000-2010



Fuente. Fundación Bengoa. Faro nutricional (26).

Figura 2. Contribución calórica porcentual de los macronutrientes. Disponibilidades alimentarias. Venezuela 2003-2010

proviene principalmente de tres grupos de alimentos: cereales (34%), grasas visibles (19,8%) y azúcares y miel (16,7%), las frutas y hortalizas contribuyen apenas con 2,3% y 1,1% respectivamente (26). Este patrón de



Fuente. Fundación Bengoa. Faro nutricional (26).

Figura 3. Contribución calórica porcentual por grupos de alimentos. Disponibilidad para consumo humano. Venezuela 2010.

disponibilidad facilita el acceso a alimentos con alto valor calórico, con muy pocos factores protectores tales como frutas y hortalizas.

Consumo de alimentos según ESCA

La Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos

(ESCA) (27), en el segundo semestre del 2012 (Cuadro 1), mostró diferencias en la compra de alimentos según el quintil de ingreso. Las familias principalmente adquirieron cereales, grasas visibles y leche-derivados o carnes-huevos, alimentos que aportaron 63% de las

Cuadro 1. Patrón de consumo según grupos de alimentos, ESCA II-sem 2012, quintiles de ingreso 1 y 5. Venezuela

Grupos de alimentos	Calorías/pers/día		Contribución porcentual (%)	
	Q1	Q5	Q1	Q5
Cereales	908,9	713,2	38,1	36,9
Grasas Visibles	374,2	301,9	15,7	15,6
Leche y derivados	231,1	216,4	9,7	11,2
Carnes y huevos	230,5	207,8	9,7	10,7
Azúcar	186,3	129,9	7,8	6,7
Leguminosas	138,1	88,8	5,8	4,6
Raíces Tubérculos y otros feculentos	136,1	114,6	5,7	5,9
Frutas	60,1	64,3	2,5	3,3
Pescado	54,6	41,0	2,3	2,1
Bebidas	37,6	29,8	1,6	1,5
Hortalizas	28,1	26,2	1,2	1,4
Total	2386	1934	100	100

Fuente. Fundación Bengoa. Faro nutricional (26).

calorías totales, independiente del quintil. La presencia de solo tres grupos de alimentos como mayores suplidores de las calorías, mostró la precaria variedad y consecuente monotonía de la dieta, la cual básicamente contiene carbohidratos y grasas saturadas.

Las familias de menores recursos, en promedio, consumen 2.386 Cal/pers/día y en el quintil de mayor ingreso 1.934 Cal/pers/día, como resultado, un consumo calórico inferior al requerimiento promedio de 2300 Cal/pers/día para la población venezolana.

Las familias más pobres adquirieron menos carnes-huevos, leche, frutas y hortalizas, pero más cereales, azúcar y bebidas (gaseosas, alcohólicas y azucaradas); siendo ligeramente superior la adquisición de leguminosas y pescado, únicos factores protectores de su dieta. En las familias del quintil 1, la contribución calórica porcentual de macronutrientes fue la siguiente, proteínas: 15%, grasas 28% y carbohidratos 57%. Las fuentes de origen animal representaron 55% de las proteínas, 46% de las grasas, pero sólo 21% para el hierro y 24% para el total de las calorías.

Por el contrario, el subconsumo calórico afectó a las familias del quintil 5, quienes probablemente omitieron alguna comida principal, voluntaria, bien por razones estéticas o de manera involuntaria, es probable, que emplearán parte de las proteínas para producir energía. Esta familias adquieren más frutas y hortalizas, compran menos bebidas, cereales y azúcar, y posiblemente el aporte de hierro hemínico de fuentes animales puede ser mayor, que se acompañó de un insuficiente aporte calórico.

La contribución calórica porcentual de los

macronutrientes en el quintil 5 es como sigue: proteínas 16%, grasas 29% y carbohidratos 55%, con una distribución de productos de origen animal que aportan 59% de las proteínas, 48% de las grasas, 25% del hierro y 27 % en las calorías totales.

Una de las fuentes de hierro biodisponible más importante es la harina de maíz, especialmente importante, en las familias de menores recursos, tal como se señala en la ESCA. El aporte de este alimento en el quintil 1, ha venido fluctuado desde un valor de 62,68 hasta 76,87 gramos en el primer semestre de 2011 y 2012 respectivamente. En las familias del quintil 5 la adquisición es más estable 53,96 g a 49,62g en el segundo semestre de 2011 y 2012 respectivamente.

El aceite y la margarina, son el tipo de grasa más importante en las compras de las familias en ambos quintiles de ingreso. El Cuadro 2, presenta los 10 principales alimentos que integran la dieta de las familias venezolanas según la ESCA por quintil de ingreso. La harina de maíz representa un alimento fundamental para garantizar las calorías y el aporte de hierro biodisponible en la dieta habitual.

Consumo de alimentos según ENCA

Se estimó el valor nutricional de los macronutrientes, su contribución calórica porcentual por grupos de alimentos, así como el origen de los nutrientes, correspondiente a los datos de la ENCA para 2012 (28).

El consumo promedio fue de 2.285 Cal/per/día, el cual se distribuyó por estrato de la siguiente forma: estrato V (menor ingreso) 2.241 Cal/per/día, estratos IV 2.316 Cal/per/día y estrato I+II+III 2.251 Cal/per/día (28). La

Cuadro 2. Principales alimentos por orden de importancia. ESCA II sem 2012, quintiles de ingresos 1 y 5

Calorías		Proteína animal		Hierro	
Orden	Alimento	Orden	Alimento	Orden	Alimento
1	Harina de maíz	1	Carne de Pollo	1	Harina de maíz
2	Aceite	2	Carne de res	2	Carne de res
3	Arroz	3	Queso blanco	3	Pasta alimenticia
4	Azúcar	4	Leche en polvo completa	4	Caraotas
5	Pasta alimenticia	5	Pescado	5	Pan de trigo
6	Pan de trigo				
7	Carne de pollo				
8	Leche en polvo completa				
9	Queso blanco				
10	Margarina				

Fuente. Fundación Bengoa. Faro nutricional (26).

contribución calórica porcentual de los macronutrientes fue similar en todos los estratos y diferente a la reportada en la ESCA para el 2012, en especial, porque el aporte de carbohidratos es mucho mayor en la ENCA, mientras que, las proteínas y grasas tienen aportes porcentuales más bajos, en el orden de 2 y 9 puntos las proteínas y las grasas respectivamente, entre ambas encuestas (Cuadro 3).

Para la valoración nutricional de macronutrientes y hierro de la distribución del consumo real por grupos de alimentos derivada de la ENCA (28), se excluyeron alimentos: a) diferentes de los que reporta la ESCA

Cuadro 3. Aporte calórico de los macronutrientes a la ingesta total. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) 2012

Estrato Social	Contribución calórica (%)		
	Proteínas	Grasas	Glúcidos
ES I-II-III	12,8	20,6	66,6
ES IV	12,5	20,2	67,2
ES V	12,5	19,4	68,0

Fuente: INE-ENCA (28)

con gramaje inferior a 0,94, b) alimentos del Estado Amazonas, c) Postres y golosinas excepto gelatina que se consideró "azúcar" y d) otros (preparaciones varias, salsas y aderezos, chicha y té infusión). El cálculo promedio fue de 1775 Cal/per/día, y las ¾ partes del aporte energético proviene de cereales, grasas visibles, leche y derivados; destaca de manera importante la contribución y el lugar que ocupan los cereales, el azúcar

Cuadro 4. Patrón de consumo real según grupos de alimentos. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) 2012.

Grupos de alimentos	Aporte calórico Persona/día	Contribución porcentual (%)
Cereales	900,8	50,7
Grasas Visibles	217,3	12,2
Leche y derivados	188,8	10,6
Azúcar	148,3	8,4
Carnes y huevos	118,3	6,7
Bebidas	56,3	3,2
Leguminosas	51,1	2,9
Raíces tubérculos y otros feculentos	43,2	2,4
Frutas	26,3	1,5
Pescado	11,6	0,7
Hortalizas	9,1	0,5
Café	3,9	0,2
Total	1775	100

Fuente: Fundación Bengoa. Faro nutricional (26).

y las bebidas. Este nivel de consumo es más cercano al reportado en la ESCA para las familias del quintil 5.

Los 10 principales alimentos aportadores de energía son semejantes a los que reporta la ESCA para ambos quintiles de ingreso, pero varían solamente en el orden que ocupan. Destaca específicamente el queso blanco, que en la ENCA asciende en importancia al segundo tercio de la selección; nuevamente la harina de maíz; el queso blanco es la fuente proteica de calidad más importante y el huevo aparece por primera vez como un aportador de proteína de calidad. Las fuentes de hierro

Cuadro 5. Orden de los alimentos principales fuentes de nutrientes. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) 2012

Calorías		Proteína animal		Hierro	
Orden	Alimento	Orden	Alimento	Orden	Alimento
1	Harina de maíz	1	Queso blanco	1	Harina de maíz
2	Arroz	2	Carne de Pollo	2	Pasta alimenticia
3	Azúcar	3	Carne de res	3	Caraotas (no hem)
4	Aceite	4	Leche compl (polvo)	4	Carne de res
5	Pasta alimenticia	5	Huevo de gallina		
6	Queso blanco				
7	Pan de trigo				
8	Leche compl (polvo)				
9	Margarina				
10	Carne de pollo				

Fuente: Fundación Bengoa. Faro nutricional (26).

que aportan más de 1 mg son solo cuatro alimentos: harina de maíz, pasta, caraotas y carne de res.

En resumen, la alimentación del venezolano según la ENCA 2012 (28), es poco diversa y poco equilibrada, con predominio de alimentos densamente calóricos, más baratos pero menos saludables. El resultado es una dieta de baja calidad, con una seguridad e inocuidad comprometida, que no contribuye a solucionar los problemas de déficit, especialmente de micronutrientes, por el contrario, consolida un patrón de una dieta obesogénica, que contribuye al aumento del exceso nutricional, con la presencia de hiperlipidemias, sobrepeso, obesidad, diabetes e hipertensión, entre otras patologías (26).

Actividad física

La disminución en la actividad física (AF), es uno de los factores de riesgo más importantes en nuestro país, debido a que en su mayoría, la población se ubica en grandes centros urbanos, con muy pocos espacios para recreación y actividades al aire libre, a lo que se suma altos índices de inseguridad y delincuencia, que cada vez más hace que la población permanezca en espacios que brinden seguridad.

En el país varios estudios vienen señalando altos niveles de sedentarismo en niños, adolescentes y adultos. En la encuesta de sobrepeso y obesidad del Instituto Nacional de Nutrición (29) en niños de 7 a 14 años 50% resultaron sedentarios, mientras que en los jóvenes de 15 a 17 sólo alcanzó 41%, ya que 59% resultaron suficientemente activos, con los métodos NAFS (Niños Activos Familias Sanas) en menores de 13 años y el IPAQ (International Physical Activity Questionnaire 2005) en los mayores (29).

En preescolares, al usar como índice de sedentarismo las horas frente al televisor, videojuego o computadora, se encontró alto nivel de sedentarismo (30). En adolescentes un estudio de la composición corporal y actividad física reportó 56% de AF mala, 33% regular y solo 11% buena y en los adolescentes con sobrepeso la actividad física fue mala o regular, peor en las niñas que en los varones (31). En 304 estudiantes de Caracas y Mérida de 9 a 17 años, evaluados con los cuestionarios de Godin y Shepard y con los hábitos de Baecke siete días de la semana, todos clasificaron en las categorías de poco, moderadas y muy sedentarias. Se concluyó que la AF aumentó con la edad en los dos sexos y su efecto fue favorable en la disminución de la adiposidad total y relativa (32).

En una muestra rural de 68 niños entre 8 y 13 años de cuatro unidades educativas, Municipio Birúaca del estado Apure en 2013, se evaluó la AF durante 5 días en la semana con el Programa de Obesidad Infantil del INTA de Chile, en los resultados preliminares más de la mitad (51,5%) no fueron sedentarios (33).

Como parte del Proyecto ESCEL (Estudio de Salud del Estado Lara), en más de mil personas mayores de 15 años, se encontró que el factor de riesgo más frecuente fue el sedentarismo 47,6%, mayor en las mujeres 51,8% (34).

La doble carga nutricional en Venezuela

El informe del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) del INN, en su último reporte de 2007 en menores de 15 años, señala que la desnutrición crónica con retardo de crecimiento (DCC) era la forma más frecuente de desnutrición, que el déficit actual había disminuido y el sobrepeso emergía como un problema de salud (35)

El INN en el “Primer Estudio Nacional: Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores exógenos condicionantes en la población de 7 a 17 años, 2008” (29) en escolares de 7 a 12 años (n= 5572) reportó 15% de déficit, 18% de sobrepeso y 10% de obesidad (28% de exceso), mientras que, en jóvenes de 13 a 17 años (n=6717) reportó 17% de déficit, 12% de sobrepeso y 9% de obesidad (21% de exceso), resultados que reflejan la presencia de la “doble carga nutricional” (Figura 4).

En la consulta externa del Centro de Atención Nutricional de Antímano (CANIA), en Caracas (36), el porcentaje de niños con exceso se incrementó desde 5% en 1995 a 12,9% en 1998, hasta valores superiores al 20% en los últimos años. En el otro extremo la desnutrición se ha mantenido en porcentajes mayores de 50%; lo cual refleja la problemática de la “doble carga nutricional” también en la población atendida. Los desnutridos moderados y graves en su mayoría habitan en la periferia de la capital: Litoral Central, Valles del Tuy y Barlovento, mientras que, los niños eutróficos y con exceso nutricional son de Caracas (comunicación personal).

En escolares (n=6000), estudiados en la Parroquia Antímano entre el 2005 y el 2008, el sobrepeso aumentó hasta 17% y la desnutrición crónica (talla baja) disminuyó desde 10 a 6%. La desnutrición total disminuyó a menos del 10%, sin embargo, la “doble carga nutricional” está presente (37).

En comunidades suburbanas de Caracas (Baruta y El

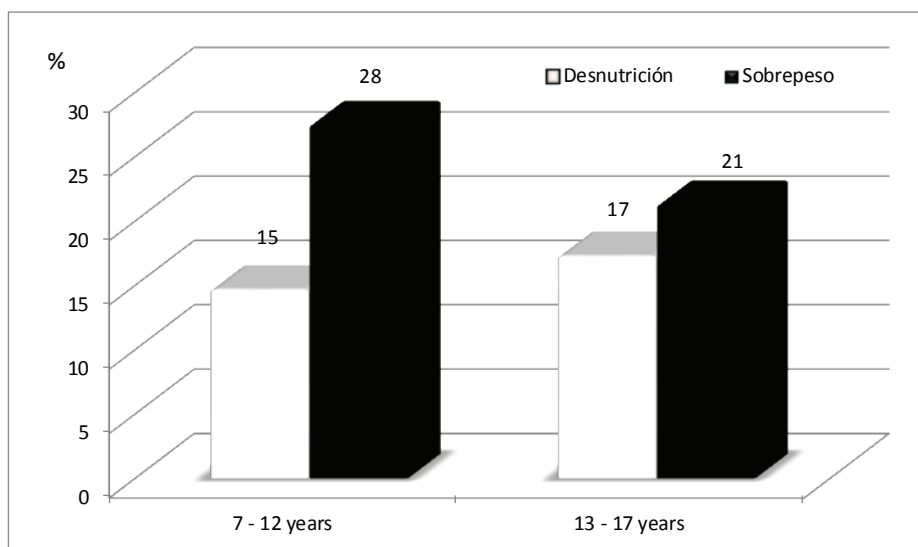


Figura 4. Sobrepeso y déficit en Venezuela. Instituto Nacional de Nutrición, 2008-2010

Hatillo) en niños y jóvenes desde los 5 años a 14 años el déficit fue de 14 a 16% y superó al exceso 7 a 11% (38,39). El porcentaje de niños con talla baja aumentó con la edad desde alrededor de 40% hasta más de 50% en los adolescentes, compatible con la desnutrición crónica que persiste en algunas zonas del país. Esto quiere decir, que muchos de los niños clasificados con sobrepeso / obesidad tienen talla baja con peso adecuado para la edad.

En escolares del Estado Lara, pertenecientes al estrato social medio, se obtuvo entre 14 a 29% de sobrepeso y 4 a 9% de déficit. En los escolares del estrato social más bajo el sobrepeso varió entre 9 y 12% y el déficit entre 16 y 22%. En ambos casos, está presente la “doble carga”, pero con un comportamiento polarizado, el exceso predomina en los estratos medios y el déficit en el estrato más bajo (40-44).

El estado nutricional de más de 6000 niños de las comunidades pobres estudiadas por la Fundación Bengoa en los años 2008-2012 (45), el sobrepeso fluctuó entre 16 y 20% y el déficit entre 15-20%. En comunidades urbanas de Maracaibo y Caracas en 2012, las prevalencias de sobrepeso variaron entre 19 y 21% y en Apure, un estado rural, fue de solo 12%, por el contrario el déficit fue de 34% en Apure y en Maracaibo, Mérida y Caracas se encontró entre 11 y 16 % (Figura 5). Estos resultados señalan que un grupo de niños han venido perdiendo la capacidad de crecer y desarrollarse en forma integral debido a una nutrición y salud deficiente, mientras que

otro grupo con exceso, tiene su salud comprometida con riesgo temprano de padecer enfermedades crónicas.

En individuos de 15 a 40 años (n=10.151) del estudio antes mencionado del INN (29), se encuentran prevalencias de 55% de exceso, el sobrepeso alcanzó 29,5% y la obesidad 25,43%, mientras que la “delgadez” o sea el peso para la talla baja, solamente alcanzó 3,51%. Es necesario señalar que se usaron los límites recomendados por Frisancho: valor límite de IMC de 17 kg/m² en vez de 18,5 kg/m² que es el que recomienda la OMS. Se puede asumir que esta “delgadez”, que es un IMC bajo e igual a una desnutrición actual, es superior a lo reportado.

La IV Encuesta Nacional de Presupuesto Familiar 2008- 2009 (46), reporta en la población de 12 a 80 años, un sobrepeso de 24,8%, una obesidad de 12,8% y la delgadez alcanzó 18,3%. En el estudio ESCEL se reportaron prevalencias solamente de obesidad (no de sobrepeso) en adultos, las cuales se incrementaron entre 1987 y 1997, en hombres desde 7,6% a 10% y en mujeres desde 12% a 13%. En el estudio CARMELA (2008) estas prevalencias fueron más altas: 23,5% en hombres y 26,1% en mujeres (47).

¿Cómo desacelerar la tendencia y prevenir la doble carga?

- Mejorar el estado nutricional preconcepcional y postconcepcional de la embarazada y la ganancia de peso durante el embarazo para prevenir tanto el peso bajo al nacer como la macrosomía, a través de la captación al control prenatal temprano, durante el

primer trimestre del embarazo.

- Promover la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses y la alimentación complementaria de alta calidad nutricional y de baja densidad calórica.
- Vigilar la ganancia de peso y talla acelerada, en especial en recién nacidos con peso bajo y en niños desnutridos.
- Mejorar el acceso y distribución de alimentos para que se garantice el derecho a la alimentación en todos los estratos y localidades.
- Revisar los requerimientos calóricos de los desnutridos y de los eutróficos. Existe consenso de que son altos en los primeros años de la vida.
- Incorporar en la prevención el término de malnutrición, que considera la “doble carga” nutricional: sobrepeso, obesidad y desnutrición tanto en los programas nutricionales como en las estrategias para su abordaje.
- Determinar cuál debería ser la nutrición óptima en edades tempranas, para controlar las deficiencias y prevenir ECRN en forma simultánea.
- Educar a la población por todos los medios en el consumo de una alimentación saludable.
- Incorporar en la promoción de la salud la actividad física en las distintas etapas de la vida.
- Evitar programas de intervención nutricional no-selectivos, sino más bien focalizarlos en los niños con desnutrición actual y vigilar el crecimiento de los desnutridos con talla baja.
- Lograr que el pediatra general pueda identificar los factores de riesgos cardiometabólico a temprana edad, para que pueda introducir medidas correctivas y referir a los especialistas.
- Promover campañas para la prevención del embarazo precoz a través de la educación sexual efectiva en todos los sectores de la sociedad venezolana.
- Evitar los riesgos asociados al estilo de vida, como por ejemplo, fumar, el consumo frecuente de comidas y bebidas muy calóricas, las comidas rápidas y el sedentarismo.

Referencias

1. Popkin B M. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. *Nutr Rev* 1994; 52:285-298.
2. López-Blanco M, Carmona A. La transición alimentaria y nutricional. Un reto en el siglo XXI. *An Venez Nutr* 2005; 18(1): 90-104.
3. López Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Sifontes Y. Venezuela y su contexto nutricional. III Jornadas Científicas: Enfrentando el doble reto: la doble carga de la nutrición. *Boletín de Nutrición Infantil Centro de Atención Nutricional Infantil Antímano CANIA* 2011; 14(23): 4-10. Disponible en: <http://www.cania.org.ve/PDF/boletin23.pdf>.
4. López de Blanco M, Landaeta- Jiménez M, Macías de Tomei C. Contribución del crecimiento prenatal y posnatal temprano en las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. *An Venez Nutr* 2013; 26(1): 26-39.
5. Popkin BM. What is unique about the experience in lower and middle income less-industrialized countries compared with the very high- income industrialized countries? The shift in stages of nutrition transition differs from past experiences. Part 2. *Public Health Nutr* 2002; 5:205-214.
6. Barker DJ. Fetal origins of coronary heart disease. *BMJ* 1995; 311:171-174.
7. Garibay Nieto N, Miranda-Lora AL. Impacto de la programación fetal y la nutrición durante el primer año de vida en el desarrollo de la obesidad y de sus complicaciones. *Bol Med Hosp Inf México* 2008; 65:451-467.
8. Singhal A, Lucas A. Early origins of CV disease: is there a unifying hypothesis?. *Lancet* 2004; 363:1642-1644.
9. Uauy R, Kain J, Corvalán C. How can the developmental origins of health and disease (DOHaD) hypothesis contribute to improving health in developing countries? *Am J Clin Nutr* 2011; 94(suppl):1759S-64S
10. Fall CHD. Evidence for the intra-uterine programming of adiposity in later life. *Ann Hum Biol* 2011; 38 (4): 410-428.
11. Gluckman P, Hanson M, Cooper C and Thornburg KL. Effect of in utero and early life conditions on adult health and disease. *New Engl J Med* 2008; 359:61-73
12. Koletzko B. Early infant nutrition: Windows of opportunities and potential outcomes. Presentado en IUNS 20th International Congress of Nutrition. Granada, España, 15-20 Septiembre 2013.
13. Koletzko B, Brands B, Demmelmair H. Early nutrition programming project. EARNEST-2011. *Am J Clin Nutr*; 94 (6 suppl): 1749-1753.
14. Hunt KJ, Alanis MC, Johnson ER, Mayorga ME, Korte JE. Maternal pre-pregnancy weight and gestational weight gain and their association with birth weight with a focus on racial differences. *Matern Chil Health J* 2013; 17: 85-94
15. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, Ezzati M et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low- income and

- middle income countries. Disponible en: www.thelancet.com, 2013; 382:427-451.
16. Barker DJ, Eriksson JG, Forsen T, Osmond C. Fetal origins of adult disease: strength of effects and biological basis. *Int J Epidemiol* 2002; 31:1235-1239.
 17. Stern M P, Bartley M, Duggirala R. Birth weight and the metabolic syndrome: Thrifty phenotype or thrifty genotype. *Diabetes Metab Rev* 2000; 16: 88-93.
 18. Barker DJ. Symposium: Novel concepts in the developmental origins of adult health and disease. Introduction: The window of opportunity. *J Nutr* 2007; 137: 1058-1059.
 19. Koletzko B. Can important feeding choices modulate later obesity risk? *Am J Clin Nutr* 2009 .doi:10.3945/ajcn.2009.27113D.
 20. McGill HC, McMahan A, Gidding S. Preventing heart disease in the 21st century: Implications of the pathobiological determinants of atherosclerosis in youth (PDAY) Study. *Circulation* 2008; 117:1216-1227
 21. Sistema integrado de indicadores sociales de Venezuela (SISOV) 2008-2011. Disponible en: <http://sisov.mppp.gob.ve/indicadores/>
 22. Tendencias en las Tasas de Mortalidad en Venezuela (Serie 1998-2010). Disponible en: http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=96&Itemid=50
 23. Anuario de Epidemiología MPPS 2011. Disponible en: [ww.mpps.gob.ve/index.php?...anuario2011&id](http://www.mpps.gob.ve/index.php?...anuario2011&id).
 24. Instituto Nacional de Nutrición (INN) Alimentación de niños y niñas en los dos primeros años de vida, 2009. Disponible en www.inn.gob.ve.
 25. INN. Hoja de balance de alimentos 2010. Datos sujetos a revisión. Disponible en: <http://www.inn.gob.ve/pdf/sisvan/hba2010.pdf>
 26. Fundación Bengoa: Programa Faro Nutricional. 2011.
 27. INE: Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos: Venezuela. Consumo aparente diario per cápita, por quintiles de ingreso mensual del hogar. Primer semestre 2011 y segundo semestre 2012. Estadísticas Sociales. Disponible en :http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&id=534&Itemid=38;tmpl=component
 28. INE: Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos. 2012b Disponible en: http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=114&Itemid=38
 29. Instituto Nacional de Nutrición (INN). Sobrepeso y obesidad en Venezuela. Colecciones institucionales. Caracas 2012. www.inn.gob.ve/pdf/libros/sobrepeso.pdf.
 30. Nava MC, Pérez A, Herrera H, Hernández R. Hábitos alimentarios, actividad física y su relación con el estado nutricional antropométrico de preescolares. *Rev Chil Nutr* 2011; 38(3): 301-312.
 31. Méndez, B, Landaeta-Jiménez M, Arroye E, Marrodán M. Patrón de actividad física, composición corporal y distribución de la adiposidad en adolescentes venezolanos. *An Venez Nutr* 2012; 25 (1): 5-15.
 32. Méndez B, Marrodán M, Aréchiga J, Prado C, Cabañas M. Actividad Física y su repercusión en la Composición Corporal en adolescentes venezolanos. *Arch Ven Puer Ped* 2012; 75 (4): 100-107.
 33. Aliaga C. Landaeta-Jiménez M, Sifontes Y. Méndez- Pérez B. Inseguridad alimentaria en hogares de una comunidad rural en Apure. Venezuela. 17 Congreso de Nutricionistas y Dietistas. Maracaibo. 2013.
 34. Infante E, Finizola RM, Alvarado-Orellano SA, Zevallos JC, Moya D, Finizola B, Navarro A. Factores de Riesgo para enfermedades cardiovasculares en el estado Lara, Venezuela en el año 2008. *Av Cardiol* 2012; 32 (3): 234-241.
 35. Instituto Nacional de Nutrición (INN). Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN), Año 2007. Caracas, Venezuela, 2008. www.INN.gob.ve.
 36. Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo. CANIA. Estadísticas de la gestión de CANIA. Programa de atención a la malnutrición triaje/ niños. Asistencia de los pacientes pediátricos según diagnóstico nutricional desde 1996 a 2012. Disponible en: <http://www.cania.org.ve/estadisticas/triaje/tablas/Ninos/Tabladiagnostico.pdf>
 37. Durán A, González B, Medina D, Colmenares Y. La prevención del sobrepeso, un reto en nuestras comunidades. *Boletín de Nutrición Infantil CANIA* 2012; 25:54-62. Disponible en: <http://www.cania.org.ve/html/boletin25.html>.
 38. Hernández R, Herrera H, Pérez A, Bernal J. Estado nutricional y seguridad alimentaria del hogar en niños y jóvenes de zonas sub-urbanas de Caracas *An Venez Nutr* 2011; 24(1): 21-26.
 39. Hernández R, Herrera H, Pérez A, Hernández de Valera Y, González M, Arechabaleta G, Lagrange H, Bernal J. Estado nutricional y seguridad alimentaria en comunidades sub-urbanas de Caracas. Informe Final Técnico. Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología. Proyecto G-2005000404.2009:120p.
 40. Morales A, Montilva M. Perfil clínico metabólico relacionado con el riesgo cardiovascular en adolescentes escolarizados en Barquisimeto, Venezuela. *An Venez Nutr* 2012; 25 (2):55-63.
 41. Alvarado M, Barradas J, Brandt A, Chacón N, Soteldo V. Escolares de 4to, 5to y 6to grado. Estado nutricional y algunos factores de riesgo. Escuela Bolivariana Juárez, Barquisimeto, Estado Lara. Asignatura Medicina Integral del Medio Urbano. Disertación. Facultad de Medicina. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado. (UCLA). 2011.

42. Sanabria N. Evaluación del programa de alimentación escolar en las escuelas bolivarianas. Municipio Palavicino Estado Lara. Trabajo de grado para optar al título de Magíster Scientarium en Salud Publica. Disertación. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA). 2006.
43. Arteta A, Betancourt C, Colmenarez S, Di Maggio F, Díaz M. Relación entre el estado nutricional con factores de riesgo asociados a malnutrición en preescolares y escolares en el Barrio San Francisco, Barquisimeto. Disertación. Facultad de Medicina UCLA.2009.
44. Castillo Y, Colmenarez M, Espinoza H, García D, Gil A. Estado nutricional, hábitos de alimentación de 4to y 5to grado y nivel de conocimientos acerca de una alimentación saludable de los mismos y sus docentes. U.E.B. "Ciudad de Maturín", Barquisimeto, Estado Lara. Asignatura Medicina Integral del Medio Urbano. Disertación. Facultad de Medicina UCLA.2011.
45. Fundación Bengoa. Programa "Educar en alimentación y nutrición 2007-2012". Informe Técnico. Caracas 2012.
46. Banco Central de Venezuela. IV Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. www.bcv.org.ve/epf0809/ep/html.
47. Granero R, Finizola B, Infante E, Salas J. Obesidad en el estudio de la salud cardiovascular del Estado Lara (ESCEL) Venezuela 1987 y 1997. *Avances Cardiol* 2002; 22 (3):61-68.

Creencias y alimentación

Mercedes Schnell^{1,2}

Resumen: En el mundo hay un aumento en las tasas de sobrepeso, obesidad e inactividad física y de las enfermedades crónicas relacionadas a la nutrición (ECRN); (ECNT). En Venezuela es necesario un cambio en el patrón de alimentación pues se demostró la aparición de síndrome metabólico. Las intervenciones nutricionales preventivas deben efectuarse antes de la concepción, mantenerse durante la infancia y modificar los patrones de alimentación familiar. Tradicionalmente las campañas educativas que informan e instruyen a la población muestran resultados poco duraderos y no hay política de estado sistemática. El ejemplo contrastante por sus excelentes resultados es el programa "Food Dudes". Sin embargo, para que los resultados sean duraderos es necesario mantener el programa y se implementó recientemente una fase II. En este trabajo se revisan otras evidencias que demuestran que las creencias de la población a intervenir pueden ser un factor de resistencia al cambio de conducta tal como se propone en los tres modelos conductuales revisados. Además se sugieren estrategias para confrontar y negociar las creencias limitantes generando un nuevo sistema de creencias propicio al cambio. Por último se presentan las fases de un modelo de intervención donde se estudian los factores determinantes del inicio, instalación y mantenimiento de la nueva conducta. En nuestro criterio lo novedoso de esta revisión es la presentación del uso de herramientas cognitivo-conductuales para la planificación de conductas que permiten asociar a la persona a sus logros futuros y se traducen en nuevas estrategias que facilitan mantener el nuevo estilo de vida. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 88-95.*

Palabras clave: Creencias, alimentación, modelos de salud, conducta alimentaria, obesidad.

Beliefs and food

Abstract: There has been an increase in overweight, obesity and diminished physical activity worldwide. In Venezuela the presence of metabolic syndrome was reported, therefore the change in dietary habits is mandatory. Preventive nutritional interventions should be a continuum from preconception until late childhood making a change in family habits. Traditionally nutrition educational programs inform and teach but the results measured as nutritional habit changes are poor due to the fact that there is no systematic nutritional intervention policy. The counter example is the "Food Dudes" program with excellent results. Nonetheless recent reviews showed that if the program is not maintained the results do not consolidate. Therefore a phase II is being implemented. This paper reviews other evidences showing that when a behavioral change is proposed personal and cultural beliefs could be partly responsible for the resistance to change, as it derives from the three behavioral models discussed. Strategies to confront and negotiate opposing beliefs are suggested in order to modify the belief system of the population into one prone to the behavioral change. An intervention model is reviewed and factors in the initiating, enacting and maintaining phases of behavioral change are discussed. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 88-95.*

Key words: Beliefs, food, health models, eating disorders, obesity.

Introducción

Durante el siglo XX se ha producido un importante cambio en los patrones dietéticos y los niveles de actividad física de las personas, lo cual se traduce en un aumento en la tasa de sobrepeso y obesidad de la población, con incremento en la aparición de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (1) En Venezuela, además de desnutrición, diversos grupos

de investigación han mostrado la presencia de síndrome metabólico en la población. Sin embargo se trata de muestras que aún no representan a la población general (2). El sobrepeso, la obesidad y la inactividad física son fundamentalmente problemas conductuales, por tanto para combatirlos deben ocurrir cambios de conducta específicamente en los hábitos de alimentación y en el nivel de actividad física.

Estos aprendizajes deberían ocurrir en la infancia, que es cuando se hace evidente la dificultad. Hoy en día la propuesta para la prevención es educar a la población fértil desde antes de la concepción (3).

¹Escuela de Medicina Luis Razetti, Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ² Fundación Bengoa, Grupo de Transición Alimentaria y Nutricional. Solicitar correspondencia a Mercedes Schnell: E-mail: mercedeschnell@gmail.com

Tradicionalmente, para mejorar la salud de la población se implementan campañas educativas, usando diversos medios:

1. Se informa a la población de los beneficios de una alimentación sana. Por ejemplo se indica: "Coma balanceado una dieta pobre en grasas y rica en carbohidratos no refinados, es saludable y evita la aparición de ECNT". A pesar de los años divulgando esta información de diversas maneras, el resultado no es suficiente. Incluso el trompo en Venezuela y la pirámide de la alimentación tan conocidos, no logran inducir los cambios de alimentación que se proponen.
2. Se instruye a partir de la relación causa- efecto, que se usa diariamente en la ejecución automática de tareas: "comer vegetales cinco veces al día produce...", en este caso el resultado también ha sido pobre.
3. Se crean nuevas normas sociales de conducta, lo cual genera comportamientos que se consideran adecuados en el grupo. Esta técnica, usada en los últimos años, produce cambios más duraderos pero es compleja de implementar (4).

En trabajos recientes se insiste en que para lograr cambios duraderos deben implementarse intervenciones sistemáticas de cambio conductual (5). Se ha demostrado que las políticas de salud generan cambios conductuales más eficientes, rápidos y duraderos, cuando además de la intervención educativa para la población, se apoya al individuo en particular pues los cambios conductuales para mejorar la salud deben ocurrir a nivel personal, de la comunidad y de la población (6).

Por otra parte, las intervenciones derivan del conocimiento científico y no todos los conocimientos científicos provocan cambios de conducta rápidamente. Por ejemplo, el uso de la asepsia quirúrgica tardó en implementarse a pesar de su evidente importancia reportada en la revista Lancet (7). En contraposición el uso de la anestesia ocurre por primera vez en octubre de 1846 generalizándose rápidamente en Europa y en febrero de 1847 se usaba en los Estados Unidos. La diferencia fundamental es que el efecto de la anestesia es inmediato y se asocia directamente al acto quirúrgico, la asepsia que evita un grave problema, puede no asociarse al acto médico pues la contaminación se hace evidente después de la intervención. Esta reflexión implica que las modificaciones de conducta que se sugieren pueden resolver problemas grandes e importantes pero si estos problemas son invisibles para la población el cambio de

conducta se tarda en aparecer. En nutrición - el efecto de la dieta «sana» - no se observa directa y rápidamente.

Actualmente el ejemplo más relevante, en cuanto a lograr un cambio de conducta alimentaria, es la implementación del programa Food Dudes (8). Se trata de una intervención dirigida a niños (5-7 años) basada en la exposición a nuevos alimentos usando videos, modelaje de pares y premios como estímulos a la conducta esperada. En cada video el héroe, llamado "Food Dude", comía el alimento que se deseaba introducir (alimento de prueba), le ganaba a las fuerzas del mal disfrutando la comida y obtenía beneficios adicionales propios para su edad. Durante el corto se pedía a los niños participantes que ayudaran en la lucha contra el mal, con lo cual obtenían premios si ingerían los alimentos que habían rechazado consistentemente en la fase de registro de base del experimento. Este modelo de intervención ha sido probado en varios países, demostrándose su efectividad a corto plazo (9, 10). En una revisión publicada recientemente por Upton et al (11) se demuestra que el aumento del consumo de vegetales y frutas logrado con el programa no se mantiene a los 12 meses post intervención. Se evidencia que es necesario mantener el programa para consolidar el logro (12,13).

En este trabajo se revisan publicaciones donde se muestra la importancia de las creencias y los diferentes modelos de salud que pueden ser útiles para complementar estos programas y facilitar cambios en los hábitos de la población, de manera que se mantengan en el tiempo y generen una mejoría en la salud. Además se describen las fases y algunos elementos de las intervenciones cognitivo-conductuales orientadas a mejorar la salud de la población.

Acheampong y Haldeman (14) estudiaron la relación entre el conocimiento sobre alimentación, las creencias alimentarias y las percepciones sobre la relación nutrición - salud de dos poblaciones minoritarias de Estados Unidos: personas afro-descendientes y personas hispánicas. Los resultados demuestran que las actitudes y creencias respecto a los alimentos y la alimentación se correlacionan directamente con el peso y el tipo de dieta que consumían las participantes hispánicas.

Por el contrario las diferencias en autoeficacia - creencia de poder implementar el cambio - no se reflejaban en una mejor nutrición, pues las afro-descendientes reportaban mayor autoeficacia pero no alcanzaban un estado nutricional mejor que las hispánicas con pobre

autoeficacia.

Además, se demuestra que los conocimientos que tiene una población sobre nutrición no son los únicos factores que están relacionados con el Índice de Masa Corporal o la calidad de la dieta que esa población consume.

Desde el punto de vista conductual, se propone que el balance entre las creencias, la conducta y la biología de la persona modifica la relación salud-enfermedad y por tanto la salud personal (1).

Modelos de intervención conductual. Hasta hace poco las intervenciones conductuales suponían que la conducta era un proceso netamente cognitivo, consciente y racional, regido por proposiciones lógicas (15, 16). Actualmente, se propone que la mayor parte de la conducta no es racional, dado que es provocada por motivadores fundamentados en los sistemas de creencias de la persona. Estos motivadores se relacionan con la sobrevida del individuo. La comida es sobrevida a diferencia de la salud que es un constructo lógico.

En los últimos años se han propuesto diversos modelos para explicar la conducta de las poblaciones en referencia a su salud. En el modelo de aceptación tecnológica (TAM) la modificación de la conducta depende de la relación entre la posible utilidad del cambio y la capacidad de llevar

a cabo la nueva conducta. Ambas variables se sustentan en las creencias del sujeto en estudio. En el modelo de las creencias sobre salud (HBM) el cambio es producto de la percepción de peligro por la posible enfermedad, lo cual depende directamente de las creencias de la persona. La teoría de la conducta planificada (TBP) propone que la conducta es consecuencia directa de las creencias de la persona. Al comparar estos modelos (Figura 1) se hace evidente que en los tres la conducta tiene como base las creencias de la persona o la población en estudio.

Hoy en día se sabe que las creencias pueden ser exploradas y definidas en forma precisa. Además, hay estudios que sugieren que ciertas intervenciones pueden modificar las creencias y han medido el impacto que se puede provocar en la conducta de una población (17).

Una creencia es una premisa o idea que se toma como cierta, aun cuando no se haya comprobado o no se pueda comprobar con los métodos científicos conocidos. Se propone que estas ideas se estructuran y se integran formando las convicciones de la persona. La integración puede ocurrir a nivel consciente o a nivel subconsciente. Las creencias con base en la mente emocional (subconsciente), tienen una relación estrecha con los valores de la persona y al ser auto confirmadoras

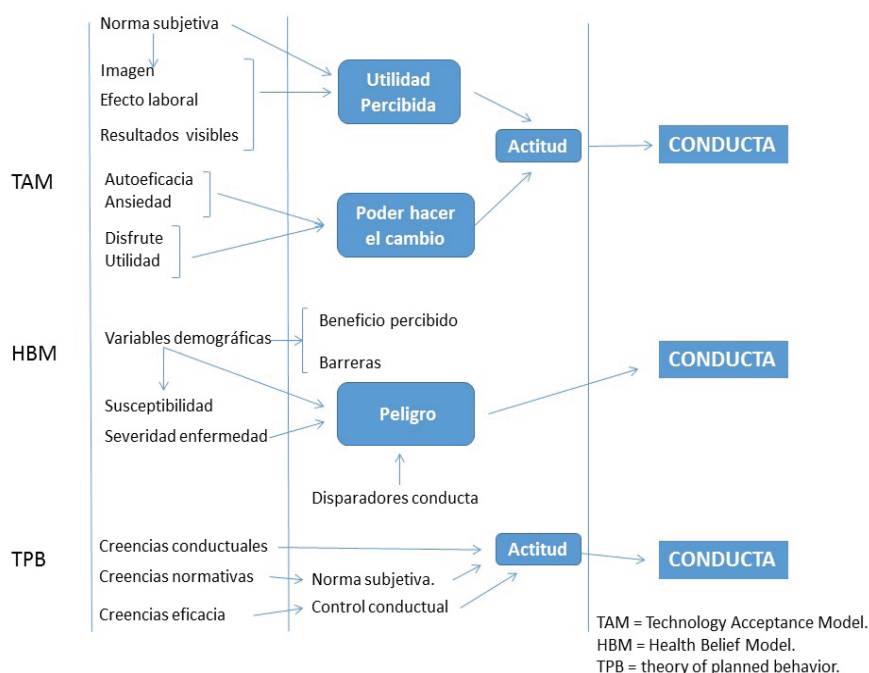


Figura 1. Modelos que explican la conducta de las poblaciones en referencia a su salud.

determinan la conducta (18). Se trata de creencias que son duraderas, no admiten discusión, permean diversas áreas del pensamiento, e influyen en la conducta general del sujeto. Las creencias se organizan y forman un sistema donde se apoya el pensamiento, las experiencias y las expectativas, por lo cual son la base de la planificación y la conducta e intervienen en la alimentación.

Origen de las creencias. Con frecuencia las creencias son aprendidas de las personas significativas: familiares, docentes, líderes que nos rodean. También pueden provenir de la cultura a la cual se pertenece, pues se imita la conducta del entorno y se adquieren las normas de comportamiento del grupo social. Es así como se generan creencias respecto al mundo, a las personas, a las conductas, a las cosas y por supuesto a los alimentos. Las experiencias tempranas con la comida como tal, con el acto de comer y con las personas que intervienen en estos actos en la infancia, generan creencias que organizan y rigen la conducta alimentaria. Se puede decir que las creencias constituyen el “deber ser” de cada persona y por tanto se hace lo que nuestras creencias nos permiten hacer.

En el trabajo de Penn et al (19) basado en las Guías NICE (UK) 2012 (20), se estudiaron los determinantes del cambio durante una intervención orientada a modificar la conducta alimentaria y se definieron las tres fases del proceso de cambio: inicio, establecimiento y mantenimiento de la conducta. Los autores proponen que en la fase de inicio, después de conocer la utilidad de la conducta actual, en la población a la cual se dirige la intervención, se deben estudiar los motivadores del cambio y concluyen que la afiliación y la integración a un grupo social deseado son importantes.

En los trabajos revisados y en algunas experiencias locales se han encontrado varios factores que frecuentemente impiden el éxito de la intervención en la fase de inicio.

Algunos factores que dependen de la población a intervenir:

- Falta de conocimientos básicos sobre alimentación, que no es reconocida conscientemente, por lo tanto no es expresada a los encuestadores y no se subsana antes de comenzar la intervención.
- Falta de conocimiento del etiquetado de los alimentos.
- Presencia de creencias abiertas que provocan resistencia. Como ejemplo se señalan algunas de estas creencias.

- No puedo hacer dieta pues no tengo voluntad para mantenerla.
- No resisto las tentaciones y me como lo que me ofrecen.
- No puedo mantener este nuevo estilo de vida.
- Para bajar de peso tengo que separarme de mis amigos.
- Todas las actividades sociales implican comer en exceso.
- Prejuicios sobre los alimentos en cuanto a costo y palatabilidad o a su manipulación:
 - Esa comida es cara, no me va a gustar y no sé cocinar así.
 - Los ingredientes son difíciles de conseguir y se tarda mucho en cocinar esas cosas.
- Pobre autoeficacia para la preparación de nuevos alimentos expresada como yo no puedo escoger y preparar esa comida.
- Otros factores dependen de los protocolos y del personal que ejecuta la intervención:
- Uso de protocolos de intervención “estándar” para poblaciones diversas.
- Dificultad para lograr que la población, sujeta a estudio, acepte metas realistas a corto plazo. Debido a lo cual se negocian metas que no se alcanzan.
- Falta de exploración de experiencias previas fallidas por lo cual no se determina si se adquirieron creencias que dificultan e incluso evitan el cambio.
- No se detectan los factores que evitan la motivación para el cambio y podrían subsanarse antes de proponer estrategias nuevas. Ej. «Yo sola no puedo»
- No se estudian los hábitos que le dan sentido de pertenencia a la población y si no se reconocen no se pueden negociar conductas alternativas. «Mi familia es de origen... y comemos...»

En contraposición hay elementos que favorecen el cambio y que parten de la incorporación de la población en el diseño del proyecto.

Es necesario lograr que la población se comprometa a cuidar su salud. Para ello el personal debe estar calificado para negociar y lograr que los objetivos de la intervención, tanto parciales como finales, los defina la población objeto del estudio. Se sugiere que la negociación incluya establecer metas realistas y saludables en la modificación del peso, estimule la búsqueda de información que ayude a conocer las variaciones en la velocidad de cambio

del porcentaje de grasa y peso corporal a lo largo del proceso de aprendizaje del nuevo hábito, dado, que no es una constante y frecuentemente provoca desmotivación. Además se debe facilitar que los participantes se comprometan en planes de actividad física adecuada y sustentable, lo cual puede conllevar a la formación de grupos de apoyo que les permitan mantener el compromiso de vida saludable. Los facilitadores deben promover este tipo de redes sociales.

Hay estrategias generales a tomar en cuenta para implementar los cambios:

- Las intervenciones deben ser eficaces y modificar las normas sociales e individuales. Para lo cual se deben conocer y entender los beneficios de las normas existentes y cuáles son las dificultades que evitan el cambio. Se ha demostrado que las dos dificultades más comunes que se oponen a una alimentación sana en las poblaciones con bajos ingresos son por una parte el costo de los alimentos y por la otra el tiempo que es necesario invertir en la preparación (14, 21)
- No comprometer la conducta actual.
 - Específicamente se señala evitar prohibir el consumo de alimentos que sean parte de la cultura del grupo, pues se generan resistencias al oponerse frontalmente a la conducta que se usa al comienzo de la intervención.
 - Se indica que esos hábitos se deben modificar usando estrategias que ofrezcan conductas alternativas en una relación «ganar» «ganar»
- Convertir el cambio en norma social.
 - Los autores lograron esta meta en su intervención involucrando personas importantes en la comunidad y señalan la posibilidad de incluir en los proyectos a personas públicas, deportistas, modelos, etc.
- Innovar y usar tecnología de punta para motivar.
 - Usar propaganda, mensajes, volantes, farmacias, escuelas.
 - Hacer campañas a través de métodos digitales y redes sociales: teléfono móvil, tweets, facebook.
 - Elaborar mensajes atractivos apoyándose en expertos en ventas.
- Establecer expectativas con criterios de realidad.
 - Acordar con los participantes el tiempo que se tardarán los cambios en ser evidentes para la

persona y su entorno social.

- Establecer logros parciales verificables.
- Discutir los posibles cambios en la figura corporal y adecuarlos a las posibilidades reales en función del tiempo.
- Usar indicadores de cambio diferentes al peso corporal.
 - Uso de las sensaciones corporales, facilidad para moverse, trabajar o intervenir en deportes.
 - Estimular e instalar satisfacción por el logro parcial.
 - Usar la ropa como indicador de cambio de peso.
- Chequear los logros secundarios.
 - Expectativas de aceptación social.
 - Inclusión en grupos sociales y sus actividades.

En diversos trabajos (19) y en nuestra experiencia, se han utilizado como parte del protocolo herramientas cognitivas basadas en técnicas de imaginación y planificación de conducta, que permiten asociar a los participantes a logros futuros como por ejemplo:

- Auto imagen posible y deseada, tomando en cuenta que es necesario asegurar que las proposiciones tengan criterio de realidad.
- Recordar experiencias que permitan revivir la sensación de ser liviano, de tener energía y facilidad de movimientos.
- Usar técnicas que mejoren la autoestima y autovaloración personal.
- Aumentar el sentido de pertenencia social.
- Mejorar la autoeficacia, especialmente en la obesidad crónica donde es frecuente que las personas consideren que no son capaces de lograr los cambios que se proponen. Fraccionar las metas en pequeños logros permite la gratificación a tiempo y la introducción de modificaciones conductuales progresivas, que pueden ser ejecutadas y valoradas, lo cual aumenta la percepción subjetiva de logro y la autoeficacia.

Para estimular el cambio en algunos casos es necesario además de la intervención grupal la atención individual para:

- Establecer metas adecuadas en cuanto a la figura corporal.
- Lograr que la persona establezca rutinas específicas para aumentar su actividad física.

- Contactar o formar grupos para mantener el programa de rutinas de ejercicios si es necesario.
- Desmitificar las creencias subyacentes a las resistencias al cambio conductual.

Dificultades en la fase de instalación

Las dificultades para continuar el cambio de vida deben ser atendidas a tiempo. Se señalan algunos ejemplos y estrategias usadas para confrontarlas.

- Cuando las personas no alcanzan las metas parciales es importante re-significar la experiencia, aprender de ella y reforzar lo que sí se ha logrado.
- Si la dificultad se expresa como no poder mantener la dieta es necesario reflexionar sobre las causas y lograr que la persona revise sus estrategias personales.
- La sensación de “no tengo vida social” es común y se atiende proponiendo nuevas formas de interacción con los grupos.
- No tengo tiempo para comer. Se insiste en el compromiso con la salud.
- No bajé de peso. Se revisa el conocimiento sobre control de peso a largo plazo y se explica que desde el punto de vista conductual pesarse es un arma de doble filo. Además se debe enseñar a aplicar criterios de realidad en cuanto a tiempo y velocidad del cambio corporal.

Metas en la fase de mantenimiento:

- Mantener la actividad física.
- Modificar la cantidad y/o la calidad de los alimentos.
- Alcanzar la meta fijada en cuanto al peso.
- Aceptar el cambio de alimentación como parte de la rutina diaria.
- Mejorar la salud en general.

Para estimular estas actividades es importante incluir las consecuencias positivas del cambio. Se ha demostrado que los logros parciales al ser reconocidos estimulan el mantenimiento conductual.

Para mantener la conducta en la fase de mantenimiento se sugiere:

- Revisar los objetivos para asegurar que son realistas, que se planteen a corto y mediano plazo y que sean alcanzables por la mayoría de los participantes.
- Realizar chequeos a corto plazo para poder atender las dificultades que se presenten.

Conocer las nuevas dificultades y como enfrentarlas. Se ha reportado adherencia a los protocolos cuando se aprende a:

- Planificar la actuación durante los eventos sociales con antelación.
- Planificar usando criterios de realidad personales.
- Reconocer que parte del proceso de cambio es aprender a partir de experiencias consideradas equivocaciones.
- Revisar o evitar la sensación de culpa cuando se ingieren alimentos inadecuados para lograr el peso deseado.

Importancia del contexto social y grupos de apoyo.

El ser parte de un grupo puede ser importante para algunas personas pues las investigaciones muestran que la pertenencia social estimula el mantenimiento del cambio.

Se sugiere:

- Formar grupos de intervención que compartan sus logros. Es una estrategia para mantener la nueva conducta, dado que la red social valida el logro.
- Reforzar la conducta del «No gracias» ante la presión social inadecuada, hasta que se convierta en una conducta habitual automática.
- Enseñar a escoger y degustar los alimentos para poder mantener el nuevo estilo de vida.
- Proponer formar grupos para hacer ejercicio regularmente.
- Enseñar a los participantes a evitar la sensación de culpa resaltando que el esfuerzo no se pierde cuando no se alcanza un logro.

Se ha demostrado que incluir en los grupos de intervención a personas que tienen diferentes tiempos en el proceso de cambio de hábitos de alimentación ayuda a motivar a los nuevos participantes.

Reforzamiento: En todas las etapas es importante reforzar el conocimiento en algunos tópicos:

- Riesgos del sobrepeso en la salud y la enfermedad.
- Prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.
- Los alimentos y su balance en una dieta saludable.
- Regulación del peso a largo plazo.
- Conductas adecuadas durante los eventos sociales.

El objetivo final de la intervención es que los participantes obtengan nuevas experiencias que modifiquen sus creencias en cuanto a hábitos se refiere, y logren tener un sistema de creencias diferente sobre su autoimagen,

auto eficiencia y estilo de vida, lo cual se traducirá en una mejor autoestima y autovaloración.

Conclusiones.

En este momento en Venezuela es indispensable implementar intervenciones para prevenir y resolver los problemas nutricionales presentes en el país. Dada su naturaleza e importancia, desde el punto de vista de salud poblacional, estas intervenciones deberían ser políticas de estado sistemáticas, especialmente tomando en cuenta la transición nutricional que está ocurriendo no solo en nuestro país sino en el mundo.

Se propone el uso de campañas educativas, diseñadas por profesionales que utilicen medios atractivos y de fácil difusión, para informar y difundir conocimientos sobre nutrición y etiquetado de los alimentos. El objetivo es lograr una población responsable de su alimentación, que estimule el cambio de hábitos tanto en los niños como en los hogares a los cuales pertenecen (22,23).

Además, en los trabajos más recientes, se sugiere incluir en los protocolos de intervención la creación de grupos de apoyo para atender tempranamente las dificultades que se presenten en la población para la cual se diseñó la intervención. En estos grupos con frecuencia se requiere reforzar el conocimiento impartido, usar técnicas que aumenten la motivación para el logro y revisar las creencias socioculturales de los asistentes. Otro elemento importante a tomar en cuenta es la necesidad de ofrecer atención personalizada para confrontar y superar las resistencias al cambio especialmente las creencias personales y grupales. Es necesario ayudar a las personas a modificar otros factores que inciden en la alimentación y que son del dominio privado. Es evidente que los cambios de hábitos deben implementarse en la población, en los grupos sociales a los cuales pertenece esa población y más importante aún en cada uno de los individuos que componen esa población.

Agradecimientos Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición y al Grupo Transición Alimentaria y Nutricional de la Fundación Bengoa.

Referencias

- Newson RS, Lion R, Crawford RJ, Curtis V, Elmadfa I, Feunekes GI, et al. Behaviour change for better health: nutrition, hygiene and sustainability. *BMC Public Health*. 2013; 13(Suppl 1): S1. doi: 10.1186/1471-2458-13-S1-S1. Epub 2013 Mar 21.
- Brajkovitch I, Arismendi Z, Benedetti P, Croce N, Escudero P, Escariza M, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en una población de Catia La Mar (Edo. Vargas). *Rev. Venez Endocrinol Metab*. 2006; 4: (3): 32.
- Gillman MW, Ludwig DS. How early should obesity prevention start? *N Engl J Med*. 2013; 369:2173-75
- Horne PJ, Hardman CA, Lowe CF, Rowlands AV. Increasing children's physical activity: a peer modelling, rewards and pedometer-based intervention. *Eur J Clin Nutr*. 2009 Feb; 63(2):191-8.
- Lowe CF, Horne PJ, Tapper K, Bowdery M. Effects of a peer modelling and rewards based intervention to increase fruit and vegetable consumption in children. *Eur J Clin Nutr*. 2004; 58:510-522. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601838
- Reddy KS. Cardiovascular disease in non-western countries. *N Engl J Med* 2004; 350:2438-2440. doi: 10.1056/NEJMp048024.
- The Lancet Volume 141, Issue 3639, 27 May 1893, Pages 1287. Originally published as Volume 1, Issue 3639
- Horne PJ, Lowe CF, Fleming PF, Dowey AJ. An effective procedure for changing food preferences in 5-year-old to 7-year-old children. *Proc Nutr Soc* 1995; 54:441-52.
- Horne PJ, Hardman CA, Lowe CF, Tapper K, Le Noury J, Madden P, et al. Increasing parental provision and children's consumption of lunchbox fruit and vegetables in Ireland: the Food Dudes intervention. *Eur J Clin Nutr*. 2009 May; 63(5):613-18. doi:10.1038/ejcn.2008.34. Epub 2008 May 21.
- Wengreen HJ, Madden GJ, Aguilar SS, Smits RR, Jones BA. Incentivizing children's fruit and vegetable consumption: results of a US pilot-study of the Food Dudes program. *J Nutr Educ Behav*. 2013; 45(1):54-59. doi: 10.1016/j.jneb.2012.06.001. Epub 2012 Nov 21. PMID: 23178042
- Upton D, Upton P, Taylor C. Increasing children's lunchtime consumption of fruit and vegetables: an evaluation of the Food Dudes programme. *Public Health Nutr*. 2013 Jun;16(6):1066-72. doi: 10.1017/S1368980012004612.
- Lowe CF. Children's fruit and vegetable intake, programme Evaluation. *Evaluation of the Food Dudes programme by Upton et al. Public Health Nutr*. 2013; 16(8): 1522-23
- Upton P, Taylor C, Upton D. The effects of the Food Dudes Programme on children's intake of unhealthy foods at lunchtime. *Perspect Public Health*. 2014 Mar 20. [Epub ahead of print] PMID: 24651758
- Acheampong I, Haldeman L. Are Nutrition Knowledge, Attitudes, and Beliefs Associated with Obesity among Low-Income Hispanic and African American Women Caretakers? *Journal of Obesity* 2013; Article ID 123901, 8 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/123901>
- Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process*. 1991; 50:179-211
- Becker MH. The health belief model and sick role behaviour. *Health Educ Monogr*. 1974; 2:400-19.
- Dweck, C.S. Can personality be changed? The role of

- beliefs in personality change. *Psychol Sci* 2008; 17(6): 391-94
18. Kaplan & Sadock's comprehensive textbook of psychiatry/VII/ editors, Benjamin J Sadock, Virginia A. Sadock. 7th ed. Vol I: 448,449,799
 19. Penn L, Dombrowski SU, Sniehotta FF, White M. Participant's perspectives on making and maintaining behavioral changes in a lifestyle intervention for type 2 diabetes prevention: a qualitative study using the theory domain framework. *BMJ. Open* 2013; 3:e002949. doi:10.1136/bmjopen-2013-002949
 20. Guías NICE UK. 2012. URL disponible en:<http://www.nice.org.uk>
 21. Lucas A, Murray E, Kinra S. Heath Beliefs of UK South Asians Related to Lifestyle Diseases: A Review of Qualitative Literature. *J Obes.* 2013;2013; 827674. doi: 10.1155/2013/827674. Epub 2013 Feb 17.
 22. Sarrafzadegan N, Rabiei K, Nouri F, Mohammadifard N, Moattar F, Roohafza H. Parenteral perceptions of weight status of their children. *ARYA Atheroscler.* 2013; 9 (1) 61-69.
 23. Perkins HW. *The Social Norms Approach to Prevention.* San Francisco: Jossey Bass; 2004

Síndrome metabólico en niños y adolescentes: Qué hay de nuevo?

Coromoto Macías de Tomei¹

Resumen: El Síndrome Metabólico (SM) comprende alteraciones antropométricas, clínicas y metabólicas predisponentes del desarrollo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares; resulta de la interacción de factores genéticos y ambientales mediados por regulación epigenética; algunos loci pueden tener mayor efecto en los fenotipos metabólicos modificados por la dieta u otros factores ambientales. Una vez caracterizados los componentes del SM, diversos estudios se enfocan en identificar los mejores predictores de riesgo cardio-metabólico en adultos: obesidad central (CCi) y resistencia a la insulina (RI). La obesidad gestacional y RI en tejidos fetales se asocian a riesgo alto de SM en niños y adolescentes. En adultos jóvenes: mayor prevalencia de HTA y RI en nacidos pretérmino (peso al nacer < 1500 g) vs nacidos a término, sin diferencias significativas en perfil lipídico entre ambos. Estudios recientes reportan asociación entre suministro bajo de ácidos grasos ω -3 y elevado de ω -6 en < 2 años con características posteriores del SM: dislipidemia, RI e hiperfagia. Adolescentes obesos no diabéticos con SM tenían menores habilidades aritméticas, de deletreo, atención y flexibilidad mental y más probabilidades de desempeño inadecuado en las evaluaciones cognitivas que sus pares saludables. Se encontraron reducciones de la integridad microestructural en la materia blanca y menores volúmenes del hipocampo, capaces de ocasionar complicaciones cerebrales a corto plazo. Se ha descrito adelanto fisiológico de indicadores de maduración sexual y ósea (MO) en obesos, pero se carece de información en SM; el análisis individual en obesos de 9-16 años con SM evidenció alto porcentaje de MO adelantada. *An Venez Nutr 2014; 27(1):96-100.*

Palabras clave: Síndrome metabólico, obesidad central, resistencia a la insulina, niños, adolescentes.

Metabolic syndrome in children and adolescents: What is new?

Abstract: Metabolic Syndrome (MS) includes anthropometric, clinic and metabolic changes that predispose to the development of diabetes type 2 and cardiovascular diseases. MS results from the interaction of genetic and environmental factors mediated by epigenetic regulation; some loci have greater effect on metabolic phenotypes modified by diet and other environmental factors. Once MS components are characterized, several studies focus on the best predictors to identify cardiometabolic risk in adults: Waist circumference (WC) and insulin resistance (IR). Obesity during pregnancy and IR in fetal tissues is associated to high risk of MS in children and adolescents. In young adults there is a higher prevalence of high blood pressure and IR in children born preterm (weight < 1500 g) vs. children born at term, without significant differences in lipidic profile between both groups. Recent studies have proposed the association between low intake of ω -3 and high intake of ω -6 fatty acids in infants with latter appearance of MS characteristics: dyslipidemia, IR and hyperphagia. Non-diabetic obese adolescents with MS were found to have lower arithmetic skills, spelling and mental flexibility and inappropriate performance in cognitive evaluations when compared with their healthy peers. Decreased microstructural integrity of the white matter and smaller hippocampus volume that may cause cerebral complications at short time was found. Early physiological puberty and skeletal development have been described in obesity, but no information is available in obese patients with MS. In obese 9-16 years old, we found high percentage of advanced bone age in those with MS criteria. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 96-100.*

Key words: Metabolic syndrome, central obesity, insuline resistance, children, adolescents.

Introducción

El Síndrome Metabólico (SM) se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI. Su diagnóstico implica aumentar en cinco veces el riesgo de padecer diabetes tipo 2 y en dos a tres veces el de enfermedad cardiovascular (1,2). El SM comprende

alteraciones antropométricas, clínicas y metabólicas, que predisponen el desarrollo de enfermedades cardio-metabólicas en etapas posteriores de la vida (3). Actualmente no existe un acuerdo internacional en relación a la definición del SM en niños y adolescentes ya que algunos autores siguen los lineamientos propuestos por el Programa Nacional de Educación sobre Colesterol (NCEP) en el marco del III Panel de tratamiento en adultos (ATP III) (4-7) y otros los propuestos por la Federación Internacional de Diabetes en 2007 (IDF por

¹Grupo de transición Alimentaria y Nutricional (TAN). Fundación Bengoa. Solicitar correspondencia a Coromoto Macías de Tomei: e-mail: coritomei@gmail.com

sus siglas en inglés) (8). Existen diferencias entre valores de referencia y variables a ser consideradas; por ello su definición se complica, ya que en estos grupos etarios se presentan cambios durante el crecimiento y desarrollo (3,9). Se dispone de clasificaciones para el diagnóstico del SM en niños y adolescentes: NCEP-ATP III, 2003 (4), de la Federación Internacional de Diabetes, 2007 (8) y en Venezuela se cuenta con el Consenso Nacional, 2008 (3). Actualmente existe un sobre diagnóstico del SM en niños, adolescentes y adultos. Es importante recordar que obesidad y SM no son sinónimos (9).

Entre los principales factores de riesgo en los niños y adolescentes se mencionan: Edad de inicio y persistencia de la obesidad, peso bajo y alto al nacer, sedentarismo y el consumo de comidas y jugos industrializados. Entre los antecedentes familiares, cabe destacar la diabetes tipos 1 y 2, cuando uno de los padres es obeso la probabilidad de que el niño también lo sea es de 50% y alcanza 70% cuando ambos padres son obesos; así como también la enfermedad cardiovascular a edades tempranas en familiares de primer grado (6,9,10).

Diversos estudios han reportado que el SM tiene su origen en la infancia, por ello la identificación temprana de los factores de riesgo cardio-metabólico en sus etapas incipientes, justifica la intervención precoz para prevenir su progresión y la aparición de complicaciones (2,11-13).

Nuevas evidencias sobre síndrome metabólico

Existe la hipótesis de que tanto factores ambientales como genéticos participan en la variabilidad a la susceptibilidad de las complicaciones metabólicas mediadas por la obesidad. Los avances en el conocimiento de las variaciones en el genoma humano, han llevado a la identificación de genes que contribuyen a la susceptibilidad de la obesidad y las co-morbilidades asociadas (14). Se considera que el SM es el resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales, mediados por mecanismos epigenéticos (14,15); sin embargo hay pocos estudios centrados específicamente en la interacción entre la obesidad y polimorfismos genéticos relacionados directamente con el SM. Aguilera et al en 2013, reportaron que algunos loci pueden tener mayor efecto en los fenotipos metabólicos, modificados por la dieta y otros factores ambientales (16).

Estudios recientes sugieren que la dieta materna y la alimentación neonatal desempeñan un papel fundamental en la aparición a largo plazo de los diferentes componentes del SM, mediados por

mecanismos epigenéticos; la malnutrición materna tanto por déficit como por exceso podrían regular la expresión de genes involucrados en la regulación del metabolismo de lipídico y de los carbohidratos. La nutrición en el período postnatal temprano es vital para la salud del adulto por su impacto sobre el desarrollo y función de la microbiota intestinal (17).

Estudios más recientes se han focalizado en la identificación de los criterios diagnósticos que muestran una mayor asociación con el riesgo cardiometabólico en el adulto; en este sentido, investigadores españoles y suecos realizaron un seguimiento longitudinal durante seis años de niños de nueve años. Mediante un análisis factorial confirmatorio estudiaron el Índice síndrome metabólico (MS Index), en éste incluyeron las siguientes variables e indicadores: Circunferencia de cintura (CCi), presión arterial, insulina y la relación entre los valores de triglicéridos y del HDL-colesterol (TG/HDL-c). El índice propuesto mostró una canalización aceptable y predictibilidad del riesgo cardiometabólico durante la infancia y adolescencia en niños y adolescentes suecos y estonios, en especial en los ubicados en el cuartil superior; la circunferencia de cintura mostró la mayor concordancia y la menor fue con la insulina (18). Los resultados de este estudio tienen gran implicación clínica al considerar el SM como un todo y de esta manera se deberían enfocar las estrategias de prevención y control, en vez de cada componente por separado (18).

Gurka et al utilizaron este mismo tipo de análisis estadístico en adolescentes norteamericanos NHANES (1999–2010) de 12-19 años, el índice (MetS risk score) resultó específico de acuerdo al sexo y etnicidad. Puede ser interpretado en términos de z-scores: media= 0 y SDS= 1, los valores más altos se asociaron a un aumento en el riesgo de SM. Utilizando un análisis de curvas ROC incluyendo los componentes, el índice mostró una mayor sensibilidad para predecir riesgo cuando el valor era ≥ 2 , que la encontrada usando los criterios de SM por separado en la población pediátrica de acuerdo a la clasificación del ATP III (19).

Con el propósito de determinar la utilidad de la relación cintura/talla para la identificación del riesgo cardiometabólico, investigadores canadienses realizaron un estudio en niños y adolescentes entre 5 y 18 años pertenecientes al NHANES (1999-2008); consideraron categorías del IMC de acuerdo a la referencia de OMS, 2007: normal, sobrepeso, obesos. Para la relación cintura/talla se consideran valores puntuales independientes

de la edad y el sexo: $<0,5$; $0,5-<0,6$; $\geq 0,6$. Además determinaron la presión arterial, perfil lipídico, insulina y PCR-us como marcador de inflamación crónica (20).

El SM estuvo ausente en los niños y adolescentes con peso normal y con sobrepeso que tenían valores de cintura/talla $< 0,5$; mientras que estuvo presente en aquellos con un índice de masa corporal alto y valores de la relación Ci/T $0,5-<0,6$ (10%) y este porcentaje se triplicó cuando la relación era igual o mayor a $0,6$. Concluyeron que el riesgo cardio-metabólico se incrementó a medida que aumentó la adiposidad central medida por la relación cintura/talla (20).

Un grupo de investigadores de la Universidad de Nueva York conducido por el investigador venezolano Antonio Convit, evaluaron a 111 adolescentes obesos no diabéticos con edades entre 14 y 20 años, aquellos con criterios de síndrome metabólico mostraron menores habilidades aritméticas, del deletreo, atención y flexibilidad mental y mayores probabilidades de un desempeño inadecuado en las evaluaciones cognitivas que sus pares saludables. Tenían menores volúmenes del hipocampo, el cual podría estar afectado en estadios pre diabéticos, y dar lugar a complicaciones cerebrales a corto plazo. Los investigadores concluyeron que aunque la obesidad puede no ser suficiente para “poner en acción” a los padres y a veces a los mismos médicos, los resultados de este estudio apelan a realizar intervenciones tempranas y proponen que la función cerebral sea introducida entre los parámetros a ser evaluados cuando se considere un tratamiento precoz de la obesidad infantil (21).

El retardo en el crecimiento fetal junto con un crecimiento postnatal acelerado actúan en forma sinérgica, más evidente en los niños pretérmino y a término nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG). La velocidad de peso durante los dos primeros años de vida y un crecimiento acelerado desempeñan un papel importante en la etiología de la adiposidad central, ligada a respuestas metabólicas causantes de resistencia a la insulina y cambios metabólicos en la glicemia y en el perfil lipídico. De modo tal que estos mecanismos en conjunto, explican el mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y SM en los pretérmino PEG que posteriormente presentan sobrepeso y tienen menor capacidad para adaptarse a condiciones metabólicas adversas (22-25).

Estudios epidemiológicos recientes de Rotteveel et al han reportado en niños nacidos pretérmino un mayor riesgo de hipertensión arterial (HTA) y resistencia a la insulina en la vida adulta. Se evaluaron adultos jóvenes

de 19 años, la prevalencia de HTA fue mayor en los nacidos pretérmino antes de las 32 semanas y con peso al nacer < 1500 gramos que en los nacidos a término; sin embargo, el perfil lipídico no mostró diferencias entre ambos grupos (26,27). Estos autores encontraron resistencia a la insulina en adultos jóvenes nacidos pretérmino con peso muy bajo al nacer; sin embargo no encontraron asociación significativa entre valores de triglicéridos, colesterol total HDL-colesterol en los nacidos pretérmino o con peso muy bajo al nacer (27).

Por el contrario, Lapillonne en 2013 reportó que la velocidad de peso entre el nacimiento y los 12-18 meses de edad en niños nacidos pretérmino no tenía efecto significativo sobre el comportamiento de la presión arterial y en la aparición del SM en la edad adulta, mientras que el crecimiento a partir de esta edad, parece ser el mejor determinante de las condiciones metabólicas en etapas posteriores de la vida, esto sugiere que una adecuada intervención nutricional durante este período podría ser efectiva (28).

La ingestión alimentaria materna de los ácidos grasos ω -3 y ω -6 en la gestación y durante el período de lactancia determinan las cantidades y los tipos de ácidos grasos ω -3 y ω -6 transferidos a través de la placenta, secretados en la leche materna y acumulados en los tejidos de los niños en fase de desarrollo.

De acuerdo a los resultados de estudios recientes de Novak et al, se ha planteado que un suministro bajo de ácidos grasos ω -3 y un suministro elevado de ácidos grasos ω -6 durante el desarrollo inicial, se asocia a características posteriores del SM, como dislipidemias, resistencia a la insulina e hiperfagia. Debe prestarse atención adicional a la posibilidad de que los ácidos grasos ω -3 y ω -6 en el comienzo de la vida produzcan efectos que se extienden, más allá de sus funciones en el desarrollo neural y visual, a funciones complejas en el metabolismo energético, con implicaciones para la propensión al SM (29).

En niños y adolescentes obesos se ha descrito un adelanto fisiológico de indicadores de maduración sexual y ósea (30). En niñas, se ha reportado que el aumento de grasa corporal afecta la regulación hormonal durante la pubertad, con un aumento de la actividad de la aromatas y una mayor conversión de andrógenos en estrógenos, lo cual puede promover un desarrollo mamario temprano (31). En los niños y adolescentes obesos se ha reportado una edad ósea adelantada hasta los 14 años, sin embargo, usualmente se encuentra normal a partir de esta edad (32).

Hasta el presente se carece de información acerca del

comportamiento de los indicadores de maduración sexual y ósea en los obesos con criterios diagnósticos de SM. En un estudio realizado en una muestra de 100 niños y adolescentes obesos prepúberes y púberes entre 9 y 16 años con y sin criterios de SM, se evaluó mediante inspección clínica la maduración sexual de acuerdo a

casos más extremos (39); pero cada vez se observa con mayor frecuencia el uso de medicamentos como la metformina.

Referencias

1. Grundy SM. Metabolic Syndrome. Connecting and reconciling cardiovascular and diabetes words. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47:1093-1100
2. Macías-Tomei C. Síndrome Metabólico en niños y adolescentes. *Arch Venez Puer Pediatr* 2009; 72(1): 30-37.
3. Maulino N, Macías-Tomei C, García de Blanco M, Malagola I, Mejías A, Machado de Ponte L, et al. Consenso sobre Síndrome Metabólico en niños y adolescentes. *Arch Venez Puer Pediatr* 2009; 72(2): 73-77.
4. National Institute of Health. The third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Executive Summary. NIH Publication 01-3670. Bethesda, MD 2001. Disponible en <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3xsum.pdf>.
5. Cook S, Weitzman M, Auinger P, Nguyen M, Dietz W. Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157: 821-827.
6. Weiss R, Dziura J, Burget TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med* 2004; 350: 2362-2374.
7. Duncan GE, Li SM, Xiao-Hua Z. Prevalence and Trends of a Metabolic Syndrome Phenotype among U.S. Adolescents, 1999-2000. *Diabetes Care* 2004; 27:2438-2443.
8. Zimmet P, Alberti G, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, et al. On behalf of the International Diabetes Federation Task Force on epidemiology and prevention of diabetes. The metabolic syndrome in children and adolescents. *Lancet* 2007; 369: 2059-2061.
9. Macías-Tomei C, Maulino N. Obesidad y Síndrome Metabólico. En: L. Machado, I. Espinoza, R. Santiago (eds.). *Nutrición Pediátrica*. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Editorial Médica Panamericana. Caracas 2009, pp. 241-272.
10. Nader PR, O'Brien M, Houts R, Bradley R, Belsky R, Crosnoe R, et al. Identifying risk for obesity in early childhood. *Pediatrics* 2006; 118: 594-601.
11. Velásquez-Mieyer PA, Neira CP, Nieto R, Cowan PA. Obesity and cardiometabolic syndrome in children. *Therap Adv Cardiovasc Dis* 2007; 1: 61-81
12. Morrison JA, Friedman LA, Gray-McGuire C. Metabolic syndrome in childhood predicts adult cardiovascular disease 25 years later: the Princeton Lipid Research Clinics Follow-Up Study. *Pediatrics* 2007; 120 (2):340-345.

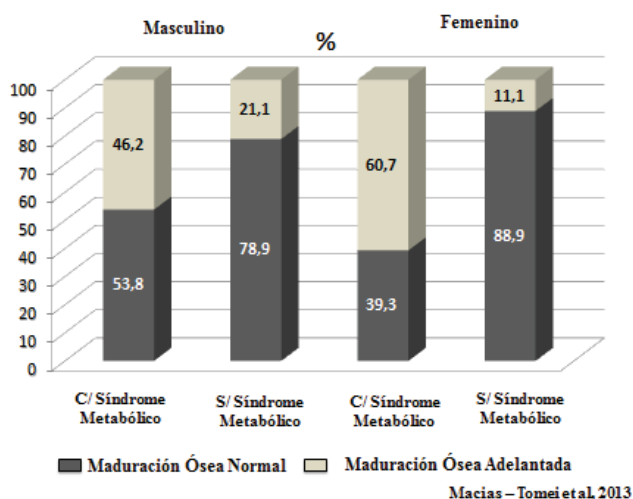


Figura 1. Maduración ósea en niños y adolescentes obesos con y sin criterios diagnósticos de síndrome metabólico.

estadios de maduración sexual de genitales y glándula mamaria (33-35). A cada uno se le realizó edad ósea evaluada mediante el Atlas de Maduración Ósea del Venezolano (36). En los niños y adolescentes de uno y otro sexo con criterios de SM, el porcentaje de adelanto de la maduración ósea resultó significativamente mayor que en el resto de obesos sin SM, en especial en el sexo femenino (Macías-Tomei, et al 2013. Comunicación personal).

Cómo se trata el síndrome metabólico?

No existe tratamiento global para el SM, es necesario tratar cada uno de los componentes que estén presentes y especialmente, realizar la prevención de los que aún no se hayan desarrollado (3,9). Múltiples estudios han demostrado que el ejercicio físico por sí solo, puede modificar favorablemente el perfil lipídico en niños y adolescentes, ya que la etapa de la niñez es la mejor época para intervenir y evitar la hiperlipidemia, recomendando modos de vida saludables para que se mantengan a largo plazo (11,37,38).

El manejo inicial incluye la dieta y el ejercicio, varios agentes farmacológicos, son una alternativa para los

13. Morrison JA, Friedman LA, Wang P, Glueck CJ. Metabolic syndrome in childhood predicts adult metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus 25 to 30 years later. *J Pediatr* 2008; 152: 201-206.
14. Gluckman PD, Hanson MA, Beedle AS. Non-genomic transgenerational inheritance of disease risk. *Bioessays* 2007; 29: 145-154.
15. Wallace DC, Fan W. Energetics, epigenetics, mitochondrial genetics. *Mitochondrion* 2010; 10: 12-31.
16. Aguilera CM, Olza J, Gil A. Genetic susceptibility to obesity and metabolic syndrome in childhood. *Nutr Hosp* 2013; 28 (Suppl. 5): 44-55.
17. Berni Canani R, Di Costanzo M, Leone L, Bedogni G, Brambilla P, Cianfarani S, et al. Epigenetic mechanisms elicited by nutrition in early life. *Nutr Res Rev* 2011; 24: 198-205.
18. Martínez-Vizcaino V, Ortega FB, Solera-Martínez M, Ruiz JR, Labayen I, Eensoo D, et al. Stability of the factorial structure of metabolic syndrome from childhood to adolescence. A 6-year Follow-up Study. *Cardiovasc Diabetol* 2011; 10: 81-91.
19. Gurka MJ, Ice CL, Sun SS, De Boer MD. A confirmatory factor analysis of the metabolic syndrome in adolescents. An examination of sex and racial/ethnic differences. *Cardiovasc Diabetol* 2012; 11: 128-136.
20. Khoury M, Manlhiot C, Mc Crindle BW. Role of the Waist/Height Ratio in the cardiometabolic risk assessment of children classified by body mass index. *J Am Coll Cardiol* 2013; 62 (8): 742-751.
21. Yau PL, Castro MG, Tagani A, Tsui WA, Convit A. Obesity and metabolic syndrome and functional and structural brain impairments in adolescence. *Pediatrics* 2012; 130:1-9.
22. Koletzko B, Beyer J, Brands B, Demmelmair H, Grote V, Haile G, et al. Grupo de Estudio del Proyecto Europeo de Obesidad Infantil. Influencias tempranas de la nutrición sobre el crecimiento postnatal. *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series* 2011; 71: 4-8.
23. Thomas EL, Al Saud NB, Durighel G, Frost G, Bell JD. The effect of preterm birth on adiposity and metabolic pathways and the implications for later life. *Clin Lipidol* 2012; 7(3):275-288.
24. Kerkhof GF, Willemsen R W, Leunissen J, Breukhoven PE, , Hokken-Koelega ACS. Health profile of young adults born preterm: Negative effects of rapid weight gain in early life. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97: 4498-4506.
25. Parkinson JRC, Hyde MJ, Gale C, Santhakumaran S, Modi N. Preterm birth and the metabolic syndrome in adult life: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics* 2013; 131(4):1240-1263.
26. Rotteveel J, van Weissenbruch MM, Twisk JW, Delemarre-Van de Waal HA. Infant and childhood growth patterns, insulin sensitivity, and blood pressure in prematurely born young adults. *Pediatrics* 2008a; 122:313-321.
27. Rotteveel J, van Weissenbruch MM, Twisk JW, Delemarre-Van de Waal HA. Abnormal lipid profile and hyperinsulinaemia after a mixed meal: additional cardiovascular risk factors in young adults born preterm. *Diabetologia* 2008b; 51:1269-1275.
28. Lapillonne A, Griffin IJ. Feeding preterm infants today for later metabolic and cardiovascular outcomes. In: R. Uauy (editor). *Global Neonatal Consensus Symposium: Feeding the Preterm Infant*. *J Pediatr* 2013; 162 (3) (Suppl. 1): S7-S16.
29. Novak EM, Keller BO, Innis SM. Calidad de los lípidos alimentarios y consecuencias a largo plazo. *Nutrition Institute Workshop Series* 2010; 68: 29-31.
30. Macías-Tomei C. Evaluación funcional del niño y adolescente obeso. *Arch Latinoam Nutr* 1995; 45 (S1): S47 - S49.
31. Aksglaede L, Juul A, Olsen LW, Sørensen TIA. Age at puberty and the emerging obesity epidemic. *PLoS ONE* 2009; 4 (12): e8450-e855. doi:10.1371/ journal.pone.0008450
32. Denzer C, Weibel A, Muche R, Karges B, Sorgo W, Wabitsch M. Pubertal development in obese children and adolescents. *Int J Obes* 2007; 31: 1509-1519.
33. Marshall WA, Tanner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child* 1969; 44: 291-303.
34. Marshall WA, Tanner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. *Arch Dis Child* 1970; 45: 13-23.
35. Macías-Tomei C. Evaluación de la maduración sexual. En: M. López, I. Izaguirre, C. Macías (editoras). *Crecimiento y Desarrollo: Bases para el Diagnóstico y Seguimiento Clínico*. Editorial Médica Panamericana. Caracas 2013, pp. 153-161
36. Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C, Castañeda-Gómez M, Méndez Castellano H. *Atlas de Maduración Ósea del Venezolano*. Edit. Intenso Offset. Caracas 2003, 237 p.
37. Spear BA, Barlow S, Ervin C, Ludwig D, Saelens BE, Schetzina K, et al. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics* 2007; 120: S254-S288
38. Merino de Méndez G. Manejo de las dislipidemias en niños y adolescentes. *Arch Venez Puer Pediatr* 2007; 70:130-135
39. Kelly AS, Barlow SE, Rao G, Inge TH, Hayman L, Steinberger J, et al. Severe Obesity in children and adolescents: Identification, associated health risks, and treatment approaches: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2013; 128:1689-1712. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/early/2013/09/09/CIR.0b013e3182a5cfb3>. [Fecha de consulta 8 de octubre de 2013].

Avances en el tratamiento de la obesidad infantil: Farmacológico vs. estilo de vida o prevención temprana

Marianella Herrera Cuenca¹.

Resumen: El incremento de la obesidad a nivel mundial ha sido alarmante en las últimas décadas y en los últimos años la investigación respecto al origen y prevención temprana de la obesidad ha sido tema fundamental en la comunidad científica. Los niños con sobrepeso u obesos, tienen mayor riesgo de ser obesos en la adultez joven, padecer diabetes tipo 2, dislipidemias, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares en la vida adulta. Por ello es importante intervenir con tratamiento a aquellos niños que lo necesitan acorde con los criterios actualizados y tomando en cuenta los parámetros fundamentales que permitan la detención del aumento de peso, que una vez instalado es sumamente difícil de combatir. El tratamiento de la obesidad infantil incluye tres fases: Prevención primaria: donde mediante estrategias se aborda a los niños en edad preescolar a fin de instruirles en patrones saludables de alimentación y actividad física, secundaria: donde se intervienen a los niños que ya presentan sobrepeso con cambios de estilo de vida estructurados bajo vigilancia médica y el terciario: donde se incluye de acuerdo a la necesidad del niño tratamiento nutricional estricto, farmacológico o cirugía bariátrica. También se ha identificado a la actividad física como un factor que promueve la salud y bienestar en la población infantil, sin embargo es un constructo complejo difícil de medir y en consecuencia de comparar con las recomendaciones existentes. Una nueva perspectiva es la prescripción del estilo de vida, la cual promueve el tratamiento no invasivo de la obesidad. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 101-109.*

Palabras clave: Obesidad infantil, prescripción de estilo de vida, actividad-inactividad física.

Trends in the childhood obesity treatment: pharmacologic treatment vs lifestyle or early prevention

Abstract: Obesity has been increasing worldwide at an alarming rate in the last decades and research regarding origins and early prevention has been a hot topic among scientific community. Children that are overweight or obese have an increased risk of becoming obese, getting type 2 diabetes, high blood pressure and cardiovascular diseases during adulthood. These are the reasons for intervention and treatment. Those children who need it, should get treatment according to updated criteria and with the fundamental parameter that population's weight gaining must be stopped. An increased weight, once installed is challenging to eliminate. Childhood Obesity includes three phases: primary prevention: where pre-school kids are instructed and get familiarized treatment with healthy foods and physical activity, secondary prevention: children who are already overweight are intervened with strategies for changing their lifestyle under medical surveillance and tertiary: more aggressive treatments are included such as: strict portion control, pharmacologic treatment or bariatric surgery. Also, physical activity has been consolidated as a factor that promotes health and wellness among infant and youth population, nevertheless is a complex construct difficult to assess and in consequence hard to compare with existing recommendations. A new perspective is the prescription of lifestyle which promotes a non invasive treatment for obesity. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 101-109.*

Key words: Childhood Obesity, lifestyle prescription, physical activity.

Introducción

La obesidad infantil es un problema de salud pública importante. A nivel mundial la prevalencia de obesidad en niños en edad escolar se ha incrementado en forma alarmante en las últimas décadas. La aparición temprana de obesidad durante el curso vital se ha relacionado con enfermedades crónicas del adulto de comienzo cada vez más precoz.

Dado el elevado costo de las consecuencias en salud tanto económicas como sociales e individuales, los médicos, nutricionistas y proveedores de salud deben actuar coordinadamente para evitar el progreso de la epidemia de obesidad y mejorar la calidad de vida de la población (1). Por ello, se ha generado la prescripción del estilo de vida como alternativa. Múltiples iniciativas han surgido para realizar trabajos de investigación desde diferentes perspectivas y de esta manera se ha dado origen a diferentes iniciativas entre las cuales se encuentran: el Instituto de Medicina del Estilo de Vida

¹ CENDES-UCV

Solicitar correspondencia a: Marianella Herrera C.: Marianella.herrera@ucv.ve

(2) con un programa de capacitación para realizar dicha prescripción dentro de los estándares actualizados que permitan la prevención adecuada de enfermedades del adulto, la Sociedad “Developmental Origins of health and Disease” (DOHAD) (Desarrollo Temprano de Salud y Enfermedad) (3) creada por el Dr. David Barker con énfasis en investigación y educación en campos como la epigenética, nutrición temprana, desarrollo conductual y los primeros “1000 días” (4) han resultado importantes ya que la primera etapa de la vida es crucial en el desarrollo adecuado, por lo cual el conocimiento generado por estos grupos académicos han creado un gran impacto en la generación de políticas públicas a nivel global. El componente de prevención es crucial, ya que una vez instalada la obesidad es sumamente difícil revertirla, y por ello debe comenzarse precozmente (5). Los tratamientos no farmacológicos tales como los cambios en el patrón de consumo y el incremento de actividad física son generalmente los más indicados para los niños afectados por el componente de prevención que incluyen. (6) Los tratamientos farmacológicos en niños son prácticamente inexistentes y el único autorizado es el Orlistat, el cual ha demostrado tener sus limitaciones con alteraciones en la absorción de vitaminas liposolubles, efectos secundarios como esteatorrea y poca eficacia real según reportan los estudios que han investigado su uso en este grupo de edad (7). Una nueva tendencia surge en el camino del tratamiento y de la prevención temprana: La prescripción de un estilo de vida saludable. Un aspecto importante a la luz de la prescripción del estilo de vida saludable es la recomendación infantil de la actividad física más reciente de la OMS (8) y la medición y evaluación de la misma en los niños, esta interesante discusión abarca la comparación entre las recomendaciones y las diferentes metodologías para evaluar la actividad física en este grupo de edad, así como algunas recomendaciones para mejorar el consumo de alimentos saludables en contraposición con el uso de Orlistat en niños.

En Venezuela, país que debe enfrentar la doble carga de la malnutrición, existe una clara tendencia hacia el exceso, sin que se haya erradicado la desnutrición, en la Figura 1 puede observarse la prevalencia de sobrepeso que existe en el país en edades tempranas, según el Instituto Nacional de Nutrición (INN) (9), sin embargo sería importante contar con información representativa nacional en menores de 5 años, período crucial en el cual puede prevenirse la aparición futura de enfermedades

crónicas en particular la obesidad, motivo de esta conferencia.

El objetivo del presente trabajo fue exponer los siguientes tópicos en la conferencia titulada “Avances en el tratamiento de la Obesidad Infantil” en el marco del Congreso Bengoa 2013:

Revisar la prevalencia de obesidad en Venezuela y de inactividad física a nivel mundial; revisar los cambios en estilo de vida en la población infantil, revisar las recomendaciones existentes de actividad física y discutir sobre los métodos para medirla y su comparación con las recomendaciones existentes; discutir sobre los programas de intervención y tratamiento de la obesidad infantil, revisar el enfoque en el tratamiento a través de la prescripción de estilo de vida, enfatizar en la prevención temprana de la obesidad.

La transformación de los hábitos de vida:

El nuevo ritmo de vida que deben enfrentar los individuos actualmente, en conjunto con los procesos de transformación demográfica que implican la migración desde áreas rurales hasta las urbanas y el incremento en las horas de permanencia en los sitios de trabajo, ha involucrado cambios en la manera de enfrentar la cotidianidad, de tal manera que los adultos con menos tiempo para dedicarse a las actividades del hogar como la preparación de los alimentos, cuidado de los niños, menos tiempo para actividades al aire libre y esparcimiento y mantener una cantidad de horas de

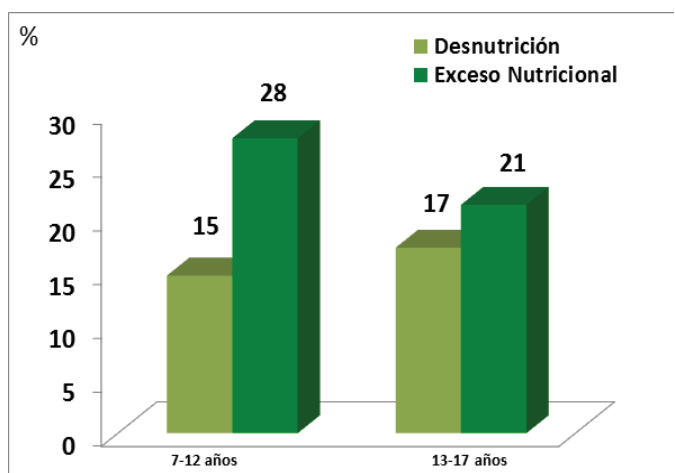


Figura 1. Prevalencia de Desnutrición Obesidad en grupos de niños entre 7-12 años y adolescentes entre 13-17 años. Fuente INN 2008-2010

sueño suficiente, ha traído como consecuencia cambios en los patrones de alimentación, de actividad física y de sueño, particularmente en la población infantil que se encuentra inmersa en la agitada vida del día a día de sus padres (10). También ha sido importante el incremento de las tasas de violencia en sociedades como la venezolana (11), lo cual impide que los padres permitan que sus hijos transiten libremente, moviéndose para realizar actividades que tradicionalmente habían sido posible, tales como el caminar hacia el colegio, caminar hasta el parque o para realizar las diligencias. Estos cambios conocidos como "proceso de Transición demográfica en conjunto con la transición Alimentaria y Nutricional" han resultado en una composición corporal alterada con una tendencia al incremento de la adiposidad corporal que de manera alarmante en la actualidad comienza en etapas tempranas de la vida (10).

La tendencia que existe en general en países en vías de desarrollo hacia el incremento de la malnutrición por exceso, sin erradicar la desnutrición ha sido causa para el estudio de una nueva relación: pobreza y obesidad, por cuanto en el pasado el estado nutricional asociado a la pobreza era la desnutrición. En los últimos años comenzó a presentarse la asociación entre pertenecer a un estado socioeconómico bajo y tener algún tipo de sobrepeso, pues de alguna manera este sector aún

cuando desprotegido en la mayoría de sus necesidades, logra tener algún ingreso que permite la adquisición de alimentos aún cuando no los más saludables (12). Lo descrito anteriormente aunado con las últimas evidencias que reportan los riesgos generados por las alteraciones nutricionales al comienzo de la vida comenzando desde la etapa pre-concepcional, ha sido motivo de preocupación entre los profesionales de salud, pues las mujeres en edad fértil y obesas son más propensas a la ganancia de peso excesiva durante el embarazo, y presentan una mayor retención del peso post-parto, lo cual no solo representa un incremento en los riesgos de salud para la madre, sino un posible nuevo embarazo que comenzará con un peso elevado y que en conjunto con los riesgos tales como: la diabetes gestacional, pueden alterar el metabolismo y crecimiento fetal conllevando a una elevada adiposidad en el neonato, que en el caso de ser niña, crece obesa y se embaraza, el ciclo comienza de nuevo (5).

Para detener este ciclo, pernicioso intergeneracional (Figura 2) la prevención debe comenzar lo más temprano, desde los primeros dos años de vida y destacando la necesidad de desarrollar intervenciones tan tempranas como antes de la concepción en las mujeres de edad fértil en el mundo en vías de desarrollo, pues la literatura científica es consistente en señalar la importancia de

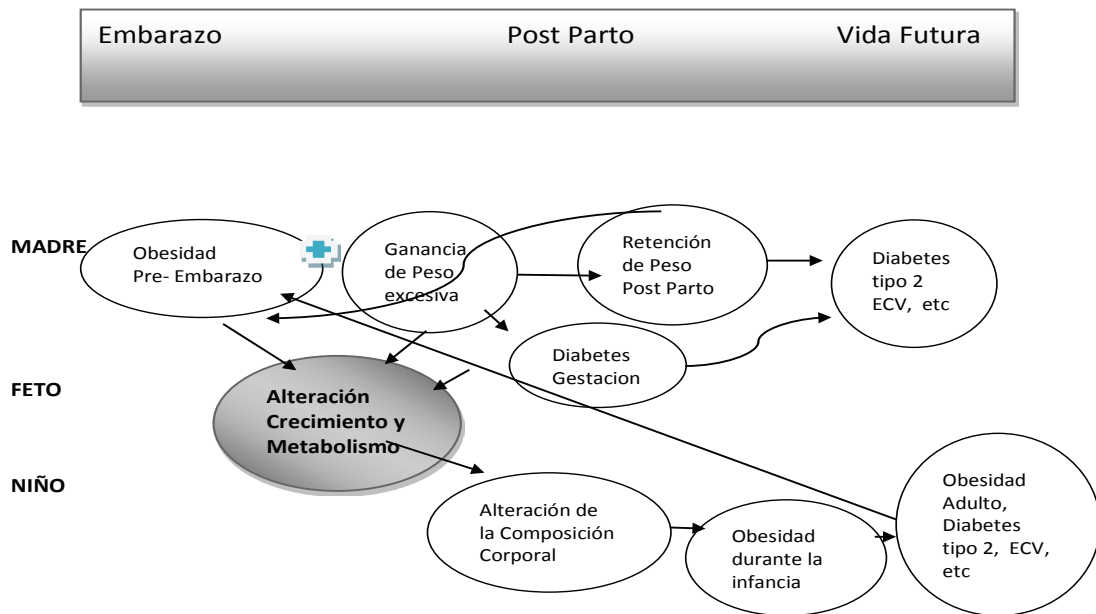


Figura 2. Círculo vicioso inter-generacional del origen de la obesidad.

Fuente: Conferencia "Systems Science to guide intervention of Dohad implementations" Matthew W Gillman. DOHAD VIII, Singaporre Noviembre del 2013. (Reproducida con autorización del autor)

la ganancia adecuada de peso durante el embarazo, el tener un adecuado IMC pre-embarazo y la prevención de complicaciones durante el embarazo como la diabetes gestacional y la pre-eclampsia (13). Esto va a repercutir en la obtención de un neonato de peso adecuado, con características saludables para comenzar la vida en buenas condiciones.

El alcance del sedentarismo:

El movimiento y actividad física del ser humano han demostrado ser un factor clave para el disfrute de un buen estado de salud. La disminución del riesgo de padecer enfermedades crónicas como obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares es significativa en personas que se mueven con regularidad (8). Es por ello que el incremento del sedentarismo, como consecuencia de las modificaciones del estilo de vida producto de los cambios transicionales demográficos, ha resultado en el hecho de que se haya identificado a la inactividad física como el cuarto factor de riesgo para la mortalidad global (8).

El cómo se ha medido la actividad física hasta ahora y los parámetros que se han utilizado para clasificarla

ha sido motivo también de estudio y de controversia, pues en general, la data disponible, porque es más fácil de recopilar, incluye las actividades del tiempo libre y actividades deportivas, los datos de actividad física disponibles acerca de los movimientos realizados en actividades diarias ocupacionales son más difíciles de compilar y en consecuencia representan un reto para quien intenta organizar esta información (14).

Se han realizado intentos por estimar los niveles de actividad física a nivel mundial, uno de los más completos fue el realizado por Dumith et al, en 2011 el cual incluyó varios estudios para compararlos y analizarlos según el Índice de Desarrollo Humano (IDH) (15). Tomando en su totalidad los 76 países estudiados para ese trabajo, Dumith et al, reportan que un quinto de la población global era inactiva y la prevalencia era mayor en mujeres y se incrementaba con la edad. Las poblaciones urbanas y privilegiadas mostraron una tendencia a ser más inactivas que las rurales, teniendo en consideración que el término inactividad física se utilizó para aquellos que eran insuficientemente activos, porque no cumplieron con las recomendaciones establecidas. En la figura 3

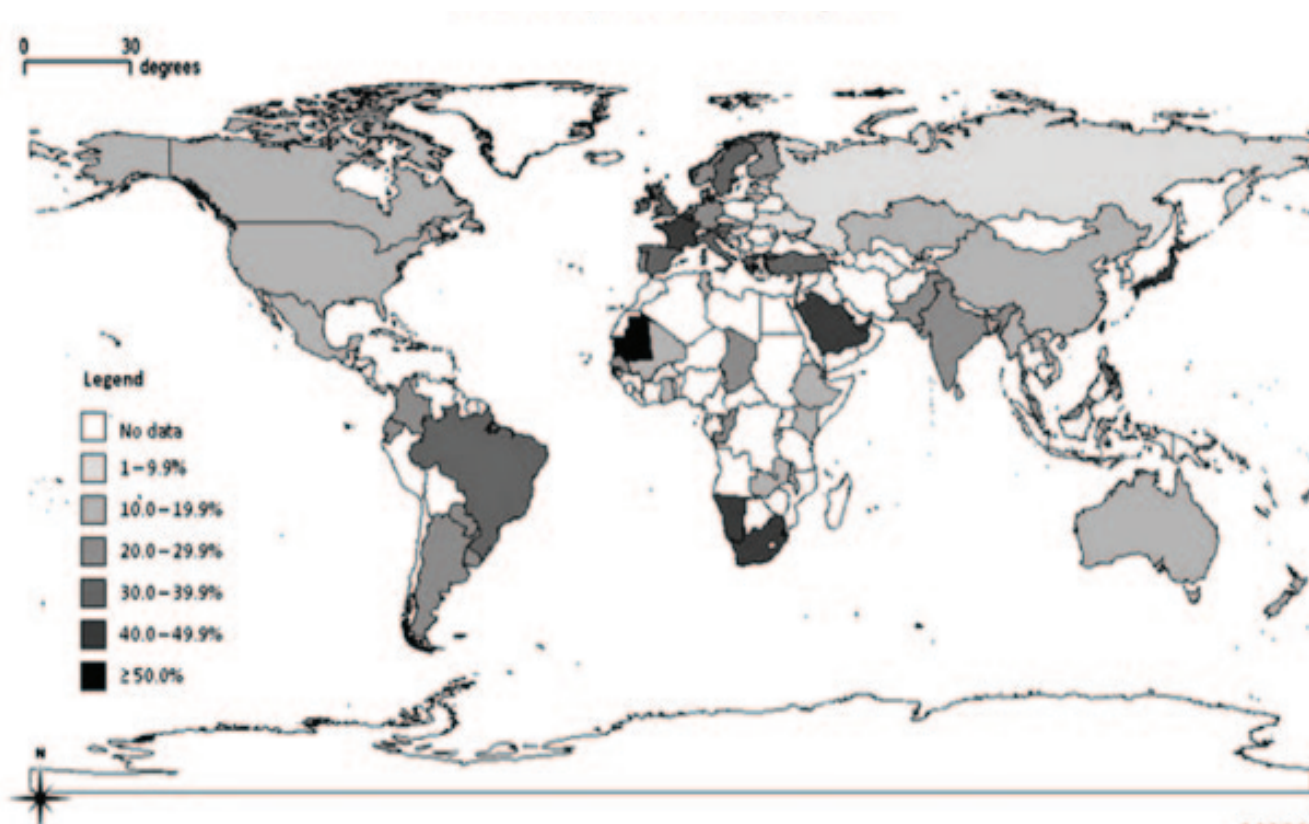


Figura 3. Prevalencia Mundial de inactividad física y su asociación con el índice de desarrollo humano en 76 países. Fuente: Dumith SC et al. Preventive Medicine 53 (2011) 24-28

pueden observarse las prevalencias de inactividad física de los países estudiados (15).

En este punto, es importante aclarar, que aún cuando se ha intentado medir la actividad física en diferentes grupos poblacionales, las dificultades para medirlas de una manera sistemática, organizada y que refleje la realidad no pueden obviarse, más aún cuando se trata de niños. El medir la actividad física en los niños ha constituido un reto importante para los investigadores lo cual se ha intentado mediante encuestas a los padres, el uso de acelerómetros o frecuencia cardíaca (16).

El "gold standard" para la medición del gasto energético es el método del agua doblemente marcada, sin embargo, este es un método costoso, difícil de llevar a cabo por los individuos y que no captura datos cualitativos. Siendo así el resto de los métodos como cuestionarios, diarios de actividad física, observación directa, acelerómetros, podómetros, bandas para el brazo, instrumentos de medición de frecuencia cardíaca, deben ser elegidos teniendo en consideración cuales son las preguntas de investigación y tomando en consideración el tipo de datos que se quiere recolectar (14,16).

Una pregunta que se planteara la autora de esta conferencia, al finalizar un estudio realizado en niños escolares venezolanos y no encontrar relación alguna entre el presentar peso adecuado, IMC adecuado y porcentaje de grasa adecuado y el nivel de actividad física, fue: por un lado si la metodología utilizada era la correcta? Y por el otro es la categorización para el nivel de actividad física elegida la adecuada? Pues la contribución del factor establecido por el patrón de consumo elevado de dulces, frituras y bebidas azucaradas tiene una fuerte contribución al eje del estado nutricional de los niños con sobrepeso u obesos, en tanto que no pareciera razonable que la actividad/inactividad física no aparezca como un factor que contribuye al mantenimiento de peso y adiposidad adecuadas, razón por la cual la autora plantea el reto de revisar tanto las metodologías, las recomendaciones y la relación entre ambas en futuros estudios (17).

Tomando en cuenta las recomendaciones de OMS para los niños que pueden observarse en el cuadro 1, es fácil asumir la dificultad para determinar cuándo un niño realiza actividad física intensa o cuales actividades involucran el uso de la musculatura de una manera importante o si esta se realiza por más de 60 minutos; a menos que sea una actividad física deportiva cuyo tiempo esté estipulado por un entrenador, el asumir que

el recordatorio de actividad física puede de manera completamente confiable reportar todos y cada uno de los movimientos realizados en una jornada diaria, más aún cuando son las madres quienes deben reportar las actividades del niño pudiese no ser totalmente correcto. El recordatorio de actividad física de James & Schofield en los años noventa, es un ejemplo de esta metodología para recopilar información, lo más detallada posible de las actividades de un individuo, se reporta la hora, la duración y el lugar donde fueron realizadas. Una vez terminado, se coteja con la tabla que contiene la tasa de actividad física para cada actividad y se obtiene el nivel de actividad física para cada individuo. Como puede observarse la metodología del recordatorio está sujeta a los errores característicos del mismo. Ahora bien, debe asumirse bajo cuáles criterios se considera que una persona es físicamente activa, OMS con sus 150 minutos semanales o las categorías de IPAQ con 20 minutos de actividad física intensa 3 veces por semana o programas como el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos que considera más de 30 minutos la mayoría de los días de la semana, para entonces establecer las categorías actividad física leve, moderada o intensa.

Bayer et al, en el 2012 publicaron un estudio para validar un cuestionario simple para la evaluación del nivel de actividad física en niños pre-escolares por comparación con récords de acelerómetros y de frecuencia cardíaca, para su utilización en estudios epidemiológicos donde medidas más sofisticadas no son posibles, y concluyeron que el cuestionario era suficientemente adecuado para clasificar los niveles de actividad física a falta de otros métodos más elaborados (16).

Dados los diferentes componentes que involucran el hecho de realizar actividad física, tales como el interés y motivación, el juego, sobre todo en niños, la disponibilidad de los padres para ejecutar estas acciones tales como llevar a sus hijos a diferentes actividades, el acceso seguro a espacios para realizar dichas actividades, las creencias acerca de la actividad física, entre otros hacen que el análisis de la actividad física sea multidimensional y por ende las metodologías tengan que ajustarse a la dimensión que interesa al investigador y a la comparación con el estándar elegido (14).

La actividad física es un constructo multidimensional y no existe un instrumento que pueda medir todas las áreas que se encuentran involucradas, sin embargo, a través de los estudios exhaustivos realizados a este respecto, puede entenderse que existe suficiente evidencia que establece

Cuadro 1. Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para niños y adolescentes entre 5 a 17 años.

1. Niños y adolescentes entre 5 a 15 años de edad deben acumular al menos 60 minutos de actividad física diaria de moderada a intensa
2. Realizar más de 60 minutos de actividad física promueve beneficios adicionales
3. La mayoría de la actividad física debe ser aeróbica. Se debe incorporar actividad física intensa, incluyendo aquella que promueve el desarrollo de masa muscular y ósea, al menos 3 veces por semana.

Fuente: OMS 2010

los beneficios de la actividad física sobre la salud de los individuos, sin embargo la dificultad para medirla y los diferentes criterios son temas que deben seguir siendo investigados, en particular en niños quienes son un grupo en el cual puede realizarse prevención temprana de la mayoría de las enfermedades crónicas asociadas a los cambios del estilo de vida (14, 15, 16).

Propuestas para la intervención de la obesidad infantil: tratamiento farmacológico vs no farmacológico

Sin lugar a dudas, la prevención de la obesidad en etapas tempranas de la vida debe ser un objetivo claro en los sistemas de atención primaria de salud y de las políticas de medicina preventiva de cualquier sociedad, pues una vez instalada, esta enfermedad crónica es sumamente difícil de revertir y mantener en control, de esta manera los esfuerzos que puedan realizarse sobre el grupo de población menor de dos años resulta muy importante, debido a que redundará en el ahorro en costos al sistema de salud y al sistema educativo de un país (18).

Dado lo anterior en la última revisión realizada por la Academia de Nutrición y Dietética de los Estados Unidos (6), se ha realizado una revisión exhaustiva para emitir una postura de dicha Academia respecto a la prevención y tratamiento de la obesidad infantil, la cual comprende tres fases:

Prevención primaria, secundaria y terciaria.

En cuanto a la prevención primaria, se incluyen los niños pre-escolares, en cuidado diario e intervenciones comunitarias. La edad pre escolar ha sido identificada como un período crítico para la prevención de obesidad ya que los niños más pequeños pueden ser más “manejables” en cuanto al desarrollo de actitudes saludables en su patrón de alimentación. Sin embargo este grupo en general ha recibido menor atención, lo cual debe revisarse pues esta fase del crecimiento es muy importante (6).

La fase de prevención secundaria, constituye una fase en la cual el énfasis se realiza en los niños que ya se encuentran con sobrepeso u obesos, incluye estrategias de cambio conductual e intervenciones en la comunidad solo que con mayor énfasis y supervisados médicamente, pues ya el objetivo es revertir el estado nutricional alterado, en general a través de programas de nutrición específicos que se adecúan a las necesidades de estos niños, disminución de alimentos ricos en calorías, disminución de las porciones, dietas de bajo índice glicémico entre otros (6).

La prevención terciaria, incluye la utilización de dietas de muy bajas calorías adaptadas a los requerimientos individuales de los niños para ubicarse dentro de sus necesidades, los reemplazos de comidas, el tratamiento farmacológico o la cirugía bariátrica para adolescentes (6).

Debe aclararse que este último estadio constituye una consideración especial para aquellos jóvenes obesos con complicaciones asociadas a la obesidad y que no han tenido éxito con un tratamiento de intervención en el estilo de vida supervisado por un médico en un período de 3 a 6 meses y puede considerarse un tratamiento más agresivo como los enumerados anteriormente.

Es importante notar que actualmente la única droga de prescripción aprobada por los Estados Unidos por la Administración de Alimentos y Medicamentos, Food and Drug Administration (FDA) es el Orlistat, con una dosis probada semejante a la de los adultos de 120 mg 3 veces al día en conjunto con cambios en el patrón de alimentación, sin embargo su uso es controversial, pues algunos estudios refieren la reducción significativa del IMC al cabo de un año de uso del medicamento en conjunto con cambios en el estilo de vida (7) en tanto que otros reportan déficit de vitaminas liposolubles, La FDA recomienda el uso de suplementos de Vit A 5000IU, Vit D 400IU, Vit E 300 IU y vit K 25 µg a las dos horas

de la toma de Orlistat como medida compensatoria y monitoreos constantes de antropometría y comorbilidades de la obesidad (18). Norgren refiere que el placebo y el orlistat tienen resultados similares cuando se utilizan en niños y en algunos casos los menores habrían referido no tomar el medicamento para evitar los conocidos efectos secundarios del Orlistat (Norgren Acta paed 2003).

El uso de la metformina (7), una biguanida que aun cuando no autorizada para el tratamiento de la obesidad, si esta autorizada por la FDA para ser utilizada en el tratamiento de la diabetes tipo 2, en niños de 10 años o mas. La metformina es una droga antihiperlipemizante, la cual en su mecanismo de acción actúa evitando la resistencia a la insulina interviniendo en el control del apetito y a reducir los depósitos de grasa. Su utilización en experimentos controlados en niños y adolescentes reflejaron una reducción modesta pero significativa en el IMC, la droga fue bien tolerada en este estudio (18).

La cirugía bariátrica, es un recurso utilizado en adolescentes con obesidad severa en quienes ha fallado el tratamiento de intervención con el estilo de vida y farmacológico. Los candidatos a este tratamiento quirúrgico son bajo un esquema conservados: aquellos adolescentes quienes presentan un IMC > 40 con comorbilidades de la obesidad serias: diabetes tipo 2, apnea del sueño, esteatohepatitis; también aquellos con IMC \geq 50 con comorbilidades menos severas como hiperlipidemia, hipertensión arterial, reflujo gastroesofágico o alteraciones psico-sociales(6). Las técnicas quirúrgicas a ser utilizadas pueden variar dependiendo de los individuos, sin embargo la utilizada más extensamente ha sido la técnica de la Y en Roux por laparoscopia (6).

La prescripción del estilo de vida saludable:

Por mucho tiempo, las recomendaciones realizadas para intentar el cambio en los hábitos de vida se han realizado desde la intención de introducir los conceptos para una vida mejor a quien necesita mejorar su alimentación o realizar ejercicios. Sin embargo, el término prescripción se ha comenzado a utilizar desde la perspectiva que dichos cambios en la alimentación o el patrón de actividad física deben ser implementados de forma segura y obligatoria en aquellos individuos cuyos hábitos necesitan ser mejorados, para establecer el compromiso del tratamiento que debe ser realizado de manera sistemática (19).

Los programas de prescripción de estilo de vida forman a los trabajadores del sector salud incluyendo médicos,

nutricionistas, enfermeros (as) con las evidencias que han mostrado solidez en la reversión de enfermedades crónicas asociadas a la nutrición, en particular en los estadios iniciales de algunas enfermedades donde es posible revertir el proceso fisiopatológico cambiando los patrones de alimentación, actividad física y generando cambios conductuales, o detener el avance de estas enfermedades en el tiempo (20).

El objetivo de la prescripción del estilo de vida, incluyendo la prescripción de alimentación saludable, actividad física y cambios de conducta ante los alimentos, es proporcionar herramientas a los pacientes que les permita transformar su cotidianidad en tratamiento. La forma de lograrlo es utilizando las evidencias de forma estandarizada y organizada, cumpliendo una prescripción tal como un tratamiento a fin de obtener resultados. Para ello debe estudiarse el paciente de forma individual y evaluar los riesgos al que se expone un sujeto al realizar ejercicios físicos. De tal manera que deben conocerse los antecedentes personales y familiares mediante la historia clínica, pacientes sin antecedentes familiares y/o personales con buen examen clínico de rutina si n síntomas podrían comenzar a ejercitarse inmediatamente. Los niños con sobrepeso u obesos podrían beneficiarse de un comienzo de actividad física a través de juegos adecuados para su edad que les permita comenzar a moverse paulatinamente e integrarse a un grupo de pares para socializar, para posteriormente si así se indica continuar con un programa de actividad deportiva programada y supervisada (19,20).

El éxito de este nuevo enfoque es trabajarlo como un tratamiento, desde escribir las recomendaciones de manera específica para que el paciente y sus padres puedan seguir cabalmente los pasos recomendados, que se sienta el compromiso de cumplir el tratamiento tal cual un medicamento, es decir existen medicamentos que son indicados dos o tres veces al día, y en este caso puede tratarse de la indicación de comer frutas tres veces al día y realizar una caminata rápida por veinte minutos diariamente y aumentar cinco minutos cada semana hasta completar sesenta minutos de caminata intensa. De esta manera se asegura que el paciente tendrá las recomendaciones claras y precisas para cumplirlas.

Discusión:

Sin lugar a dudas, la prevención temprana y desde el período pre-concepcional sigue siendo el elemento fundamental en la lucha contra las enfermedades

crónicas asociadas a la nutrición, en particular la obesidad. Si la prevención temprana fuese un elemento considerado como clave en la consolidación de políticas públicas para la prevención y bienestar de la población de las sociedades modernas, el ahorro en gasto en el sector salud en el largo plazo sería interesante para considerar. Muchos países han reportado el ahorro considerable que estas medidas representan, en el sentido que el ahorro en medicamentos y cuidados por enfermedades subsiguientes consecuencia de un estado nutricional alterado es crucial, y otras alteraciones en particular las psicosociales asociadas al estar con sobrepeso u obeso tendrán el beneficio de un bienestar mental y emocional mayor al vencerse. Muchos de los programas exitosos a nivel mundial incluyen visitas domiciliarias para promover la estimulación de los niños, instruir a los padres en técnicas de cuidado y educación nutricional, los cuales han resultado no solo en una mejoría inmediata del estado nutricional infantil, sino en mejorías en la violencia de los individuos, mejoría en el desempeño escolar y por ende en un nivel mayor de bienestar individual y familiar (21).

El enfoque familiar para mejorar el nivel de educación nutricional y de actividad física es clave para el sostenimiento del bienestar adquirido (22), toda vez que el incremento en el conocimiento derivará en actitudes positivas hacia los hábitos de vida saludables. Si se toma en consideración que en la última década se ha investigado extensamente la influencia que tienen diversos factores sobre la salud durante el ciclo vital, esas influencias se han identificado y cuantificado utilizando métodos modernos para realizar los ajustes correspondientes y así determinar algunos factores determinantes al comienzo de la vida que valen la pena cambiar pues su modificación sería relativamente sencilla y económica. Estos factores identificados como influyentes para la aparición de la obesidad mas tarde en la vida de un individuo van desde el fumar durante el embarazo hasta factores psicosociales que incluyen la depresión antes del parto, diabetes gestacional, estrés fisiológico como el reflejado al recibir esteroides durante la vida intrauterina y marcadores epigenéticos como algunos niveles de metilación del ADN específicos para algunos genes en el tejido del cordón umbilical y que se producen entre otros factores por inadecuada nutrición durante el embarazo (5).

Los niños que se enfrentan desde temprana edad a la malnutrición por exceso, en general tienen mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares durante la adultez, diabetes tipo 2, obesidad y mayor riesgo de muerte prematura, motivo por el cual el tratar el

sobrepeso lo más temprano posible iniciando la vida con hábitos saludables es lo recomendable y deben realizarse todos los esfuerzos por mejorar las políticas de nutrición temprana a nivel global.

Entre las iniciativas internacionales que se han puesto en práctica, el entrenamiento para los profesionales de salud que trabajan en salud materno infantil en cualquier área ha sido esencial pues brinda la oportunidad de adquirir los conocimientos relevantes a la luz de los nuevos descubrimientos, a través del Instituto de Estilo de Vida (2), la Sociedad del Desarrollo Temprano de Salud y Enfermedad (Dohad) (3) han desarrollado estrategias a través de eventos y programas académicos para instruir y fomentar entre el personal de salud el entrenamiento y la discusión científica con tópicos en esta área. Entre las iniciativas nacionales se encuentran los eventos que realizan diferentes instituciones locales como Fundación Bengoa (23), Sociedad Venezolana de Pediatría y Puericultura (24) y el recién creado Capítulo Venezolano de Dohad adscrito a la región de Iberoamérica, a través del cual se espera contar con el apoyo de investigación y formación de recursos humanos en esta área tan necesarios en nuestro país, pues es crucial contar con personal entrenado para el abordaje de este importante problema de salud pública.

Referencias

1. Alderman Harold. The economic cost of a poor start to life. *J Dev Orig Health Dis*. 2010; 1:19-25
2. The institute of Lifestyle Medicine. Sitio web disponible a través de URL: <http://www.instituteoflifestylemedicine.org/> Acceso el 28 de marzo de 2014.
3. Developmental Origins of Health and Disease Society. Sitio web disponible a través de URL: <http://www.mrc-leu.soton.ac.uk/dohad/index.asp>. Acceso el 28 de marzo de 2014.
4. The first thousand days of a child's life. Sitio web disponible a través de URL: <http://www.thousanddays.org/about/> Acceso el 28 de marzo de 2014.
5. Gillman MW and Ludwig DS. How Early Should Obesity Prevention Start? *N Engl J Med*. 2013; 369:2173-2175
6. Hoelscher DW, Kirk S, Ritchie L, Cunningham –Sabo L. for the Academy Positions Committee. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Interventions for the Prevention and Treatment of Pediatric Overweight and Obesity. *J Acad Nutr Diet*. 2013; 113:1375-1394
7. Norgren S, Danielsson P, Juold R, Lotborn M, Marcus C. Orlistat treatment in obese prepubertal children: A pilot study. *Acta Paediatr*. 2005; 93: 666-70
8. World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health. [sitio web] citado el 1 de abril de 2014: Disponible desde URL: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/guidelines>

- whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf
9. Instituto Nacional de Nutrición. (INN) Primer estudio Nacional: Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores exógenos condicionantes en la población de 7 a 17 años. Venezuela 2008-2009. Resultados Preliminares Caracas. Segundo encuentro para la Nutrición Social. 2012
 10. Tanumhardjo S, Anderson S et al. Poverty, Obesity and Malnutrition: An International Perspective Recognizing the Paradox. *J Am Diet Assoc.* 2007;107:1966-1972
 11. Observatorio Venezolano de Violencia. citado el 1 de abril de 2014: Disponible desde URL: <http://observatoriodeviolencia.org.ve/ws/category/informes/>
 12. Narayan V, Ali M, Koplan J.P, Global Noncommunicable Diseases-Where the Worlds Meet. *NEJM* 2010, Sept 15 10.1056
 13. American Dietetic Association. Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *J Am Diet Assoc.* 2008; 108: 553-561
 14. Sylvia LG, Bernstein E, Hubbard JL, Keating L, Anderson EJ. Practical Guide to Measuring Physical Activity. *J Acad Nutr Diet.* 2014; 114:199-207
 15. Dummith SC, Hallal PC, Reis RS, Kohl III HW. Worldwide prevalence of physical inactivity and its association with human development index in 76 countries. *Prev Med.* 2011; 53:24-28
 16. Bayer O, Jarczok M, Fischer J, von Kries R and De Bock F. Validation and extension of a simple questionnaire to assess physical activity in pre-school children. *Public Health Nutr.* 2012; 15:1611-1619
 17. Herrera Cuenca M, Velásquez J, Rodríguez G, Berrisbeitia M, Abreu N, Zambrano Y y col. Obesidad en escolares venezolanos y factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *An Venez Nutr* 2013; 26:95-105
 18. Rogovik AL, Chanoine JP and Goldman RD. Pharmacotherapy and weight -loss supplements for treatment of Paediatric Obesity. *Drugs.*2010; 70:335-346
 19. Institute of Lifestyle Medicine. citado el 1 de abril de 2014: Disponible desde URL: http://www.instituteoflifestylemedicine.org/file/doc/publications/articles_by/ExcerciseisMedicine_ClubAdvisor
 20. Matheson GO, KlUgl M, Engebretsen L et al. Prevention and Management of non-communicable disease: The IOC consensus statement, Laussane 2013. *Br J Sports Med.* 2013; 47:1003-1011
 21. Walter S. Intervention for children from birth through three years of age. Chapter 4 in *Promoting Equity Through Early Child Development. No Small Matter. The Impact of Poverty, Schocks and Human Capital Investments in Early Childhood Development. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.* 2011; Chap 4; 115-154
 22. Valdés J, Rodríguez-Artalejo F, Aguilar L, Jaén-Casquero MB and Royo-Bordonada MA. Frequency of family meals and childhood overweight: A systematic Review. *Pediatric Obesity.* 2012; 8: E1-E13
 23. Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición. citado el 1 de abril de 2014: Disponible desde URL: <http://www.fundacionbengoa.org>
 24. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. citado el 1 de abril de 2014: Disponible desde URL: <http://www.svpediatria.org>

La evidencia científica y el arte de envejecer

Luis Falque-Madrid^{1,2}

Resumen: El envejecimiento demográfico de la población es un fenómeno mundial como resultado de las políticas de salud pública y del desarrollo socioeconómico. Sin embargo, el proceso de envejecimiento es individual y heterogéneo, ya que no todas las personas envejecen de la misma manera, como reflejo de las acciones y omisiones a lo largo de la vida. Las investigaciones realizadas en la última década han mostrado que la calidad de vida en la vejez tiene un enfoque multidimensional, que enfatiza no sólo el funcionamiento físico, la energía y vitalidad personal, sino también el bienestar psicológico, espiritual y emocional, el funcionamiento social y sexual, los apoyos recibidos y percibidos, y la satisfacción con la vida. De tal forma que la concepción del envejecimiento activo, positivo y saludable, está basado en la prevención y promoción de la salud como medio de ampliar la esperanza de vida saludable con calidad de vida. Toda la evidencia científica disponible da cuenta de la importancia de la promoción de estilos de vida saludables relacionados con: actividad física, alimentación, tabaquismo, salud mental y relaciones familiares y sociales. El arte de envejecer es la visión de mundo sintetizada a través de ideas, emociones, sentimientos, cultura y una forma particular de ser y hacer. La meta no es solo “añadir años a la vida, sino vida a los años”. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 110-118.*

Palabras clave: Envejecimiento, calidad de vida, salud del anciano, estilo de vida, nutrición del anciano.

Scientific evidence and the art of aging

Abstract: The global population ageing is a result of public health policies and socioeconomic development. However ageing is an individualized process, and each individual ages differently (heterogeneity) as a reflex of actions and omissions throughout life. Research in the last decade have shown that quality of life is a multidimensional approach that emphasizes not only physical functioning and energy and personal vitality, but also psychological, spiritual, emotional, social and sexual functioning, supports received and perceived, and satisfaction with life. The concept of active ageing, positive and healthy, is based on prevention and health promotion as a means of extending the healthy life expectancy with quality of life, taking as its starting point the available scientific evidence on healthy lifestyles: physical activity, diet, smoking, mental health and family and social relationships. The Art of Aging worldview is synthesized through ideas, emotions, feelings, culture and a particular way of being and doing, adding years to life and life to years. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 110-118.*

Key words: Aging, quality of life, older adults, life style, elderly nutrition.

Introducción

El Dr. José María Bengoa decía que entre nuestros objetivos vitales como humanos está “defendernos ante la muerte, la enfermedad y el deterioro de los años; alcanzar la belleza y el amor como signos positivos de la vida. No conformarnos con la ausencia de enfermedad sino promover un estado físico y síquico armónico y positivo” (1). Hoy por hoy, el tema relacionado con la vejez y el envejecimiento es quizás uno de los de más interés y repercusión social. Los medios masivos de comunicación, internet y sus redes sociales, ofrecen avisos publicitarios, imágenes, reportajes y programas que nos muestran diferentes facetas del imaginario y representación social de la vejez. Salvo casos excepcionales, la vejez es

percibida como una situación angustiosa, estereotipada en imágenes de ancianos enfermos, inválidos, con alteraciones emocionales, que representan una carga emotiva y económica para su familia. Intentar detener el envejecimiento se ha convertido en una obsesión y una nueva y abundante fuente de ingresos (2).

Lo cierto es que el “mundo envejece”; las características demográficas del envejecimiento global se conocen y es un indicador de la mejora de la salud tanto en países desarrollados como en América Latina y el Caribe (3). En el año 2000, la población latinoamericana y caribeña de 60 años y más era de 43 millones de personas. Cifra que se duplicará para el año 2020 y cuadruplicará para el 2050. De tal forma que, los latinoamericanos nacidos durante los años sesenta comenzarán a entrar en su sexta década de vida para el 2020, lo que marcará un drástico aumento en la cantidad de adultos mayores en la región (4, 5).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud

¹Instituto de Investigaciones Biológicas. Laboratorio de Neurociencias. Universidad del Zulia. ²Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad del Zulia
Solicitar correspondencia a: Luis Falque-Madrid: luisfalquemadrid@gmail.com

OMS (6), a comienzos del siglo XXI, la Región de las Américas contaba con alrededor de 2.228.900 personas de 90 años o más, de las cuales 90.400 eran centenarias. Para mediados del siglo, estas cifras habrán ascendido a cerca de 13.903.000 y 689.000, respectivamente. A principios de este siglo, los nonagenarios representaban un grupo de población que lograron sobrevivir, pese a una alta mortalidad infantil y a grandes epidemias de enfermedades infecciosas. Estos sobrevivientes, seleccionados por sus características genéticas y condiciones de vida, representan casos extraordinarios de envejecimiento activo hasta edades muy avanzadas.

En Venezuela, el incremento y envejecimiento del grupo de personas mayores de 65 años es un hecho demográfico irreversible y de alta complejidad. El censo poblacional del país del 2001, reportó que el 4,9 % de la población estaba conformado por personas de 65 años y más; sin embargo esta situación se ha modificado y para el censo de 2011 la cifra estaba alrededor del 7% y se espera que para el año 2025 supere el 10%, convirtiéndonos en un país en transición demográfica (7).

Para Roses-Periago (6) las personas que serán nonagenarias entre 2025 y 2050 no habrán sido seleccionadas en función de sus dotes genéticas y condiciones de vida, sino más bien beneficiadas por dichos logros de la salud pública en la Región, que ya se encuentra en transición epidemiológica.

Sin embargo, el que la esperanza de vida haya aumentado no necesariamente indica que la calidad con la que se vivan los años en la última etapa de la vida haya mejorado, o que es uniforme en los distintos países y en todos los estratos sociales, económicos y culturales. La sociedad pluricultural y multiétnica como la nuestra, debe lidiar no solo con la nueva situación, optimizando la salud y la capacidad funcional de los adultos mayores, sino también lograr su integración y participación social, apuntando a la calidad de vida.

De tal forma que el compromiso de los países con las personas mayores y con la sociedad en su conjunto, debe comprender acciones orientadas a evitar la discapacidad prematura en la vejez y a prevenir y tratar adecuadamente las enfermedades crónicas en el grupo de más alto riesgo, es decir, el de las personas que tienen 60 años o más. Esto implica la promoción de estilos de vida saludables: no fumar, alimentarse bien y mantenerse activo física, mental y socialmente a lo largo de la vida.

Es decir, el reto de la sociedad es superar el conocimiento científico del desarrollo y bienestar infantiles para

poder construir los cimientos de una buena calidad de vida y capacidad funcional en la vejez. Para ello se necesitan datos sobre diversos aspectos integrados de la vida (la salud, el trabajo, los ingresos, las relaciones sociales) que permitan orientar las políticas públicas para hacerle frente a una sociedad que envejece (8). Ejemplos de ello es el estudio multicéntrico de Salud, Bienestar y Envejecimiento-SABE (9), las dos encuestas nacionales sobre calidad de vida de Chile (10), el estudio de condiciones de vida y salud de los adultos mayores de México (11) y el Grupo de Trabajo sobre el Envejecimiento de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa-UNECE (12), entre otros. Por otro lado, no todas las personas viven la vejez de la misma manera, pues su funcionamiento durante ésta se encuentra relacionado con las acciones y omisiones que cada persona realiza durante el transcurso de su vida; es decir, la vejez se construye desde la juventud y desde ella empezar a hacer una elaboración gradual del paso del tiempo para que luego no sorprenda. En ese sentido, se pueden desarrollar una serie de factores protectores para esta etapa que tienen que ver con el estilo de vida y la salud, la personalidad, las relaciones sociales y familiares.

El presente artículo pone en perspectiva parte del conocimiento actual en lo que al envejecimiento activo y positivo se refiere, haciendo énfasis en la promoción de estilos de vida saludables a lo largo del ciclo vital, y las recomendaciones que en materia biológica, social, cultural, afectiva y espiritual identifican el “arte de envejecer”.

Del envejecimiento al envejecimiento activo.

Diversos pensadores utilizan distintas definiciones, pero para los fines de este artículo, definiremos el “envejecimiento” como un proceso paulatino y gradual de cambios morfológicos, funcionales y psicológicos, que el paso del tiempo ocasiona de forma irreversible en los organismos vivos (13). Si entendemos el envejecimiento, como un proceso individual inexorable, que se inicia desde el momento que nacemos y termina con la muerte, debemos pensar que todos envejecemos día a día y que es una etapa ineludible de nuestro ciclo vital. Así, a pesar de que el proceso de envejecimiento es normal, natural e inevitable, puede tener distintos resultados, generalmente reflejo de los cuidados o descuidos tenidos a lo largo de la vida, o como dice el refrán popular “se envejece como se vive”. Es decir que es heterogéneo e individual, ya que no todos envejecemos al mismo tiempo y de la misma

manera (13, 14). Lo importante es llegar a la vejez, la última etapa del proceso de envejecimiento, con calidad de vida, rodeado de condiciones no sólo materiales, sino afectivas, emocionales, que brinden un equilibrio tanto económico como social y espiritual.

Aunque el envejecimiento no es una enfermedad, sin embargo, se asocia con enfermedades crónicas, y es raro encontrar “vejez” como causa de muerte en un certificado de defunción. Las personas de edad avanzada sucumben a enfermedades, entre las cuales destacan las cardiovasculares, las demencias, cáncer, etc. cuyo desenlace suele ser la muerte. Pero también hay otras muchas enfermedades y condiciones asociadas al envejecimiento que, sin ser directamente causantes de muerte, como la sarcopenia, la osteoporosis, artritis y enfermedades autoinmunes, suelen ser responsables en gran parte del deterioro en la calidad de vida del anciano.

Es importante destacar que la calidad de vida se encuentra debilitada además por otros factores biológicos tales como la inmunosenescencia y la pérdida de capacidad regenerativa, lo que lleva a una pobre respuesta de curación de heridas (15-17), y hasta el momento, todos los estudios indican que la inmunidad adaptativa es la más afectada con el proceso de envejecimiento (18). Otro aspecto importante de la definición de envejecimiento es la reducción paulatina de la resiliencia homeostática, es decir, la capacidad de recuperar los parámetros fisiológicos cuando éstos se han alterado (19).

Desde el clásico modelo de envejecimiento de Rowe y Kahn (20, 21): normal, patológico y óptimo o exitoso, numerosas investigaciones han estudiado el tema del envejecimiento exitoso (22-28). A pesar de la variabilidad entre las definiciones en dichos estudios, aproximadamente un tercio de los individuos de edad avanzada fueron clasificados como envejecimiento exitoso. La mayoría de las definiciones en las investigaciones señaladas se basan en la ausencia de la discapacidad. Otros lo definían como aquellos adultos mayores que presentaban un estado de salud “similar a gente más joven”. Muy pocos estudios tenían incluidas variables biopsicosociales y otras derivadas de la cultura.

Como contribución a la Segunda Asamblea Mundial sobre Envejecimiento realizada en Madrid-2002 (29), la OMS produjo el Marco Político sobre el Envejecimiento activo (30). En este importante documento, se define el envejecimiento activo “... como el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a

medida que las personas envejecen”. Dicha definición tiene su base en la teoría de la actividad, es decir, “lo que no se usa se pierde”, previamente introducida en el año 1953 por Havighurst y Albrecht (31). La definición, se aplica tanto a los individuos como a los grupos de población

De la definición de OMS se interpreta que:

- El objetivo principal de las políticas es la calidad de vida.
- La “actividad” no es solo la capacidad para estar físicamente activo, sino también la participación continua en las actividades sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas. Es decir, el envejecimiento activo trata de ampliar la esperanza de vida saludable y sobre todo, la calidad de vida para todas las personas a medida que envejecen, incluyendo las frágiles, discapacitadas o que necesitan asistencia.
- La concepción de actividad en sentido amplio, debe entenderse sobre todo como un posicionamiento vital implicado. El “ser activo” se refleja en una responsabilidad de la persona hacia el cuidado de su propia salud y la inserción participativa en la realidad social.
- Cada persona es única y singular, por lo que el colectivo de personas mayores no es homogéneo y la diversidad aumenta a medida que se envejece. En este sentido tiene mucho valor la vida vivida (32).
- El envejecer activamente tiene un impacto preventivo y de promoción de la salud y las políticas públicas deben mejorar aquellas que lo favorecen y no centrarse exclusivamente en las estrictamente paliativas o curativas.

Calidad de vida en la vejez.

Existen grandes debates en relación a este tema. Calidad de vida es un concepto abstracto, amorfo, sin límites claros, difícil de definir y de operacionalizar. El problema es que la vida puede ser analizada desde distintas perspectivas y, por tanto, la calidad de vida es multidimensional y pluridisciplinaria. A tal efecto se han desarrollado manuales y guías exhaustivos sobre indicadores de calidad de vida en la vejez (33).

En lo que a calidad de vida en la vejez se refiere, la tendencia es que no se puede reducir solo a buena salud, nutrición, funcionalidad o ingreso adecuado para cubrir las necesidades básicas, pues esto distorsiona la representación de la vejez misma y sería confundir la

calidad de vida con los factores que influyen en ella. Calidad de vida en la vejez se relaciona también con aquellos aspectos subjetivos, como las percepciones de los adultos mayores, intereses, necesidades de participación, etc., que apuntan a una vida de calidad y bienestar, tanto físico como social.

Si aceptamos lo postulado anteriormente se puede definir la calidad de vida como la percepción que tiene un individuo de su posición en la vida, dentro de un contexto de la cultura y del sistema de valores en donde vive y, en relación con sus metas, expectativas, estándares e inquietudes. Esta definición, supone una percepción subjetiva por parte de los adultos mayores, así como también, de las condiciones objetivas en lo referente, a la provisión y disponibilidad de servicios para las personas de edad. Es un concepto subjetivo-objetivo de valoraciones de satisfacción personal y social.

En relación a este aspecto, los estudios publicados en mayores de 65 años referidos a factores relacionados con la calidad de vida, describen resultados discrepantes y controvertidos. Así, algunos autores han mostrado peor calidad de vida asociada a mayor edad, a edades más jóvenes o incluso han referido falta de asociación con la edad (34). Otros estudios describen una peor calidad de vida en presencia de deterioro funcional o depresión (35), mientras que otros trabajos realizados describen peor calidad de vida en presencia de enfermedades crónicas (36). Por otro lado, en el grupo de población más anciana un estudio encontró que tanto la funcionalidad como el riesgo de malnutrición se asocia de manera importante con la calidad de vida en mayores de 89 años (37). El aumento de la longevidad puede estar asociado con el aumento de la calidad de vida, siempre y cuando se acompañe de niveles razonables de salud física y mental, buenas relaciones y participación social. Incluso si la salud física es mala, la evidencia sugiere que la calidad de vida a menudo puede permanecer alta cuando los individuos encuentran valor y disfrute en otras dimensiones de la vida (38). Un estudio realizado en Dinamarca (39) aborda la pregunta clave de si una vida más larga viene acompañada de más años con problemas de salud, o si en general la salud a una edad avanzada está mejorando. Los resultados sugieren que más personas viven hasta edades mayores con mejor funcionamiento general.

Evidencia científica para un envejecimiento exitoso

La investigación sobre el envejecimiento ha experimentado un avance sin precedentes en los últimos años, en particular con el descubrimiento de que la tasa

de envejecimiento se controla, al menos en cierta medida, por vías genéticas y procesos bioquímicos conservados en la evolución. Una reciente revisión (2013) enumera nueve denominadores comunes del envejecimiento en diferentes organismos, con especial énfasis en el envejecimiento de los mamíferos: daño en el ADN, el acortamiento de los telómeros, el efecto del entorno en el genoma, la pérdida de proteostasis, la disfunción mitocondrial, la senescencia celular, agotamiento de las células madre en los tejidos, la alteración de la comunicación intercelular y el mantenimiento del equilibrio entre los nutrientes (40).

Otra parte de la investigación científica ha puesto de relieve que envejecer no es una cuestión de azar y que la nutrición es clave (41) para un envejecimiento exitoso, definido como la capacidad de mantener tres comportamientos clave: bajo riesgo de enfermedad y enfermedades relacionadas con la discapacidad, buena función física y mental y compromiso activo de vida.

En una exhaustiva revisión de grandes estudios realizados a nivel mundial, Deep y Jeste (28) muestran resultados divergentes en cuanto a la percepción de envejecimiento exitoso. En algunos, los contactos sociales y familiares son determinantes en el proceso, sobre todo en los más ancianos. Mientras que en otros, los hábitos de salud (por ejemplo, hacer ejercicio, fumar), las enfermedades crónicas (por ejemplo diabetes y artritis), y la salud subjetiva, son más determinantes de un envejecimiento exitoso que los factores demográficos o socioeconómicos; es decir: estilos de vida y alimentación saludable. Aunque la mayoría de los estudios reconocen la existencia de correlación entre la actividad física y la salud, hay diferencias de criterio en cuanto a la influencia de la cantidad, la intensidad y la frecuencia para obtener un beneficio positivo en la salud.

La evidencia disponible, el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM por sus siglas en inglés) establecen en su reporte del año 2009 (42) que los adultos sanos de 18 a 65 años de edad necesitan actividad física de intensidad moderada aeróbica durante un mínimo de 30 minutos, cinco días a la semana, o una actividad vigorosa durante un mínimo de 40 minutos tres días a la semana. Igualmente recomiendan que los adultos deban realizar actividades que mantengan o incrementen la fuerza muscular y la resistencia un mínimo de dos días cada semana.

Toda la evidencia científica indica que los factores de

riesgo de enfermedades crónicas se establecen durante la infancia y la adolescencia, por lo que la adopción de un estilo de vida saludable, incluyendo la actividad física y la alimentación, parece deseable desde edades tempranas, existiendo un consenso cada vez mayor hacia la prevención (43). Sin embargo los adultos mayores representan todavía la porción más inactiva de la población, a pesar que la actividad física se ha identificado como uno de los tres factores claves relacionadas con las principales enfermedades crónicas del envejecimiento y que son cada vez más responsables de una parte sustancial de la mortalidad global (44). Aún más, una actividad física regular diaria, conserva y favorece la masa muscular y estimula el apetito. Es por ello que todos los organismos internacionales aconsejan caminar como mínimo 30 minutos diarios; realizar ejercicios de estiramiento y movilización de las articulaciones con una duración de al menos 5 minutos diarios; adecuar la intensidad al ritmo personal y descansar y dormir al menos 8 horas.

En 2001 Vaillant y Mukamal (24) señalaban una serie de condiciones que, de cumplirse antes de los 50 años, permiten predecir un buen envejecimiento a partir de los 70 años: consumir alcohol de forma moderada, no fumar, tener pareja estable, hacer ejercicio físico, mantener un peso adecuado, alcanzar un buen nivel de estudios y tener una actitud positiva ante los problemas.

Y con relación a ello, pareciera ser que los 40 ó 50 años es el límite para cambiar y adoptar un estilo de vida saludable. Un estudio realizado por Jha y col. (45) siguió a más de 200 mil personas que comenzaron a fumar en la adolescencia. Los que dejaron el hábito antes de los 40 años redujeron en 90% el riesgo de mortalidad vinculada al tabaquismo. Por eso, quienes deciden dejar el hábito de fumar más cerca de los 50 años, recuperan sólo seis años de vida, una cifra que se reduce a cuatro años cuando se abandona el hábito entre los 55 y los 64 años. Un fumador frecuente tiene el triple de riesgo de muerte, aunque tenga menos de 40 años. Dejar de fumar puede conducir a un aumento de la esperanza de vida en 10 años, mucho más de lo que un fumador puede esperar con el control de peso (46).

Al igual que el hábito del tabaco, el sobrepeso y la obesidad son dos condiciones que si bien acarrear problemas en cualquier momento de la vida, se vuelven mucho más complicadas después de los 50 años. Numerosos estudios indican que tanto el sobrepeso como la obesidad aumentan linealmente con la edad, presentando un notorio incremento a partir de los 35 años, alcanzando

ya niveles muy altos en los mayores de 45 años. Los entrevistados jóvenes (entre 18 y 35 años) presentan notoria menor obesidad (47-54). A esta edad se hace evidente la declinación de los procesos fisiológicos del organismo y es la edad promedio de diagnóstico de enfermedades crónicas relacionadas con la mala alimentación, como la diabetes tipo II y la hipertensión. Sin embargo, al modificar el patrón de alimentación, se puede evitar el surgimiento de esas dolencias y mejorar el diagnóstico de otras.

Los hallazgos científicos más recientes vinculan a la llamada dieta mediterránea, o estilo de vida mediterráneo, con menor riesgo de obesidad y enfermedad coronaria, mejores funciones cognitivas, un declive neuronal y cognitivo más lento, y un menor riesgo de que las personas adultas sufran enfermedades cardiovasculares y la enfermedad de Alzheimer (EA) (55-61). La dieta mediterránea se caracteriza por un alto consumo de alimentos de origen vegetal (verduras, frutas, legumbres y cereales), alto consumo de aceite de oliva como principal fuente de ingesta de grasa monoinsaturada, baja en grasas saturadas, consumo frecuente de pescado, de baja a moderada ingesta de productos lácteos, bajo consumo de carnes rojas y aves de corral, y el consumo de vino tinto en cantidades bajas o moderadas, normalmente con las comidas (62).

Tanto la prevalencia como la incidencia de EA y otras demencias son altas en América Latina y el Caribe (63, 64). En un reciente artículo de revisión (2013) sobre dieta, estado cognitivo y EA, Otaegui-Arrazola y col. (65) muestran la existencia de una fuerte relación entre el consumo dietario de ácidos grasos omega-3 con el menor riesgo de la EA y mejor funcionamiento cognitivo. En cuanto al efecto y uso de antioxidantes, los datos disponibles en los estudios revisados, no parecen soportar la idea que el consumo prolongado a “nivel óptimo” de antioxidantes pueda reducir sustancialmente el riesgo de demencia y EA (65, 66). Así mismo, hay evidencia demostrada del efecto de las vitaminas B6, B12 y folato dietario y en suplementos, en la disminución de los valores de homocisteína, considerada como un factor de riesgo de EA (65). Algunos investigadores mantienen la hipótesis de que el consumo en exceso de hierro y cobre en forma de suplementos, en conjunto con el consumo de colesterol y grasa saturada, puede ser factor de riesgo para EA, (67, 68). Sin embargo se necesitan más estudios al respecto.

En la última década, un gran interés ha despertado la aplicación del concepto de hormesis (una relación dosis-respuesta caracterizada por un efecto de estimulación a

bajas dosis y de inhibición a altas dosis) con la nutrición, la salud y el envejecimiento (69-72), en particular con la actividad física, el estrés, la restricción calórica, la vitamina D y algunos fitoquímicos y flavonoides como el resveratrol.

Por otro lado, los valores espirituales son cada vez más citados como una dimensión importante de la salud y como un componente crítico en el envejecimiento exitoso. Pueden tener tanto efectos positivos como negativos sobre la salud mental (73), de la misma manera que otros factores determinantes como el aislamiento, la soledad, las relaciones familiares y los apoyos sociales fuertes (74).

El arte de envejecer

El arte de envejecer es “la visión de mundo” sintetizada a través de ideas, emociones, sentimientos, cultura y una forma particular de ser y hacer.

“No es tan grave ser viejo, lo triste es sentirse viejo, estar viejo. Y hay muchos que están viejos sin ser viejos, y otros muchos que siendo viejos no lo están.”, decía el Dr. José María Bengoa (1).

Los hábitos de vida son, junto con la “naturaleza fuerte” heredada, algunos de los factores más presentes en los “relatos de vida” de los octogenarios, nonagenarios y centenarios cuando quieren explicar su longevidad, coincidiendo con algunas de las evidencias más firmes en la literatura internacional. Una estrecha relación con la naturaleza, una vida activa, una cierta inquietud intelectual, afán de aprender y propósito de vida, la felicidad que proporciona las relaciones familiares y sociales, una alimentación natural y moderada junto al manejo de un estrés sano, figuran entre las aseveraciones más presentes en sus recetas para la longevidad.

Dado el significado sociológico y antropológico que tiene la vejez, en las sociedades y pueblos indígenas de nuestro continente, las personas mayores siguen disfrutando de poder, prestigio y alto reconocimiento social, pues se considera que la edad está directamente relacionada con la sabiduría, la cual se adquiere primordialmente por la experiencia. Los “viejos” tienen normalmente la última palabra en cuestiones importantes para toda la comunidad. En las familias, tanto el hombre como la mujer aumentan su estatus por lo general con la edad y la transición a la vejez marca a menudo el pináculo de la posición social que el individuo, al menos el hombre, puede alcanzar (75).

Diversas regiones del planeta han sido categorizadas como zonas de alta longevidad ó “zonas azules”: isla de Cerdeña (Italia), isla de Okinawa (Japón), Península de

Nicoya (Costa Rica) y Loma Linda (California). Esta categorización deriva de una regionalización más amplia que realizó el National Institute of Aging de EEUU para aquellas poblaciones para las que disponía de datos, analizando la alta prevalencia de centenarios y la menor mortalidad a edades avanzadas. Se trata, en la mayoría de los casos, de zonas montañosas y aisladas (insulares o semi-insulares), lo que parece confirmar la hipótesis de la longevidad geográfica, al ser zonas cuyo aislamiento podría haber favorecido la preservación de determinadas trayectorias con una predisposición étnica o genética hacia una mayor longevidad. Pero ¿Qué tienen en común los habitantes de estas zonas del planeta? Nuevamente aparecen entre sus características los resultados que han mostrado la mayor parte de los estudios científicos, a saber: a) Todos mantienen una ejercicio físico constante desde la infancia y a lo largo de la vida, ligada no solo a las necesidades y obligaciones, sino también a diversas actividades recreativas que practican asiduamente; b) Comen menos pero mejor, y su dieta está basada en granos, vegetales, verduras, cereales enteros, frutos secos y pescado. Tal hecho podría considerarse el valor cultural clave; c) Una vida con poco o sin estrés; d) Relaciones familiares y sociales fuertes; e) Una vida con propósitos, y f) Alta espiritualidad, entendida como un conjunto de sentimientos, creencias y acciones que suponen una búsqueda de lo trascendente, sagrado o divino.

“Maestro ¿cuál es el secreto de la longevidad? Es muy simple, basta con: comer la mitad, andar el doble, reír el triple y preocuparse solo lo necesario”, dice un refrán popular. Es el “arte de envejecer”.

Referencias

1. Bengoa JM. Longevidad, nutrición, amor y todo eso. *An Venez Nutr*. 2008;21:42-8.
2. Torrejón-Carvacho M. *Imaginario Social de la Vejez y del Envejecimiento*. Tesis de Grado. Santiago: Universidad de Chile-Facultad de Ciencias Sociales.; 2007. Se consigue en: http://www.facso.uchile.cl/observa/tesis_torrejon.pdf
3. Kalache A, Keller I. The greying world: a challenge for the twenty-first century. *Sci Prog*. 2000;83(Pt 1):33-54.
4. CEPAL/CELADE. América Latina y el Caribe: Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050. *Boletín Demográfico*. 2002;69 (Parte A). Se consigue en: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/9320/lcg2152_indice.pdf
5. CEPAL/CELADE. *El envejecimiento y las personas*

- de edad. Indicadores sociodemográficos para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile; 2009 [citada 28/07/2013]; Se consigue en: <http://www.eclac.org/celade/envejecimiento/>.
6. Roses-Periago M. Calidad de vida y longevidad: un nuevo reto para la salud pública en las Américas. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;17(5/6):295-6.
 7. INE. Instituto Nacional de Estadística de Venezuela.; 2013 [citado en 2013]; Se consigue en: <http://www.ine.gov.ve/>
 8. Peláez M. La construcción de las bases de la buena salud en la vejez: situación en las Américas. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;17:299-302.
 9. Albala C, Lebrão M.L, León-Díaz E.M, Ham-Chande R, Hennis A.J, Palloni A, et al. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;17(5/6):307-22.
 10. Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa Adulto Mayor, SENAMA. Chile y sus Mayores. Resultados Segunda Encuesta Nacional Calidad de Vida en la Vejez (2010). Chile; 2011 [citada el 14-07-13]. Se consigue en: http://www.senama.cl/filesapp/ChileYsusMayores_EncuestaCalidaddeVida.pdf
 11. AARP, Centro Fox, Rand Corporation. Envejeciendo en Mexico: Condiciones de Vida y Salud. Mexico; 2011 [citada 15-04-13]. Se consigue en: http://www.aarpinternational.org/File%20Library/Resources/MexicoReport_FullReport_SPAN_FINAL.pdf
 12. UNECE. United Nations Economic Commission for Europe. [citada 19-07-13]; Disponible en: <http://www.unece.org/>
 13. Marín JM. Envejecimiento. *Salud Pública Educ Salud*. 2003;3(1):28-33.
 14. González-Celis AL. Calidad de vida en el adulto mayor. Envejecimiento humano: Una visión transdisciplinaria-Instituto de Geriatria. Mexico; 2006. p. 365-77.
 15. Torres-Carrillo N. Inmunosenescencia. Envejecimiento humano: Una visión transdisciplinaria-Instituto de Geriatria. Primera ed. Mexico; 2010. p. 115-26.
 16. Herrero C, Celada A. Inmunosenescencia. *Inmunología (Barc)*. 2000;19(2-3):75-80.
 17. Ruiz Fernández NA, Solano L. La inmunosenescencia y el papel de la nutrición. *An Venez Nutr*. 2001;14(2):86-98.
 18. García Beatriz, Lage Agustín. Inmunosenescencia: implicaciones para la inmunoterapia de cáncer en los adultos mayores. *Biocología Aplicada*. 2006;23:186-93.
 19. Perez V, Sierra, F. Biología del envejecimiento. *Rev Med Chil*. 2009;137:296-302.
 20. Rowe JW, Kahn RL. Human aging: usual and successful. *Science*. 1987 Jul 10;237(4811):143-9.
 21. Rowe JW, Kahn RL. Successful Aging. *Gerontologist*. 1997 August 1, 1997;37(4):433-40.
 22. Arias-Merino ED, Mendoza-Ruvalcaba NM, Arias-Merino MJ, Cueva-Contreras J, Vazquez Arias C. Prevalence of successful aging in the elderly in Western Mexico. *Curr Gerontol Geriatr Res*. Volume 2012 (2012), Article ID 460249, 6 ventanas. Se consigue en: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/460249>
 23. Ng TP, Broekman BF, Niti M, Gwee X, Kua EH. Determinants of successful aging using a multidimensional definition among Chinese elderly in Singapore. *Am J Geriatr Psychiatry* 2009 May;17(5):407-16
 24. Vaillant GE, Mukamal K. Successful aging. *Am J Psychiatry* 2001 Jun;158(6):839-47.
 25. Bowling A. The concepts of successful and positive ageing. *Fam Pract* 1993;10(4):449-53.
 26. Fries JF. Successful aging: an emerging paradigm of gerontology. *Clin Geriatr Med* 2002 Aug;18(3):371-82.
 27. Von Faber M, Bootsma-van der Wiel A, van Exel E, Gussekloo J, Lagaay AM, van Dongen E, et al. Successful aging in the oldest old: Who can be characterized as successfully aged? *Arch Intern Med* 2001 Dec 10-24;161(22):2694-700.
 28. Depp CA, Jeste DB. Definitions and Predictors of Successful Aging: A Comprehensive Review of Larger Quantitative Studies. *FOCUS*. 2009;7(1):137-50.
 29. ONU. Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento; 2002. New York: ONU; 2002.
 30. OMS. Envejecimiento activo: un marco político. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2002;37(S2):74-105.
 31. Havighurst RJ, Albrecht R. *Older People*. New York: Longman; 1953.
 32. Jiró-Miranda Joaquin. Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo. Logroño: Universidad de la Rioja; 2006.
 33. ONU. Manual sobre indicadores de calidad de vida en la vejez. Chile: CEPAL. 2006.
 34. Orfila F, Ferrer M, Lamarca R, Alonso J. Evolution of self-rated health status in the elderly: cross-sectional vs. longitudinal estimates. *J Clin Epidemiol*. 2000;53(6):563-70.
 35. Van der Weele GM, Gussekloo J, De Waal MW, De Craen AJ, Van der Mast RC. Co-occurrence of depression and anxiety in elderly subjects aged 90 years and its relationship with functional status, quality of life and mortality. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2009;24(6):595-601.
 36. Rivas de B, Permanyer-Miralda G, Brotons C,

- Aznar J, Sobreviela E. Health-related quality of life in unselected outpatients with heart failure across Spain in two different health care levels. Magnitude and determinants of impairment: the INCA study. *Qual Life Res.* 2008;17(10):1229-38.
37. Ferrer A, Formiga F, Almeda J, Alonso J, Brotons C, Pujol R. Calidad de vida en nonagenarios: género, funcionalidad y riesgo nutricional como factores asociados. *Med Clin (Barc).* 2010;134(07):303-6.
38. Layte R, Sexton E, Savva G. Quality of life in older age: evidence from an Irish cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(Suppl 2):299-305.
39. Christensen K, Thinggaard M, Oksuzyan A, Steenstrup T, Andersen-Ranberg K, Jeune B, et al. Physical and cognitive functioning of people older than 90 years: a comparison of two Danish cohorts born 10 years apart. *Journal [serie en Internet]. Citada 2013: Se consigue en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673613607771>.*
40. López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. The Hallmarks of Aging. *Cell.* 2013;153(6):1194-217.
41. Fernández-Ballesteros R, Caprara MG, Iñiguez J, García LF. Promoción del envejecimiento activo: efectos del programa «Vivir con vitalidad»®. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2005;40(2):92-102.
42. ACSM. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. Eighth ed. Philadelphia: Lippincot/Williams Wilkins; 2009.
43. González-Gross M, Gómez-Lorente JJ, Valtueña J, Ortiz JC, Melendez A. La "pirámide del estilo de vida saludable" para niños y adolescentes. *Nutr Hosp.* 2008;23(2):159-68.
44. King A, King D. Physical Activity for an Aging Population. *Public Health Rev.* 2010;32:401-36.
45. Jha P, Ramasundarahettige C, Landsman V, Rostron B, Thun M, Anderson RN, et al. 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *N Engl J Med* 2013;368(4):341-50.
46. Peto R, Whitlock G, Jha P. Effects of obesity and smoking on U.S. life expectancy. *N Engl J Med.* 2010;362(9):855-7.
47. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity; 1998; Geneva. WHO; 1998.
48. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28 (Suppl 3):S2-9.
49. Martínez JA, Moreno B, Martínez-González MA. Prevalence of obesity in Spain. *Obes Rev.* 2004;5:171-2.
50. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA.* 2002;288(14):1723-7.
51. Jia WP, Xiang KS, Chen L, Lu JX, Wu YM. Epidemiological study on obesity and its comorbidities in urban Chinese older than 20 years age in Shanghai, China. *Obes Rev.* 2002;3:157-65.
52. Uauy R, Albala C, Kain J. Obesity trends in Latin America: transiting from under-to overweight. *J Nutr* 2001;131:893S-9S.
53. Filozof C, Fau - Gonzalez C, Gonzalez C, Fau - Sereday M, Sereday M, Fau - Mazza C, Mazza C, Fau - Braguinsky J, Braguinsky J. Obesity prevalence and trends in Latin-American countries. *Obes Rev* 2001;22(2):99-106.
54. Pisabarro R, Gutiérrez M, Bermúdez C, Prendez D, Recalde A, Chaftare Y, et al. Segunda Encuesta Nacional de Sobrepeso y Obesidad (ENSO 2) adultos (18-65 años o más). *Rev Med Urug.* 2009;25:14-26.
55. Feart C, Samieri C, Rondeau V, Amieva H, Portet F, Dartigues J, F, Scarmeas N, Barberger-Gateau P. Adherence to a Mediterranean diet, cognitive decline, and risk of dementia. *JAMA.* 2009 Aug 12;302(6):638-48.
56. Feart C, Samieri C, Barberger-Gateau P. Mediterranean diet and cognitive function in older adults. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2009 Jan;13(1):14-8.
57. Feart C, Torres MJ, Samieri C, Jutand MA, Peuchant E, Simopoulos AP, et al. Adherence to a Mediterranean diet and plasma fatty acids: data from the Bordeaux sample of the Three-City study. *Br J Nutr.* 2011 Feb 8;110:1-10.
58. Gu Y, Nieves JW, Stern Y, Luchsinger JA, Scarmeas N. Food combination and Alzheimer disease risk: a protective diet. *Arch Neurol.* 2010 Jun; 67(6):699-706.
59. Gu Y, Scarmeas N. Dietary patterns in Alzheimer's disease and cognitive aging. *Curr Alzheimer Res.* 2011 Aug 1;8(5):510-9.
60. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini G, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ.* 2008;337:a1344.
61. Martínez-Lapiscina EH, Clavero P, Toledo E, Estruch R, Salas-Salvadó J, San Julián B, et al. Mediterranean diet improves cognition: the PREDIMED-NAVARRA randomised trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry jnnp-2012-304792* Publicado primero en línea: 13 May 2013 doi:10.1136/jnnp-2012-304792
62. Willett WC, Sacks F, Trichopoulos A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr.* 1995;61(6 Suppl):1402S-6S.
63. Molero A, Pino-Ramírez G, Maestre G. High Prevalence of Dementia in a Caribbean Population. *Neuroepidemiology.* 2007;29:107-12.
64. Maestre GE. Dementia in Latin America and the Caribbean: an overlooked epidemic.

- Neuroepidemiology. 2008;31(4):252-3.
65. Otaegui-Arrazola A, Amiano P, Elbusto A, Urdaneta E, Martinez-Lage P. Diet, cognition, and Alzheimer's disease: food for thought. *Eur J Nutr.* Jul 27.
 66. Devore EE, Grodstein F, van Rooij FJ, Hofman A, Stampfer MJ, Witteman JC, et al. Dietary antioxidants and long-term risk of dementia. *Arch Neurol.* 2010 July;67(7):819-25.
 67. Brewer GJ. The risks of copper toxicity contributing to cognitive decline in the aging population and to Alzheimer's disease. *J Am Coll Nutr.* 2009;28(3):238-42.
 68. Loeffler M, Walach H. Copper and iron in Alzheimer's disease: a systematic review and its dietary implications. *Br J Nutr.* 2011 Jan;107(1):7-19.
 69. Rattan S. Anti-ageing strategies: prevention or therapy? *EMBO.* 2005;6(Special Issue).
 70. Lindsay D. Nutrition, hormetic stress and health. *Nutr Res Rev.* 2005;18:249-58.
 71. Pérez-Davison G, Restrepo-Manrique R, Martínez-Sánchez G. Hormesis: Antecedentes e Implicaciones en los Sistemas Biológicos. *Lat Am J Pharm.* 2009;28(6):954-60.
 72. Hayes D. Nutritional Hormesis and Aging. *Dose Response.* 2010;8(1):10-5.
 73. Herrman H, Saxena S, Moodie R, editors. *Promoting Mental Health: Concepts-Emerging Evidence-Practice* Geneva: WHO; 2005.
 74. Steptoe A, Shankar A, Demakakos P, Wardle J. Social isolation, loneliness, and all-cause mortality in older men and women. *Proc Natl Acad Sci U S A* March 25, 2013.
 75. CEPAL/CELADE. *Pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina y el Caribe: información sociodemográfica para políticas y programas*; 2005; Santiago de Chile.

Salud: entre la actividad física y el sedentarismo

Betty M. Pérez¹

Resumen: El presente artículo se centra en el rol que desempeña la actividad física (AF) en la salud pública, destacando el papel en la prevención de la morbimortalidad producto de las enfermedades crónicas asociadas a la nutrición y muertes prematuras. La evidencia de asociación entre la actividad física y salud, ampliamente sustentada dentro de la literatura científica, justifica su consideración dentro de los programas de promoción de la salud a nivel mundial. La estrategia de búsqueda se focalizó en las reseñas históricas de los beneficios de la actividad física, como factor que subyace en el concepto de vida saludable. En este sentido se hace hincapié en la relación entre la inactividad física y la existencia de ciertos tipos de enfermedades cardio-metabólicas, la posible asociación entre la AF y las funciones cognitivas y la aparición del sobrepeso y obesidad el cual constituyen en la actualidad, un problema de salud pública a nivel mundial. De igual manera se plantea dentro de la revisión analizada, el efecto de los cambios demográficos que propician la conducta sedentaria, las diversas metodologías empleadas para la evaluación de la A.F. y el sedentarismo, especialmente las encuestas diseñadas al efecto; datos sobre el nivel de la misma y conducta sedentaria en diferentes grupos de edad y algunos países latinoamericanos, consideraciones sobre las disposiciones legales que norman la actividad física especialmente en el ámbito escolar y, finalmente, ciertas estrategias urbanas e intervenciones empleadas en distintos grupos de edad para aminorar el efecto del sedentarismo. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 119-128.*

Palabras clave: Actividad física, sedentarismo, Latinoamérica, enfermedades crónicas, conducta saludable.

Health: between physical activity and sedentariness

Abstract: This article focuses on the role played by physical activity (PA) on public health, highlighting the role in preventing morbidity and mortality from chronic diseases, associated with quality of nutrition and premature deaths. Evidence of the association between physical activity and health, widely supported in the scientific literature, justify its consideration within the global health promotion programs. The research strategy focuses on the historical reviews of the benefits of physical activity, as a factor underlying the concept of healthy life. In this sense emphasis on relationship between physical inactivity and the existence of certain types of cardio-metabolic diseases, the possible association between P.A. and cognitive functions and the occurrence of overweight and obesity, which are now worldwide public health problems, were surveyed. Similarly, the review intends to summarize the effect of demographic changes that encourage sedentary behavior, different methodologies to assess P.A. and sedentariness, its current status in different groups of ages and in some Latin America countries, considerations for the legal provisions governing the physical activity, especially at school age and, finally, certain urban strategies and interventions employed in different age groups to lessen the effect of the sedentary lifestyle. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 119-128.*

Key words: Physical activity, sedentariness, Latin American countries, chronic illness, healthy behavior.

Introducción

La epidemiología de la actividad física, que emerge como un nuevo campo de estudio en la segunda mitad del siglo 20, con tímidos inicios a finales de los años 40 y un desarrollo notable a mediados de los 80; tiene sin embargo sus raíces en la antigüedad, época en la cual ya se recomendaba la práctica del ejercicio sistematizado en la promoción de la salud.

Modernamente de manera científica, se puede trazar el comienzo de la asociación entre la A.F. y un estilo de vida saludable a mediados del siglo pasado, cuando Jeremy Morris, británico y Ralph Paffenbarger estadounidense, desarrollaron ambos de manera independiente, el método epidemiológico para el análisis e interpretación de las causas de las enfermedades coronarias y sugieren, que incrementar la A.F. bien en el trabajo o durante el tiempo libre, constituye un factor protector para la aparición de estas patologías. El primero de ellos sustenta su hipótesis en base al tipo de trabajo que ejecutan los conductores de

¹Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela
Solicitar correspondencia a: Betty M. Pérez bioantropologiaucv@gmail.com

transporte público y empleados de correo, encontró que los profesionales que se desempeñan en labores activas dentro de esta especialidad, eran menos propicios a padecer enfermedades del corazón, comparados con sus pares que ejecutaban trabajos sedentarios (1). De igual manera Paffenbarger investigó sobre la prevalencia de las enfermedades coronarias en los estibadores, localizando menor incidencia en los grupos más activos. Desarrolló posteriormente un índice de actividad en una muestra considerable de alumnos de Harvard, en los cuales halló una disminución en los accidentes coronarios a medida que los estudiantes alcanzaban 2000 kcal/wk (2). Este autor, entre otras importantes contribuciones científicas de gran peso en el área epidemiológica, aborda uno de los primeros estudios sobre la A.F. en el tiempo libre y riesgo cancerígeno. Ambos, Morris y Paffenbarger, fueron galardonados con el premio olímpico en 1996.

A partir de ese momento, se inicia una serie de estudios a escala mundial, los cuales asocian el tipo y características del trabajo desempeñado, con la actividad física y la enfermedad coronaria. Sobresale en este aspecto el estudio comunitario en la localidad de Framingham, llevado a cabo en dos generaciones de participantes, en el cual se vincula la actividad física con reducción del riesgo coronario, seguido por otros del mismo corte pero con el añadido de la consideración del entorno social (3).

Una de las metas del milenio promulgadas por la Organización Mundial de la Salud (WHO), destaca la importancia que se le ha asignado a la A.F. en la mayoría de los países como elemento favorecedor de la longevidad y la calidad de vida. “Por tu salud, muévete” fue el lema auspiciado por ese organismo en el año 2002 como parte de los objetivos de “Salud para todos en el año 2010”, a fin de incentivar la práctica cotidiana de la A.F. moderada de forma regular, y combatir en consecuencia, el impacto de las enfermedades crónicas que junto con la abstención del tabaco y el hábito de una dieta sana, conforman una estrategia global para prevenir numerosas enfermedades no transmisibles (4). La actividad física se vincula de manera reiterativa a los hábitos de vida saludable para mejorar la salud física y mental de las personas, es considerada por tanto como factor protector del desarrollo de la capacidad cognoscitiva; pero aun con todas las evidencias científicas y en contraste con estos enunciados, la OMS señala que más del 60% de la población no realiza la cantidad necesaria de A.F. para obtener dichos beneficios, por lo

que la inactividad en este contexto, se ha convertido en un factor de riesgo para la salud pública. El sedentarismo en consecuencia, multiplica la morbi-mortalidad producto de las enfermedades degenerativas, cardiovasculares, metabólicas y ciertos tipos de cáncer (5). Los cambios demográficos, la globalización, los patrones de comportamiento, la expansión de la urbanización con altos niveles de contaminación ambiental, la violencia, y los pocos espacios para el diario esparcimiento también favorecen la inactividad física, cuarto factor de riesgo de morbilidad en el mundo (6), condición presente tanto en los países altamente industrializados así como también en los emergentes; con la consecuente aparición algunas veces con características epidémicas, de las enfermedades crónicas asociadas con la nutrición mencionadas con anterioridad, y cuyo efecto más evidente se manifiesta en la aparición del sobrepeso y la obesidad. (7).

Dificultades metodológicas para evaluar la actividad física.

La literatura abunda en información sobre los riesgos de la inactividad física y, en forma antagónica, la A.F. como factor esencial de salud, bienestar y estrategia de un estilo de vida saludable, sobre todo aquellas relacionadas con la disminución de la obesidad, elemento coadyuvante en el desencadenamiento de las enfermedades crónicas asociadas con la nutrición. Sin embargo las dificultades para su evaluación con métodos estandarizados para una correcta medición y el tratamiento estadístico de la información, constituye un elemento de constante análisis e investigación (8). La situación se torna aún más compleja cuando entra en consideración la “dosis de actividad física” que una persona debe realizar, la cual comprendida dentro de la denominación FITT, incluye los parámetros de frecuencia, intensidad, tiempo (duración) y tipo (especificidad del ejercicio). (9).

Es oportuno conceptualizar el término A.F. el cual se define como “cualquier movimiento corporal asociado con la contracción muscular que incrementa el gasto de energía por encima de los niveles de reposo” o también como “todos los movimientos de la vida diaria, incluyendo el trabajo, la recreación, el ejercicio y las actividades deportivas” (9). No es equivalente a ejercicio, sub grupo de actividad física total, el cual responde a una planificación estructurada y repetitiva, a menudo realizada con una intensidad vigorosa con el fin de optimizar o mantener uno o más componentes de la aptitud.

Las mediciones de la A.F. para propósitos de la promoción de la salud se hacen usualmente por auto informe, mediante la realización de cuestionarios, entrevistas y encuestas (10). Como alternativa se incluyen agendas o registros de A.F., donde la información sobre todas las formas de actividad se registra cada día. Otros métodos de evaluación incluyen mediciones más directas, objetivas y fisiológicas, como la evaluación del estado físico (evaluaciones directas e indirectas del consumo máximo de oxígeno, pruebas de estado físico), medición del gasto energético usando un calorímetro directo con agua doblemente marcada o, la reacción del ritmo cardíaco ante volumen fijo de trabajo (11).

Sin embargo, en los estudios epidemiológicos es bastante común el empleo de las encuestas auto administradas o por entrevistas para la correcta evaluación del tipo e intensidad de la A.F., aunque se presentan limitaciones para su aplicación en las edades infantiles y juveniles dado las dificultades existentes para recordar con precisión, el tiempo empleado en una actividad específica. En este sentido, es posible encontrar algunos cuestionarios especialmente diseñados con propósitos específicos, que permiten calcular el nivel de actividad física realizado, a partir de la verificación de los hábitos individuales en un período de tiempo determinado.

Tomando en consideración estas limitaciones, en Brasil se implementó un cuestionario para evaluar la intensidad de la A.F. moderada-vigorosa (PAQ-C) en niños participantes en el proyecto Saskatchewan Pediatric Bone Mineral Accrual Study, Canada; complementado por un segundo instrumento, PAQ-A, para evaluar los distintos niveles de A.F. en adolescentes. Ambos cuestionarios, validados en población infantil y juvenil de ese país, se desarrollaron con la intención de disminuir el tiempo de respuesta, calculado en 20 minutos, y propiciar una mejor calidad de la información (12). En este contexto es importante así mismo, mencionar el instrumento utilizado por el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de Chile (13) desarrollado dentro de la campaña NAFS, 2009 (Niños Activos Familias Sanas) dirigido a la población infantil, el cual utiliza un test clínico para evaluar la calidad de la A.F. y que incluye dentro de sus parámetros, la compañía de los padres al momento que el niño o adolescente realiza la actividad.

Otro enfoque metodológico clasifica las actividades que realiza un individuo como ligeras, moderadas o vigorosas de acuerdo a sus valores de gasto energético, son los

valores METs o múltiples de gasto energético asignado. La unidad de medida MET o equivalente metabólico, es el principal indicador biológico funcional vinculado con la actividad física, cuantifica la cantidad de O₂ o costo metabólico de una actividad física, consumida por kilogramo de peso corporal en un minuto, por un individuo en reposo. Se ha confirmado que guarda una relación predictiva con la salud y con la expectativa y calidad de vida. 5 MET es el mínimo que necesita un ser humano para desplazarse con autonomía al caminar. (9). Bajo estos lineamientos, es de uso muy difundido el cuestionario internacional de actividad física, IPAQ en sus versiones corta y larga, validado en población de 18 a 64 años en todos los países que participaron en su elaboración (WWW.ipaq.ki.se), recoge el tipo de A.F. que realiza la población diariamente, cuyas preguntas están dirigidas a conocer el tiempo empleado en estas tareas en los últimos siete días, en distintos espacios: laboral, doméstico, de transporte y del tiempo libre. La medición se hace tanto de manera continua, en MET-minutos/semana, como en forma categórica: intensidad leve, moderada o alta (14).

El trabajo de Hallal et al., (15) reportó algunos comentarios analíticos con respecto a los datos recogidos mediante la aplicación del IPAQ en América Latina, específicamente en Brasil y Colombia entre 1998-2008. Estos autores señalan que el cuestionario IPAQ tiene una alta confiabilidad y un criterio moderado de validez en comparación con los acelerómetros, sugiriendo así la aplicación del mismo en su versión larga para estudios cuyo objetivo sea documentar los grados de A.F., debido a las limitaciones presentadas por su versión corta como instrumento de estimación de la A.F. realizada.

El test corto de actividad física Krece Plus propuesto por la estrategia NAOS, para las edades entre 4-18 años, recoge información sobre las horas que el entrevistado dedica a diversas actividades (ver TV, videojuegos y horas de A.F. extraescolar) con el objeto de categorizar la intensidad de la A.F. realizada por un individuo (16).

Un reciente artículo de Bonomi y Westerterp (17) señala varias alternativas para la cuantificación de la A.F., predicción del gasto energético y el seguimiento de la efectividad de las intervenciones en la modificación de estilos de vida, adoptando una aproximación epidemiológica que permita obtener una visión amplia de sus implicaciones. De acuerdo a estos investigadores, los métodos subjetivos de mayor confiabilidad pero aplicabilidad limitada, evalúan las respuestas fisiológicas como el gasto energético asociado con actividades específicas, frecuencia cardíaca y temperatura del cuerpo

o, los efectos biomecánicos tales como la aceleración y el desplazamiento, relacionados con A.F. Los podómetros que cuentan los pasos pero que no evalúan la intensidad o el ritmo de la ejecución y los acelerómetros que registran el tiempo y contabilizan la intensidad del movimiento, satisfacen en parte estos requerimientos y son utilizados razonablemente en investigaciones de campo.

Este mismo enfoque fue utilizado con anterioridad por Baecke et al (18) quienes desarrollaron un cuestionario corto y auto-administrado para la estimación de la A.F. en estudios epidemiológicos, obteniendo como resultado de su aplicación en un grupo poblacional holandés, tres índices que destacan la importancia de subdividir la actividad física habitual de acuerdo al espacio y condiciones en la cual se desarrolla: trabajo, deporte y tiempo de ocio.

Posteriormente Godin y Shepard, (19), y Godin (20), construyeron un cuestionario para evaluar la A.F. durante el tiempo libre, el cual ha sido validado con el consumo máximo de oxígeno (VO₂ máx), adiposidad corporal y pruebas de fuerza y resistencia muscular. Este cuestionario, junto al de Baecke (18) que incluye el análisis de los hábitos de actividad física como desplazarse a pie, en bicicleta, ver televisión y practicar deporte en tiempo de ocio, se utilizó en un estudio de adolescentes venezolanos (21).

En general, estos instrumentos que suman más de 30, cuentan con la ventaja de su fácil aplicación y practicidad, pero se hace necesario por otra parte, realizar un esfuerzo de unificación metodológica para la valoración de la A.F. con fines comparativos y para estimar así mismo de manera científica, el costo y la efectividad de las campañas de promoción de la misma.

Inactividad física como factor de riesgo asociado a diversas patologías.

Obesidad y actividad física:

El término obesidad deriva del griego “ob-edere” que significa sobre ingesta, fue considerado durante mucho tiempo como sinónimo de consumo excesivo. Sin embargo en la actualidad, los especialistas la conciben como exceso de grasa acumulada en el tejido adiposo producto de una ingesta calórica superior al que necesita el individuo.

Una de las razones de este estilo de vida sedentario característico del hombre actual es el entorno “obesogénico”, ya que actualmente las ciudades y barrios no parecen estar diseñados con el fin de que las personas

tengan una vida activa. La gran cantidad de edificios de gran altura obligan a las personas a usar más ascensores que escaleras; por otro lado también se encuentran la proliferación de cadenas de comida rápida esparcidas en casi todas las ciudades del mundo. Las aceras son cada vez más angostas y no permiten que las personas realicen caminatas como parte de una A.F. habitual, y del mismo modo no existen canales de tránsito para ciclistas en la mayoría de las avenidas. (22). En este sentido Balaguer (7) sostiene que:

“La urbanización, el rápido avance de la tecnología y la facilidad para adquirir alimentos preparados, explican la extensión de la epidemia de la obesidad en los países”.

Así mismo se señala la relación existente entre la cantidad de horas que pasan las personas frente al televisor o computador y la aparición del sobrepeso y obesidad; ya que en la mayoría de los casos el estilo de vida sedentario incita al consumo adicional de “meriendas”, aporte calórico que no es gastado posteriormente. Hay que tomar en cuenta por otra parte, que la obesidad tiene efectos negativos, los cuales derivan en problemas locomotores, cambios en el metabolismo y posible riesgo de presentar otras enfermedades crónicas como por ejemplo el síndrome metabólico (23).

Diabetes y actividad física.

La incidencia de diabetes a nivel mundial se ha incrementado porcentualmente desde los años ochenta, sobre todo en niños y adolescentes, lo que constituye una situación alarmante. Se ha señalado que los hábitos sedentarios son responsables de un 2% de morbilidad por diabetes en Estados Unidos. (24). El efecto protector de la A.F. en pacientes con diabetes tipo II, es producto de una modificación en la composición corporal al producirse un aumento de la masa muscular conjuntamente con una disminución del porcentaje de grasa. Por otra parte, contribuye a que se produzca un proceso sinérgico (de intercambio o asimilación) que facilita la entrada de la glucosa a la célula, aumentando la sensibilidad de los receptores a la insulina, por lo cual se recomienda realizar A.F. desde los inicios de la enfermedad bien sea de tipo aeróbico, caminata en piso o caminadora, trote, bicicleta estática, ejercicio en máquinas elípticas, bailoterapia etc., o bajo la modalidad de ejercicio de resistencia que mejora la fuerza y la resistencia muscular, aumenta la flexibilidad, modifica favorablemente la composición corporal, y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular; al mismo tiempo que incrementa la masa muscular sensible a la insulina. (24), (25).

Enfermedad cardiovascular y actividad física.

La existencia de las enfermedades cardiovasculares especialmente la hipertensión, cardiopatía isquémica y accidentes cerebrovasculares es consecuencia de la exposición previa a ciertos comportamientos, tales como una alimentación inadecuada, insuficiente A.F, consumo excesivo de tabaco, entre otros. De igual manera influyen factores de tipo biológico como hipertensión, obesidad y baja forma cardiorrespiratoria, sin embargo, en personas activas, durante la práctica de ejercicio aeróbico disminuye la presión diastólica. El ejercicio de intensidad ligera o moderadamente intenso, mejora la presión arterial diferencial, disminuye la sistólica y la diastólica, en pacientes hipertensos de categoría leve o moderada (26).

Hasta los momentos actuales no ha sido posible cuantificar la relación que guardan estas enfermedades (cardiopatía coronaria y accidentes cerebrovasculares) con la A.F, para establecer un régimen de actividad preciso en cuanto a duración e intensidad para asegurar los beneficios. Pero a favor está el conocimiento de la respuesta favorable que trae el incremento del ejercicio o cualquier otra A.F. como elemento anti trombótico, aumento de la vascularización del miocardio y una mejor estabilidad de los impulsos eléctricos del corazón (24).

Cáncer y actividad física.

El cáncer está asociado a múltiples factores, entre los que han sido identificados se encuentran: el hábito de fumar, el tipo de dieta, el alcohol, la inactividad física y factores hormonales. La A.F. puede actuar beneficiosamente previniendo el desarrollo de tumores a través de efectos tales como: el mejoramiento de funciones inmunitarias, el mantenimiento de los niveles hormonales o la disminución en el tiempo de tránsito digestivo de los alimentos. (24), (26).

En este contexto, en el caso del cáncer de colon, se ha encontrado que la A.F. reduce el riesgo de padecerlo en un 40 - 50%. Así mismo, en relación al cáncer de mama, se puede prevenir en mujeres de la tercera edad que hayan tenido una vida activa en la etapa adulta, debido a la influencia hormonal. Finalmente, en lo que se refiere al cáncer de próstata, del endometrio, ovario o testículos, los estudios aun no son suficientes para señalar un efecto beneficioso determinado otorgado por la A.F. (24).

Síndrome metabólico y actividad física.

El síndrome metabólico o síndrome X, es un complejo proceso, asociado a múltiples factores, tanto genéticos

como al estilo de vida, en especial entre estos últimos, la sobrealimentación y la inactividad física. La incidencia del síndrome metabólico en los países desarrollados ha cobrado gran interés en los últimos años, sobre todo por el hecho de estar asociado al padecimiento de diabetes, enfermedades coronarias y cerebrovasculares; ya que este fenómeno ha incrementado cinco veces más la morbilidad cardiovascular (23), (24).

Las investigaciones realizadas aún no sugieren un nivel de A.F. determinado como mecanismo de prevención de riesgo cardiovascular referida a esta patología en adultos. Sin embargo, los especialistas concuerdan en afirmar que lo más indicado es promover la actividad física en la infancia y la adolescencia (27)) y que por otra parte, la respuesta a estas patologías no es sólo a través de los medicamentos, es igualmente importante modificar los estilos de vida, realizando actividades que tengan que ver con la cotidianidad, como tareas domésticas, largas caminatas y juegos al aire libre sustituyendo las horas frente a la TV computador o video juegos (28).

Niveles de actividad física recomendados por grupos etarios.

Niños y adolescentes.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, esta etapa comprende desde los 5 a 17 años de edad. En el caso de niños y jóvenes es recomendable tratar de incorporarlos en la práctica de la A.F. para que la misma contribuya a su desarrollo natural. Al respecto, innumerables investigaciones indican que esta práctica bajo la modalidad moderada o vigorosa por un mínimo de 60 minutos diarios, ayuda a este grupo a tener un perfil de vida saludable. Dentro de los beneficios se destacan: una buena condición cardiorrespiratoria, el desarrollo de masa muscular, sobre todo en la pre-adolescencia y adolescencia; e interviene de igual manera en el incremento del contenido óseo (6).

Es importante señalar que para los niños y jóvenes las actividades físicas deben desempeñarse dentro del contexto familiar, escolar y comunitario; realizando juegos, deportes, tareas, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, donde se haga mayor énfasis en la condición aeróbica (29).

En el artículo *The "healthy lifestyle guide pyramid" for children and adolescents* (30), se propone una nueva estrategia educativa diseñada para la adopción de un estilo de vida saludable, con este objetivo se construye una pirámide cuyas caras relacionan las variables

nutrición-actividad física, dentro de un esquema de la distribución diaria de actividades. Cabe destacar que cuando se trata de niños o jóvenes que presenten alguna discapacidad, estas recomendaciones se adaptarán a cada caso en particular; es decir las actividades serán programadas en función de las limitaciones de cada persona.

Adultos.

Para este grupo de edad que se estima entre los 18 a 64 años, la A.F. va a estar dirigida a la práctica de actividades recreativas, ocupacionales y/o domésticas; las cuales dependerán de la disponibilidad de tiempo de las personas, del área donde se desenvuelva y su estilo de vida. Así, podemos encontrar actividades como pasear en bicicleta o a pie y algunos juegos o deportes, entre otros. La intensidad variará de acuerdo al nivel de inactividad que posea la persona, el objetivo es ir incrementándola hasta llegar al ideal mínimo de 150 minutos semanales de A.F., sobre todo de tipo aeróbica; con el fin de obtener mejores beneficios. Por lo general estos beneficios se han medido en función de la comparación de adultos activos y adultos inactivos; siendo los primeros quienes presentan menor riesgo de mortalidad a causas de cardiopatía coronaria, diabetes, accidentes cerebrovasculares o algún tipo de cáncer. De igual forma tienen menos tendencia a presentar cierto desgaste óseo o fractura; y un aumento de la condición cardiorrespiratoria y muscular que se traduce en una mejor composición corporal (6).

Adultos mayores.

En el caso de las personas mayores a los 65 años, la actividad física que se recomienda tiene como propósito mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares, así como la salud ósea. Igualmente debe representar un beneficio ante el deterioro cognitivo y posibles depresiones. En este sentido, la recomendación para este grupo de edad es estar activo en promedio por 30 minutos diarios. Los ejercicios que se realicen deben practicarse en forma regular y tomarlos como parte de la vida cotidiana, haciéndolo lo más divertido posible y de acuerdo a los hábitos culturales. Igualmente deben estar acordes con las posibilidades de las personas, sin dejar de motivar a los adultos mayores a incrementar su esfuerzo (6).

Para estas edades se recomienda cuatro tipos de actividades, cada una con funciones específicas que incluyen: actividades de resistencia para mejorar la salud del corazón, pulmones y sistema circulatorio;

son de tipo aeróbico como caminar, nadar y trotar. Es importante considerar que estos ejercicios no deben ocasionar a las personas dificultad para respirar o causar mareos; ejercicios de fortalecimiento que permiten a los adultos mayores adquirir más fuerza, así como seguir promoviendo el desarrollo muscular. Son importantes así mismo los ejercicios de equilibrio que ayudan en la prevención de caídas y a mejorar la marcha de estas personas; para esto se recomienda realizar rutinas como: pararse en un pie y luego en el otro, hacer una serie de repeticiones levantándose de una silla sin apoyarse de algún lugar, entre otros. No hay que olvidar finalmente los ejercicios de estiramiento, los cuales deben realizarse con constancia, alrededor de 20 minutos por lo menos tres veces a la semana, para mantener el cuerpo fuerte y flexible (31).

Actividad física en Latinoamérica.

Argentina.

En el año 2005 se llevó a cabo en Argentina la primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (32), con el objetivo de identificar los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en ese país y su relación con las características socioeconómicas. Se realizaron 41.392 encuestas con una tasa de respuesta del 86,7%; cuyos resultados fueron: baja actividad física 46%, consumo del tabaco 33,4%, presión arterial elevada 34,4%, sobrepeso-obesidad 49,1%, bajo consumo de frutas y verduras 35,3%, diabetes 11,9% colesterol elevado 27,8%, y consumo de alcohol de riesgo 9,6%. Todos los niveles elevados se observaron con mayor prevalencia en los grupos con menores ingresos económicos, con necesidades básicas insatisfechas y nivel educativo más bajo.

Posteriormente en la última Encuesta Nacional realizada en el 2009, para evaluar el comportamiento de los factores de riesgo, aquellos que presentaron una evolución favorable en relación al 2005 fueron: el tabaquismo, la presión arterial, colesterol y glucemia, entre otros. Pero al mismo tiempo aumentaron: la obesidad, la inactividad física y la alimentación no saludable, con una presencia mayor en las poblaciones más desfavorecidas (33).

México.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), México es el primer país a nivel mundial con el mayor número de casos de sobrepeso, y el segundo con altos niveles de obesidad tanto en niños como en adultos (34), cuyos orígenes

subyacen en dietas con altos niveles energéticos y en el consumo de bebidas azucaradas combinada con la baja A.F. (35).

Algunos de los factores que se han logrado cuantificar para la realización o inhibición de la A.F. en la población mexicana según estos últimos autores son: los espacios urbanos, disponibilidad laboral, facilidad de transporte, edad y género.

Además del sobrepeso y la obesidad, en México también se observa la influencia del tabaquismo, el alcohol, la diabetes y la hipertensión; en los cuales en el caso de las dos últimas, se ha evidenciado un interés por parte de la población en el diagnóstico temprano, lo que ha significado una relativa disminución de los factores de riesgo. Sin embargo, aún sigue siendo necesaria la multiplicación de este tipo de conductas preventivas (36).

¿Qué se ha encontrado en la población venezolana?

Venezuela cuenta con un marco legal que avala el derecho a la actividad física, dentro de la Ley Orgánica de Deporte, Actividad Física y Educación Física, que incluye a toda la población sin distinción de género o edad, y cuyos artículos señalan las principales funciones del Estado y de las instituciones privadas, para fortalecer la actividad física de los trabajadores; apoyo que contempla proveer la infraestructura en el territorio nacional, disponibilidad de espacios e instalaciones apropiadas para la práctica y reglamentación de su ejecución en el subsistema de educación básica (37), (38).

El último anuario de mortalidad publicado por el Ministerio del Poder Popular para la Salud, en Venezuela, señala como las primeras cinco causas de muerte: 1) Enfermedades del corazón; 2) Cáncer; 3) Enfermedades cerebrovasculares; 4) Suicidios y homicidios y 5) Diabetes, a las cuales contribuyen en gran medida para algunas de ellas, una alimentación poco saludable y niveles bajos de actividad física como estilo de vida (39).

La situación de sedentarismo como conducta del venezolano se presenta aún en edades pre-escolares, al respecto Nava et al. (40) utilizando el índice de sedentarismo basado en el promedio de horas frente al televisor, práctica de video juegos o uso del computador, reportaron un alto nivel de sedentarismo (0.74%) en el grupo de niñas de 6 años en el Distrito Capital de Caracas.

De igual manera, otras investigaciones puntuales realizadas en el país han encontrado una tendencia elevada de sedentarismo en niños y adolescentes, siempre con porcentaje mayor en el grupo femenino,

donde el factor primordial lo constituye el hábito de pasar muchas horas frente el televisor que incide en el incremento del índice de masa corporal (41). Esta conducta no solo es característica de las zonas urbanas, así los hallazgos preliminares de Méndez-Pérez et al. (42) dan cuenta de la situación en el ámbito rural, donde los porcentajes de sedentarios frente a activos compiten en valores alcanzados en la población infantil y juvenil con la característica del predominio en el sexo femenino.

La influencia nociva del sedentarismo no solo se manifiesta cuando se analiza ésta conducta en función de un indicador de masa corporal total como es el caso del índice de masa corporal (21), más grave aún lo constituye los hallazgos obtenidos al refinar el análisis para conocer la distribución de la adiposidad; al respecto Pérez et al. (43) en las ciudades de Caracas y Mérida, encontraron un 56% de los adolescentes estudiados cuya actividad física era igual o menor a 4 horas semanales, con una distribución de adiposidad localizada en tronco y periferia inferior, la cual ha sido asociada en numerosas investigaciones como elemento de riesgo cardiovascular y metabólico (44).

El hábito de sedentarismo está presente igualmente en la población adulta y adulto joven del venezolano, con el agravante de tratarse en algunos casos de poblaciones que están relacionadas laboralmente con el componente de la salud, bien en calidad de docentes o estudiantes en el área y que sin embargo en ellos se manifiesta un desequilibrio entre el estilo de vida y las necesidades biológicas de los individuos. Los hallazgos de Bencomo et al. (45) dan cuenta de un alto porcentaje (81,8%) de docentes universitarios catalogados como inactivos, producto de las altas horas pasadas frente al televisor o computador, con una obesidad centralizada que presagia la posible aparición de enfermedades crónicas. Así mismo, los resultados de Oviedo et al. (46) y de otra publicación más reciente de algunos de estos autores (47) sobre investigaciones realizadas en estudiantes de medicina del Estado Carabobo, arriban a la misma conclusión en cuanto a la presencia de inactividad física y existencia de elementos de riesgo cardiovascular y metabólico en los grupos considerados.

Ante la preocupación por parte de algunos organismos públicos y privados frente a esta situación, para el año 2012 nacieron en Caracas los parques bio-saludables o gimnasios al aire libre, iniciativa que posteriormente se ha ido multiplicando en otras entidades del país. El objetivo es crear espacios para el esparcimiento, compartir en familia, y sobre todo promover el ejercicio físico (48).

De igual forma, otras alternativas puestas en ejecución hace algunos años en Caracas, los días domingos la Avenida Boyacá, no sólo es un corredor vial, sino que se convierte en una pista para corredores, ciclistas y caminadores que desean salir a ejercitarse y a respirar aire saludable proveniente del Ávila, pulmón de la ciudad (49).

Como ya se hizo notar, los estudios venezolanos reseñados son puntuales, no extrapolables a la población general, sin embargo ante las evidencias expuestas, se plantea que una campaña educativa fuerte y sostenida de inicio temprano en la práctica habitual de algún tipo de actividad física, podría dar interesantes frutos en la disminución y aparición de patologías cardiovasculares y metabólicas, teniendo presente que la intervención educativa de naturaleza teórico-práctica, debe incorporar elementos de cambio en la conducta, a fin de propiciar una vida activa saludable.

Referencias

1. Morris JN, Heady JA, Raffle RAB, Roberts CG y Parks SW, 1953. Coronary heart disease and physical activity of work. *Lancet* ii 111-120, 1053-1057. En: Dishman RK, Washburn RA, Heath GW. *Origins of physical activity epidemiology*. En: Dishman RK, Washburn RA, Heath GW, editors. *Physical activity epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2004.p. 3-12.
2. Paffenbarger RS, Lauglin ME, Gima AS y Black RA, 1970. Work capacity of longshoremen as related to death from coronary heart disease and stroke. *New England Journal of medicine* 282: 1109-1114. En: Dishman RK, Washburn RA, Heath GW. *Origins of physical activity epidemiology*. En: Dishman RK, Washburn RA, Heath GW, editors. *Physical activity epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2004.p. 3-12.
3. Kannel WB, 1967. Habitual level of physical activity and risk of coronary heart disease. *The Framingham study*. *Canadian medical association Journal* 96.811-812. En: Dishman RK, Washburn RA, Heath GW. *Origins of physical activity epidemiology*. En: Dishman RK, Washburn RA, Heath GW, editors. *Physical activity epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2004.p. 3-12.
4. Organización Mundial de la Salud. Sección Actividad Física. Artículo Digital. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/index.html> Acceso el 10 de mayo de 2013. En: 48 Asamblea Mundial de la Salud. Geneva: World Health Organization 2001. Se consigue en URL: <http://www.who.int/gb>.
5. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, 2002. Sección Inactividad Física. Artículo Digital. Se consigue en URL: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/index.html. Acceso el 10 de mayo de 2013.
6. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud, 2010. Artículo Digital. Se consigue en URL: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf. 2010. Acceso el 10 de mayo de 2013.
7. Balaguer V.I. Control y prevención de enfermedades cardiovasculares en el mundo. *Rev Esp Cardiol* (publicación periódica en línea) 2004;57(6):487-94. Se consigue en URL: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/control>.
8. Varo JJ, Martínez González MA. Los retos actuales de la investigación en actividad física y sedentarismo. Editorial. *Rev Esp Cardiol* 2007; 60(3):231-233.
9. Pancorbo Sandoval A, Pancorbo Arencibia L. Actividad física en la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiometabólica. La dosis del ejercicio saludable. Madrid: IMC International Marketing Communications, S A. 2011
10. Tuero C, Márquez S, De Paz J A, El cuestionario como instrumento de valoración de la actividad física. *Apunts, Educación Física y Deportes* (63) (54-61). *Actividad Física y Salud*, 2001.
11. Welk, G. *Physical activity assessments for health-related research. Part III, Techniques for Physical Activity Assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2002.
12. Rosane C Rosendo da Silva. Using PAQ-C among Brazilian youth. En: *Growth and Maturation in Human Biology and Sports*. Peter Todd Katzmarzyk y Manuel J Coelho E Silva (editors): 123-128, 2013. Coimbra University Press.
13. Godard MC, Rodríguez MP, Díaz N, Lera ML, Salazar GR, Burrows AR. Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. *Rev Méd Chile* 2008; 136: 1155-1162.
14. International Physical Activity Questionnaire. [Publicación en línea]. Disponible en <http://www.ipaq.ki.se/downloads>. Htm, [consultado el 15 de octubre de 20013]
15. Hallal, P C, Gómez L F, Parra, DC, Lobelo F, Mosquera J, Florindo AA, Rodrigo SR, Pratt M y Sarmiento LO. Lecciones aprendidas después de 10 años del uso del IPAQ en Brasil y Colombia. *Journal of Physical Activity and Health*, 2010, 7 (Suppl. 2), S259-S264. 2010.
16. Aranceta Bartina J, Serra-Majem Ll. Epidemiología y Monitorización. En: *Nutrición, actividad física y prevención de la obesidad*. Estrategia NAOS. Coordinadores B. Moreno Esteban y A. Charro Salgado España: Editorial Médica Panamericana. 2006. p. 51.
17. Bonomi AG y Westerterp KG. Advances in physical activity monitoring and lifestyle interventions in obesity: a review *International Journal of Obesity* (2012) 36, 167-177.
18. Baecke J, Burema EJ, Frijters J. A short questionnaire

- for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies *American Journal of Clinical Nutrition*, 1982; 36:936-943.
19. Godin G, Shepard RJ. A simple method to assess exercise behavior in the community. *Can J Appl Sp Sci* 1985: 141-146.
 20. Godin, G. The Godin-Shepard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire. *Health & Fitness Journal of Canada*, ISSN 1920-6216, Vol 4, N°1. Marzo 1, 2011. Pp 18-22.
 21. Pérez B M, Marrodán M, Aréchiga J, Prado C, Cabañas M. Actividad física y su repercusión en la composición corporal en adolescentes venezolanos. *Archivos venezolanos de puericultura y pediatría*. 2012; 75 (4), 100-107.
 22. Garaulet M, Sánchez M. Actividad Física, Sedentarismo y Obesidad. En: *Nutrición, Vida Activa y Deporte*. Instituto Tomás Pascual para la nutrición y la salud. Madrid: IM&C: 2010
 23. Misigoj-Durakovic M, Durakovic Z. The Early Prevention of Metabolic Syndrome by Physical Exercise. *Coll. Antropol.* 33(2009) 3: 759-764.
 24. Márquez S, Rodríguez J, De Abajo S. Sedentarismo y Salud: Efectos Beneficiosos de la Actividad Física. España: 2006. pp. 12-24.
 25. Nieto-Martínez, R. 2010. Actividad física en la prevención y tratamiento de la diabetes *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo - Volumen 8, Número 2: 40-45*
 26. Sánchez, C. La Inactividad Física como factor de riesgo global de enfermedades crónicas. En: *Nutrición, Vida Activa y Deporte*. Instituto Tomás Pascual para la Nutrición y la Salud. Madrid: IM&C: 2010
 27. Carreras-González G, Ordoñez-Llano J. Adolescencia, Actividad Física y Factores de Riesgo Cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*. 2007; 60 (6): 565-568.
 28. Dos Santos F, Queiroz T, Damasceno A, Prista A, Eisenman J, Ribeiro J. Physical Activity, Fitness and the Metabolic Syndrome in rural youths from Mozambique. *Annals of Human Biology*. 2013; 40(1): 15-22
 29. Vaiga O, Martínez D. Beneficios de la Actividad Física en la Infancia y la Adolescencia. En: *Nutrición, Vida Activa y Deporte*. Instituto Tomás Pascual para la Nutrición y la Salud. Madrid: IM&C: 2010.
 30. González-Gross M, Gómez-Lorente J, Valtueña J, Ortiz J, Meléndez A. The "Healthy Lifestyle Guide Pyramid" for children and adolescents. *Nutrición Hospitalaria* Vol.23 N° 2. Marzo-Abril. Granada: 2008.p. 159-168.
 31. Valera G. Relación Actividad Física y Estado de Salud en la Menopausia y el Envejecimiento. En: *Nutrición, Vida Activa y Deporte*. Instituto Tomás Pascual para la Nutrición y la Salud. Madrid: IM&C: 2010
 32. Ferrante D, Virgolini M. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2005: Prevalencia de factores de riesgos cardiovasculares en Argentina. *Revista Argentina de Cardiología* 75(1), 20-29. 2007.
 33. Ferrante D, Linetzki B, Konfino, J, King A, Virgolini M, Laspiur S. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2009: Evolución de la epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles en Argentina. Estudio de Corte Transversal. *Revista Argentina de Salud Pública*. 2(6), 34-41. 2011.
 34. Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Disponible en URL: <http://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/>.
 35. Cruz R, Salazar J, Cruz A. Determinantes de la Actividad Física en México. *Estudios Sociales*, XXI(41), Enero-Junio. México: 2013. pp. 186-209.
 36. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública. México: 2012.
 37. Ley Orgánica de Deporte, Actividad Física y Educación Física. *Gaceta Oficial* N° 39.741. (23 de agosto de 2011).
 38. Ley Orgánica del Trabajo, Trabajadores y Trabajadoras. *Gaceta Oficial* N° 6.076. (7 de mayo de 2012).
 39. Anuario de mortalidad 2010. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Caracas; septiembre 2012.
 40. Nava MC, Pérez GA, Herrera HA, Hernández RA. Hábitos Alimentarios, Actividad Física y su relación con el estado nutricional-antropométrico de preescolares. *Revista Chilena de Nutrición*, Vol. 38, N°3, Septiembre 2011.
 41. Herrera C. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en un grupo de escolares venezolanos. (Tesis de grado) Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2011.
 42. Factores condicionantes de la malnutrición e inseguridad alimentaria en comunidades rurales de los Municipios Biruca y Pedro Camejo del Estado Apure. Proyecto (PG-05-8113-2011/1). Consejo de desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela.
 43. Pérez B M, Landaeta-Jiménez M, Arroyo B E, Marrodán M D. Patrón de actividad física, composición corporal y distribución de la adiposidad en adolescentes venezolanos. *Anales venezolanos de nutrición* 2012; 25 (1): 5-15.
 44. M^a.E. Suárez Hernández 1, M. Ruiz Pons 2, C. Santana Vega 3, E. Barrios González Obesidad infanto-juvenil: diagnóstico, evaluación seguimiento y criterios de derivación hospitalaria. Obesidad: manejo en pediatría de atención primaria. Mesa Redonda. Protocolos de relación entre Atención Primaria y Especializada. *BSCP Can Ped* 2005; 29, (2): 111-118
 45. Bencomo M N, Dugarte F N, Berrios R A, Blanco M R. Factores de riesgo de obesidad y sobrepeso en el personal docente universitario. Barquisimeto. Estado Lara, Venezuela.
 46. Oviedo G, Marcano M, Morón de Salim, A. Estado nutricional en estudiantes de medicina según estrato

- social y actividad física. *Salus online*, vol. 16 suplemento: 2011-2012: 83-91
47. Oviedo G, Morón de Salim A, Santos I, Sequera S, Soufrontt G, Suárez P, Arpaia A. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de Medicina. Universidad de Carabobo, Venezuela. Año 2006. *Nutrición Hospitalaria* vol. 23 n° 3. Madrid, mayo-junio 2008.
48. Agencia Venezolana de Noticias. Parques biosaludables masifican actividad física en la población venezolana. Artículo Digital. Se consigue en URL: <http://www.avn.info.ve/contenido/parques-biosaludables-masifican-actividad-f%C3%ADsica-poblaci%C3%B3n-venezolana> Acceso: el 17 de mayo de 2013.
49. Caracas en Imágenes. Cota Mil para ejercitarse. Artículo Digital. Disponible en: <http://caracasenimagenes.blogspot.com/2010/05/cota-mil-para-ejercitarse.html> Acceso: el 17 de mayo de 2013.

Cómo lograr una vida saludable

Samar Yorde Erem¹

Resumen: A nivel mundial, el impacto de las enfermedades crónicas no transmisibles que pueden ser prevenidas está creciendo de forma sostenida y representan la causa de defunción más importante, con un 63% del número total de muertes anuales. En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de las muertes por enfermedades crónicas, seguidas del cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes. Venezuela no escapa de esta realidad, ya que dentro de los cinco principales motivos de muerte en la población, cuatro están relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles: Enfermedades del corazón como primera causa, seguida de muertes ocurridas por diversos tipos de Cáncer y Enfermedades Cerebrovasculares que ocupa el tercer lugar, pero no menos importante las cifras de muertes registradas por Diabetes que ocupan el quinto lugar. Estas enfermedades comparten cuatro factores de riesgo: mala alimentación, inactividad física, el consumo de tabaco y el uso nocivo del alcohol. Es evidente que el llamado a realizar cambios en el estilo de vida es una prioridad en el tema de salud mundial. Es hora de crear conciencia, fundamentando valores sociales y responsabilidades públicas que orienten a desarrollar estrategias y conductas que permitan preservar la salud y mejorar la calidad de vida. Una vida saludable es la base de una sociedad sana, que garantiza a sus individuos gozar plenamente sus años de vida. En base a estos cambios, ha surgido la idea de aportar una lista de pasos, que sirvan como herramienta a la sociedad en general, para poner en práctica conductas saludables, para asegurarse, en un gran porcentaje, una mejor y mayor longevidad: una nutrición adecuada, una actividad física apropiada, evitar hábitos nocivos y tener una buena actitud ante la vida, son sin duda las mejores cualidades para lograr una vida saludable. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 129-142.*

Palabras clave: Hábitos saludables, nutrición adecuada, actividad física apropiada, vida saludable.

How to achieve a healthy life

Abstract: Globally, the impacts of chronic non transmissible diseases that can be prevented is growing steadily and are the leading cause of death, representing 63% of all annual deaths. Worldwide cardiovascular diseases rank first in deaths from chronic disease, followed by cancer, respiratory diseases and diabetes. Venezuela does not escape this reality, where four out of five main reasons of death within the population, are related to chronic non transmissible diseases: Heart disease is the leading cause, followed by deaths from various types of cancer and cerebrovascular diseases. Deaths caused by diabetes rank fifth. These diseases share four risk factors: poor nutrition, physical inactivity, smoking and alcohol abuse. The importance of making changes in our lifestyle is a priority for global health. It's time to raise awareness through social values and public responsibilities to guide and develop strategies and behaviors which preserve health and improve quality of life. Healthy living is the key for a healthy society, which guarantees its individuals to fully enjoy their life. Based on these changes, there has been pointed out a list of steps that can be used to practice healthy behaviors and ensure a better and longer life: proper nutrition, appropriate physical activity, avoid harmful habits and have a good life attitude, are certainly better qualities for a healthy life. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 129-142.*

Key words: Healthy habits, proper nutrition, appropriate physical activity, healthy life.

Introducción

Todas las sociedades humanas han valorado extraordinariamente la salud, de manera que gozar de ella siempre se ha apreciado como un privilegio, e incluso en muchas culturas puede considerarse como una predilección de los dioses. Con el paso de los años ha sido posible la desmitificación de la salud como un estado simplemente de bienestar

corporal, abriendo nuevos campos para el estudio e investigación de esta ciencia como un todo. “La salud es la vida en el silencio de los órganos”, escribió el cirujano francés René Leriche (1879-1955); pero un estado de bienestar va más allá del funcionamiento de nuestros órganos y sentidos, involucra cada ámbito que conforma al ser humano y que lo aleja de dolencias físicas, emocionales y sociales.

Organización Mundial de la Salud (1946), la salud es considerada un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones

¹ Soy Saludable
Solicitar correspondencia a: Samar Yorde Erem E-mail: samarelena@hotmail.com

o enfermedades. La salud es un derecho humano fundamental sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social.

Cuando hablamos de salud en una población, debemos tomar en cuenta aspectos tan diversos como la estructura familiar, preferencias de ocio, hábitos alimentarios, medios de transporte, condiciones de vivienda, medios de comunicación, aspiraciones laborales y tiempo libre; todo ello marca la evolución social y desencadena cambios que determinan numerosos aspectos de la vida de un individuo, hasta llegar a modificar sus costumbres y su forma de vida, condicionando hacia rutinas que no siempre son favorables. En el caso de Venezuela, gran número de estos cambios han conllevado al abandono de la actividad física como dinámica de vida, que junto a unos hábitos alimentarios inadecuados, desembocan en situaciones de riesgo para la salud y elevan el índice de enfermedades como la obesidad, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y otras.

Uno de los indicadores de salud poblacional y calidad de vida más importante es la esperanza de vida al nacer, que refleja el número de años, basado en estadísticas conocidas, que individuos con una determinada edad, pueden razonablemente esperar vivir. Aunque la media mundial al hablar de esperanza de vida es de 69,64 años (1), existen diferencias abismales entre las distintas zonas del planeta, ya que muchos factores pueden influir en el incremento o disminución de este valor, como un mayor aumento del ingreso per cápita, mayor acceso a la educación (escolaridad de la persona), acceso a la salud y servicios sanitarios, disminución en el gasto per cápita en salud, aumento del número de médicos, una aventajada ubicación geográfica, entre otros. (2)

La Organización Mundial de la Salud estima que la población Venezolana tiene como promedio de esperanza de vida 72/79 años (3), muy por encima de las expectativas de vida mundiales, sin embargo existe suficiente evidencia empírica en el sentido de que una mejora en las condiciones de vida de los ciudadanos, promoviendo hábitos saludables y disminuyendo el índice de enfermedades, influye proporcionalmente en su longevidad, lo cual debe verse reflejado en una disminución del número de muertes por enfermedades que pueden ser prevenidas.

A nivel mundial, el impacto de las enfermedades crónicas no transmisibles que pueden ser prevenidas está creciendo de forma sostenida y representan la causa de defunción más importante, con un 63% del número total de muertes anuales. En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de las muertes

por enfermedades crónicas, seguidas del cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes. (4)

Venezuela no escapa de esta realidad, ya que en el año 2010 ocurrieron en 138.504 muertes por todas las causas. Dentro de los cinco principales motivos de muerte en la población, cuatro están relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles: Enfermedades del corazón como primera causa, seguida de muertes ocurridas por diversos tipos de Cáncer y Enfermedades Cerebrovasculares que ocupa el tercer lugar, pero no menos importante las cifras de muertes registradas por Diabetes que ocupan el quinto lugar. Estas causas representan el 50.86 % del total de muertes en el país para ese año.(5) Además, estas enfermedades comparten cuatro factores de riesgo: mala alimentación, inactividad física, el consumo de tabaco y el uso nocivo del alcohol.

La hipertensión arterial y la obesidad son los principales factores de riesgo para las enfermedades crónicas, y cifras oficiales indican que la tensión arterial alta es la causante de alrededor del 51% de las muertes por accidentes cerebrovasculares y el 45% de las enfermedades cardíacas que se registran anualmente en el mundo. Se considera directamente responsable de aproximadamente 7,5 millones de fallecimientos anuales. Por otra parte, cada día el mundo pesa más, y es que cada año mueren 2,8 millones de personas debido al sobrepeso o la obesidad. La prevalencia mundial de la obesidad con un índice de masa corporal mayor de 30kg/m², casi se duplico entre los años 1980 y 2008, registrándose los mayores porcentajes de personas obesas en la Región de las Américas. (4)

Es evidente que el llamado a realizar cambios en el estilo de vida es una prioridad en el tema de salud mundial. Es hora de crear conciencia, fundamentando valores sociales y responsabilidades públicas que orienten a desarrollar estrategias y conductas que permitan preservar la salud, mejorar la calidad de vida y aumentar la longevidad. Una vida saludable es la base de una sociedad sana, que garantiza a sus individuos gozar plenamente sus años de vida. En base a estos cambios, ha surgido la idea de aportar una lista de pasos, que sirvan como herramienta a la sociedad en general, para poner en práctica hábitos y conductas que conduzcan a una vida plena y saludable.

1.- Alimentación saludable y balanceada

Hasta no hace mucho tiempo la alimentación se relacionaba esencialmente con la salud, y eran conocidos los problemas ocasionados por un exceso o defectos de las dietas. De una manera muy general se pensaba que los problemas de los países pobres eran el hambre o la desnutrición, mientras que los derivados

de la sobrealimentación correspondían a las naciones desarrolladas. Esta idea tiene que ser reconsiderada, es tiempo de cambio. Es cierto que la desnutrición sigue siendo el gran problema de los llamados países en desarrollo, pero se observa ahora a cómo en el resto de la sociedad, sin importar su desarrollo, se presentan situaciones de desnutrición, en ocasiones por exceso pero también por carencias nutricionales producto de la inadecuada densidad nutricional de las dietas y como consecuencia de las formas de vida actuales. No se trata en estos casos de falta de alimentos sino de cambios errados en los hábitos alimentarios.

El objetivo de la nutrición es la salud, sin embargo, se conoce hoy que no es éste el único. Comer es también un placer y resulta de una riquísima herencia sociocultural como son los hábitos alimentarios. Gastronomía y Nutrición pueden y deben entenderse ahora más que nunca. Lamentablemente el interés actual por la alimentación cada día más “correcta” ha generado un entorno de errores o engaños, con el fin de desestimar la importancia de alimentos en nuestra dieta, así como se ha obligado establecer ritos o formas de comer, pensando que lo que se come, no es tan importante como con que lo comes o con quien. Se ha socializado la alimentación, en lugar de fundar nuevos y sanos hábitos. Hoy la sociedad parece estar en una pendiente peligrosa en la que se unen la falta de conocimiento de los alimentos, desinterés por tener habilidades culinarias, simplificación de las maneras de comer y falta de los valores que nos permitan ser suficientemente autónomos para elegir adecuadamente los alimentos que constituyan una alimentación, sana, adecuada y agradable. Todo parece indicar que los buenos hábitos, siguen siendo la asignatura pendiente de la sociedad.

Para nadie es secreto que una alimentación saludable llena de nutrientes es la base para mantener un peso saludable y brindar protección frente ciertas enfermedades. Un nutriente es cualquier componente en la comida que suministra energía, ayuda al cuerpo a “quemar” otro nutriente para suministrar energía y colabora en la construcción o reparación de los tejidos del cuerpo. La alimentación saludable debe estar fundamentada en una dieta variada, suficiente, completa, balanceada, presentable y adecuada a la edad, género, condición física, factor individual y a cada situación de salud, dirigida a lograr el crecimiento y desarrollo del niño, el mantenimiento de la salud y la actividad del adulto y la supervivencia y el confort en el anciano.

La dieta es el conjunto de alimentos que conforman nuestros hábitos alimentarios y estos son el resultado del comportamiento más o menos consciente, que conduce a seleccionar, preparar y consumir un determinado alimento o menú como una parte más de las costumbres sociales, culturales y religiosas, y que está influenciado por múltiples factores (socioeconómicos, culturales, geográficos, nutricionales, etc.). No cabe duda de que los hábitos alimentarios que definen nuestra dieta condicionan nuestro estado nutricional y, por ende, nuestro estado de salud presente y futuro.

Una importante debilidad que afecta a la población en general es el desconocimiento con respecto a las características que debe tener una alimentación correcta y las particulares que deben ser consideradas para lograr un buen control de peso. Este desconocimiento dificulta el lograr una buena situación nutricional, pues lleva a tomar medidas en direcciones equivocadas, especialmente a las personas preocupadas por conservar peso. Es lamentable que existan cientos de dietas que permiten lograr pérdidas de peso, pero con una recuperación prácticamente habitual y rápida, y con riesgos de salud asociados. (6)

Escoger opciones de alimentos saludables puede resultar difícil a veces, pero hay cambios fáciles que pueden realizarse para lograr una mejor nutrición:

Aumenta el consumo de frutas y verduras: Las frutas y las verduras son componentes esenciales de una alimentación saludable, y un consumo diario suficiente puede contribuir a la prevención de enfermedades importantes, como las cardiovasculares y algunos cánceres. De acuerdo con los datos presentados en el Informe sobre la salud en el mundo (2002), la ingesta insuficiente de frutas y verduras es uno de los diez factores de riesgo principales que contribuyen a la mortalidad. Se calcula que la ingesta insuficiente de frutas y verduras causa en todo el mundo aproximadamente un 19% de los cánceres gastrointestinales, un 31% de las cardiopatías isquémicas y un 11% de los accidentes vasculares cerebrales. Aproximadamente un 85% de la carga mundial de morbilidad atribuible al escaso consumo de frutas y verduras se debió a las enfermedades cardiovasculares, y un 15% al cáncer. El consumo actual estimado de frutas y verduras es muy variable en todo el mundo, oscilando entre 100 gramos al día en los países menos desarrollados, como el caso de Venezuela. (7) Cada año podrían salvarse hasta 1,7 millones de vidas si hubiera un consumo mundial suficiente de frutas

y verduras. (7) El consumo adecuado de este grupo de alimentos garantiza un consumo suficiente de la mayoría de los micronutrientes, de fibra dietética y ayuda a sustituir los alimentos ricos en grasas saturadas, azúcares o sal.

La Organización Mundial de la Salud recomienda como objetivo general en la población la ingesta de un mínimo de 400 gramos diarios de frutas y verduras, distribuidos en raciones de 4 a 6 al día. (Excluidas las papas, yuca y otros tubérculos farináceos o harinosos), para prevenir enfermedades crónicas tales como las cardiopatías, el cáncer, la diabetes o la obesidad. (7)

Escoge proteína de calidad con bajo contenido de grasa: Las proteínas constituyen el principal componente estructural de las células y tejidos del organismo y son indispensables para su adecuado funcionamiento. Las proteínas del organismo están formadas por combinaciones de 20 aminoácidos, nueve de ellos deben aportarse por la dieta porque no pueden ser sintetizados en humanos, son llamados esenciales. Los requerimientos en la alimentación no son estrictamente de proteínas, sino de aminoácidos. Por lo tanto, se deben consumir alimentos proteicos que contengan gran variedad de aminoácidos, llamados alimentos de alto “valor biológico” como carnes, pescados, huevos o lácteos.

Las proteínas deberían aportar aproximadamente del 8 al 15% de las calorías totales ingeridas por la persona. (8) A pesar de sigue siendo común la creencia de que las proteínas se emplean como fuente energética, solo excepcionalmente y siempre de forma poco relevante, aportan energía (4 kcal/g) que puede ser utilizada en ciertas circunstancias fisiológicas extremas o patológicas. Recientemente se han establecido nuevos valores para la ingestas proteica diarias recomendada, el cual sugiere ser entre 0,93 y 1,2 g/kg/día, dependiendo de las características particulares del individuo. Buena fuente de proteínas son: Carnes magras de res (Solomo, lomito, puta trasera, pulpa negra, etc), cerdo magro, ternera, venado, cordero, pollo sin piel, pavo sin piel, pescados (preferiblemente salmón, caballa, arenque y trucha: 200-300 gramos semanales, por su alto contenido de omega 3), huevo, legumbres, frutos secos y lácteos. (Escoge lácteos y derivados que sean reducidos en grasa o descremados).

Limita las grasas saturadas y las grasas trans: Come menos del 10% de las calorías en grasas saturadas. La

mayoría de las grasas que comas deben provenir de alimentos como el pescado, las nueces, y los aceites vegetales. Al cocinar carne, aves, y pescado, escoge los cortes sin grasa. Al consumir productos lácteos, escoge las clases sin grasa o con bajo contenido de grasa. Evita las grasas trans de en algunos alimentos procesados (como golosinas y galletas). Las grasas saturadas, las grasas trans y el colesterol tienen la tendencia de aumentar los niveles de colesterol “malo” (LDL) en la sangre, lo que a su vez aumenta el riesgo de enfermedades cradiovasculares.

Aumenta el consumo de fibra y disminuye el consumo de hidratos de carbono de alto índice glicémico: Los hidratos de carbono son la principal fuente de energía de la alimentación, la más barata y abundante, también la obtenible de forma más fácil y rápida por el metabolismo, constituyendo así la base de la alimentación humana. No obstante, se considera de manera equívoca por la población en general que los carbohidratos “engordan” son perjudiciales y/o no esenciales, por lo que su aporte al contenido calórico de la dieta ha disminuido. El consumo adecuado de hidratos de carbono disponible, preferiblemente complejo, debe representar el 55-60% de la ingesta energética diaria.

Existe evidencia científica suficiente para afirmar que un consumo adecuado de hidratos de carbono de bajo índice glicémico y fibra se asocian al control del peso corporal, un menor riesgo de estreñimiento, diverticulosis, hemorroides, litiasis biliar, cáncer de colon y diabetes tipo 2.(9)

Los carbohidratos de alto índice glucémico tienen una digestión rápida, alcanzando mayores niveles de glucosa en poco tiempo el torrente sanguíneo, produciendo elevados picos de gluemia e incrementando las necesidades de insulina, lo cual representa un factor de riesgo para desarrollar enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus tipo 2. (10) Por lo cual debemos reducir el consumo de pastelería e incrementar el consumo de productos de panadería elaborados con harina integral, además aumentar el consumo de legumbres, hortalizas, frutas y verduras.

Limita la sal: Los resultados de numerosos estudios señalan que las dietas ricas en sodio son perjudiciales para la salud, ya que favorecen el aumento de la presión arterial, lo que a su vez está relacionado con mayor riesgo cardiovascular. Es frecuente encontrar que la población, a nivel mundial, sigue este tipo de

alimentación, superando ampliamente las necesidades fisiológicas de sodio. En concreto, se estima que más del 70% de las dietas de niños y adultos aportan más cantidad de sodio, respecto a lo aconsejado por distintos organismos, (11) y bien estas cifras podrían ser incluso superiores ya que la cantidad de sal que se añade en la cocina o en la mesa, a los alimentos, es muy difícil precisar. Es necesaria la reducción del contenido en sal, especialmente proveniente del consumo de los alimentos procesados, por ello la World Health Organization aconseja no superar los 5 gramos de sal al día (2000 mg de sodio por día). (11) Es importante cumplir con estas recomendaciones porque el elevado consumo de sal se asocia a diversos problemas de salud que causan un número importante de muertes.

Limite el azúcar agregada: No es alarmista sostener que el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles como hipertensión, diabetes y enfermedad coronaria afectan significativamente a los Venezolanos. No somos una excepción, se trata de un fenómeno mundial y su incremento está relacionado directamente con la elaboración de productos alimentarios industrializados, algunos de cuyos componentes son dañinos para la salud, lo que ocasiona enormes pérdidas económicas al Estado, a las empresas y especialmente a la población.

El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. (12) Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los ambientes urbanos.

El sobrepeso y obesidad tienen un factor preponderante que es el consumo de alimentos de baja calidad nutricional, debido a que se ha acentuado un patrón no saludable de alimentación caracterizado por un elevado consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono simples, hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, así como el consumo habitual de bebidas gaseosas y de la denominada comida “chatarra”,

lo cual sumado a un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización, conllevan al desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas.

Los azúcares contribuyen al aporte de calorías con pocos nutrientes, por lo cual se ha destacado la necesidad de controlar su consumo para lograr un mantenimiento de peso adecuado. La cantidad total de azúcares recomendado por la Organización Mundial de la salud es menos de 5,0 gramos de azúcar en 100 g de alimento sólido o menos de 2,5 gramos de azúcar en 100 ml de una bebida. (13)

Los alimentos y bebidas que contienen edulcorantes artificiales son una opción que puede ayudar a controlar el peso, prevenir las caries dentales y controlar los niveles de azúcar en la sangre. Se ha recomendado el uso de edulcorantes bajos en calorías, sustitutos de azúcar o edulcorantes no nutritivos, para endulzar alimentos y bebidas con menos calorías y carbohidratos cuando se desea reemplazan el azúcar. (14)

Todos los edulcorantes artificiales son fabricados o procesados químicamente, su poder endulzante es al menos 100 veces más intensos que el azúcar regular, actualmente se hallan agregados a los alimentos y bebidas de consumo regular y pueden utilizarse en el proceso de preparación de alimentos. La mayoría de los productos dietéticos o de alimentos bajos en calorías se hacen usando edulcorantes artificiales.

Existen cinco edulcorantes artificiales que han sido evaluados y aprobados por la U.S. Food and Drug Administration (FDA): acesulfame – K (potasio), aspartamo, sacarina, sucralosa y neotame. (14) Estos edulcorantes son usados por compañías alimenticias para hacer bebidas dietéticas, alimentos horneados, postres congelados, caramelos, yogurt light y goma de mascar. Muchos de ellos están disponibles para el consumo regular de la población a la hora de endulzar alimentos en casa. Con excepción de aspartamo, todos los estos edulcorantes no pueden ser descompuestos por el cuerpo, pasan a través del organismo sin haber sido digeridos, por lo cual no proporcionan calorías extras.

La Stevia también llamada rebaudiana A o rebiana, es ahora reconocida como segura por el FDA como una comida aditiva y como edulcorante cero calorías para la mesa, es cien veces más dulce que el azúcar y es similar

a otros edulcorantes artificiales. (14) Proviene de la parte más dulce de la planta stevia y es un ingrediente que ya se encuentra en muchos alimentos fabricados.

Para hacer que los edulcorantes artificiales de mesa luzcan similar al azúcar, se agregan que aportan textura y volumen. Algunos de ellos como la dextrosa y malto dextrina, aportan una pequeña cantidad de calorías y carbohidratos, sin embargo los edulcorantes artificiales son considerados “alimentos libres de azúcar” y “sin calorías” porque proporcionan 5 gramos o menos de carbohidratos por porción (cucharadita o paquetito) y menos de 4 calorías, a diferencia de la azúcar de mesa (sacarosa) la cual aporta 11 calorías y 3 gramos de carbohidratos por cucharadita. (14)

En el caso de los alimentos procesados que no contengan endulzantes libre de calorías, es necesario reconocer si contienen azúcar agregada en la lista de ingredientes nutricionales, asegurándose de que no sea uno de los primeros ingredientes. Algunos nombres usados para el azúcar agregada incluyen sucrosa, glucosa, sirope de maíz con fructosa, sirope de maíz, jarabe de arce, y fructosa, estos aportan calorías y en cantidades excesivas conducen al sobrepeso y obesidad.

A la vista de los últimos objetivos y guías para la población se ha decidido recomendar una alimentación variada, adecuada al gasto energético individual, donde predomine el consumo diario de alimentos de origen vegetal ricos en hidratos de carbono complejos (5 veces al día frutas más verduras, 4-6 raciones de cereales, más de dos raciones de leguminosas a la semana). Además el consumo de carnes magras y pescado graso al menos dos veces a la semana, limitando el consumo de pastelería y productos procesados ricos en grasa.

2.- Actividad física regular.

Hoy día se sabe y está plenamente demostrado que la disminución de la actividad física diaria en general, supone un mayor riesgo para el desarrollo de numerosas enfermedades crónicas, como la diabetes, hipertensión, problemas cardiovasculares, algunos tipos de cáncer, artrosis, osteoporosis y otras relacionadas al estado de salud mental, teniendo todas un origen similar: el sedentarismo crónico.

La Organización Mundial de la Salud define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. (15) Esto incluye todas las actividades diarias que se realizan, desde las tareas en el hogar, pasando por la actividad laboral, las caminatas o traslados, ir de compra,

las actividades sociales, etc. Si asignamos una estructura a esas actividades, otorgándoles espacio y horario, estaríamos hablando entonces de ejercicio físico, el cual se caracteriza por ser una actividad planificada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. (15)

La sociedad actual promueve el culto a la imagen, a los cuerpos sanos y en forma, sin embargo cada vez es mayor la tendencia a la búsqueda de comodidades, condiciones laborales poco activas, mayor ocio y sedentarismo frente a las pantallas, siendo factores que promueven la ausencia de la actividad física, de una forma consciente o inconsciente. Todas estas constituyen barreras a la hora de promover nuevos hábitos saludables, y el fácil acceso a medios de comunicación y fuentes de información variada, crean un juicio dudoso sobre lo beneficioso o no que resulta incrementar el ejercicio.

Lo fundamental es comprender que la práctica de actividad física o ejercicio va mucho más allá de alcanzar la llamada “condición física” con sus componentes clásicos de resistencia cardiovascular, fuerza, velocidad y flexibilidad, sino también otros componentes de salud como la composición corporal, distribución de tejido adiposo, densidad ósea y funciones cardiacas, respiratorias y metabólicas, que permiten realizar las actividades de la vida diaria con vigor, aumentando nuestras capacidades en general y promoviendo un bajo riesgo de padecer enfermedades.

Los efectos beneficiosos de la actividad física sobre la salud se basan en gran cantidad de trabajos que se refieren a la práctica regular de ejercicio físico y su impacto sobre los distintos procesos fisiológicos del organismo. Pero ¿Qué tipo de actividad física? Y ¿Qué dosis es la adecuada?, estas son interrogantes frecuentes.

Aunque muchos estudios publicados demuestran la relación entre la actividad física y salud, hay diversos criterios en cuanto a la influencia de la cantidad e intensidad que debe tener el ejercicio para obtener determinados beneficios para la salud.

Actualmente existen dos concepciones opuestas descritas en la literatura: modelo cualitativo y modelo cuantitativo de la actividad física.

El modelo cualitativo descrito por el Colegio americano de Medicina del Deporte sugiere la práctica de actividad física que permita mantener un nivel de salud satisfactorio, centrándose principalmente en mejorar

la salud cardiovascular. Consiste en la realización de ejercicios energéticos, que incluyen grandes grupos musculares durante al menos 20 minutos continuos, con una intensidad equivalente a un 60-80% del ritmo cardiaco máximo, a razón de 3 a 5 sesiones por semana. (16)

El Instituto de Investigación sobre la Resistencia Física de Dallas propone el modelo cuantitativo o acumulativo, el cual sugiere que debe tenerse en cuenta la cantidad total de energía consumida por día, con un objetivo mínimo de 150kcal/día, pudiendo realizar un gasto extra de cualquier manera. Caminar a paso ligero durante 20 minutos al día puede suponer una diferencia de 5 kilogramos al año y contribuir a la salud cardiovascular, además de aportar otros beneficios físicos y mentales. Caminar a paso ligero durante 60 minutos (300kcal), aspirar la casa durante 60 minutos (150kcal), cortar la grama durante 60 minutos (270kcal), etc. En este modelo de actividad física lo importante es contabilizar toda la actividad realizada y acumulada durante el día. Simplemente permanecer de pie durante una hora al día, en vez de ver televisión, puede suponer un gasto equivalente a 1 o 2 kilogramos menos de tejido adiposo al año. (17, 18)

A pesar de los diversos criterios, lo indudable es que moverse más tiempo y con mayor frecuencia deriva en ganar salud y años de vida. Actualmente las recomendaciones generales insisten en que se camine a paso ligero durante 30 minutos todos los días o casi todos los días de la semana. De no ser posible completar el tiempo recomendado, la misma cantidad de ejercicio dividida en dos o tres sesiones de diez o quince minutos, puede ser igual de efectiva y más fácil de sobrellevar si se practica a diario. Por otra parte, para que todas las zonas del cuerpo se beneficien, es necesario realizar diversos ejercicios específicos de fortalecimiento y estiramiento, a los menos tres días a la semana no consecutivos. (16)

La realización de actividad física, desarrollada de acuerdo a unos criterios de tipo, duración, intensidad, frecuencia y progresión, adaptada a cada individuo, conduce a un mejor estado de salud y contribuye en el tratamiento de enfermedades como la obesidad, aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares, algunas enfermedades respiratorias, la diabetes tipo 2, cáncer, enfermedades reumáticas y otras.

Actividad física y obesidad: hay pruebas convincentes de que la actividad física regular protege contra un aumento de peso perjudicial, mientras que estilos de

vida sedentarios lo favorecen. La mayoría de los estudios epidemiológicos muestran un menor riesgo de aumento de peso, sobrepeso y obesidad entre las personas que realizan actividad física de moderada a alta intensidad con regularidad. (18) La recomendación dirigida a la mayoría de los individuos para que realicen al menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada, cinco días de la semana tiene como objetivo reducir las enfermedades cardiovasculares y a mortalidad global, sin embargo, para prevenir el aumento de peso después de una pérdida se necesitan entre 45 a 60 minutos diarios con la misma frecuencia. (16)

Actividad física y Diabetes Mellitus: la modificación del estilo de vida es el pilar fundamental tanto del tratamiento como de la prevención de la diabetes tipo 2, destacando la actividad física como un hábito diario indispensable. Estudios han demostrado que el aumento de la actividad física reduce el riesgo de padecer diabetes tipo 2, independientemente del grado de adiposidad de la persona. (19) Además, el ejercicio vigoroso, a una intensidad aproximada del 80% del ritmo cardiaco máximo, durante al menos 20 minutos, cinco veces a la semana puede aumentar significativamente la sensibilidad a la insulina. Sin embargo, para la población en general, realizar este tipo de actividad al inicio de un plan de ejercicio no es recomendable, por lo que las pautas generales de actividad física (30 minutos de actividad moderada, casi todos los días a la semana) es ideal, ya que la Diabetes Mellitus está estrechamente ligada a la incidencia de enfermedades cardiovasculares, sobrepeso y obesidad. (16)

Actividad física y enfermedades cardiovasculares: el exceso de peso, la obesidad central, la hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes y la baja forma cardiorespiratoria son los factores que más contribuyen al incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares. Existe una relación inversa entre la actividad física y el riesgo de este tipo de enfermedades, incluso sin importar la duración o la intensidad del esfuerzo, simplemente realizarlo es el primer paso para prevenir las.

Se considera con efecto protector para este tipo de patologías la actividad física de duración aproximada de 30 minutos, intensidad moderada, la mayoría de los días de la semana. Mayor cantidad o mayor intensidad, tendrían un mayor efecto, pero las personas no acostumbradas a hacer ejercicio regularmente o con un riesgo elevado de sufrir enfermedades cardiovasculares,

deben evitar las sesiones súbitas e intensas, y visitar un médico, previamente a iniciar el plan de ejercicio.¹⁶

Actividad física y cáncer: se estima que el peso corporal y la inactividad física son responsables de entre la quinta y tercera parte de varios de los cánceres más comunes (mama, colon, endometrio, riñón y esófago) (20)

Las acciones primordiales para disminuir el riesgo de sufrir cáncer son: mantener un peso adecuado (índice de masa corporal entre 18,5 y 24,9), evitar ganar más de 5 kilogramos durante la vida adulta y mantener una actividad física regular, ejercitándose la mayoría de los días de la semana, 60 minutos a una intensidad moderada.

Actividad física y osteoporosis: las recomendaciones citadas que promueven un estilo de vida saludable para diferentes enfermedades crónicas, también contribuyen a disminuir el riesgo de fracturas cuando se padece de osteoporosis. Además existe evidencia de que la actividad física mantiene e incrementa la fuerza muscular, la coordinación y el equilibrio, lo cual es fundamental para evitar caídas. (16)

3.- Higiene del sueño.

Se reconoce cada vez más que dormir lo suficiente es un aspecto fundamental en la prevención de las enfermedades crónicas y la promoción de la salud. No dormir lo necesario está asociado a accidentes automovilísticos, desastres laborales, errores médicos y profesionales, entre otros. Además, quedarse dormido involuntariamente y tener dificultad para realizar las tareas diarias a causa de somnolencia son hechos que pueden traer estas serias consecuencias para quienes lo padecen y quienes lo rodean. Las personas que no duermen lo necesario también son más propensas a padecer enfermedades crónicas como hipertensión arterial, diabetes, depresión y obesidad, así como cáncer, mayor mortalidad y menor calidad de vida y productividad. (21) La falta de sueño puede deberse a diversos factores, y en la actualidad el acceso a la tecnología las veinticuatro horas del día es una de las causas más frecuentes. Las personas dedican más tiempo a los artefactos y a la tecnología, junto a la influencia de las redes sociales y restan horas de sueño, horas que son vida.

Al igual que cualquier otra característica con la cual se nace, la cantidad de sueño que se necesita para funcionar mejor puede ser diferente para cada persona, incluso de la misma edad y sexo. Generalmente la necesidad de horas

de sueño cambia a medida que envejecemos. Estudios indican que los niños en edad escolar (5-10 años) necesitan de 10 a 11 horas de sueño. Los adolescentes (10-17 años) necesitan de 8.5 a 9.5 horas y los adultos, de 7 a 9 horas. (21)

El insomnio es síntoma de sueño insuficiente, intranquilo, de mala calidad, o no restaurador. Es el trastorno del sueño más frecuente y uno de los que mayor trascendencia sanitaria y social tiene, ya que provoca un escaso nivel de concentración, disminuye el nivel de calidad de vida, aumenta la aparición de depresión, ansiedad y otro tipo de enfermedades, disminuye la calidad del trabajo y aumenta la utilización de los sistemas de salud.

Es muy importante conocer el tipo y la causa del insomnio, ya que ayuda a identificar el origen del problema y determinar un manejo más eficaz. Generalmente los episodios agudos de insomnio, de una a dos semanas de duración, pueden deberse al estrés, ansiedad o cambios en los hábitos o situaciones de la vida diaria, como la pérdida de un ser querido, un nuevo trabajo, un problema de salud o un suceso especial o trágico. Cuando los episodios de insomnio se presentan más de tres días a la semana o con una duración mayor de un mes, puede tratarse de un estado de insomnio crónico, acompañado o no de una condición médica o física subyacente o asociada, incluyendo otros desórdenes del sueño o una condición psiquiátrica, especialmente la depresión, abuso de medicamentos, malos hábitos de salud y de sueño o malas condiciones ambientales en que duerme.

El insomnio sin tratamiento puede resultar en una desmejora significativa de la calidad de vida, y en ocasiones es necesaria la combinación de nuevos hábitos de vida, junto al tratamiento farmacológico adecuado. Evitar la nicotina y el alcohol, al igual que la cafeína cerca de la hora de acostarse, ejercitarse diariamente y no dormirse inmediatamente después de comer, ni con hambre, son conductas básicas que promueven hábitos de sueño adecuados. También evitar las tareas que exigen atención o que son estresantes al acercarse la hora de dormir, mantener el dormitorio fresco, oscuro, y sin ruidos y utilizar un colchón y una almohada que brinden apoyo y confort, son algunas de las buenas costumbres que promueven un hábito saludable.

Lo más importante es hacer del sueño una prioridad. Programar las horas de sueño como cualquier otra

actividad diaria, y considerar aquello que deba modificarse o dejar de hacerse para poder obtener el sueño necesario son pasos fundamentales para lograr mayor productividad en las actividades diarias y una mejora significativa en la calidad de vida.

4.- Salud emocional y control de la ansiedad

Los trastornos de ansiedad son los problemas más comunes de salud mental, con una prevalencia superior a la de los trastornos afectivos y el abuso de sustancias, y derivan en un malestar y deterioro funcional de los individuos. (22)

La ansiedad es una forma de expresión emocional en la que la persona se encuentra afectada por una sensación exagerada de inquietud, con una gran preocupación o temor, incluso sin poder identificar el o los factores que la han provocado o desencadenado. La ansiedad no siempre es patológica, de hecho, casi todas las personas pueden manifestarla con características consideradas como normales, como consecuencia de diversas situaciones de la vida cotidiana. La ansiedad forma parte de la reacción natural de adaptación al estrés y por ello es fundamental diferenciar si se debe a un estado emocional normal o patológico. Cuando la respuesta de alerta o alarma de un individuo se desencadena por estímulos o situaciones irrelevantes, o cuando se produce una persistencia en el tiempo de esta respuesta innecesaria, provoca síntomas y signos que afectan tanto el estado físico como psicológico y conductual.

El cuerpo se expresa, y lo que no se dice con la voz se dice a través de un síntoma. Un 70 por ciento de las enfermedades del ser humano vienen del campo de conciencia emocional, por eso es fundamental lograr un equilibrio entre el cuerpo y las emociones (22). Las personas que son sanas emocionalmente, tienen control sobre sus pensamientos, sentimientos y comportamientos. Se sienten bien consigo mismas y tienen buenas relaciones interpersonales. Pueden poner los problemas en perspectiva. Han desarrollado maneras de hacerle frente al estrés y los problemas de la vida cotidiana.

La psicología de la salud ha demostrado que el equilibrio mente-cuerpo es uno de los factores más importantes para crear inmunidad psicológica y física. Para lograr esta armonía, es necesario reconocer las emociones, ser capaces de discriminar que emoción es buena, saludable y cual no. Las personas bloqueadoras de emociones son propensas al cáncer y a contraer enfermedades del

sistema inmunológico (22).

La salud mental es la base para el bienestar y el funcionamiento efectivo de un individuo y una comunidad. Según la Organización Mundial de la Salud, una cuarta parte de la población mundial sufre trastornos mentales en algún momento de su vida, entre ellas la ansiedad (23). Existen muchas otras afecciones de la mente como los trastornos psicóticos, depresión, trastorno bipolar o enfermedad maniaco-depresiva, trastornos compulsivos, ataques de pánico, Dependencia del alcohol y de sustancias, e incluso el insomnio también considerado como patológico cuando se prolonga en el tiempo. La mayoría de estas enfermedades no se pueden prevenir pero si controlar para evitar consecuencias nefastas.

Algunos signos pueden revelar la presencia de ansiedad o alguna otra alteración del estado emocional, y pueden variar de una persona a otra. Una actitud demasiado apegada, impulsiva o distraída, la presencia de movimientos nerviosos, problemas para quedarse dormido(a) o dormir más de lo normal, manos sudadas, ritmo cardiaco y respiración acelerada, náusea, dolores de cabeza o de estómago frecuentes, son manifestaciones que en algunos casos suelen confundirse con enfermedades o alteraciones orgánicas, provocando reiteradas visitas a los servicios de salud, cuando su origen se debe al desequilibrio emocional. La clave para resolver las ansiedades, es superarlas.

Las personas que creen padecer de un trastorno de ansiedad, deben consultar es su médico, quien podrá determinar si los síntomas que lo alarman se deben a un trastorno de ansiedad, a otra condición médica, o ambos. Cuando se hace el diagnóstico de un trastorno de ansiedad, el siguiente paso es consultar a un profesional de la salud mental, quien diseña un plan de tratamiento adecuado para cada individuo. Muchas personas con trastornos de ansiedad se benefician al unirse grupos de autoayuda o de apoyo y de compartir sus problemas y logros con otros. Así mismo, hablar con un amigo de confianza o miembro de la comunidad religiosa también puede ofrecer apoyo, pero no es un sustituto de la atención suministrada por un profesional de la salud mental.

Existen muchas otras técnicas que ofrecen mejoría en los casos de alteraciones del estado emocional, como los métodos de manejo del estrés y de meditación, que pueden ayudar a las personas con trastornos de ansiedad

a calmarse y mejorar los efectos de la terapia. También, existe evidencia de que la actividad aeróbica puede tener un efecto calmante, por lo cual realizar ejercicio de este tipo, al menos 30 minutos diarios, la mayoría de los días de la semana resulta muy beneficioso (22).

La familia es muy importante para la recuperación de una persona que padece de trastorno de ansiedad. El núcleo familiar debe ofrecer apoyo y nunca subestimar el trastorno o exigir una mejoría sin que la persona reciba tratamiento. Son los aliados ideales y su apoyo es la base para tener éxito con la terapia.

5.- Eliminar el uso de cigarrillo, alcohol y drogas

Los cigarrillos y otras formas de tabaco, incluidos los cigarrillos o puros, el tabaco de pipa, el tabaco en polvo o rapé y el tabaco de mascar, contienen nicotina. La nicotina es una droga adictiva que se absorbe fácilmente en el torrente sanguíneo al mascar, inhalar o fumar un producto que lo contenga. La nicotina estimula las glándulas suprarrenales las que liberan la hormona adrenalina. Esta hormona estimula el sistema nervioso central y aumenta la presión arterial, la respiración y la frecuencia cardíaca, por eso es considerada una sustancia psicoactiva.

Al igual que la cocaína, la heroína y la marihuana, la nicotina aumenta los niveles de dopamina, un neurotransmisor que afecta las vías que generan la sensación de gratificación y placer en el cerebro. En muchos casos a largo plazo, la nicotina ocasiona en las personas consumidoras cambios cerebrales que resultan en la adicción, una enfermedad que se caracteriza por la búsqueda y el consumo compulsivos de la droga a pesar de las consecuencias negativas que esto conlleva. Los estudios sugieren que el humo de tabaco contiene además compuestos adicionales como el acetaldehído que pueden aumentar los efectos de la nicotina sobre el cerebro (24).

Existe evidencia que demuestra que el cigarrillo constituye uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de todo tipo. Alrededor de la tercera parte de todos los tipos de cáncer, incluyendo el 90 por ciento de los cánceres de pulmón, se deben al hábito de fumar cigarrillos. El tabaco sin humo (como el tabaco de mascar y el tabaco en polvo) también aumenta el riesgo de cáncer, especialmente el cáncer oral (25). La nicotina causa adicción y puede ser tóxica pero no causa cáncer, lo cual ha generado controversia y ha sido objeto de publicidad en la industria que produce y distribuye

este tipo de productos, sin embargo, otras sustancias químicas contenidas en el tabaco y sus variedades, son responsables de la mayoría de las consecuencias graves para la salud que conlleva su consumo.

El humo del tabaco es una mezcla compleja de sustancias como el monóxido de carbono, el alquitrán, el acetaldehído, el cianuro y el amoníaco, muchas de las cuales son carcinógenos conocidos. El monóxido de carbono aumenta la probabilidad de enfermedades cardiovasculares, incluyendo los ataques al cerebro o al corazón, enfermedades vasculares y aneurisma. El alquitrán expone a un mayor riesgo de cáncer de pulmón, enfisema y trastornos bronquiales. También se ha encontrado una conexión entre el fumar tabaco y la leucemia, las cataratas y la neumonía (25). En promedio, los adultos que fuman mueren 14 años antes que los que no fuman (24).

A menudo se consideran y destacan las consecuencias médicas que resultan del uso directo de los productos del tabaco, pero también es importante tomar en cuenta que la inhalación pasiva del humo aumenta el riesgo de desarrollar muchas enfermedades. Las personas que no fuman pero están expuestas a la inhalación pasiva del humo en la casa o en el trabajo aumentan su riesgo de desarrollar enfermedades del corazón en un 25 a 30 por ciento (26) y cáncer de pulmón en un 20 a 30 por ciento (24, 25). Además, la inhalación pasiva del humo causa problemas respiratorios en los que no fuman como tos, producción excesiva de flema, reducción de la función pulmonar e infecciones respiratorias como la neumonía y bronquitis, tanto en adultos como en niños. Además, los niños que crecen con padres que fuman tienen más probabilidades de convertirse en fumadores, exponiéndose y exponiendo a sus futuras familias, al riesgo de desarrollar los mismos problemas de salud que sus padres cuando ellos sean adultos.

Aunque puede ser difícil dejar de fumar, los beneficios para la salud de romper con este hábito son inmediatos, para el individuo, su familia y su entorno. Disminuir el riesgo de padecer cáncer, enfermedades del corazón y ataque al cerebro son sin duda motivos para instaurar nuevos hábitos de vida más saludables. Para quienes aún cuestionan los beneficios, es necesario recordar que existe evidencia científica de que un hombre de 35 años de edad que deja de fumar aumenta su esperanza de vida en un promedio de 5 años (27). Definitivamente vale la pena intentarlo y lograrlo.

Además del consumo de tabaco, el alcohol representa

otro de los hábitos de vida más frecuentes e insanos. El consumo nocivo de bebidas alcohólicas es un problema de alcance mundial que pone en peligro tanto el desarrollo individual como el social. Este hábito causa 2,5 millones de muertes cada año y daños que van más allá de la salud física y psíquica del consumidor. Una persona en estado de embriaguez puede lastimar a otros o ponerlos en peligro de sufrir accidentes de tránsito o actos de violencia, y también puede perjudicar a sus compañeros de trabajo, familiares, amigos e incluso extraños. En otras palabras, el consumo nocivo de alcohol tiene un profundo efecto perjudicial en la sociedad (28).

Existe una amplia variedad de formas de consumir bebidas alcohólicas, desde la ingestión peligrosa ocasional hasta el consumo diario e intenso, y uno de los rasgos distintivos de este peligroso hábito es que haya episodios de ingestión excesiva, que se define como el consumo del equivalente de 60 g de alcohol puro o más. Aunque existe mucha controversia en torno a los beneficios o efectos perjudiciales de este tipo de sustancia, está claro que la cantidad y la frecuencia, más que el tipo de bebida, pueden ser claves en los resultados sobre la salud y el entorno social.

La Organización Mundial de la Salud considera pertinente el consumo moderado de alcohol, que equivale a 20 a 40 g diarios de alcohol en mujeres (1 bebida) y de 40 a 60 g diarios en varones (2 bebidas). Se propuso los siguientes valores para las bebidas estándar: 330 ml de cerveza al 5%, 140 ml de vino al 12%, 90 ml de vinos fortificados (por ejemplo jerez) al 18%, 70 ml de licor o aperitivo al 25%, 40 ml de bebidas espirituosas al 40% (27).

Los estudios médicos demuestran que el consumo diario de una cantidad moderada de alcohol protege de las enfermedades cardiovasculares y los ataques cardíacos. Pero el excederse de un consumo moderado puede ocasionar un efecto contrario, conduce a hepatitis alcohólica, cirrosis hepática, y finalmente cáncer de hígado y muerte. Ingerir este tipo de bebidas es una decisión individual y personal, bajo ningún concepto se considera una forma preventiva de alguna enfermedad, y es fundamental tener en cuenta que llegar a estados de embriaguez o intoxicación, ocasionan daños irreversibles en nuestro organismo, que conducen a largo plazo a la instauración de este consumo como un hábito insano.

Por último, es necesario evadir el consumo de drogas psicoactivas ilegales, ya que su efecto negativo sobre el organismo es indudable, ocasionando daño en el

SNC, con alteraciones físicas y cognitivas a quienes las consumen. Pero el abuso y la adicción no están únicamente asociados a estas sustancias. Drogas legales como laxantes, analgésicos, aerosoles nasales, píldoras para adelgazar y jarabes para la tos también son a veces usadas de forma indebida, causando graves problemas de salud.

El primer paso para dejar cualquier tipo de adicción es entender que se puede tener el control de lo que se hace, por lo tanto usar ese control sobre la toma de decisiones es fundamental. Segundo, una vez que se decida a dejarlo, es necesario elaborar un plan para asegurarse de que realmente se lleve a cabo esta decisión, y tercero pero no menos importante, es la búsqueda de ayuda de un médico capacitado para desarrollar un programa de tratamiento, tratar los síntomas de abstinencia y otros problemas que es posible que se tengan mientras se supera la adicción. El apoyo familiar y de amigos puede brindar las herramientas y el apoyo que necesita el individuo para dejar su adicción y continuar con una vida plena y saludable.

6.- Consultas médicas de prevención.

En la actualidad los problemas de salud predominantes en la mayoría de los países son las enfermedades crónicas y los accidentes, por lo cual conservar un buen estado de salud de la población depende principalmente de medidas de prevención aplicadas directamente sobre los individuos a través de los servicios de atención médica. Cualquier enfermedad o condición mórbida es el resultado dinámico de varios factores, los agentes causales o factores de riesgo presentes en el medio ambiente que interaccionan con el huésped, en algunos casos en cortos periodos de tiempo (enfermedades infecciosas transmisibles y los accidentes) o a largo plazo como en el caso de enfermedades crónicas no transmisibles, y dan lugar a la enfermedad. En ausencia de tratamiento, esta sigue su curso, que llevara a la curación, cronicidad, invalidez o la muerte. Con tratamiento adecuado el curso se modifica favorablemente hacia la curación.

Las consultas médicas de prevención tienen por objeto disminuir la probabilidad de aparición de las afecciones y enfermedades, a través de una serie de medidas primarias que actúan antes de que ocurran, que tienen como objetivo el resguardo de la salud, cambio de hábitos de vida y de conductas sociales generadoras de enfermedades. Son acciones y esfuerzos organizados para fomentar y defender la salud, y recuperarla en los casos en que esta se haya perdido.

Para el mantenimiento de la salud psico-física, la prevención es vital. Un examen periódico permite un diagnóstico oportuno de las enfermedades, incluso aquellas que aún no han presentado síntomas, y ayuda a prevenir las enfermedades a las que cada persona puede ser propensa. Existen pruebas para diagnosticar ciertas enfermedades en sus primeras etapas, cuando son más fáciles de tratar. La lista de exámenes recomendados por los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) y el Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de los Estados Unidos son: (28)

- Presión arterial: control al menos cada dos años.
- Colesterol: Las mujeres deben hacerse esta prueba periódicamente, a partir de los 45 años; los hombres cada 5 años, a partir de los 35. Los fumadores y los diabéticos, así como aquellas personas que tengan antecedentes familiares de cardiopatías, deberán empezar a hacerse esta prueba a los 20 años.
- Cáncer colorrectal: Estas pruebas se recomiendan a partir de los 50 años. Previa evaluación médica se indicará cuál es la más apropiada en cada caso.
- Depresión: Cualquier persona que por un período mayor de dos semanas seguidas, se sienta afligida, triste o melancólica, deberá consultar al médico quien recomendará ciertas pruebas para determinar si tiene depresión.
- Diabetes: Aquellas personas que sufran de presión arterial alta o tengan un nivel elevado de colesterol, deberán hacerse las pruebas necesarias para detectar esta enfermedad.
- Cáncer de mama: A partir de los 40 años, se recomienda una mamografía cada dos años.
- Osteoporosis (mujeres): Se recomienda una densitometría ósea a los 65 años para descartar la fragilidad en los huesos. Aquellas mujeres en edades comprendidas entre los 60 y los 64 años, cuyo peso se encuentre por debajo de los 70 kilos, deberán consultar a su médico sobre esta prueba.
- Cáncer de cuello uterino (mujeres): A partir de los 21 años o del inicio de la actividad sexual, las mujeres deben hacerse regularmente una citología vaginal (o prueba de Papanicolaou) con intervalos de 1 a 3 años.
- Cáncer de próstata (hombres): El médico indicará las ventajas y las desventajas de realizar la prueba de antígeno prostático específico (PSA) o un tacto rectal, y sugerirá la mejor según el caso.

El secreto de la longevidad y la buena salud es la prevención. Haga los cambios que sean necesarios en el

estilo de vida para fomentar la buena salud en el futuro.

7.- Actitud positiva ante la vida.

Las investigaciones en psicología revelan que la mente y el cuerpo están íntimamente vinculados. Si la salud mental se deteriora, la salud física puede empeorar también. Y si la salud física se afecta, se puede estar mentalmente “deprimido.” Una actitud positiva ante la vida puede ayudar al mantenimiento de una vida plena y saludable.

Al desarrollar una actitud positiva ante las circunstancias y las adversidades, la vida diaria mejora, lo cual contribuye a adaptarse al estrés y a salir adelante en los momentos más difíciles de la vida. La capacidad para asumir las dificultades con fortaleza y determinación no es algo que se adopta al nacimiento, sino que se desarrolla con el tiempo. Las personas con estas cualidades disfrutan de un sólido bienestar emocional, gozan de relaciones sanas y tienen una actitud optimista.

El bienestar psicológico y el desarrollo de actitudes positivas van de la mano y proporcionan la capacidad de hacer y llevar a cabo planes realistas para lidiar con los factores estresantes en la vida. Así mismo, permite lograr una visión positiva de sí mismo, confianza, fortaleza y capacidad para enfrentar los retos de la vida, adquiriendo destrezas de comunicación y facilidad para la solución de problemas.

La capacidad de controlar sentimientos intensos, pensamientos negativos y comportamientos perjudiciales que pudieran surgir bajo la influencia de situaciones agobiantes es una forma de evitar enfermedades provocadas por el estrés y la ansiedad.

Para lograr un bienestar psicológico es fundamental cultivar una buena autoestima, que se relaciona con cuánto crees que vales y cuánto crees que vales para otras personas. La autoestima es importante porque sentirse bien consigo mismo puede afectar la salud mental y la forma en la que se comportan los individuos. Las personas con la autoestima alta tienen un buen conocimiento de sí mismas, son realistas y buscan amigos a quienes les agraden y los aprecien por lo que son. Habitualmente, las personas con alta autoestima sienten que tienen más control de sus vidas y conocen sus fortalezas y sus debilidades. Esta actitud sana permite explorar otros aspectos del proceso de crecimiento, por ejemplo, cultivar buenas amistades, ser más independiente y desafiarse física y mentalmente. Una actitud positiva y un estilo de vida sano (como ejercitarse y alimentarse

bien) son una combinación excelente para desarrollar una buena autoestima.

Indudablemente la felicidad, es la mejor medicina para la salud. Ser optimista está directamente relacionado con gozar de una buena salud. Una actitud positiva puede prevenir el desarrollo de enfermedades como depresión, estrés, insomnio, niveles inadecuados de colesterol y anorexia (30).

La felicidad se trabaja, no se puede esperar sentado en casa. Existen cuatro pilares en los que una persona debe sustentar su estilo de vida, para asegurarse, en un gran porcentaje, una mejor y mayor longevidad que la que le correspondería por su carga genética: una nutrición adecuada, una actividad física apropiada, evitar hábitos nocivos y tener una "buena actitud ante la vida".

Referencias.

- World life expectancy map: Venezuela. Publicado en 2013. Disponible en: <http://www.worldlifeexpectancy.com/>
- Kabir M. Determinants of life in developing countries. *J Developing Areas*. 2008; 41(2):185-204
- Organización Mundial de la Salud. Datos estadísticos-República Bolivariana de Venezuela. Actualizado en 2013. Disponible en: <http://www.who.int/countries/ven/es/>
- Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa: 10 causas principales de defunción. 2008. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/index.html>
- Ministerio del Poder Popular para la Salud. Anuario de estadísticas epidemiológicas 2010.
- Ortega RM, Rodríguez-Rodríguez E. (2010). Dietas mágicas. En: Recomendaciones en Nutrición y Hábitos de vida saludables desde la Oficina de Farmacia. Instituto Tomás Pascual Sanz para la Nutrición y la Salud, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid y Real Academia Nacional de Farmacia.
- World Health Organization (WHO). (2003). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Technical Report Series 916. Rome.
- Olveira-Fuster G, Gonzalo-Marín M. (2007). Actualización en requerimientos nutricionales. *Endocrinol Nutr* 54(Supl 2):17-29.
- Ruiz-Roso B, Pérez-Olleros L, García-Cuevas M. (2001). Influencia de la fibra dietaria (FD) en la biodisponibilidad de los nutrientes. En: Fibra Dietética en Iberoamérica: Tecnología y salud: Obtención, caracterización, efecto fisiológico y aplicación en alimentos. Sao Paulo, Brasil: Varela Editora e Librería LTDA, 345-370.
- Campbell N, Correa-Rotter R, Neal B, Cappuccio FP. (2011). New evidence relating to the health impact of reducing salt intake. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 21: 617-619.
- Ortega RM, López-Sobaler AM, Ballesteros JM, Pérez-Farinós N, Rodríguez-Rodríguez E, Aparicio A, Perea JM, Andrés P. (2011). Estimation of salt intake by 24 h urinary sodium excretion in a representative sample of Spanish adults. *Br J Nutr* 105: 787-794.
- Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. 2013. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/index1.html>
- Organización mundial de la Salud. Conjunto de recomendaciones sobre la Promoción de alimentos y Bebidas no alcohólicas dirigida a los niños. Ginebra. 2010 Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243500218_spa.pdf
- American Diabetes Association. Edulcorantes Artificiales. 2013. Disponible en: <http://www.diabetes.org/espanol/nutricion-y-recetas/edulcorantes-artificiales/>
- Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Actualizado en 2013. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- American Collage of Sport Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise testing and prescription. Philadelphia, Lippincott, Williams Wilkins. 2002.
- Blair SN, Kohl HW, Gordon BF, Paffenbarger RS. How much physical activity is good for health? *Annu Rev Publ Health*, numero 13. 1992
- Heyward VH. Evaluacion y pescription del ejercicio. Paidotribo. Barcelona. 1996
- Roper NA, et al. Excess mortality in a population with diabetes an the impact of materail deprivation: longitudinal, population-based study. *British Medical Journal*, 2001; 322: 1389-93.
- Weight control and physical activity. Centro Internacional de investigaciones sobre el Cancer. Lyon, Francia. 2002. IARC Handbooks of Cancer Prevention, Vol 6
- Instituto de Medicina Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem. Washington, DC: The National Academies Press; 2006.
- Henningsen P, Zimmerman T, Sattel H. medically unexplained physical symptoms, anxiety and depression: A meta- analytic review. *Phychosom Med* 2003. 65 (4): 528-33
- Hollander E, Simeon D. Trastornos de ansiedad. En Board Review Guide for Psychiatry. Medical Trends 2010; 3:5-45
- Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Chronic Disease Prevention and Health

- Promotion, Office on Smoking and Health, Department of Health and Human Services. Smoking and Tobacco Use—Fact Sheet: Health Effects of Cigarette Smoking. Actualizado en enero del 2008. Disponible en: http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/health_effects/effects_cig_smoking/index.htm.
25. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: What It Means to You, 2004. Disponible en: http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2004/pdfs/whatitmeanstoyou.pdf.
 26. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, Department of Health and Human Services, Smoking and Tobacco Use—Fact Sheet: Secondhand Smoke Causes Heart Disease. Actualizada en mayo del 2007. Disponible en: http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/secondhand_smoke/health_effects/#heart.
 27. Office of the Surgeon General, Office of Public Health and Science, Office of the Secretary, Public Health Service, Department of Health and Human Services. The Health Benefits of Smoking Cessation: A Report of the Surgeon General. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1580165/pdf/pubhealthrep00193-0003.pdf> (PDF, 1.2 MB).
 28. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa-Alcohol. Actualizado en 2013. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/es/>
 29. National Institutes of Health and the Friends of the National Library of Medicine. (2009). Practicing Healthy Adult Living. Get the screening test you need. Fall. Vol. 1 No. 2 Pag. 10 – 11
 30. American Psychological Association. Para conservar su salud mental y física. 2013. Disponible en: <http://www.apa.org/centrodeapoyo/consulte.aspx>

Políticas alimentarias y nutricionales en los sistemas nacionales de salud

Jorge Díaz Polanco¹, Ynggrid Candela¹

Resumen: Basándose en los conceptos de sistema de salud, políticas alimentarias y nutricionales y examinando las evidencias con algunos indicadores básicos, este artículo trata de mostrar los principales determinantes sociales, políticos y económicos de los problemas de la seguridad alimentaria y nutricional, considerando la importancia que estos aspectos tienen en dicho sistema, comparando la situación nutricional con algunos países y, finalmente, vinculando estas situaciones con el ejercicio del poder político en los regímenes chavista y post chavista en Venezuela. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 143-152.*

Palabras clave: Venezuela, seguridad alimentaria y nutricional, sistema de salud.

Food and nutrition policies in national health systems

Abstract: On the basis of concepts such as health system, alimentary and nutritional policies, and following up some indicators, this paper shows the main social, political and economic determinants of Venezuela's nutritional issues and the importance these problems have in agenda of the chavista and post chavista political regimes in Venezuela. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 143-152.*

Key words: Venezuela, health system, alimentary and nutritional security,

1. Algunas precisiones conceptuales

Cuando nos referimos a Políticas de Salud, aludimos a un conjunto de programas definidos por los diferentes niveles de gobierno y demás actores involucrados, dirigido a la prevención, supresión y recuperación de problemas de salud, identificados y priorizados por los diferentes niveles de una organización social dada. Esta definición nos lleva a la necesidad de considerar los siguientes asuntos: Primero, la existencia de una voluntad política que entienda la tarea gubernamental como un mecanismo de servicio público para cuya prestación se hace indispensable que, tanto los prestadores como lo beneficiarios, participen en la definición de las metas que se propongan. En segundo lugar, y dado que se trata de conjuntos de programas, es indispensable que entre ellos exista un mínimo de coherencia que haga posible la eficiencia en su administración, la eficacia en el logro de sus objetivos y la efectividad en lo relacionado con los cambios que se pretende lograr. En otras palabras, se requiere de un gobierno cuya prioridad sea el ciudadano y no el poder.

1.1. Por estas razones, cuando nos referimos a Sistemas Públicos Nacionales de Salud (SPNS) apuntamos hacia una estructura que resulta de la forma históricamente

concreta en que articulan los recursos humanos, tecnológicos y financieros para dar cumplimiento a las cuatro funciones básicas de todo sistema de salud, a saber: Rectoría, organización, financiamiento y prestación de servicios, en función de las prioridades establecidas por las políticas de salud, con cobertura universal y sin distinciones de ningún tipo entre sus beneficiarios. Debe notarse acá que a diferencia de las definiciones que existen en la Constitución vigente o en la mayor parte de las propuestas de Ley que se han elaborado desde 1999, no se menciona la gratuidad, como rasgo esencial del SPNS. Y ello es así porque tal gratuidad no existe. No se trata de que los SPNS sean privados o que se tenga que pagar por ellos, sino simplemente que en una sociedad de ciudadanos y en una economía racional, todos pagan, directa o indirectamente –Estado incluido– por los servicios que reciben o puedan recibir por lo cual el pago resulta en una forma de solidaridad social e intergeneracional.

Así, la evaluación del desempeño de los SPNS se puede lograr a través de la medición del logro de las metas propuestas definidas en torno al desempeño de las grandes funciones del sistema. La rectoría garantizaría la coherencia de las políticas y el proceso de convenienciamiento, sobre todo en un SPNS que funcione de manera descentralizada y aun cuando no lo sea, la rectoría del SPNS refleja el liderazgo político y científico de la organización sanitaria central, para guiar, orientar y

¹ CENDES-UCV

Solicitar correspondencia a: Jorge Díaz Polanco. E-mail: jdpolanco@gmail.com

acompañar –según sea el caso- a los grupos o regiones en el camino de lograr las metas de salud establecidas. En otras palabras, el ejercicio de la rectoría implica la posesión de un capital simbólico importante, representado en el liderazgo y de un capital técnico instrumental que resulta fundamental en el acompañamiento a los diferentes niveles de gobierno. Ambos capitales son el producto de un proceso de acumulación de méritos y capacidades técnicas que confiere legitimidad al gobierno central (Ministerio de Salud).

1.2. Nos referimos a la organización del SPNS como la forma particular en que se articulan y re-articulan periódicamente, los prestadores de servicios (colegios profesionales, sindicatos, sociedades científicas, etc), los financiadores (usuarios, Estado, donadores y benefactores), proveedores (laboratorios, industria tecno-médica, otros) y usuarios (pacientes, comités de salud, grupos organizados de la sociedad civil) para dar cumplimiento a las metas trazadas por la política de salud y que se supone culmina en respuestas apropiadas a las demandas en materia de salud.

Como puede suponerse los intereses y puntos de vista de quienes constituyen la organización del sistema, no siempre son coincidentes y ello constituye la dinámica política dentro del sector salud, la estructura de poder dentro de la cual se toman las decisiones que ponen en marcha total o parcialmente las políticas nacionales de salud que se han diseñado. Es bueno aclarar que, a pesar de esta complejidad en la organización, ella funciona en beneficio de los usuarios, o al menos, es esa meta la que justifica su existencia como tal (Testa et al., 1983). Es bueno aclarar, sin embargo, que los actores directamente involucrados no desempeñan papeles equivalentes. Las diferencias en el manejo del poder vienen dadas por el desarrollo histórico de las instituciones específicas. El saber sobre salud -en manos inicialmente del personal de salud, especialmente los médicos- confirió durante mucho tiempo, una cuota particular de poder según la cual los demás actores debían someterse acriticamente a las opiniones de profesionales altamente calificados, tal y como lo expresa Parsons en el Sistema Social (Parsons, 1952). Sin embargo, el aumento de la educación de la población y la profusa difusión de información sobre salud en internet, al lado de una relativa pérdida de prestigio de las profesionales de la salud, ha cambiado las actitudes de los usuarios de sistemas de salud, convirtiéndoles en personas más críticas y analíticas acerca de los problemas que les aquejan o la manera de

mantener su bienestar general. Es bueno aclarar que no siempre tal cúmulo de información es acertada y podría conducir a errores graves. Por otra parte, muchos autores han demostrado la dependencia de los terapeutas de las presiones de la industria tecno-farmacéutica que induce al uso de determinados medicamentos en detrimento de otros u otras formas de terapia, así como al empleo –a veces innecesario- de equipos de alta complejidad y costo (Bronfman, 1998; Sen, 2003; Nussbaum y Sen, 1993). La consecuencia es el descuido de los estilos de vida saludables y la no planificación adecuada del uso de los recursos financieros disponibles para la salud en muchos países que privilegian estas tendencias. En suma las relaciones entre estos actores del sistema son cambiantes y complejas más aún en aquellos países que, como Venezuela, poseen estructuras centralizadas para la administración de la salud.

1.3. La función esencial para comprender los SPNS es el financiamiento. La razón de esta afirmación no implica economicismo alguno. No se entiende el financiamiento como el volumen de recursos financieros, sino como el proceso socio-político mediante el cual se identifican prioridades y se asignan recursos financieros a los diferentes niveles y necesidades del SPNS, tomando en cuenta los intereses de los actores involucrados en la organización. Por esa razón a los efectos de lograr mayor eficiencia en el uso de los recursos, el papel de la rectoría es fundamental. El Estado debe ejercer su liderazgo para lograr la conciliación de los intereses y objetivos comunes, lo cual no es una tarea fácil. La rectoría debe legitimarse y demostrar su eficacia mediante el logro de las metas planificadas y, al propio tiempo, satisfacer las demandas nacionales, regionales y locales y ello amerita de una constante negociación y logro de acuerdos básicos entre los actores involucrados.

Pero lo más importante del financiamiento es que define en qué medida se trata de un sistema público o privado. En otras palabras, lo que define la naturaleza, pública o privada de un sistema de salud, no es la propiedad de los establecimientos, sino quién financia los servicios prestados. En un SPNS, es el Estado quien financia –por diversas vías de recaudación- a los usuarios y ese financiamiento proviene de fuentes fiscales y tributarias, aunque también puede hacerse por la vía de la Seguridad Social de manera contributiva.

Cuando un SPNS, entendido como lo hemos venido delineando, no financia establecimientos sino servicios prestados, poco importa a quién pertenecen los primeros

sino cuántos usuarios se benefician y la calidad de la prestación, de manera que la evaluación del desempeño tiene que ver con cuántos recursos se usaron para cubrir las necesidades atendidas -comparando diversos lapsos de ejecución- y cuáles fueron los resultados en términos de la evolución de los indicadores fundamentales que expresan el nivel de vida y de salud de las poblaciones. De esta discusión brota la constante diatriba entre privatización y “publicación” desarrollada más desde puntos de vista ideologizados, que desde puntos de vista científicos.

2.Las relaciones entre los SPNS, la alimentación y la nutrición

Las precisiones conceptuales anteriormente hechas están referidas principalmente a un SNPS que funciona de manera descentralizada y democrática, es decir con mecanismos de consulta y actualización permanentes y basado en un vigoroso y confiable sistema de información. Obviamente que ese no es el caso venezolano actual.

A primera vista, y si se examina la historia de las relaciones entre el tema alimentario y nutricional y el tema sanitario en general, pareciera que estas relaciones son claras y bien definidas. Entendemos las Políticas Alimentarias y Nutricionales (PAN) como el conjunto de medidas y programas desarrollado por los Estados con la finalidad de garantizar el derecho a la alimentación a través de la suficiencia, accesibilidad física y económica y calidad de los alimentos que permita prevenir y controlar los estados de malnutrición por déficit y por exceso, garantizando el buen estado de salud a individuos y grupos poblacionales, con énfasis en los más vulnerables y atendiendo a todos los niveles de la sociedad.

Elaborar políticas en salud y nutrición requiere considerar el proceso de transición demográfica que ocurre a nivel mundial porque avanza junto a una transición epidemiológica caracterizada por cambios a largo plazo en los patrones de muerte, enfermedad e invalidez en grupos poblacionales específicos y que por lo general se presentan con transformaciones demográficas, sociales y económicas más amplias (6).

Nuestra historia sanitaria está llena de ejemplos de personajes cuya actuación en este terreno es sobresaliente. Sin embargo, a los efectos de lo que aquí presenta, se hace indispensable una revisión de esa relación. Primero, debemos dejar sentada la hipótesis central en la cual basamos nuestras ideas: La efectividad de las PAN está determinada por las características sociales,

políticas culturales y económicas del contexto en que se formulan y no sólo por su fundamentación científica. La consecuencia fundamental de esta premisa es que no puede ser científico un enfoque que sólo privilegie los temas técnicos porque ellos –por muy coherentes que sean- sucumbirían ante la dinámica socio-política del entorno.

Lo que esta relación de determinación destaca no es la causa del fracaso o éxito de las PAN, sino aquellos factores que hacen que las causas necesarias, directamente relacionadas con los problemas alimentarios y nutricionales, actúen con mayor o menor eficacia en un contexto y en un momento histórico dados. Queremos destacar esos elementos determinantes, sin dejar por fuera la consideración de los factores causales directos de los problemas alimentarios y nutricionales.

Nuestra hipótesis central brota de la experiencia de lo real y por ello permite centrar el análisis en el caso venezolano, aunque se puedan emprender breves y limitadas comparaciones con otros países. En efecto, desde hace ya algún tiempo –y habría quienes opinen que desde siempre- las divergencias entre el discurso político (en el sentido de “politics”) que impregnan nuestra vida cotidiana y la práctica concreta de la salud, es decir, la puesta en marcha de dichas políticas, se hacen cada vez mayores y más contradictorias. Valga un simple ejemplo reciente. Frente a las denuncias constantes y bien fundadas acerca de los problemas existentes para la atención a los enfermos de cáncer, las deficiencias generalizadas en las fallas estructurales de los hospitales públicos y la carencia generalizada de insumos, recientemente formuladas, el gobierno nacional anunció en noviembre de 2013 que priorizaría la entrega de dólares para celebración de las navidades que se aproximaban. Tuvimos, pues, frescos pinos canadienses y más fallecidos por cáncer.

En muchos países, sobre todo en los de mayor desarrollo, el objetivo fundamental de las políticas sanitarias relacionadas con alimentación y nutrición, ha sido prevenir el bajo peso según edad y talla (déficit agudo), la talla baja según edad (déficit crónico) en los niños y el déficit de micronutrientes esenciales como la vitamina A, el hierro y el yodo (hambre oculta). Aunque nunca se tomó la precaución de prevenir la obesidad. Así, las PAN en Venezuela desde los años 90 se han centrado en garantizar la suficiencia calórica, que a la vez permita un adecuado aporte de macronutrientes como las proteínas, las grasas y los carbohidratos y

micronutrientes esenciales como el hierro, para prevenir y tratar la anemia, las vitaminas A, B1, B2 y Niacina, así como el suministro de Yodo, para evitar los desórdenes causados por la deficiencia de este elemento. Para obtener tales logros se ha incurrido en la práctica de importación masiva de alimentos calóricos, que aportan carbohidratos y grasas, alcanzando valores que atentan contra la soberanía alimentaria – cuando las Calorías importadas son mayores al 30% de las Calorías totales disponibles en el país – alcanzando valores superiores al 40% en el año 1991 y mayor a 45% en el año 2008. Es decir, que la suficiencia calórica lograda desde el año 2005 (110%), tiene un alto grado de dependencia externa, sumándose el hecho de que a partir del año 2005 las calorías disponibles se calculan en base a estimaciones hechas por el Instituto Nacional de Nutrición (INN), y que las calorías suministradas provienen de grasas y carbohidratos, principalmente (7). El mantenimiento de este patrón alimentario ha permitido disminuir el porcentaje de niños con desnutrición grave de 2,24% en el año 1990 a 1,47% en 1997 y 1,24% en el 2008 y el déficit de peso según la edad de 7,66% en 1990 a 4,49 en 1994 y 4,18 en el 2008. Sumándose a esto un problema de obesidad en la población general en especial en el adulto, tanto en la zona urbana como rural y en todas las clases socioeconómicas, registrando prevalencias alrededor de 30% en adultos desde el año 2006 (8,9) y que se ha incrementado para alcanzar un valor de 54,95% en el año 2008-2010 (10), en especial las mujeres; a lo cual se suma también una prevalencia de 24,08% en niños y adolescentes, lo cual hace más complejo el abordaje de este problema.

Por otro lado, el suministro de micronutrientes esenciales para prevenir las carencias como la deficiencia de vitamina A, hierro y prevenir y tratar la anemia se ha hecho a través de políticas de fortificación de la harina de maíz precocida y de trigo, iniciadas en los años 90, agregando hierro, vitaminas B1, B2 y niacina, lo cual se mantiene hasta la actualidad (7).

El planteamiento de un problema como el llamado “doble carga” de la malnutrición, además de la fundamentación biomédica, para que sea tenido en cuenta a la hora de fijar prioridades de políticas de salud, requiere de una estrategia política que logre ubicar el tema en la agenda del gobierno, asunto que, como hemos visto, depende, a su vez, de la forma en que se definen las prioridades. Veamos el problema de la obesidad en algunos países seleccionados. (Cuadro 1)

La segunda columna (Dif.), representa la diferencia de cada país con relación a la media para los países de la OECD (22,2 %). Podemos observar cómo, salvo en los casos de Japón y Korea, los demás países lucen porcentajes

Cuadro 1. Porcentajes de obesidad sobre el total de la población países seleccionados de la OECD, 2010

	%	Dif.
Canadá	24,2	2,0
Chile	25,1	2,9
México	30,0	7,8
Reino Unido	26,1	3,9
EE.UU.	35,9	13,7
Japón	3,5	-18,7
N. Zelanda	27,8	5,6
Hungría	28,5	6,3
Korea	4,1	-18,1
Media OECD	22,2	

Fuente: OECD, 2013

bastante altos de obesidad en relación con su población total, destacándose los Estados Unidos de Norteamérica y México. Tomemos como ejemplo este último, en el cual la Secretaría de Salud ha adoptado medidas para mejorar la dieta del ciudadano. Sin embargo, el contraste con la estructura productiva es evidente (11).

El cuadro 2 muestra las tendencias en el suministro de energía alimentaria para México entre 1964 y 2000 (12). Mientras la disponibilidad de proteínas aumenta moderadamente (0,9 %) y los carbohidratos disminuyen en algo más del 10 %, la disponibilidad de grasas aumenta en 36,5 % con relación al lapso de referencia (1964-1966) En Venezuela el incremento de la disponibilidad de calorías también se ha dado desde el año 2005, a expensas de la disponibilidad de grasas y en menor proporción de las proteínas, con una variación negativa para los carbohidratos. Hasta el año 2004, las grasas se encontraban dentro de los límites adecuados establecidos por el INN (13) para la población venezolana y para el trienio 2005 -2007, ya se ubica en el límite superior. Este patrón de disponibilidad de macronutrientes podría explicar, en parte, el incremento en la prevalencia de obesidad en la población venezolana. Al respecto, el gobierno continúa con el programa de subsidio de alimentos a través de la Misión Mercal (Mercado de Alimentos) (14), el cual se aplica con carácter universal

Cuadro 2. Tendencias del suministro de energía alimentaria (%) Mexico, varios lapsos (kcal/persona/día)

	Carbohidratos	Proteínas	Grasas
1964-66	71,3	10,6	18,1
1969-71	71,0	10,7	18,4
1974-76	69,3	10,6	20,1
1979-81	67,1	11,1	21,7
1984-86	66,0	10,8	22,4
1989-91	66,9	11,3	22,4
1991-00	64,0	10,7	24,7
Promedio	67,9	10,8	21,2
Variación %	-10,2	0,9	36,6
1964-2000	-7,3	0,1	6,6

Fuente: CANACINTRA, Mexico 2012.

y ofrece alimentos que aportan grasas, carbohidratos y en menor proporción proteínas y con pocas alternativas para la compra de vegetales y frutas. El cuadro 3 nos muestra esas características.

En Chile las políticas del Estado se han puesto en marcha y se han desarrollado un conjunto de medidas restrictivas al consumo de azúcares, estimulantes de la lactancia materna y vigilantes de la publicidad sobre alimentos. Algunas de tales medidas, son:

- Etiquetado nutricional de alimentos
- Licencia maternal post-natal prolongada

- Regulación de la publicidad de alimentos para niños < 12 años (autorregulación de la empresas)
- Prohibición de venta de bebidas azucaradas en las escuelas
- Regulación favorable a la alimentación saludable: estímulo al consumo de pescados, vegetales y frutas
- Actividad física y educación nutricional en las escuelas
- Inclusión de ciclo vías en proyectos de infraestructura y vivienda
- Regulaciones legales sobre grasas saturadas y transgénicas

Sin embargo, como puede observarse en el cuadro 1, este país posee algo más de un cuarto de su población en situación de obesidad. Es posible que dicha cifra, sobre todo porque no tenemos a mano la serie histórica de Chile, pueda haber disminuido algo, lo que queremos destacar es que, independientemente de las políticas y de la forma en que ellas se expresan en la cotidianeidad, el problema persiste porque su determinación no obedece sólo a la puesta en marcha de decisiones muy bien sustentadas técnicamente, sino a procesos políticos complejos en los cuales los intereses económicos de grupos poderosos, las grandes transformaciones sociales, las características culturales y otros factores importantes más allá de las propias políticas sectoriales de los Ministerios de Salud, juegan un papel determinante.

En contraste y en apoyo a lo que aquí asumimos a

Cuadro 3. Tendencia de la disponibilidad de energía y macronutrientes en Venezuela. 1990-2007

Períodos	Calorías (%) ¹	Carbohidratos (%) ²	Proteínas (%) ²	Grasas (%) ²
1990 - 1992	99,67	62,67	10,63	26,7
1993 - 1995	98,7	63,50	10,73	25,77
1996 - 1998	95,7	62,93	11,50	25,57
1999 - 2001	97,0	62,53	11,73	25,67
2002 - 2004	98,0	62,39	11,25	26,35
2005 - 2007	111,0	61,10	10,67	30,23
Promedio	99,83	61,82	11,34	27,28
Variación	17,7	-2,23	5,8	11,8
1990 - 2007	2,3	-0,5	0,2	2,7

¹Corresponde a la adecuación de la disponibilidad de Calorías / persona / día para la población venezolana. ²Corresponde al aporte porcentual de los macronutrientes en relación a las calorías totales disponibles.

Fuente: INN, 2008. Cálculos propios.

manera de hipótesis general, los casos de Japón y Korea se presentan como los ejemplos opuestos a los países hasta ahora referidos, con 3.5 % y 4,1 % de obesidad, respectivamente. En estos casos es bastante probable que los factores determinantes provengan de prácticas culturales sólidamente constituidas en países con una institucionalidad estable y coherente en los cuales la “occidentalización” y el progreso y desarrollo no han significado la muerte de las costumbres alimentarias ancestrales, sino su reforzamiento, como resistencia, o el aumento de su capacidad de supeditar las nuevas modas dietéticas a las tradicionales, minimizando o destruyendo su posible carácter nocivo para la salud.

En suma, lo que queremos sustentar es que las PAN están presentes en casi todos los sistemas de salud. Las diferencias en el éxito de su aplicación podrían ser atribuidas a elementos de orden socio-político, histórico-cultural y socio-económico y no estrictamente como responsabilidad de la organización sanitaria. Mientras en Korea y Japón las culturas condicionan comportamientos colaborativos y colectivizados en función del bien común, las concepciones individualistas y “libertarias” de las sociedades occidentales en ningún momento garantizan que la sociedad en su conjunto desarrolle comportamientos sanos en relación con la alimentación y nutrición porque se trata del enfrentamiento entre el bienestar colectivo, las fuerzas del mercado y los valores culturales.

3. Alimentación y Nutrición en las Políticas de Salud de Venezuela

Ya desde la misma fundación del MSAS en 1936, Venezuela definió como una de sus preocupaciones, el estado nutricional de su población y, progresivamente, los temas relacionados con estos asuntos, se fueron incorporando en la agenda del Ministerio especialmente vinculados a la disciplina médico-pediátrica en razón de la naturaleza de los programas auspiciados por el MSAS. En este Ministerio ya para 1941 existía la Unidad de Nutrición que un poco más tarde pasará a la categoría de División del Ministerio (15). Para 1945 se crea el Instituto Nacional pro Alimentación popular (INPAP) del cual en 1949, surgirá el Instituto Nacional de Nutrición y el Patronato de Comedores Escolares (Bengoa, 2004). Bengoa (2004) sintetiza las corrientes de la nutrición para el momento identificando tres grandes campos:

- Análisis de alimentos, que pasará más tarde al Instituto Nacional de Higiene

- Alimentación suplementaria que comprendía todo lo que hoy se podría definir como programas sociales en alimentación y nutrición
- Educación Alimentaria, incorporada dentro de las actividades preventivas de las entonces Unidades Sanitarias

En 1950 nace la primera escuela de Nutricionistas y Dietistas para formar los recursos humanos necesarios en este campo.

Todas estas iniciativas muestran cómo desde sus mismos comienzos, la política de salud tomó en cuenta e incorporó dentro de sus prioridades, el tema de la alimentación y nutrición que fue, además, ejemplo para otros países latinoamericanos. Pero, ¿qué pasó entonces? ¿Por qué Venezuela llegó a tener los problemas nutricionales que presenta hoy día?

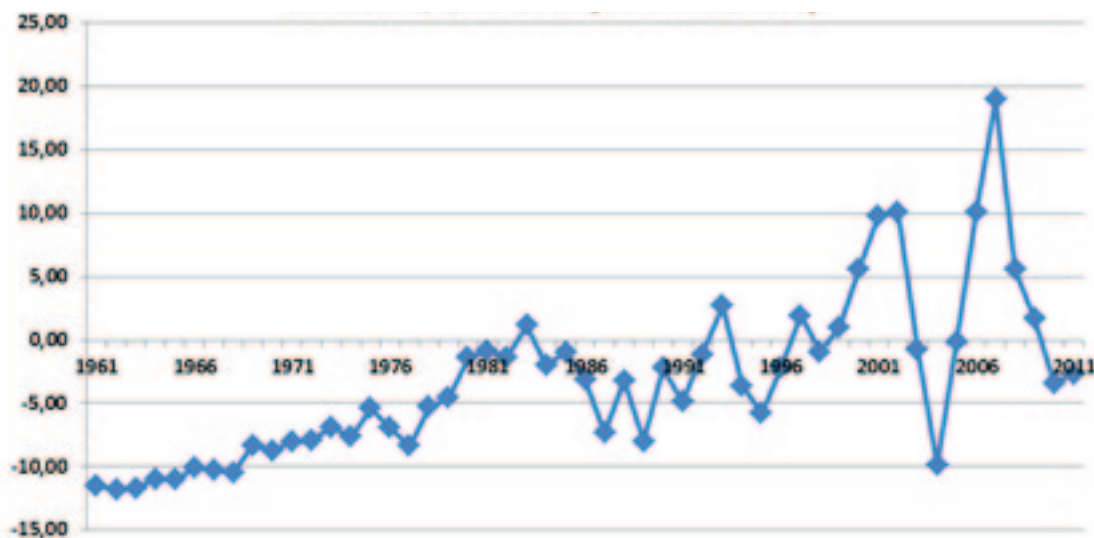
Sobre la base de nuestra suposición inicial, examinemos algunos elementos que nos permitan sustentar hipótesis al respecto.

3.1. La producción

Los datos nos muestran que en Venezuela, la producción de alimentos es una industria que se encuentra sometida a los vaivenes de políticas matizadas por la naturaleza rentística de nuestra economía. En efecto, el crecimiento urbano venezolano a partir de 1950, refleja un patrón de dependencia cultural y económica claramente dirigido desde las economías centrales, especialmente los Estados Unidos de Norteamérica. El empresario venezolano se acostumbró a solucionar sus problemas de liquidez y de inversión, a través de los subsidios del Estado que se otorgaban en función de las prioridades alimentarias de la población y, progresivamente, de patrones clientelares en las relaciones Estado-sociedad civil. Eso ocurrió con la leche durante mucho tiempo y con algunos cultivos como el algodón. La carne no es una excepción. En la figura 1 se muestra la razón entre la producción animal y el crecimiento de la población entre 1961 y 2011.

Estas enormes variaciones, sobre todo a mediados de la década de los 80, ponen de manifiesto la poca efectividad de las políticas que se pudieron formular y, por supuesto el cambio de estilos de vida y de consumo ligados a la economía rentística petrolera.

Lo propio ocurre cuando se enfoca el tema por la vía de la productividad. La figura 1 ilustra lo que decimos y lo compara con la eficiencia y la capacidad de absorción del cambio tecnológico en el sector.



Fuente: Banco Mundial, 2013. Cálculos propios

Figura 1. Índice de Producción animal en relación con la población. Venezuela, 1961 - 2011 (2004 - 2006= 100)

En general, si comparamos el Índice de Producción de Alimentos (IPAL) de Venezuela con los promedios mundiales de países seleccionados, encontramos lo que se muestra en la figura 2.

Sorprende la pequeña diferencia del Canadá y la mayor de Chile. Venezuela se encuentra 1,43 puntos por debajo del promedio mundial. Ya que se trata de promedios, es bueno examinar el caso venezolano que se muestra en detalle en la figura 3.

Entre 1961 y 1993 podría identificarse un crecimiento progresivo y sostenido; a partir del último año mencionado, la curva nos enseña variaciones

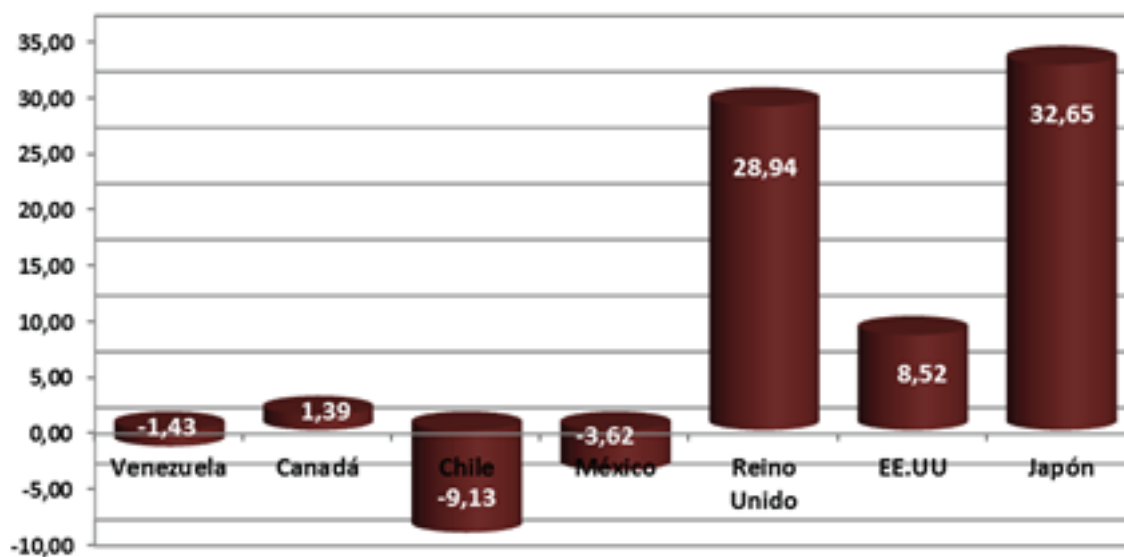
incontrolables que, una vez más, ponen de manifiesto la inconsistencia de las políticas respectivas, similares a las tendencias que se observan en la figura de producción animal. La producción de cereales en kg. que se muestra en la figura 4, plantea una disminución de la producción casi a los niveles de 1970, llegando sólo a algo más de 12 kg. por cada 100.000 habitantes. Si se toma en cuenta el aumento total de la población en el lapso considerado (1961-2001) que fue de más de 21 millones de personas, para esa población, la producción de cereales en Venezuela disminuyó en 1,9% (Cuadro 4, Figura 4).

3.2. *La Política como control ciudadano y del Estado*

Cuadro 4. Crecimiento medio anual de la productividad total de los factores (PTF) de la eficiencia y el cambio técnico en países de medianos y bajos ingresos.

	1981-1990			1991-2000			2001-2009		
	PTF	Efic.	CT	PTF	Efic.	CT	PTF	Efic.	CT
Camerún	0,54	0,54	0,00	1,73	0,71	1,01	3,36	3,03	0,33
Tanzania	1,57	1,55	0,02	-0,24	-0,44	0,20	6,13	6,13	0,00
Argentina	0,96	0,49	0,47	-0,36	-1,34	1,00	4,04	2,10	1,87
México	-1,49	-5,40	4,14	2,34	1,22	1,11	2,32	1,95	0,36
Brasil	3,17	-1,43	4,66	1,04	0,14	0,90	5,19	5,19	0,00
Rep. Dominicana	0,63	-31,00	0,94	1,20	0,43	0,76	4,32	0,00	4,32
Venezuela	-0,54	-5,20	4,91	4,99	3,18	1,75	-0,07	-0,07	0,00
AMERICA LATINA	0,54	-2,23	2,87	1,78	1,13	0,63	1,87	1,36	0,51

Fuente: Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI), 2011

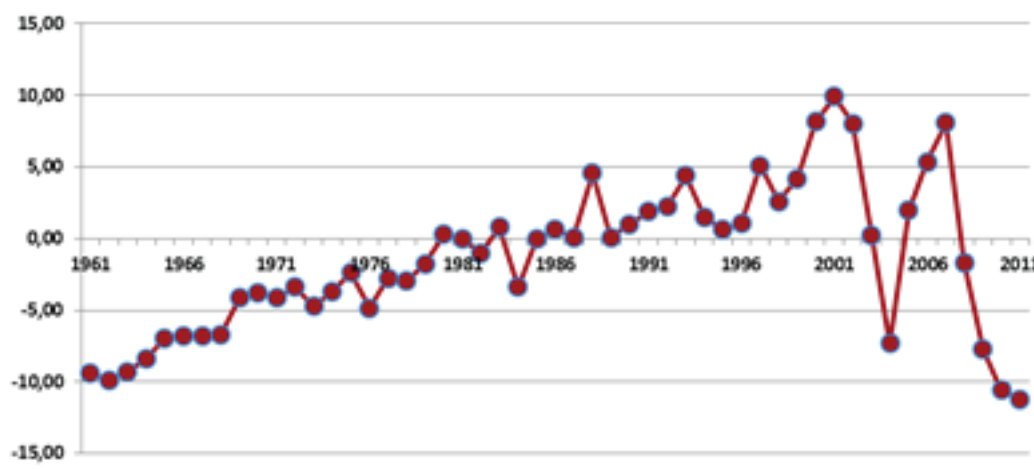


Fuente: Banco Mundial, 2013; OECD, 2013. Cálculos propios

Figura 2. Diferencias entre IPAL promedio de países seleccionados e IPAL mundo, 1961 - 2011 (2004 - 2006= 100)

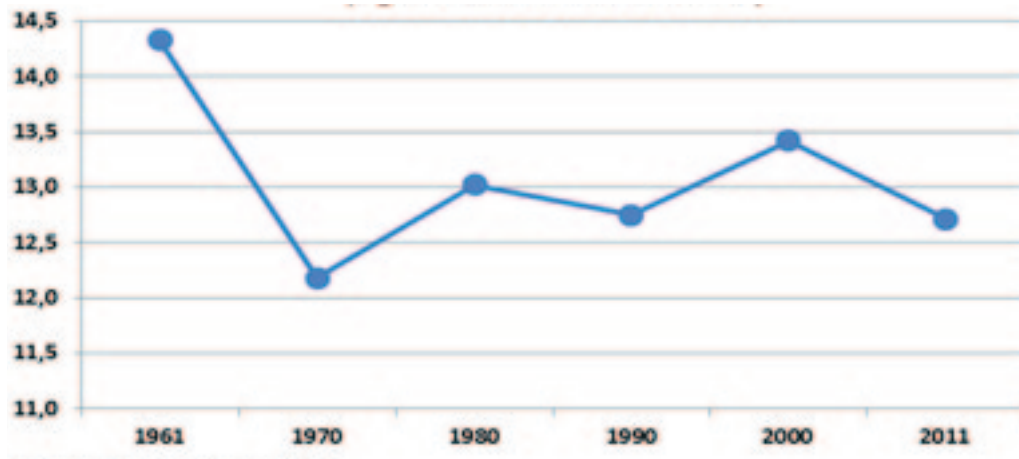
Ya desde la entrada en funcionamiento de la Misión Barrio Adentro (MBA) conocemos que la salud en Venezuela se ha convertido en un pretexto para empujar la política exterior dejando las sobras de una atención primaria venida a menos, como ilusión para quienes por razones históricas, nunca tuvieron acceso a los cuidados médicos, de manera que la meta de la política de salud, así como la meta de la mayor parte de las políticas sociales desarrolladas por los gobiernos venezolanos desde 1999 en adelante, ha sido su concepción como mecanismos para retener y acrecentar el poder político (Díaz

Polanco, 2008; 2012). En el curso de estos años, hemos visto cómo languidecen nuestros hospitales, se cierran los módulos de Barrio Adentro, se reparten las divisas entre grupos afectos al gobierno, mientras se desangra el país en manos de la delincuencia incontrolable y las enfermedades re-emergentes que vuelven por sus víctimas del siglo XXI. Este patético panorama puede ser descrito de otra manera, con frías cifras que ponen de manifiesto exactamente lo mismo: Venezuela, se encuentra al borde de un abismo. Pero tal disyuntiva se presenta con mayor claridad y crudeza, en el caso del



Fuente: Banco Mundial, 2013. Cálculos propios

Figura 3. IPAL en relación con el promedio mundial. Venezuela, 1961-2011



Fuente: Banco Mundial, 2013. Cálculos propios

Figura 4. Producción de cereales en Venezuela, 1961 -2011.
(Kgs. x 100.000 habitantes)

deterioro creciente de la salud y de los servicios de salud, cuya institucionalidad es prácticamente inexistente y diluida en una lucha permanente por el control burocrático y el poder político, entre lo que es y lo que no es la MBA.

En el año 2013 y aún en lo que va del 2014, nos hemos visto sorprendidos por la incidencia de la malaria que ha alcanzado más de 69.000 casos, más del doble a la misma fecha de 2012; la violenta irrupción de Chinkungunya y quizá otras modalidades de fiebres hemorrágicas; nos han sobre-cogido las denuncias frecuentes de pacientes, médicos y enfermeras acerca de las condiciones ambientales y de inseguridad en las cuales deben ejercer sus funciones; nos ha alarmado el deterioro de la mayor parte de los equipos de radioterapia destinados al tratamiento del cáncer y hemos recurrido a la necesidad de denunciar la violación del derecho a la salud en el país y, específicamente, la violación de los derechos de los enfermos de cáncer. Deberíamos también denunciar la violación de los derechos a la alimentación saludable de todos los venezolanos que se ven forzados, merced a la inflación de la economía y la corrupción, a optar por la oferta de los mercales y de las otras misiones que supuestamente proveen de alimentos a la población, alimentos que no poseen información nutricional en clara violación de las leyes al respecto y cuya adquisición se verá restringida en virtud de la tarjeta de racionamiento electrónica, en vigencia parcial desde comienzos del mes de abril de 2014 y cuyo uso, hasta

ahora, está limitado a las adquisiciones de alimentos en los mercados dependientes del régimen. En este contexto, resulta difícil comprender el reconocimiento de la FAO a Venezuela por sus logros en los temas alimentarios y nutricionales en relación a las metas del milenio. Pero el tema de la cooperación internacional en este campo merece un tratamiento aparte.

El Estado clientelar que se instauró a partir del último tercio del siglo pasado en Venezuela, ha encontrado nuevamente su rumbo. Las correcciones que fueron introducidas por la democracia post perezjimenista, lentas, difíciles y que culminaron, emblemáticamente, con la sanción definitiva de la separación de poderes en el juicio a Carlos Andrés Pérez, no podía perpetuarse; las fuerzas reaccionarias no permitieron la modernización del Estado y, con la excusa de implantar un nuevo sistema de vida más igualitario y justo, han paralizado el aparato productivo, violado abiertamente disposiciones constitucionales, en especial derechos humanos esenciales y convertido a Venezuela en un país mucho más dependiente de los países centrales del sistema capitalista –China incluida– de lo que nunca lo fue. Simultáneamente, han reconstruido eficientemente el aparato clientelar, repartiendo discrecionalmente una renta petrolera creciente en perjuicio de todos los venezolanos porque aumenta artificialmente los ingresos en el marco de una creciente y hasta ahora incontrolable inflación, sin que ello corresponda a actividad productiva alguna. Esta insólita anti-política

social conduce a la quiebra moral de la población y la pone a depender cada vez más de un Estado militarizado y autoritario que tiende a perecerse inevitablemente a una dictadura.

Las relaciones de determinación aquí descritas sobre las causas de los problemas nutricionales, no significan de manera alguna que sea imposible modificar la realidad. También desde la salud podemos construir ciudadanía. La lucha por recomponer la salud y por dar a los venezolanos la oportunidad real de ser alimentariamente soberanos y nutricionalmente suficientes, es también la lucha por la libertad, los derechos humanos y el rescate de la democracia.

Referencias

1. Banco Mundial (2013): <http://datos.bancomundial.org/indicador/AG.PRD.FOOD.XD>
2. Bengoa, José María (2004): "La Sanidad y la Nutrición en Venezuela a mediados del siglo XX", en: *Anales Venezolanos de Nutrición*. Vol 17 N° 1 ISSN 0798-0752 pp. 42-44.
3. Briceño, L; Briceño, A (2011). III-69. Obesidad ¿Es una realidad en Venezuela?. Academia Nacional de Medicina, Caracas, Venezuela. *Boletín ANM*. 3(35). Disponible en: <http://www.anm.org.ve/FTPANM/online/2011/boletines/N35/K-35-III-69-BRICENO.pdf>. Revisado: Octubre, 2012
4. Bronfman, Mario (1998). *Como se vive se muere. Familia, redes sociales y muerte infantil*. Lugar Editorial. México
5. Díaz Polanco, Jorge (2008): *Salud y Hegemonía en Venezuela: Barrio Adentro, continente afuera*. Cendes, Universidad Central de Venezuela, Caracas. ISBN 978-980-00-2527-7. Pp 127
6. Díaz Polanco, Jorge (2012): "La Institucionalidad de la Salud en Venezuela. Una enfermedad de la razón", en: *Encuentro de Organizaciones Sociales. Venezuela 2012*. Universidad Católica "Andrés Bello". Pp. 57-67 ISBN 978-9809-244-735-0. Caracas.
7. MINPPAL. Mercal, mercado de Alimentos. http://www.minpal.gob.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=396&Itemid=85. Revisión: Abril, 2014.
8. Nussbaum, Martha y Sen, Amartya (1993): *The Quality of Life*. Clarendon Press, Oxford
9. Parsons, Talcott (1952) *El Sistema Social*. Editorial Aguilar, España. Cap 10
10. FAO/ONU (2012): *Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y El Caribe*. Pp 150. Roma, Italia. ISBN 978-92-5-307357-3T
11. FAO-PESA-MAT. (2007). *Programa Especial para la Seguridad Alimentaria en Venezuela. Componente Alimentación y Nutrición*. Documento técnico – FAO.
12. Frenk, Julio; Bobadilla, José Luis; Stern, Claudio; Frejka, Tomás; y Lozano, Rafael (1991): "Elementos para una teoría de la transición en salud", en: *Salud Pública Mex* Vol 33(5): 448-462. Instituto de Salud Pública, Cuernavaca, México.
13. García Eguren, Pedro (2012): *La Alimentación de los mexicanos. Cambios Sociales y económicos y su impacto en los hábitos alimenticios*. CANACINTRA, Cuidado Editorial. México D.F.
14. Instituto Nacional de Nutrición. (2010). *Sobrepeso y obesidad en Venezuela. (Prevalencia y factores condicionantes)*. Gente de Maíz. Pp. 148. Disponible en: <http://www.inn.gob.ve/pdf/libros/sobrepeso.pdf>. Revisión: Abril, 2014.
15. Instituto Nacional de Nutrición (2000). *Valores de referencia de energía y nutrientes para la población venezolana*. Revisión 2000. Publicación N° 53. Serie de Cuadernos Azules. Caracas - Venezuela.
16. Instituto Nacional de Nutrición. (2008). *Las políticas Alimentarias y Nutricionales en la Revolución Venezolana. Análisis desde el Instituto Nacional de Nutrición. Perfil Nutricional Periodos 1990 – 2008*. Documento preliminar. <http://www.inn.gob.ve/pdf/sisvan/polinutri.pdf>. Revisión: Abril 2014.
17. Sen, Amartya (2003): *Pathologies of Power. Health, human rights and the new war on the poor*. California University Press.
18. Testa, Mario, Díaz Polanco, Jorge, Vera, Sara, Goldfeld, Ricardo (1983): *Estructura de Poder en el Sector Salud*. CENDES, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

El sistema alimentario venezolano: tendencias recientes y perspectivas

Alejandro Gutiérrez S.¹

Resumen: El objetivo del artículo es analizar las tendencias recientes del sistema alimentario venezolano (SAV), así como los efectos que sobre su desempeño tienen los cambios en los entornos mundial y nacional. La investigación fue de carácter documental. Se utilizó principalmente la información estadística oficial como base para los cálculos de las variables de interés y para el análisis de las tendencias recientes de los componentes del SAV (producción agrícola, producción de la industria de alimentos, comercio exterior y consumo) y para hacer el balance de lo sucedido durante el período 1999-2012. Finalmente, se planteó una discusión sobre las perspectivas que tiene el SAV de continuar la estrategia de desarrollo y las políticas agroalimentarias que han prevalecido en los últimos años. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 153-166.*

Palabras clave: Sistema alimentario venezolano, producción agrícola, producción de la industria de alimentos, comercio exterior y consumo.

The Venezuelan food system: recent trends and perspectives

Abstract: The article's main focus is to analyze the Venezuelan food system (VFS's) recent trends and the effects on its performance, due to changes in the international and national environment. The research was based on secondary information and previous documents. It was mainly used official statistics as basis for variable estimations and to analyze the VFS's components (agricultural production, food industry production, external trade and consumption) and to do the balance of what occurred during the 1998-2012 period. Finally, it was introduced a discussion about the VFS's perspectives if it is still the economic development strategy and the agrifood policies that have been implemented during the last years. *An Venez Nutr 2014; 27(1):153-166.*

Key words: Venezuelan food system, agricultural production, food industry production, external trade and consumption.

Introducción

El objetivo del artículo es analizar las tendencias recientes del SAV, así como los efectos que sobre su desempeño tienen los cambios en los entornos mundial y nacional. La investigación fue de carácter documental. Se utilizó principalmente la información estadística oficial como base para los cálculos de las variables de interés y para el análisis de las tendencias recientes de los componentes del SAV (producción agrícola, producción de la industria de alimentos, comercio exterior y consumo) y para hacer el balance de lo sucedido durante el período 1999-2012. Finalmente, se planteó una discusión sobre las perspectivas que tiene el SAV de continuar la estrategia de desarrollo y las políticas agroalimentarias que han prevalecido en los últimos años.

Las tendencias de los entornos económicos: mundial y nacional

2.1. El entorno económico mundial del SAV

Los países desarrollados, especialmente la Unión Europea y Estados Unidos, continúan sin recuperarse de la crisis económica que los afecta. Así lo evidencian las bajas tasas de crecimiento económico previstas para los próximos dos años. Según el Fondo Monetario Internacional (1) se prevé que en las economías avanzadas el producto interno bruto (PIB) apenas crecerá 1,7 % en 2013 y 2,1 % en 2014, por debajo del PIB mundial, el cual se proyecta en 3,1 % (2013) y 3,8 % (2014). El dinamismo del crecimiento económico mundial depende de los países emergentes y de menor desarrollo (PMD), los cuales crecerán 5,0 % (2013) y 5,4 % (2014). China e India serán las economías de mayor dinamismo en 2013 y 2014, con tasas de crecimiento del PIB en el orden del 8 % en China y del 6 % en India. El mayor crecimiento económico y de la población en los PMD en combinación con el aumento de la urbanización y la

¹ Universidad de Los Andes-Centro de Investigaciones Agroalimentarias, Mérida, Venezuela.
Solicitar correspondencia a: Alejandro Gutiérrez S.; e-mail: alegutie53@gmail.com

incorporación de la mujer al mercado laboral generará una mayor demanda de alimentos. También cambios en su estructura, pues la tendencia es a aumentar el consumo de alimentos con mayor valor agregado y diferenciados (marcas, empaques, etiquetado, procesados, inocuos, y convenientes para ahorrar tiempo en su preparación), aportadores de energía alimentaria y proteínas caras (carnes de aves y rojas, pescados y productos del mar, vegetales, frutas y lácteos, otros).

Aunque se prevé una merma de los precios del petróleo y de las materias primas para 2013 y 2014, estos se mantendrán altos, superiores a los de la primera década del siglo XXI. Como lo ha confirmado la FAO (2), ahora los precios de las materias primas agroalimentarias, así como los costos de los insumos agrícolas (fertilizantes, gasoil, agroquímicos) y del transporte mundial se encuentran fuerte y positivamente correlacionados con lo que suceda con los precios del petróleo. La razón es que altos precios del petróleo hacen viable y rentable la sustitución de fuentes de energía fósiles por biocombustibles, lo que presiona la demanda de materias primas agroalimentarias para producirlos (caña de azúcar, oleaginosas, cereales, raíces y tubérculos). Por esta vía se presiona el alza de los precios agrícolas y de los alimentos en los mercados mundiales.

El dato más relevante que surge de las tendencias de los mercados agroalimentarios mundiales es que en el futuro se mantendrán altos los precios de las materias primas agrícolas y de los alimentos, cuya tendencia al alza se manifestó desde 2003 (3). Para el período 2013-2022, en comparación con el promedio de precios 2003-2012, se espera que aumenten los precios reales (descontando el efecto de la inflación) de: trigo, arroz, cereales para la alimentación animal, vegetales, azúcar cruda, carne bovina, carne de cerdo, carne de aves, lácteos y productos de la pesca. La proyección de precios altos de los alimentos en los mercados mundiales se debe tanto a factores estructurales como coyunturales, tanto del lado de la demanda como de la oferta (4, 5). Del lado de la tendencia al aumento de la demanda se mencionan: el incremento del ingreso per cápita, de la población y de la urbanización en los PMD y la mayor demanda de materias primas agrícolas para la producción de biocombustibles. Entre los factores que limitarán el aumento de la oferta están: restricciones en los recursos para producir (mayor erosión de los suelos, menor disponibilidad de agua y tierras para la agricultura), estancamiento o bajo crecimiento de los rendimientos, alza en los costos de producción y en

los fletes para transportar alimentos, efectos negativos del cambio climático, plagas y enfermedades sobre la producción agrícola; reducción de los inventarios, otros. En síntesis, en el futuro es de prever precios altos de las materias primas agrícolas y de los alimentos en los mercados mundiales. Esto tiene impactos negativos en la balanza de pagos, sobre los pobres y sobre la seguridad alimentaria en los países importadores netos de alimentos. Este es el caso de Venezuela.

2.2. La evolución reciente de la economía nacional

La sociedad venezolana ha vivido cambios importantes desde 1999, cuando arribó al poder un nuevo gobierno, fuertemente crítico de las estrategias de desarrollo y de las políticas económicas previas, las cuales asignaban un rol protagónico al funcionamiento de los mercados y al sector privado. Aunque en sus comienzos el nuevo gobierno le dio continuidad a las políticas económicas previas, poco a poco estas evolucionaron hacia una mayor intervención del Estado. En la medida que se deterioraba la economía, se introdujeron cambios institucionales que ponían en duda el ejercicio de derechos de propiedad privados. En esos primeros años creció la pobreza, aumentaron las contradicciones gobierno con empresarios, partidos políticos opositores y sectores de la sociedad civil. Así, se fue configurando un clima de conflictividad social que tuvo episodios críticos con el intento de golpe de Estado de abril de 2002 y la huelga petrolera. Esta comenzó a finales de 2002 y se prolongó hasta enero de 2003. Ambos acontecimientos evidenciaron la inestabilidad política e incidieron en la profundización de la crisis económica en 2003. No obstante, los años posteriores a 2003 fueron de consolidación del poder político del gobierno, en tanto que mejoró la situación económica, sustentada en el alza de los precios del petróleo y el aumento de la captación de la renta, situación que se ha prolongado hasta el presente.

En ese contexto, la intervención del gobierno en la economía ha aumentado drásticamente. El gobierno es regulador de precios, controla el tipo de cambio y las tasas de interés, es productor, importador y distribuidor directo de una amplia variedad de bienes y servicios. Progresivamente, a la par que aumentaba la intervención del Estado en la economía y se definió con mayor claridad su proyecto ideológico, se fueron debilitando las instituciones y el respeto por los derechos de propiedad. Esto ha creado un clima de incertidumbre y de desestímulo para la inversión privada, lo que ha agravado la volatilidad de la economía y la ha hecho más dependiente que nunca de la captación de la renta petrolera.

En el período 1998-2003, la tasa media de crecimiento anual (TMC) del Producto Interno Bruto per Cápita (PIBPC) y del PIB no petrolero per cápita (PIBNPPC) fueron respectivamente de -5,1 % y -4,9 %, mientras que la inflación y la tasa de desempleo se mantenían altas (Cuadro 1). En ese mismo período, tanto el PIB agrícola per cápita (PIBAPC) como el PIB manufacturero per cápita (PIBMANPC) presentaron TMC negativas de -0,3 % y -6,3 % respectivamente. El alza de los precios del petróleo en 2003 y la reducción de las importaciones mejoró el superávit en la cuenta corriente de balanza de pagos, suficiente para compensar el saldo negativo de la cuenta capital e incrementar las reservas monetarias internacionales (RMI). Estas cerraron en 2003 con un stock de US dólares 21.366 millones. En el plano social, además del aumento de la tasa de desempleo, para 2003 había aumentado también la tasa de pobreza y los salarios reales disminuyeron con respecto a 1998 (Cuadro 1).

En el lapso 2003-2008, hubo una mejora sustancial de los precios del petróleo. Al aumentar la renta petrolera y el endeudamiento externo e interno, el gobierno dispuso de abundantes recursos para dinamizar la economía. En ese contexto, la TMC 2003-2008 del PIBPC y del PIBNPPC fue de 8,5 % y 12,0 % respectivamente. También hubo un crecimiento promedio anual del 1,9 % para el PIBAPC y del 7,3 % en el PIBMANPC, cifras inferiores a las de los sectores productores de bienes no transables (construcción y servicios) y a las del PIBPC durante el período. Así se evidenció, una vez más, el sesgo natural de la economía rentista a favorecer la producción de bienes no transables. El alto crecimiento de la demanda agregada interna (TMC = 17,3 %), especialmente del consumo privado (Cp) y del gobierno (Cg), superior al del PIB (TMC = 10,4 %), generó una brecha que se cerró con las crecientes importaciones (MT), especialmente en el área de los alimentos (MAA). (Cuadros 1 y 2). No sucedió lo mismo con las exportaciones no petroleras (XNP). Estas que habían sido de US dólares 6.797 millones en 2004 disminuyeron a US dólares 6.010 millones en 2008, debido a las restricciones gubernamentales para exportar y al tipo de cambio real apreciado (sobreevaluado) que les restaba competitividad (Cuadro 1). En un contexto de bonanza petrolera y de aumento del PIBPC (TMC = 8,5 %), hubo avances en materia social. La tasa de desempleo que alcanzó el 18,0 % en 2003 se redujo al 6,9 % en 2008, mientras que paralelamente bajó la tasa de pobreza de los hogares (medida por la línea de pobreza) desde 55,1 % en 2003 a 27,5 % en 2008. (Cuadro 1).

En 2009 y 2010 los precios del petróleo fueron inferiores a los de 2008 y el PIBPC disminuyó -4,7 % y -3,0 % respectivamente. Sin embargo, desde 2011, nuevamente se elevaron los precios del petróleo, con niveles superiores a los de 2008 y a los US dólares 100/barril (Cuadro 1). Esto permitió reiniciar un ciclo de expansión del gasto público, que en combinación con el mayor endeudamiento público externo e interno y la emisión de dinero inorgánico aumentó la demanda agregada interna y el PIBPC en 2011 (2,4 %) y 2012 (4,0 %). No obstante, el saldo del crecimiento económico del PIBPC para el período 2008-2012 es negativo (-0,4 %) e inferior al que tuvo América Latina y el Caribe (1,7 %). Así, en un contexto donde se intensificaron los controles de precios, del tipo de cambio, a la par que continuó la política de expropiaciones y nacionalizaciones de empresas y tierras y se mantuvo la apreciación del tipo de cambio real, se dio una contracción del crecimiento económico acompañado de altas tasas de inflación y reducción de las reservas monetarias internacionales. En el lapso 2008-2012 el PIBPC y el PIBNPPC cayeron al ritmo promedio anual de -0,4 % y -3,4 % respectivamente, a pesar de la recuperación en 2011 y 2012. Por su parte, el PIBAPC y el PIBMANPC decrecieron a la tasa media anual de -1,6 % y -2,6 % respectivamente. En total, al agregar la minería, la producción per cápita de bienes transables no petroleros per cápita (PITNPPC), en 2008-2012, cayó al ritmo promedio anual de -2,5 %. La merma de la producción de bienes transables, y la recuperación de la demanda agregada interna en 2011 y 2012, en combinación con la apreciación del TCR incrementó el valor de las importaciones (MT) hasta alcanzar el máximo en 2012 de US dólares 58.775 millones, pero las MAA de 2012 fueron inferiores al máximo de 2008. De otro lado, las XNP continuaron disminuyendo. En 2012 apenas fueron de US dólares 4.121 millones, 31,4 % menos que en 2008 (Cuadros 1 y 2). En ese período continuó el saldo deficitario de la cuenta capital y a pesar del saldo superavitario de la cuenta corriente de la balanza de pagos, el stock de reservas monetarias internacionales ha disminuido con respecto al máximo alcanzado en 2008. En el plano de lo social, en 2012 hubo un ligero incremento de la tasa de pobreza y de los salarios reales mientras que la tasa de desempleo se mantuvo estable. (Cuadro 1).

Las expectativas de la economía no son prometedoras para 2013. A pesar de tener precios del petróleo por encima de US dólares 100/barril, se prevé un estancamiento, o en el mejor de los casos una desaceleración del PIBPC,

Cuadro 1. Venezuela : Principales Variables Macroeconómicas

Variación Anual (%)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PIB															
Per Cápita	-1,7	-7,8	1,7	1,5	-10,5	-9,4	16,2	8,4	8,5	6,6	2,4	-4,7	-3,0	2,4	4,0
PIB Total	-0,7	-6,0	3,7	3,4	-8,9	-7,8	18,3	10,3	9,9	8,2	4,8	-3,2	-1,5	4,2	5,6
PIB No Petrolero (PIBNP)	-0,8	-6,9	4,2	4,0	-6,0	-7,4	16,1	12,2	10,9	9,7	5,7	-1,7	-1,6	4,5	5,8
PIB Agrícola (PIBA)	-0,7	1,9	6,5	2,0	-0,8	-1,7	4,2	10,1	-0,9	1,9	3,1	-0,5	-1,0	-1,4	3,1
PIB Ind. Manufacturera	-4,7	-10,1	5,1	3,7	-13,1	-6,8	21,4	11,1	8,3	4,4	1,4	-6,4	-3,4	3,8	1,8
PIB Industria de la Construcción	-1,1	-17,4	4,0	13,5	8,4	-39,5	25,1	20,0	30,6	20,8	10,5	-0,2	-7,2	4,8	16,6
Índice de Precios al Consumidor (IPC)	29,9	20,0	13,4	12,3	31,2	27,1	19,2	14,4	17,0	22,5	31,9	26,9	27,4	29,0	19,5
Hogares por Debajo de la Línea de Pobreza (% hogares)	43,9	42,0	40,4	39,0	48,6	55,1	47,0	37,9	30,6	28,5	27,5	26,7	26,9	26,7	27,2 (sem.1)
Índice de Salarios Reales (2005=100,0)-CEPAL (2005, 2011, 2013)	128,0	122,1	123,9	132,5	117,9	97,2	97,5	100,0	105,1	106,4	101,5	94,8	89,9	92,6	96,3
Tasa de Desempleo (%)	11,3	14,9	14,0	13,3	15,8	18,0	15,3	12,4	10,0	7,5	7,4	7,6	8,7	8,3	8,1
Tasa de Inversión (% PIB)	23,6	21,3	21,0	23,1	18,7	12,8	21,8	23,0	26,9	30,3	26,8	25,8	22,0	23,1	26,6
Deficit Fiscal Gobierno Central (% de PIB)	-6,6	-2,6	-1,6	-4,2	-3,5	-4,4	-1,9	1,6	0,0	3,1	-3,6	-4,0	-4,8	-3,7	-3,8
Var. % M2 real	-8,7	-0,1	12,7	-7,2	-12,1	24,0	26,1	33,5	44,8	4,4	-3,9	-6,5	-1,8	16,7	33,9
Tasa de Interés Activa (%)	45,3	31,3	24,5	24,8	38,4	25,7	17,3	15,6	14,6	16,7	22,8	20,5	18,2	17,4	16,2
Tasa de Interés Pasiva (% sobre depósitos a 90 días)	36,2	20,6	14,9	14,7	28,8	17,2	12,6	11,7	10,1	10,6	16,0	15,4	14,7	14,7	14,5
Tipo de cambio Real Efectivo (2005=100,0)	82,6	72,8	70,9	67,6	88,0	99,3	98,2	100,0	93,3	83,6	68,5	52,4	79,6	69,8	58,2
Cesta Petrolera Venezolana-Precio Promedio del barril (US Dólares/barril) Millones de US \$	10,57	16,04	25,91	20,3	21,95	25,76	33,13	45,39	56,7	64,74	86,49	57,02	71,97	100,7	103,5
Exportaciones Totales (Bienes)	17.707	20.963	33.529	26.667	26.781	27.230	39.668	55.716	65.578	69.010	95.138	57.595	65.745	92.602	95.932
Exportaciones No Petroleras (Bienes)	5.529	4.228	5.655	4.922	5.249	5.201	6.797	7.573	7.605	6.370	6.010	3.394	3.428	4.471	4.123
Importaciones (Bienes)	16.755	14.492	16.865	19.211	13.360	10.483	17.021	24.008	33.583	46.031	49.482	38.442	38.613	46.441	58.775
Balanza en Cuenta Corriente	-2.562	3.557	13.112	2.062	7.599	11.448	15.519	25.534	27.149	18.063	37.392	8.561	12.071	24.615	11.016
Balanza en Cuenta Capital y financiera + Errores y Omisiones	2.689	-516	-2.969	-211	-9.246	-5.547	-11.116	-16.400	-19.147	-23.805	-24.820	-16.297	-20.131	-28.647	-12.012
Reservas Monetarias Internacionales (Stock)	14.849	15.379	20.471	18.523	14.860	21.366	24.208	30.368	37.440	35.000	42.299	35.000	29.500	29.889	28.673

Fuentes: (16), (18) , (19), y(20)y (21) .

especialmente en el sector privado, con respecto al crecimiento del 2012 (4,0 %), con caída de las RMI, en particular de las reservas líquidas, aumento de la deuda pública y una tasa de inflación que puede superar el 40 % (la más alta de América Latina). Puede concluirse que la economía venezolana en el lapso 1998-2012 no logró superar la crisis del modelo de acumulación de capital basado en la renta del petróleo. A lo largo de estos años, a pesar de la bonanza petrolera que se vivió desde 2003, acumuló distorsiones y desequilibrios macroeconómicos, disminuyó la producción per cápita de los bienes transables no petroleros, ha reducido las opciones para la producción y la inversión privada, la calidad institucional se ha deteriorado, ha aumentado la volatilidad de la economía, su dependencia de los ingresos petroleros y de las importaciones para satisfacer a la demanda doméstica.

La evolución reciente del SAV

3.1. La estrategia y las principales políticas agroalimentarias

Los principales objetivos de las políticas agroalimentarias del período 1999-2012 estuvieron orientados a: a) garantizar la seguridad, la soberanía agroalimentaria, dándole prioridad a la producción nacional y mejorar el desarrollo rural; b) consolidar la revolución agraria y eliminar el latifundio; c) cambiar las relaciones sociales de producción en la producción de alimentos, acorde con el objetivo más general del Plan de la Nación 2007-2013 (6), el cual trata de “Transformar las relaciones sociales de producción construyendo unas de tipo socialistas basadas en la propiedad social”; d) concentrar esfuerzos en promover las cadenas productivas con ventajas comparativas; e) mejorar los servicios y la dotación para la producción agrícola mediante el financiamiento en condiciones preferenciales para la inversión y la producción, el comercio agroalimentario acorde con el desarrollo agrícola endógeno, la capacitación y apoyo a los productores para la agricultura sustentable y el desarrollo endógeno, la dotación de maquinarias, insumos y servicios para la producción, el mejoramiento de los servicios de sanidad agropecuaria y de los alimentos; y f) rescatar y ampliar la infraestructura para el medio rural y la producción. Seguidamente se presenta un resumen de las principales políticas agroalimentarias del gobierno.

Política de precios. Desde 1999 el gobierno comenzó a fijar precios mínimos al nivel del productor para una gran cantidad de rubros agrícolas: cereales (maíz, arroz,

sorgo), caña de azúcar, el café, la leche y otros. A lo largo del período 1999-2012 se mantuvo la libertad de precios en todos los eslabones de las cadenas productivas para los denominados productos perecederos (hortalizas, tubérculos y frutas). Desde 2003, paralelamente al control de cambios se fijaron precios máximos de venta al público (PMVP) para una gran cantidad de bienes y servicios, entre ellos los principales alimentos de la dieta básica (arroz blanco de mesa, harina de maíz pre-cocida, carne de pollo, carne bovina, carne de cerdo, sardinas, leche en polvo completa, pan, pastas alimenticias, atún, aceites vegetales, margarina, leche para lactantes, queso blanco fresco, huevos, leguminosas, azúcar y otros). Además de la apreciación del TCR, el control de precios forma parte de la política antiinflacionaria. Los controles de precios se han intensificado, ampliado en cuanto a los alimentos incluidos y se aplica a diferentes eslabones de la cadena agroproductiva (productor, mayoristas, fábrica, detal-consumidor). Esto ha dificultado que los mercados de alimentos funcionen adecuadamente. Dado que los PMVP que fija el gobierno se encuentran por debajo de aquel que iguala las fuerzas de mercado, se genera, cada vez con mayor frecuencia, un exceso de demanda, episodios de escasez y el surgimiento de mercados negros e ilegales. Para algunos rubros agrícolas y alimentos se han establecido subsidios tanto al nivel del productor como del consumidor para evitar el alza de la tasa de inflación de alimentos. Sin embargo, debe señalarse que para la mayor parte del período 1998-2012 la tasa de inflación de alimentos ha sido superior a la general, por lo que ha aumentado su precio real mientras se reduce el poder de compra alimentario de los asalariados (cuadro 2). Tal situación se ha tratado de compensar con los programas alimentarios del gobierno que subsidian explícita e implícitamente los alimentos que distribuyen las redes gubernamentales.

Política comercial. En cuanto a las intervenciones gubernamentales para regular los flujos de comercio exterior agroalimentario, debe decirse que, a diferencia de lo que sucedió en la década de los 1990, el comercio exterior se encuentra fuertemente intervenido por el gobierno, que ha aumentado su rol como regulador e importador de alimentos e insumos para la producción agrícola (semillas, agroquímicos, maquinarias y equipos agrícolas otros). Hay exoneraciones para el pago de aranceles, restricciones cuantitativas y administrativas para importar alimentos (certificados de insuficiencia de producción nacional, licencias previas para importar,

certificados sanitarios, otras) y también para exportar. Las restricciones son más fuertes desde 2003, cuando se instauró el control de cambios y de precios. Los alimentos y materias primas agrícolas deben estar en una lista para poder acceder a la compra de divisas al tipo de cambio oficial. No obstante, la tendencia a apreciar el TCR ha ejercido el efecto equivalente de un subsidio a las importaciones generales y en particular las agroalimentarias (MAA). Estas han tenido un fuerte crecimiento, sobre todo en los años en que hay abundancia de divisas y crece el Consumo. Del lado de las exportaciones agroalimentarias (XAA) debe señalarse que según las estadísticas oficiales han disminuido hasta niveles insignificantes. Las XAA se han enfrentado a una serie de obstáculos y fuertes restricciones gubernamentales (certificados previos de abastecimiento nacional, retardo en la entrega de permisos sanitarios, TCR apreciado que reduce su competitividad, otros) y a la ausencia de una política destinada a diversificar y promover las exportaciones no petroleras (XNP), cuyo monto se ha reducido. No obstante, debe destacarse que las estadísticas oficiales no reflejan la verdad de las XAA, pues existen exportaciones ilegales hacia los países vecinos.

Política de subsidios a los alimentos y comercialización doméstica. Son variados y múltiples los esfuerzos del gobierno para mejorar la distribución e incrementar el consumo de alimentos entre las clases de menores recursos. La Misión Alimentación del gobierno tiene alrededor de 22.000 puntos de distribución. La Misión Alimentación Contempla además de la red Mercado de Alimentos (MERCAL) y la Productora y Distribuidora Venezolana de Alimentos (PDVAL) una serie de programas como las casas de alimentación (Fundación Programa de Alimentos Estratégicos-FUNDAPROAL) que proveen raciones de comida para indigentes, los programas de comedores escolares en las Escuelas Bolivarianas, programa de suplemento nutricional para sectores de extrema pobreza, programa de comedores populares, Programa de areperas socialistas, programas de panaderías socialistas y otros. La mayoría de estos programas en sus inicios, tuvieron un fuerte y positivo impacto en la alimentación de los sectores sociales de menores ingresos pero desde 2007 han venido desmejorando su desempeño, son altamente dependientes de las importaciones de alimentos y se han producido denuncias cada vez más frecuentes de corrupción y pérdida de alimentos. Así lo revelan varios estudios (7, 8, 9).

Como parte de la política de comercialización interna

debe señalarse que, con base en la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía agroalimentaria se han intensificado los controles y supervisiones del gobierno a las empresas distribuidoras y agroindustrias (control de precios y de los inventarios), con ocupación de las plantas de producción en algunos casos. Se exigen cuotas de producción de los alimentos regulados y se supervisan los inventarios de mercancías. Esto se acompaña de un complejo sistema para la entrega de guías de movilización de los alimentos en todo el territorio nacional. Es obligatoria la inscripción de todas las empresas en un registro, administrado por la Superintendencia Nacional de Silos, Almacenes y Depósitos Agrícolas (SADA). El sistema establece especificidades de cuotas para los estados fronterizos, según los consumos per cápita de cada alimento. Todo ello está contemplado en el Sistema Integral de Control Agroalimentario (SICA).

Política de tierras. En 2001, mediante Decreto Ley, se promulgó la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario (LTDA), con reformas en 2005 y 2010. La política de tierras ha tenido como objetivo el desarrollo rural, combatir el latifundio y reducir las iniquidades en la distribución de la tenencia. La aplicación de la LTDA ha sido controversial y ha promovido múltiples conflictos. El gobierno fue acusado de violar principios constitucionales y de no respetar los derechos de propiedad. A partir de 2004 aumentaron las invasiones, expropiaciones, recuperaciones e intervenciones de tierras. Esto ha creado un clima de incertidumbre para los productores, con efectos negativos sobre las nuevas inversiones. Se estima, según la compilación de PROVEA (10, 11), con base en fuentes oficiales, que entre 2003 y 2011 el Estado ha rescatado 5.753.264 ha., regularizado 5.859.088 ha., emitido 91.004 cartas agrarias, 41.866 declaratorias de permanencia y ha adjudicado 14.409 títulos. A pesar de ello, los resultados en materia de producción agrícola no han sido los esperados.

Política de gasto público y financiamiento agrícola

En los primeros años, la acción del gobierno en materia de gasto agrícola fue muy tímida, pero desde 2003, con la mejora de los ingresos fiscales del país tuvo un repunte importante. En el período 1998-2003 el Gasto Agrícola Real del Gobierno Central (GARGC) tuvo una TMC negativa del 11,0 %, con un valor mínimo en 2002. En 2002 el gasto agrícola apenas representó el 0,5 % del presupuesto del gobierno central, cifra inferior a la de 1998 (1,8 %). La tendencia anterior se revirtió a partir de

2003. En ese año se comenzó a incrementar el GARGC al asignarse recursos para salvar el año agrícola, en un momento de crisis por los efectos del paro petrolero (2002). Así, en el lapso 2003-2012 el GARGC creció a la tasa media anual de 7,6 %, con un valor máximo en 2008. No obstante, debe señalarse que el gasto agrícola incrementó su importancia relativa en el gasto total de la administración central, al pasar del 0,93 % en 2003 hasta el 3,54 % en 2009, para luego reducirse al 1,71 % en 2012.

En materia de financiamiento agrícola los recursos han sido abundantes y múltiples las acciones del gobierno. Pueden mencionarse: las reformas a la Ley de Crédito agrícola, la creación del Fondo Agrario Socialista (FONDAS, antes FONDAFA) y del Banco Agrícola de Venezuela (BAV) en 2008 con su correspondiente reforma en julio de 2011. En 2011 se creó la Misión Agro-Venezuela y en 2012 se creó el Fondo Zamora para financiar la Misión Agro-Venezuela. En cuanto al crédito agrícola se obliga a la banca comercial y universal a dedicar una porción de su cartera crediticia al sector agrícola (incluye pagos de la agroindustria y de los comercializadores a los productores), generalmente por encima del 20 % de la cartera total, variable según los meses del año, y asignándole mayor porcentaje de la cartera a los rubros agrícolas prioritarios. Además, la tasa de interés que se cobra al sector agrícola (tasa activa) es menor que la que se le cobra al resto de actividades económicas y por debajo de la tasa de inflación, lo que origina tasas de interés activas reales negativas, desde 2002 (ver cuadro 2). Al igual que en el caso del gasto público agrícola, el financiamiento hacia el sector agrícola ha crecido sustancialmente en términos reales. En el período 1998-2012, la cartera crediticia de la banca comercial y universal, en términos reales, creció al ritmo promedio anual de 17,5 %. Lamentablemente, la abundancia de recursos, bien sea a través del gasto público o a través del financiamiento agrícola, no tuvo como contrapartida un aumento sustancial de la producción agrícola per cápita, lo que evidencia una pérdida de eficiencia de cada bolívar que el gobierno gasta en el sector agrícola o que se utiliza para financiarlo. En otra investigación (12) se reportó que no existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el gasto público agrícola y el valor de la producción agrícola. Igualmente presentó resultados que muestran una disminución de la relación producción agrícola/ financiamiento agrícola, lo que evidencia la reducción de la eficiencia de cada bolívar que se invierte en el sector agrícola.

3.2. Las tendencias de la producción agrícola y de la industria de alimentos

Los resultados de la producción agrícola durante el lapso 1998-2012 pueden ser considerados decepcionantes, sobre todo si se tiene en cuenta la cantidad de recursos financieros públicos y privados que según las estadísticas se le han asignado al sector agrícola. A pesar de la gran cantidad de subsidios agrícolas y tierras rescatadas para la producción, los precios reales recibidos por los agricultores no han garantizado una buena rentabilidad. Los ajustes de precios generalmente los hace el gobierno con retardos, para tratar de compensar la baja en la rentabilidad. Los costos de producción aumentan continuamente debido a la alta tasa de inflación y la política de control de precios no permite hacer los ajustes en los momentos requerido. En consecuencia, se pierde el efecto estimulante de los precios sobre la producción. Otras variables que han afectado negativamente a la producción agrícola han sido la inseguridad jurídica y personal en las áreas rurales, los cambios climáticos en 2009 y 2010. En 2011 y 2012 la escasez de maquinarias, equipos agrícolas e insumos (fertilizantes, semillas y otros agroquímicos) se convirtió en un factor limitante de la producción. Esta situación persiste aunque el gobierno tiene el monopolio de la producción de fertilizantes y, en algunos casos, es el principal importador de semillas, agroquímicos y de maquinarias agrícolas para distribuir a través de su empresa Agropatria, antes Agroisleña (expropiada en 2010).

Según las estadísticas oficiales, para todo el lapso 1998-2012 la TMC del PIBAPC fue de 0,1 % y para el valor bruto de la producción agrícola per cápita (VBPAPC) apenas fue de 0,2 %, con crecimientos de 0,3 % para el subsector vegetal; de 0,6 % para el subsector animal y de -2,9 % para el subsector pesquero. El crecimiento de la producción agrícola, considerado bajo, tuvo oscilaciones a lo largo del período. La TMC del (VBPAPC) fue negativa en 1998-2003 (-0,7 %), tuvo crecimiento positivo en el lapso 2003-2008 de 1,5 %; y finalmente, en el período 2008-2012 la TMC fue negativa (-0,1 %) a pesar de la recuperación en 2011 y 2012. En 2012, el VBPAPC, según las estadísticas oficiales, fue inferior al obtenido en 2008. Adicionalmente, debe hacerse notar el retroceso en materia de productividad, pues para el período 1998-2012 la TMC del valor de la producción vegetal por ha cosechada fue de -0,6 %, lo que evidencia problemas en la incorporación de progreso tecnológico. Tales resultados son poco satisfactorios, pues gran

Cuadro 2. Evolución de algunas variables agroalimentarias

Variaciones Anuales (%)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA)	3,5	1,9	6,5	2,04	-0,8	-1,69	4,2
PIBA Per Cápita (PIBAPC)	1,4	-0,1	4,5	0,1	-2,6	-3,1	2,4
Valor de la Producción Agrícola Per Cápita (VPAPC)	6,8	-1,8	6,6	4	-9,5	-2	0
PIB. Industria de Alimentos (PIBINDA)	4,227639313	-4,454775127	3,592749753	5,766722569	-6,014219544	-4,036811267	7,207689326
Índice de Precios al Consumidor (IPC promedio) AMC	35,8	22,8	16,2	12,3	22,5	31,1	21,7
IPC alimentos y bebidas no alcohólicas (IPCAB promedio AMC)	34	17,4	10,6	16,1	28,3	37,7	33,8
Índice de precio real de alimentos y bebidas no alcohólicas (1997 = 100,0)	101,7	94,2	89,2	92,1	96,5	101,4	111,4
Comercio Exterior Agroalimentario (Millones de US \$)							
Importaciones Agroalimentarias	1762	1627	1748	1958	1350	1502	2194
Exportaciones Agroalimentarias	689	537	466	439	379	267	294
Balanza Comercial agroalimentaria	-1073	-1090	-1282	-1519	-971	-1235	-1900
Otras Variables							
Tasa de interés real agrícola activa (% anual)	11,76	9,45	9,54	4,59	-3,92	-5,42	-5,91
Importaciones agroalimentarias (MAA). Millones de US \$	1766	1654	1741	1932	1506	1469	2161
Exportaciones agroalimentarias (XAA). Millones de US \$.	596	418	341	303	282	223	227
Balanza Comercial Agroalimentaria (BCA). Millones de US dólares.	-1170	-1236	-1400	-1629	-1224	-1246	-1934
DCH (Calorías/persona/día) ajustado por pérdidas según INN-HBA	2157,778606	2031,693269	2153,957838	2255,208184	2030,738077	1918	2144
Calorías procedentes de importaciones del total de la DCH (%)	46,2	43,4	41,6	43,41380771	39,55785513	40	44
DCH /R (%) = Suficiencia	93,8	88,3	93,7	98,1	88,3	83,4	93,2
DCH/R (%) = Suficiencia. Estimaciones del autor. Los valores 2008 - 2012 son proyectados con base en la ecuación $LNDCH = -0,9732 + 0,6027 LNPIBPC$. Regresión significativa al 1 % (F = 34,6), con el $R^2 = 0,57$; R = 0,76	93,8	88,3	93,7	98,1	88,3	83,4	93,2
Superficie Cosechada (has.)	1638295	1619029	1845448	1884191	1676543	1805053	1969722

Fuentes: (16), (18), (19), y(20)y (21).

Cuadro 2. Evolución de algunas variables agroalimentarias (cont.)

Variaciones Anuales (%)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA)	10,1	-0,9	1,9	3,1	-0,5	-1	-1,4	3,1
PIBA Per Cápita (PIBAPC)	8,2	-2,6	0,21	1,4	-2	-2,5	-2,9	1,6
Valor de la Producción Agrícola Per Cápita (VPAPC)	1,5	-0,7	0,2	6,7	-4,7	-1,5	1,6	4,3
PIB. Industria de Alimentos (PIBINDA)	9,219270934	10,48131819	8,6	4,1	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
Índice de Precios al Consumidor (IPC promedio) AMC	16	13,7	17,7	31,4	28,6	29	27,2	
IPC alimentos y bebidas no alcohólicas (IPCAB promedio AMC)	21,7	19,9	26,8	45,7	29,8	34,4	33,9	
Índice de precio real de alimentos y bebidas no alcohólicas (1997 = 100,0)	116,4	122,2	131,6	163,7	165,2	173,2	174,7	181,8
Comercio Exterior Agroalimentario (Millones de US \$)								
Importaciones Agroalimentarias	2378	3290	4187	7477	5933	4637		
Exportaciones Agroalimentarias	277	155	192	164	90	59		
Balanza Comercial agroalimentaria	-2101	-3135	-3995	-7313	-5843	-4578		
Otras Variables								
Tasa de interés real agrícola activa (% anual)	-2,26	-2,44	-6,07	-13,44	-13,31	-11,71	-11,5	-6,5
Importaciones agroalimentarias (MAA). Millones de US \$	2211	3005	4764	9437	7538	5634	5139	8122
Exportaciones agroalimentarias (XAA). Millones de US \$.	202	181	158	120	54	47	33	23
Balanza Comercial Agroalimentaria (BCA). Millones de US dólares.	-2009	-2824	-4606	-9317	-7484	-5587	-5106	-8099
DCH (Calorías/persona/día) ajustado por pérdidas según INN-HBA	2243	2357	2410	2525	2729	2852	s.i.	s.i.
Calorías procedentes de importaciones del total de la DCH (%)	35,3	38,5	43,7	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.	s.i.
DCH/R (%) = Suficiencia	97,5	102,5	104,8	109,8	118,6	124	s.i.	s.i.
DCH/R (%) = Suficiencia. Estimaciones del autor. Los valores 2008 - 2012 son proyectados con base en la ecuación $LNDCH = -0,9732 + 0,6027 LNPBPC$. Regresión significativa al 1 % (F = 34,6), con el $R^2 = 0,57$; $R = 0,76$	97,5	102,5	104,8	107,1	104	102	103,5	107
Superficie Cosechada (has.)	2041888	2057326	2139734	2375000	2299921	2432943	2217679	2370413

Fuentes: (16), (18), (19), y(20)y (21).

parte del esfuerzo de las políticas gubernamentales, a lo largo del periodo 1998-2012, ha estado dedicado a rescatar tierras y expropiar fincas para incorporarlas a la producción, subsidiar insumos y el crédito agrícola, así como subsidiar, a través de diferentes programas, a la población rural. Es por ello que, dados los mediocres resultados obtenidos, se debe hacer una revisión de la política agrícola.

Los principales rubros agrícolas con TMC positivas y por encima del crecimiento poblacional, durante el período 1998-2012, con base en las estadísticas oficiales, fueron: maíz (6,8 %), arroz (2,0 %), palma aceitera (2,5 %), papa (3,6 %), caraota (6,5 %), yuca (2,5 %), cebolla (4,7 %), tomate (3,7 %), cacao (2,6 %), huevos de consumo (3,9 %), leche (5,3 %) y porcinos (4,7 %). No obstante debe tenerse en cuenta que las estadísticas oficiales de producción agrícola han sido cuestionadas por los gremios y por expertos que consideran que la información de producción agrícola oficial está sobreestimada (13, 14). La discrepancia en las estadísticas es un hecho grave que no puede obviarse. Si las estadísticas oficiales de producción están sobreestimadas, sobre todos en rubros como arroz, maíz, caña de azúcar, carne bovina y leche, importantes aportadores de energía alimentaria y de proteínas, los balances alimentarios de disponibilidad de alimentos podrían también estar sobreestimados y se podría concluir erróneamente que la suficiencia alimentaria es elevada. Cifras oficiales erradas también afectan la posibilidad de hacer una buena planificación y diseño de políticas agrícolas.

En cuanto a la producción de la industria de alimentos (IDA), puede decirse que en el período 1998-2012 se ha desenvuelto en un contexto donde se ha reducido la producción de la industria manufacturera (TMC del PIBMANPC = -0,6 %). En ese lapso, la producción per cápita de la IDA tuvo un comportamiento fluctuante, altamente correlacionado con los ciclos económicos o petroleros del país. Se han adoptado políticas para el financiamiento con tasas de interés reales negativas, pero en general, la IDA no ha tenido un marco de políticas que estimule la inversión privada y la producción de manera sostenida. Durante el período 1998-2012, la TMC del volumen de la producción de la IDA per cápita fue de -0,9 %, con inestabilidad. La TMC de 1998-2003 fue negativa (-4,9 %), en el período de bonanza petrolera, 2003-2008, fue de 6,5 %; y nuevamente, para 2008-2012 decreció anualmente en -4,7 % como promedio anual. Entre los principales factores que han afectado negativamente la producción de la IDA están: los controles de precios,

la excesiva regulación gubernamental, las políticas de expropiaciones, nacionalizaciones-estatizaciones de agroindustrias (centrales azucareros, torrefactoras de café, frigoríficos, fábricas de cereales y lácteos, etc.), las dificultades para acceder a los dólares oficiales para importar insumos y materias primas, los problemas laborales y la crisis eléctrica que obliga al racionamiento de la energía con efectos negativos sobre la producción.

3.3. Las tendencias del comercio exterior agroalimentario
Gracias al provento rentístico que provee el petróleo, Venezuela es un país que ha tenido desde la segunda década del siglo XX relativa abundancia de divisas. Es decir, de poder de compra internacional, con el cual se puede importar bienes de consumo, intermedios, de capital y servicios, especialmente alimentos, insumos y bienes de capital para la producción agroalimentaria. Así, rasgos estructurales de Venezuela son el saldo deficitario de la balanza comercial agroalimentaria (BCAA) y su alta dependencia de las importaciones de alimentos para satisfacer la demanda interna. Venezuela, según los criterios enunciados por Schejtman (15), es un país con autonomía alimentaria crítica, pues desde que se tienen estadísticas de balances alimentarios, más del 30 % de las calorías y proteínas disponibles para consumo humano provienen del exterior. Durante el período 1998-2012, este rasgo estructural de Venezuela se agravó al aumentar las importaciones per cápita en términos reales a la TMC de 4,3 %, mientras que el VBPAPC en términos reales apenas lo hizo al 0,2 %.

Gracias a la disponibilidad de divisas, al TCR apreciado y al crecimiento de la demanda agregada interna a un ritmo superior que el PIB de los bienes transables, entre 1998 y 2012 las importaciones agroalimentarias (MAA) aumentaron desde los US dólares 1.766 millones (1998) a los US dólares 8.122 millones (2012), con un mínimo en 2003 de US dólares 1.469 millones y un máximo en 2008 de US dólares 9.437 millones. La TMC del valor nominal de las MAA, durante todo el período 1998-2012, fue de 11,5 %, superior al de las importaciones totales (MT) del país (9,4 %). Las MAA per cápita en valores reales tuvieron una TMC en el lapso 1998-2012 de 4,3 %. Como resultado, el peso de las MAA en las MT aumentó desde 11,0 % en 1998 a 14,7 % en 2012, pero en 2008 fue de 16,7 %. Los rubros y partidas arancelarias importadas con mayor crecimiento en volumen, durante el lapso 1998-2012, fueron: café, carne bovina congelada, arroz paddy, carne bovina refrigerada, animales vivos de la especie bovina, carne de aves (principalmente pollo),

leche pulverizada y quesos, grasas y aceites de origen vegetal (principalmente aceite de soya y margarina), azúcar cruda, residuos y desperdicios de la industria alimentaria (principalmente tortas de soya para fabricar alimentos balanceados para animales), maíz amarillo y maíz blanco. Debe llamar a la reflexión que en muchos de los rubros que ahora se importan en cantidades importantes (café, carne bovina, arroz, maíz blanco, otros) el país tuvo en el pasado pleno abastecimiento o era un exportador neto.

En contrapartida, las exportaciones agroalimentarias (XAA) se han reducido acelerada y continuamente desde 1998 (US dólares 596 millones), cuando alcanzaron su valor máximo, hasta llegar a tener valores prácticamente despreciables en 2012 (US dólares 23 millones). Debe precisarse, sin embargo, que se realizan exportaciones ilegales hacia Colombia, Brasil y las Islas del Caribe, estimuladas por la diferencia entre el tipo de cambio oficial y el del mercado negro y los controles de precios en Venezuela. Entre los factores que explican la reducción de las XAA se pueden mencionar: a) la apreciación del TCR ocurrida a lo largo del período 1998-2012 (29,6 %) y de 41,4 % entre 2003 y 2012, lo que reduce su competitividad; y b) las trabas y restricciones administrativas que impone el gobierno a las XNP y de alimentos que están subsidiados.

La consecuencia de las tendencias que han mostrado a lo largo del período 1998-2012 las MAA y las XAA es el aumento del saldo deficitario de la balanza comercial agroalimentaria (BCAA), desde US dólares -1.073 en 1998 hasta US dólares - 8.099 millones en 2012, con un máximo de US dólares - 9.317 millones en 2008. Ver cuadro 2.

3.4. Las tendencias de la disponibilidad y el consumo de alimentos

La disponibilidad de alimentos para consumo humano (DCH) de alimentos y nutrientes es una variable aproximativa de lo sucedido con el consumo de alimentos en un año determinado. La DCH es el resultado de la suma algebraica de la producción nacional (P) + las importaciones de alimentos (MAA) - las exportaciones de alimentos (XAA) +/- la variación de existencias (VE). Si se hace abstracción de X y de VE, por su bajo peso en la DCH, es claro que la DCH dependerá básicamente de lo que suceda con la producción nacional de alimentos (P) y las importaciones agroalimentarias (MAA). Para el caso venezolano, el último dato disponible del Instituto Nacional de Nutrición (INN) (16) es de 2007.

El mismo indicaba que la DCH de energía alimentaria estaba compuesta por 57 % de calorías de procedencia nacional (P) y 43 % de calorías de procedencia importada (MAA), lo que revelaba una autonomía alimentaria crítica o una elevada dependencia de las importaciones de alimentos. El consumo de alimentos depende fundamentalmente de dos variables: el precio real de los alimentos y el ingreso por habitante y su distribución (variable aproximativa del poder de compra alimentario). El precio real de los alimentos ha mostrado una clara tendencia creciente desde 2001 porque la tasa de inflación en alimentos es superior a la general. Esto a pesar de los controles de precios y de la apreciación del TCR que abarata las importaciones (ver cuadro 2). No obstante, el gobierno ha tratado de compensar la alta tasa de inflación en alimentos mediante los programas de subsidio. En el lapso 1998-2003 el PIBPC decreció al ritmo promedio anual de -5,1 %, y eso determinó que el consumo, medido por la disponibilidad de energía alimentaria para consumo humano persona/día (DCH) para el habitante promedio venezolano (ajustado por el coeficiente de pérdidas entre el nivel de venta al detal y la boca del consumidor) declinara desde las 2.158 cal./persona/día en 1998 hasta las 1.918 cal./persona/día en 2003 según el INN. (Ver cuadro 2).

Las estadísticas del INN (16) y su hoja de balance de alimentos (HBA) reportaron una disminución de la DCH de energía alimentaria en el período 1998-2003 y un incremento continuo en el lapso 2004-2010, con un valor máximo en 2010 (2.852 calorías/persona/día, ajustadas por el coeficiente de pérdidas entre el nivel de venta al detal y la boca del consumidor). Estos aumentos continuos de la DCH lucen contradictorios con la reducción del PIBPC y del CpPC que hubo en 2009 y 2010 (Ver cuadros 1 y 2). Así, con base en las estadísticas del INN-HBA, desde 2004 la DCH de energía alimentaria comenzó a crecer hasta 2010 (último año con información oficial del INN). Ver cuadro 2. El resultado neto de ambas fuerzas (crecimiento del precio real de los alimentos y del PIBPC) fue que la DCH (aproximación del consumo de energía alimentaria) se incrementó en el período 2004-2008, a la par del crecimiento del CpPC reportado por el Banco Central de Venezuela (BCV) en el período 2003-2008 (TMC CpPC = 14,6 %, superior al crecimiento poblacional, en el orden del 1,5 %). También hubo en esos años (2003-2008) crecimiento del VBPAPC (TMC = 1,5 %) y de las MAA reales per cápita (TMC = 23,8 %). Entonces, es coherente que en

2004-2008 aumentara la DCH de energía alimentaria. Sin embargo, en 2009 y 2010 hubo reducción de la producción agrícola, pues la TMC del VBPAPC fue -9,2 % (2009) y -3,1 % (2010) respectivamente. También hubo un estancamiento de las MAA reales per cápita de alimentos en 2009 y luego una reducción de -37,7 % en 2010. Más aún, según el Banco central de Venezuela (17), hubo en 2009 y 2010 una reducción del volumen de ventas per cápita de alimentos y bebidas de -13,9 % y de -16,2 % respectivamente. Por su parte el CpPC se redujo -4,4 % (2009) y -3,4 % (2010). En conclusión, los datos aportados por el INN de alza de la DCH de energía alimentaria en 2009 y en 2010 no lucen coherentes con la reducción de la producción agrícola per cápita, de las MAA reales per cápita, del volumen de ventas al detal per cápita de alimentos y del CpPC. Por lo tanto, surge con fuerza la hipótesis de que la DCH de energía alimentaria de 2009 y 2010 está sobreestimada, por lo que debe ser revisada.

Con las mejoras del VBPAPC y de las MAA reales per cápita y el crecimiento del CpPC en 2011 y 2012 la DCH de energía alimentaria debería haberse incrementado. Sin embargo, es muy probable que los valores de la DCH de energía alimentaria de 2011 y 2012 sean inferiores a los alcanzados en 2008, año que es más probable de haber tenido el máximo valor de la DCH de energía alimentaria. La razón es que el Consumo privado de los hogares (Cp), a precios constantes de 1997, apenas creció en el lapso 2008-2012 a la TMC de 1,0 %, por debajo de la tasa de crecimiento poblacional (1,5 %). Es decir, el CpPC de los hogares de Venezuela en 2012 es inferior al de 2008, por lo que en consecuencia surge la hipótesis de que la DCH de energía alimentaria en 2011 y 2012 debe ser inferior a la de 2008. Aunque no se dispone de estadísticas oficiales confiables para 2011 y 2012, porque es de esperar que esa merma del CpPC haya arrastrado también al consumo de alimentos. En síntesis, la DCH de energía alimentaria debe haber crecido continuamente en el lapso 2004-2008 y haber alcanzado su valor máximo en 2008, pero luego debe haber declinado dada la merma del CpPC. Es por ello que se asoma la hipótesis de que la DCH de energía alimentaria en 2012 debe ser inferior a la de 2008.

Otro factor a considerar es la suficiencia de la DCH de energía alimentaria. Según Schejtman (15) un sistema alimentario es suficiente si mediante la producción nacional y las importaciones netas, conforma una oferta agregada capaz de atender la demanda efectiva

existente y las necesidades alimentarias básicas de los estratos sociales de bajos ingresos, que no tienen suficiente poder de compra en el mercado. Así, según este autor existe suficiencia crítica cuando la relación entre la DCH y los requerimientos nutricionales (DCH/R), expresada en porcentajes, está por debajo del 100%, suficiencia precaria cuando la relación es mayor al 100% pero menor al 110 %, y suficiencia plena cuando la relación supera el 110 %. Como se muestra en el cuadro 2, según las estadísticas oficiales del INN (16), a partir de 2008 se habría alcanzado la suficiencia plena, pues los valores de la relación DCH/R superan el 110 %. No obstante, como ya se argumentó previamente, existen dudas sobre estos niveles de suficiencia, porque existen razones para pensar que la DCH de energía alimentaria está sobreestimada. En este artículo se presentan alternativamente estimaciones con base en un modelo de regresión lineal en los logaritmos, que utilizó el PIBPC como variable predictiva de la DCH de energía alimentaria, para una serie de tiempo 1980-2007. La ecuación estimada permitió proyectar la DCH de energía alimentaria para los años 2008-2012 (ver cuadro 2). Con base en estas proyecciones se arribó a la conclusión que en el lapso 1998-2012, en el mejor de los casos hubo suficiencia precaria a partir de 2006, pues la relación DCH/R nunca superó el 110 % (ver cuadro 2). Finalmente, debe llamarse la atención sobre la estabilidad de la DCH de energía alimentaria. Las estimaciones realizadas, con base en las estadísticas oficiales del INN (16) revelan que la DCH se ha hecho más inestable, pues mientras el coeficiente de variación (CV) fue de 2,7 % en el período 1990-1998, en el lapso 1999-2010 dicho CV aumentó a 12,4 %. Es decir, así como la economía se hace más volátil por su dependencia de una variable también volátil, como es el precio del petróleo, igualmente también es más volátil la DCH de energía alimentaria. Esto se considera una situación negativa para el logro de la seguridad alimentaria.

4. Balance y perspectivas ¿Dónde está y hacia dónde va el SAV?

Con base en los resultados del período 1998-2012, se puede concluir que el SAV se caracteriza por presentar una tendencia al estancamiento de la producción agrícola, al decrecimiento de la producción de la industria de alimentos, al aumento de la dependencia de las MAA y una suficiencia precaria de la DCH de energía alimentaria, cada vez más inestable. Durante el período 1998-2012, se instrumentaron políticas

macroeconómicas y agroalimentarias contenidas en una estrategia de desarrollo global que ha aumentado la dependencia de la renta petrolera, el control de los ciudadanos por el Estado y la mayor intervención de este en la economía. Todo ello con miras a construir el denominado socialismo del siglo XXI. Los resultados obtenidos en materia económica y agroalimentaria no han sido satisfactorios. No se han alcanzado los objetivos de tener seguridad alimentaria plena y sostenible, con reducción de la dependencia de las MAA. Es por ello que urge la formulación y aplicación de una nueva estrategia de desarrollo nacional, que supere el rentismo y la dependencia del petróleo, que diversifique la economía, que le otorgue mayor protagonismo al sector privado y al funcionamiento de los mercados, sin dejar de reconocer que la intervención del Estado es necesaria para corregir fallas de mercado y asegurar mayor equidad. La seguridad alimentaria de los hogares y de los ciudadanos sólo será plena y permanente en una sociedad que pueda garantizar crecimiento económico sostenido, con empleo bien remunerado, con una distribución equitativa de la riqueza y con control de los ciudadanos sobre el gobierno. Ello requiere de un cambio en la estrategia de desarrollo nacional aplicada hasta ahora. De lo contrario, el SAV continuará agravando las tendencias descritas en este artículo, empeorando su desempeño y reduciendo su contribución al logro de la seguridad alimentaria nacional.

Referencias

1. International Monetary Fund. World economic Outlook update (July, 2013). Washington D.C. : International Monetary Fund, 2013. (Citado 20 de agosto de 2013); se consigue en URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/update/02/pdf/0713.pdf>
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Soaring food prices: facts, perspectives, impacts and actions required. High-Level Conference on World Food Security: the challenge of climate change and bioenergy, Rome, 3-5 June: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008.
3. OECD-Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Agricultural Outlook 2013. Vienna: OECD Publishing. (Citado el 20 de agosto de 2013); se consigue en URL: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2013_agr_outlook-2013-en (Visita el 20 de agosto de 2013).
4. OECD- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)., Agricultural Outlook 2011-2020. OECD-Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2011. (Citado el 02 de agosto de 2011); se consigue en URL: <http://www.agri-outlook.org/dataoecd/13/2/48186214.pdf/>
5. Sistema económico Latinoamericano (SELA). El alza del precio de los alimentos 2010-2011. Resumen Ejecutivo. Caracas: Sistema Económico Latinoamericano, 2011. (Citado el 03 de agosto de 2011; se consigue en URL: http://www.sela.org/attach/258/EDOCS/SRed/2011/01/T023600004630-0-El_alza_de_precio_de_los_alimentos__2010-2011_-_Resumen_Ejecutivo.pdf
6. República Bolivariana de Venezuela. Presidencia, Proyecto Nacional simón Bolívar. Primer Plan Socialista-PPS. Desarrollo económico y social de la nación 2007-2013. Caracas: Presidencia de la República, 2007. (Citado el 26 de agosto de 2013); se consigue en URL: http://www.cendit.gob.ve/uploaded/pdf/Proyecto_Nacional_Simon_Bolivar.pdf
7. Puente, Raquel y López, Sabina. Mercado de Alimentos (MERCAL). Caracas: Ediciones IESA, Caso Docente 022; 2008.
8. Hernández, Juan Luis. Evolución y resultados del sector agrícola en la V República. Cuadernos del CENDES 2009, 26 (72): 67-100.
9. Banco central de Venezuela (BCV). Informe Económico varios años. Caracas: Banco central de Venezuela; varios años.
10. PROVEA. Informe Anual 2009. Derecho a la tierra. Caracas: PROVEA, 2010. (Citado el 21 de febrero de 2012; se consigue en URL: http://www.derechos.org.ve/proveaweb/wp-content/uploads/2010_Tierras.pdf
11. PROVEA. Informe Anual 2012. Derecho a la tierra. Caracas: PROVEA, 2013. (Citado el 26 de agosto de 2013; se consigue en URL: <http://www.derechos.org.ve/informe-anual-2012/11tierras-4/>
12. Gutiérrez S., Alejandro. El sistema alimentario venezolano (SAV) a comienzos del siglo XXI. En Gutiérrez S., Alejandro. Coordinador. El sistema alimentario venezolano (SAV) a comienzos del siglo XXI: evolución, balance y desafíos. Mérida: Universidad de Los Andes, Consejo de Publicaciones, Banco Central de Venezuela; 2013, en prensa.
13. Confederación de Asociaciones de Productores Agropecuarios (FEDEAGRO). Balance agrícola de Fedegro 2012. (Citado el 26 de agosto de 2013); se consigue en URL: <http://www.fedeagro.org/detalle.asp?id=1187>
14. Paredes G, Luis. Problemática y perspectivas del circuito lácteo en Venezuela.(Citado el 14 de junio de 2012); se consigue en URL:<http://agronota.com/2012/03/problematica-y-perspectivas-del-circuito-lacteos-en-venezuela/>
15. Schejtman, Alexander. Economía política de los sistemas alimentarios en América Latina. Santiago de Chile:

- Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe-División Agrícola Conjunta CEPAL/FAO; 1994.
16. Instituto Nacional de Nutrición (INN). Hojas de Balance de Alimentos (Varios años). Caracas: Instituto Nacional de Nutrición; varios años.
 17. Banco Central de Venezuela. Boletín mensual diciembre 2011. Caracas: Banco Central de Venezuela; 2012.
 18. Banco Central de Venezuela. Informe Económico (varios años). Caracas: Banco Central de Venezuela; varios años.
 19. República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras. Memoria y Cuenta (varios años). Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, (varios años).
 20. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Informe Económico de América Latina 2012. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina, 2013.
 21. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe (varios años). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina, (varios años).

Composición nutritiva de la carne de ganado tropical venezolano

María Giuffrida-Mendoza¹, Lilia Arenas de Moreno², Nelson Huerta-Leidenz².

Resumen: Actualmente, existe cada vez, más preocupación por la salud del consumidor y los productores de carne e investigadores, están dando mayor importancia a su calidad nutritiva. Así, en su interés por erradicar falsas creencias, en relación al contenido nutricional de la carne bovina, derivadas de la utilización de datos foráneos provenientes de animales de otras razas alimentados con granos o *feedlot* con alto contenido lipídico, se ha estudiado la composición nutritiva de la carne bovina venezolana, considerando factores como la especie (la carne vacuna se comparó con bufalina, cerdo y pollo) y la condición sexual, utilizando muestras del músculo *longissimus dorsi thoracis* libre de grasa de cobertura. Se encontró bajo nivel de marmoleo y baja concentración lipídica y de colesterol. Además, buena cantidad de proteínas de alto valor biológico y cierta cantidad de ácido linoleico conjugado (CLA); que constituye una fuente excelente de minerales como P, Fe y Zn, y un buen balance AGPI/AGS, $\omega 6/\omega 3$, favorables para el individuo. Presenta índices H/h, IA e IT (relación ácidos grasos hipercolesterolémicos/hipocholesterolémicos, índice aterogénico y trombogénico, respectivamente), comparables o más bajos que los reportados en la literatura internacional. La castración favorece la acumulación de lípidos. Presenta menor tenor lipídico que los cortes norteamericanos. Cuando elija un alimento, la carne bovina libre de grasa no tiene nada que envidiar a la de otras especies como la carne de pollo y cerdo y es una buena opción nutricional. La carne de bóvidos jóvenes a pastoreo es una buena opción en regímenes dietéticos saludables. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 167-176.*

Palabras clave: Bóvidos a pastoreo, *longissimus dorsi thoracis*, composición nutritiva

Nutritional composition of tropical Venezuelan beef

Abstract: Currently, there is growing interest about the health of the consumer, so, meat producers and researchers are giving more importance to the nutritional quality of this food. Thus, in their interest to eradicate false beliefs about the nutritional content of beef, derived of the use of foreign data from animals of other breeds or feedlot grain-fed with high lipid content, for this reason it has conducted studies about the nutritional composition in Venezuelan beef considering factors, such as, the species (stablishing comparisons between beef, buffalo, pork and chicken), and sexual condition, using samples of *longissimus dorsi thoracis* without fat coverage. The results showed a low marbling level of meat bovinds, a low of cholesterol and lipid concentration. In addition, it provides a good amount of protein with high biological quality and a certain amount of conjugated linoleic acid (CLA). Is an excellent source of minerals such as P, Fe and Zn, and a good balance of PUFA / SFA, $n6/n3$ favorable to the individual. Presents indices H/h, IA and IT (hypercholesterolemic / hypocholesterolemic fatty acid ratio, atherogenic and thrombogenic index, respectively), comparable to or lower than those reported in the international literature. Castration promotes lipid accumulation. When compared to U.S. meat with similar Venezuelan cut, it presents lower lipid tenor. When choosing a food, the fat-free meat of bovinds has nothing to envy to the meat of other species such as chicken and pork, so it seems to become a good nutritional option. Is conclude, that meat of young bovinds fed to grazing appears to be a good option for healthy dietary regimens. *An Venez Nutr 2014; 27(1):167-176.*

Key words: Bovinds grass fed, *longissimus dorsi thoracis*, nutritive composition

Introducción

La riqueza nutritiva de la carne bovina es innegable. Es conocida como una de las principales fuentes de proteína de alta calidad biológica, de Fe biodisponible, Zn y P; vitaminas del complejo B, E y beta-carotenos; y una fuente importante de ácidos grasos monoinsaturados (AGMI) y poliinsaturados (AGPI).

A pesar de sus diversas bondades, el consumo de carne vacuna se ha visto afectado por mitos que se han tejido en torno a su responsabilidad de incrementar los riesgos de enfermedades cardiovasculares y transmisión de enfermedades. El uso poco eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación para educar/informar al consumidor en relación a esta materia, y la interminable ofensiva por parte de industrias alimentarias “competidoras” que se han posicionado con una estrategia propagandística más o menos definida, teniendo siempre muy clara la necesidad de distanciarse

¹ Facultad de Medicina, Universidad del Zulia; ² Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia.

Solicitar correspondencia a: María Giuffrida. e-mail: mariagvm@gmail.com

en sus mensajes y discursos del alimento “carnes rojas”, son elementos que inciden de manera significativa en la actitud del consumidor.

Pareciera existir un divorcio en la información que manejan el productor ganadero, el consumidor, los profesionales de la salud, y los especialistas e investigadores en el área de la carne, acerca de la composición nutritiva de la carne de bóvidos adaptados al trópico venezolano, que ha contribuido a la proscripción de la carne de res en los regímenes dietéticos “saludables”. Así, muchos profesionales de la salud, basan sus recomendaciones en informaciones empíricas, o apoyadas en tablas de composición de alimentos de origen foráneo (tablas del Departamento de Agricultura de Norteamérica, USDA) (1). Por tal motivo, la presente revisión presenta en forma resumida los datos autóctonos más relevantes sobre la composición nutritiva de la carne proveniente de ganado del trópico venezolano, atendiendo a algunos factores como el contenido de grasa intramuscular, el tipo de alimentación, la especie y la condición sexual.

Composición nutritiva de la carne de bóvidos a pastoreos

Es conveniente resaltar que la forma cómo el tipo de alimentación influye en la composición nutritiva de la carne, no es bien conocido entre profesionales y

consumidores que no están involucrados en el negocio de la producción ganadera. Así, en países del trópico como Venezuela, que dispone de amplias pasturas, se ha utilizado el pasto como fuente sustancial de nutrimentos a un bajo costo (2).

El grupo de investigación Carnes-LUZ de la Universidad del Zulia, conscientes de esta carencia de información, ha fundamentado la mayoría de sus investigaciones en la composición nutritiva de la carne de bóvidos alimentados a pastoreo considerando ciertas condiciones de especie, edad y sexo. En los Cuadros 1 y 2 se muestran los hallazgos más relevantes de composición lipídica, proximal y mineral de muestras de *longissimus dorsi thoracis* (LDT o solomo de cuerito) desprovistos de la grasa subcutánea o de cobertura, proveniente de búfalos de agua o *Bubalus bubalis* y vacunos acebuados jóvenes (de 17 a 24 meses).

Un bistec de carne de 200 g aporta poca cantidad de lípidos (~3,34g/100g tejido muscular fresco) cuando los animales son a pastoreo; y por supuesto, es una excelente fuente de proteínas de alto valor biológico (casi 66% del recomendado por la Tabla de Composición de Alimentos Venezolanos del Instituto Nacional de Nutrición (INN) (3). Dicho cuadro no contiene información referente al consumo de colesterol diario;

Cuadro 1. Composición lipídica y proximal (g/100g tejido muscular fresco) del *Longissimus dorsi thoracis* de bóvidos venezolanos alimentados a pastoreo*

Nutrientes	Lípidos	Proteínas	Humedad	Materia Seca	Colesterol
Concentración	1,67 ± 0,05	21,32 ± 0,12	74,56 ± 0,23	25,65 ± 0,24	59,86 ± 0,31

* Fuente: Datos propios. Grupo Carnes-LUZ, 2013

Cuadro 2. Composición mineral (mg/100g tejido muscular fresco) del *Longissimus dorsi thoracis* de ganado bóvidos venezolano alimentado a pastoreo

Nutrientes	Na	K	Ca	Mg	P
Macro minerales	65,14 ± 0,88	343,79 ± 3,48	7,39 ± 0,20	23,97 ± 0,42	207,28 ± 2,39
Nutrientes	Mn	Fe	Zn	Cu	
Micro minerales	0,017 ± 0,001	2,47 ± 0,09	3,82 ± 0,082	0,140 ± 0,009	

Fuente: (4)

así como tampoco se han establecido niveles tóxicos del mismo; sin embargo, autores como Hernández Triana (5) sugieren que la ingestión del colesterol debe ser inferior a 300g/d, ya que concentraciones por encima de este valor están asociadas a niveles altos de colesterol sérico en los individuos que la consumen. Las carnes evaluadas aportan ~ 40% del valor máximo recomendado de colesterol en un bistec de 200g, y dadas las implicaciones que este compuesto tiene en los problemas cerebro-vasculares, un menor consumo de colesterol se traduce en un menor riesgo para la salud del individuo.

De los resultados antes expuestos, puede calcularse el porcentaje de adecuación, y obtenemos, según recomendaciones del INN (3), que un bistec de 200 g de carne fresca aporta a la dieta más de 40% de Fe y más de 60% de P (INN: 12mg/ de Fe; 670mg/d de P). Según las recomendaciones de las tablas del Dietary Reference Intakes, DRIs (6), el aporte de Zn de la carne es más del 50% (DRIs: 15mg/d de Zn). Es conveniente aclarar que las tablas del INN (3) no contienen información sobre el resto de los minerales.

Por otra parte, las carnes venezolanas de animales producidos a pastoreo además de poseer un contenido bastante bajo de lípidos (Cuadro 1), muestran un bajo nivel marmoleo (denominado también “*marbling*”, que

son los lípidos asociados a los septos del tejido conectivo laxo y que se encuentra entre los haces musculares) (7), según los estudios realizados por Huerta-Leidenz (8), en cortes magros (libres de grasa de cobertura) de LDT. Estos niveles van desde Ligero (L), Trazas (Tr) hasta Prácticamente desprovisto (Pd). Estudios sobre el contenido de ácidos grasos (AG) en el LDT de estos bóvidos a pastoreo considerando el nivel de marmoleo (9), han permitido observar un incremento en el contenido de AGPI cuando el nivel de marmoleo de la carne pasa de Tr a L. Igualmente, se han evidenciado concentraciones de AG que varían del menor al mayor nivel de marmoleo para los AG saturados (AGS), AGMI y AG-cis, con pocas o ninguna variación entre el resto de AG totales (Cuadro 3).

Comparación de la composición nutritiva de la carne bovina y bufalina. Ensayos venezolanos

En busca de alternativas proteicas, las investigaciones venezolanas se han abocado también al estudio de la carne de otras especies diferentes a las bovinas, y una de las más estudiadas ha sido la carne de búfalos de agua (*Bubalus bubalis*); al respecto se han realizados ensayos sobre la composición proximal, mineral, y el perfil lipídico en *longissimus dorsi thoracis* de búfalos y vacunos, de forma de comparar bis a bis la composición nutritiva de ambos tipos de carne. En los Cuadros 4 y 5

Cuadro 3. Variación la composición de ácidos grasos totales (mg/100g tejido muscular fresco) en el *Longissimus dorsi thoracis* de bóvidos a pastoreo considerando el nivel de marmoleo . (Media cuadrática ± EE).

Nutrientes	N	Pd	Tr	L
AGS	61	412,57 ± 29,19 ^a	548,74 ± 14,11 ^b	667,54 ± 18,40 ^c
AGMI	58	456,77 ± 27,73 ^a	550,08 ± 14,32 ^b	667,81 ± 17,54 ^c
AGPI	57	145,11 ± 5,48 ^a	173,47 ± 7,48 ^{ab}	187,34 ± 9,16 ^b
AGPI ω-6	57	109,11 ± 11,99 ^a	134,82 ± 5,79 ^{ac}	140,63 ± 7,09 ^{bc}
AGPI ω-3	33	31,42 ± 3,48 ^a	37,08 ± 1,78 ^{ac}	41,58 ± 2,12 ^{bc}
AG cis	58	549,23 ± 34,72 ^a	669,58 ± 17,93 ^b	788,78 ± 21,96 ^c
AG trans	58	44,98 ± 4,45 ^a	52,04 ± 2,11 ^a	66,37 ± 2,63 ^b

EE = Error Estándar. N = Número total de muestras evaluadas; Pd = Prácticamente desprovisto, Tr = Trazas, L = Ligero; AGS, AGMI, AGPI = Ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados. AGS = 14:0, 15:0, 16:0, 17:0, 18:0, 20:0; AGMI = 14:1, 16:1 *trans*, 16:1 *cis*, 17:1 *trans*, 18:1 *trans* (elaidic), 18:1 *cis* (oleic), 18:1 *trans* (vaccenic), 20:1 *cis*, 22:1, 24:1. AGPI = 18:2 *cis* ω-6, 18:2 *trans* ω-6, 18:3 ω-6, 18:3 ω-3, 20:2 *cis*, 20:3 *cis* ω ω-6, 20:3 *cis* ω-3, 20:4 ω-6, 22:2 *cis*, 20:5 *cis* ω-3, 22:4 ω-6, 22:6 *cis* ω-3.

^{a,b,c}: Letras diferentes en la misma fila indica diferencias significativas (P < 0,05).

Fuente: (9)

Cuadro 4. Contenido proteico (g/100g de tejido muscular fresco), y mineral (mg/100g tejido muscular fresco) del músculo *Longissimus dorsi thoracis* en bóvidos jóvenes a pastoreo considerando la especie.

Nutrientes	Especie (Media cuadrática ± EE)		P
	Búfalo (n=51)	Vacuno (n=48)	
Proteínas	21,65 ± 0,12	21,09 ± 0,12	0,0014
Mg	24,326 ± 0,42	23,61 ± 0,42	0,018
P	214,44 ± 2,44	200,12 ± 2,34	0,0012
Mn	0,018 ± 0,0005	0,016 ± 0,0005	0,006

EE = Error estándar NS=No significativo (p > 0,05)
Fuente: (4)

se muestran los hallazgos más resaltantes en relación a esta materia.

En relación al perfil lipídico (concentraciones de lípidos totales, de colesterol y de AG totales entre las especies antes mencionadas (Cuadro 5), se ha observado una aparente

Cuadro 5. Concentración de lípidos (g/100g de tejido muscular fresco), colesterol (mg/100g de tejido muscular fresco) y ácidos grasos (g/100g de lípidos) del músculo *longissimus dorsi thoracis* considerando la especie (Media cuadrática ± EE)

Nutrientes	N	Especie		p
		Búfalo	Vacuno	
Lípidos totales	66	1,67 ± 0,05	1,66 ± 0,04	NS
Colesterol	66	57,94 ± 1,32	61,78 ± 1,29	0,042
Ácidos Grasos				
AGS	66	37,92 ± 0,43	37,52 ± 0,42	NS
AGPI	65	11,50 ± 0,33	12,02 ± 0,31	NS
AGMI	64	37,78 ± 0,47	36,54 ± 0,46	NS
AGPI ω-6	62	8,75 ± 0,24	9,16 ± 0,26	NS
AGPI ω-3	64	2,42 ± 0,07	2,54 ± 0,07	NS
AG trans	62	3,91 ± 0,12	3,57 ± 0,11	0,0043

EE = Error Estándar, NS = No-significativo (p > 0,05).
*Fuente: Datos propios del grupo Carnes-LUZ, 2013

desventaja de la carne vacuna en cuanto al contenido de colesterol; sin embargo, la carne de ninguna de las dos especies sobrepasan los requerimientos máximos diarios (<300mg/d) recomendados por el DRI (6).

Es constante el ataque publicitario contra los alimentos que contienen AG de tipo trans, y las tablas del DRI (6), recomiendan (al igual que lo hacen para los AGS y el colesterol) incluirlos en la dieta en la menor proporción posible (sin especificar porcentaje) mientras se esté haciendo una dieta nutricionalmente adecuada; esto debido a que algunos AG trans han estado implicados en el riesgo de enfermedades cardiovasculares y en la elevación del LDL colesterol ("colesterol malo"). El cuadro 5 muestra una cantidad significativamente mayor, estadísticamente hablando, en la carne vacuna comparada con la del búfalo, lo que en lo absoluto permite afirmar de que una es más perjudicial nutricionalmente hablando que la otra. Sin embargo, algunos estudios han indicado que no todos los AG trans presentes en los alimentos son dañinos para la salud. Este es el caso del Ácido Linoleico Conjugado (CLA, Conjugated Linoleic Acid, por sus siglas en inglés), una familia de AGPI definida por un conjunto de isómeros del ácido linoleico, encontrado en productos lácteos y en carne bovina, que tienen conocidos beneficios sobre la salud de los individuos tal y como se ha demostrado en modelos animales, por constituirse en factor anti-aterogénicos, anti-ateroscleróticos, hipolipemiente anti-diabéticos (11), anticarcinogénico (12) y estimuladores del sistema inmunológico (13).

Además, se ha reportado, que los rumiantes alimentados con pasto o forrajes, tienen por lo general, niveles de CLA más altos que los alimentados con granos, ya que ciertas bacterias como la *Butibivrio fibrosolvans*, responsables de la producción de estos compuestos en el rumen de los bovinos, crecen mejor en ese ambiente. La carne de bóvidos venezolanos alimentados a pastoreo, aportan una ligera pero importante cantidad de CLA que va desde 1,47 – 1,83 mg/g lípido (14) como se observa en el Cuadro 6, aspecto que no debe subestimarse, sobre todo, por la importancia que este compuesto representa para la salud y la nutrición humana.

Por otra parte, contrario a la creencia de que la carne bovina contiene solamente grasas saturadas, está el hecho de que las grasas, en su estado natural, no pueden tildarse de saturadas o insaturadas, y lo más relevante para la salud, es el balance o relación de AGS e insaturados (AGI) que se encuentren en los alimentos;

Cuadro 6. Concentraciones de CLA (mg/g lípidos) en *Longissimus dorsi thoracis* de bóvidos jóvenes a pastoreo (Media cuadrática ± EE)

Nutrientes	Especie (Media cuadrática ± EE)		
	Búfalo (n=51)	Vacuno (n=48)	P
C18:2 c9,c12	12,86 ± 0,37	13,87 ± 0,38	NS
C18:2 c9,t11	1,27 ± 0,04	1,01 ± 0,04	0,001
C18:2 t10,c12	0,56 ± 0,02	0,47 ± 0,02	0,003
CLA total	1,83 ± 0,06	1,47 ± 0,06	0,0001
CLA:C18:2 c9,c12	0,10 ± 0,004	0,07 ± 0,004	0,0001

NS: No significativo. EE = Error Estándar
Fuente: (14)

de allí, el continuo interés de evaluar la relación existente entre los AGI (tanto AGMI, como de AGPI) y el total de AGS.

El grado de insaturación de los AG y sobre todo, la relación que existe entre los AGPI/AGS tiene una relevancia nutricional, de acuerdo a un reporte del Departamento de Salud del Reino Unido (15) que afirma que en una dieta sana (referida a la menor incidencia de enfermedades cardiovasculares), el valor de este índice debe ser igual o mayor a 0,45. Excesos en niveles de AGS incrementan los riesgos para la salud.

En el cuadro 7 se observa como el ganado doble propósito joven (búfalos de agua y vacunos acebuados) alimentado a pastoreo, mantiene una relación AGPI/AGS entre 0,30 a 0,32 en el estrecho margen de variación del nivel de marmoleo de sus carnes (L, Tr y P) descrito anteriormente, que es un poco más bajo que el nivel recomendado de 0,45 para la dieta sana. Este valor es superior al reportado en ensayos venezolanos en ganado a edades más avanzadas (2,5 a > 4,0 años) de historia de crianza desconocida (10), en el que se evidenciaron ratios de AGPI/AGS de 0,11 - 0,17.

Lo anterior sugiere que el tipo de alimentación que reciben los animales en el trópico venezolano, y sobre todo cuando se trata de animales jóvenes, suele mantener el balance entre estos AG, lo que podría constituirse en un punto a favor de consumo de este tipo de carne, y si bien esta relación AGPI/AGS no llega al óptimo recomendado, tampoco lo supera. Además, es conveniente aclarar que el valor de esta relación debe guardar ciertas proporciones,

ya que si incrementa a expensas de los AGPI $\omega 6$ aumentaría el riesgo de aterosclerosis y enfermedades coronarias, según lo afirman Geay et al (15).

El balance en la relación AGPI $\omega 6$ y los AGPI $\omega 3$ ($\omega 6/\omega 3$) juega un papel relevante en la prevención de desórdenes crónicos severos y enfermedades autoinmunes (16), y algunos autores afirman que el valor promedio recomendado para esta relación es de 5:1(17), mientras que la FAO-FINUT (18) recomienda hasta una relación de 10:1. El cuadro 7 muestra un balance de ~ 4 en ambas especies, lo cual parece constituirse en un punto a favor del consumo de este tipo de carnes, puesto que está por debajo del mínimo recomendado.

Además de los índices antes mencionados en este artículo, se quiere resaltar la importancia del balance entre los AG hipercolesterolémicos e hipocolesterolémicos (H y h, respectivamente), así como, el de los índices aterogénicos (IA) y trombogénicos (IT), los cuales han sido calculados en base a las fórmulas de Monteiro et al (19) para H/h, y de Ulbricht y Southgate (20) para IA e IT de la siguiente manera:

$$H/h = (C14:0+C16:0) / (C18:1+C18:2+C18:3+C20:3+C20:4+C20:5+C22:4+C22:5+C22:6)$$

Cuadro 7. Índices de ácidos grasos del músculo *Longissimus dorsi thoracis* considerando la especie (Media cuadrática ±EE)

Índices	N	Especie		p
		Búfalo	Vacuno	
lipídicos				
AGMI/AGS	65	1,00 ± 0,01	0,98 ± 0,01	NS
AGPI/AGS	65	0,30 ± 0,01	0,32 ± 0,01	NS
ω -6/ ω -3	60	3,65 ± 0,11	3,69 ± 0,10	NS
cis/trans	58	11,57 ± 0,25	12,08 ± 0,26	NS
H/h	65	0,52 ± 0,008	0,51 ± 0,007	NS
IA	63	0,56 ± 0,01	0,63 ± 0,01	0,0001
IT	64	0,65 ± 0,011	0,67 ± 0,011	NS

EE = Error Estándar. NS = No significativo ($p > 0,05$).
H/h = Hipercolesterolémico/ hipocolesterolémico: suma de (C14:0 y C16:0)/suma de (C18:1 cis-9, C18:2 ω -6, C18:3 ω -3, C20:4 ω -6, C20:5 ω -3 y C22:6 ω -3). IA = Índice Aterogénico (C12:0 + 4 × C14:0 + C16:0)/[Σ AGMI + Σ (ω -6) + (Σ (ω -3))];
IT = Índice Trombogénico (C14:0 + C16:0 + C18:0)/[0,5 × Σ AGMI + 0,5 × Σ (ω -6) + 3 × Σ (ω -3) + Σ (ω -3)/ Σ (ω -6)]

* Fuente: Datos propios. Grupo Carnes-LUZ 2013

$$AI = (C12:0 + 4 \times C14:0 + C16:0)/[\Sigma AGMI + \Sigma (n-6) + \Sigma (n-3)]$$

$$TI = (C14:0 + C16:0 + C18:0)/[0.5 \times \Sigma AGMI + 0.5 \times \Sigma(n-6) + 3 \times \Sigma(n-3) + \Sigma(n-3)/\Sigma(n-6)]$$

Revisando un poco la teoría, la relación H/h está basada en los efectos funcionales de los AG sobre el metabolismo del colesterol, y provee una mejor medida para la evaluación nutricional de las grasas (21). Al parecer, la relación H/h es más segura para evaluar el riesgo de la elevación del colesterol sanguíneo ya que excluye al C18:0 pero incluye a dos importantes AGS hipercolesterolémicos como son el C14:0 y el C16:0, así como el más importante ácido graso hipocolesterolémico, el C18:1 cis 9 (22). No existen referencias autóctonas previas con valores establecido para la relación H/h, pero si se comparan los valores del H/h del ganado joven venezolano a pastoreo con los reportados por otros autores como Monteiro et al (19) en *longissimus lumborum* de toros (0,49 – 0,52) en Brasil, se observan resultados similares.

Con respecto al IA, que resultó ser más alto en vacuno que en búfalo, este valor es más bajo que el reportado por Oliveira et al. (23) quienes evidenciaron un IA que va de 0,64 – 0,66 en el músculo *longissimus thoracis* de novillos cebú alimentados con soya, semilla de algodón y semillas de lino; también es inferior al encontrado por Brugiapaglia et al. (24) en muestras de *longissimus thoracis* y *lumborum* proveniente de bovinos jóvenes (IA = 0,76), adquiridas en expendios carniceros en Italia. Aunque no existen estudios en humanos que muestren el efecto del consumo de esta carne de bóvidos a pastoreo en su metabolismo, el bajo valor de IA mostrado, y cercano al reportado por Polak et al (25) en carne de pollo, así como la cantidad dos veces menor a la reportada en productos lácteos (26) de 1,29, podrían sugerir una aparente ventaja nutricional para la carne de estos bóvidos.

Tampoco existen reportes autóctonos sobre el nivel IT recomendado para carne de ninguna de las especies mencionadas; sin embargo, se observa que este índice es más bajo que el reportado por Brugiapaglia et al (24) (IT= 1,80). Igualmente es alta la concentración reportada en productos lácteos (IT=2,12) (26).

El bajo IA e IT, testifican sobre el bajo contenido de AGS, probablemente debido al tipo de alimentación o a la edad tan temprana de los animales utilizados para los estudios venezolanos realizados.

Considerando el vacío de información existente en relación a los índices H/h, IA e IT, estos pudieran

constituirse en un punto de partida para la creación valores de referencia, pudiendo incluirse en las tablas de composición de alimentos venezolanas.

La carne de vacuno y su comparación con otras especies pollo y cerdo. Ensayos venezolanos.

El mercado de la carne en Venezuela se caracteriza por la diversidad de especies que consume la población, siendo las carnes de cerdo, res y pollo las de mayor preferencia. Es en parte debido a las controversias infundadas o no, sobre los efectos perjudiciales que tienen sobre el organismo el consumo de carne roja, lo que ha incidido en la preferencia de un tipo de carnes sobre otra, promoviendo, consecuentemente, la realización de estudios sobre su valor nutritivo, de forma de asistir al consumidor en la selección consciente de esta excelente fuente proteica.

Las tendencias nutricionales actuales se han enfocado en la eliminación de la dieta de aquellos productos que son considerados perjudiciales para la salud, siendo justamente la carne roja uno de los rubros más cuestionados, a pesar de sus bondades nutricionales. Evidencia de ello, son las cifras mostradas por el Instituto Nacional de Estadística de Venezuela, INE (27), que indican que la fuente proteica de mayor consumo en Venezuela es la carne de pollo (93,16%), esto probablemente debido no sólo a su menor precio (28), sino a que es la que mayormente recomiendan los profesionales de la salud debido a su menor contenido graso, seguida por la carne de res (88,66%) y la de cerdo (28,69%).

Algunos estudios de comparación de especies han sido realizados utilizando cortes del músculo *Longissimus dorsi* de res y de cerdo, y de pechuga de pollo obtenidos en expendios carniceros de la ciudad de Maracaibo (29), de forma de comparar bis a bis el valor nutritivo de las diferentes especies (Cuadro 8). La tabla muestra que a pesar de que la pechuga de pollo parece seguir posicionándose como la mejor opción en regímenes dietéticos saludables por su bajo tenor graso, la mayor concentración de colesterol al ser comparada con los cortes de lomo de las otras dos especies, ameritarían evaluar un poco dicha elección por parte del consumidor, sobre todo porque este patrón se repitió en otro grupo de muestras comerciales en los cuales se obtuvieron concentraciones de colesterol de 73,42±0.63 mg/100g para la pechuga de pollo, mientras que fue de 70,22±0.63 y 65,42±0.638 mg/100g de tejido muscular fresco para la carne de res y de cerdo, respectivamente (30).

Cuadro 8. Composición proximal (g/100g tejido muscular fresco), lípidos (g/100g tejido muscular fresco) y colesterol (mg/100g tejido muscular fresco), de cortes comerciales de las tres especies de mayor consumo en Venezuela (Media cuadrática \pm EE)

Especie	Nutrientes			
	LDR (n=20)	LDC (n=20)	PP (n=20)	p
Humedad	74,20 ^a \pm 1,57	73,21 ^b \pm 1,19	74,84 ^a \pm 0,94	0,0006
Materia Seca	25,89 ^b \pm 1,56	27,04 ^a \pm 1,22	25,05 ^b \pm 1,02	0,0001
Ceniza	1,16 ^a \pm 0,11	1,18 ^a \pm 0,096	1,20 ^a \pm 0,089	NS
Proteínas	22,43 ^b \pm 0,83	22,65 ^b \pm 1,47	23,68 ^a \pm 1,10	0,0029
Lípidos Totales	3,61 ^a \pm 0,40	3,02 ^b \pm 0,41	1,59 ^c \pm 0,25	0,0001
Colesterol	70,87 ^b \pm 4,48	65,83 ^c \pm 4,34	72,71 ^a \pm 2,52	0,043

EE = Error Estándar. LDR= Longissimus dorsi de res. LDC= Longissimus dorsi de cerdo. PP= Pechuga de pollo. NS: no significativo.

^{a,b,c}: Letras diferentes en la misma fila indica diferencias significativas ($P < 0,05$).

Fuente: (29)

Composición nutritiva en bóvidos jóvenes atendiendo a la condición sexual

La carne proveniente de bóvidos castrados ha mostrado tener una alta preferencia entre los consumidores debido a que presentan mejor calidad sensorial (31). Al respecto, debe aclararse que los machos sin castrar (toros o animales enteros) envejecen fisiológicamente más rápido, y por lo tanto, almacenan menos grasa de cobertura e intramuscular que los castrados (novillos), de allí que sus carnes poseen menor ternura y menor palatabilidad. También se ha observado que la carne de los novillos mestizos lecheros es más tierna, menos abundante en tejido conectivo, y más intensa en sabor que la de los novillos Cebú (32). El cuadro 9 muestra los parámetros nutricionales que variaron entre los dos grupos de bóvidos a pastoreo atendiendo a su condición sexual.

De acuerdo con los datos mostrados, los bóvidos enteros presentaron mayor concentración de AGPI, y por supuesto, una mayor relación AGPI/AGS a expensas de los ácidos grasos ω 3 y ω 6, debido a la mayor masa muscular. Sin embargo, fueron los bóvidos castrados los que mostraron el mayor índice aterogénico, probablemente debido a la mayor contenido lipídico (Cuadro 9).

Carne venezolana vs. carne norteamericana

Los patrones de producción e industrialización de

carne adoptados en Venezuela, incluyendo el sistema de inspección y clasificación, difieren de los de Norteamérica, por lo que deben generar diferencias de calidad en el producto. Ante la variación en calidad de las carnes venezolanas, el sector de hoteles y

Cuadro 9. Composición lipídica (g/100g tejido muscular fresco) y ácidos grasos totales (g/100g lípidos) e índices en el *longissimus dorsi thoracis* según la condición sexual (Medias cuadráticas \pm EE)

Nutrientes	N	Condición sexual		p
		Novillos (castrados)	Toros (Enteros)	
Lípidos				
totales	66	1,76 \pm 0,05	1,56 \pm 0,04	0,005
AGPI	65	10,84 \pm 0,32	12,69 \pm 0,33	0,0001
AGPI ω -6	62	8,15 \pm 0,23	9,85 \pm 0,24	0,0001
AGPI ω -3	64	2,27 \pm 0,07	2,68 \pm 0,08	0,0002
AGMI/AGS	65	1,01 \pm 0,013	0,97 \pm 0,01	0,0171
AGPI/AGS	65	0,29 \pm 0,008	0,33 \pm 0,008	0,0009
AI	63	0,61 \pm 0,008	0,58 \pm 0,008	0,0265

EE = Error Estandar. NS = No significativo ($p > 0,05$). IA = Índice Aterogénico

*Fuente: Resultados propios. Grupo Carnes-LUZ (2013)

Cuadro 10. Comparación de la composición proximal (g/100g tejido muscular fresco) de corte de *Longissimus dorsi thoracis* de Ganado a pastoreo venezolano y su equivalente en corte americano

Nutrientes	Categoría		
	A (n = 24)	AA (n = 14)	CH or higher (n = 10)
Humedad	74,68 ^a ± 0,32	74,03 ^a ± 0,42	68,17 ^b ± 0,52
Proteína	21,87 ± 0,12	21,48 ± 0,16	21,94 ± 0,19
Lípidos totales	1,96 ^a ± 0,38	2,99 ^a ± 0,50	7,97 ^b ± 0,60
Ca	6.04 ^a ± 0.20	6.59 ^a ± 0.26	8.63 ^b ± 0.26
Fe	2.06 ^a ± 0.04	2.04 ^a ± 0.05	2.37 ^b ± 0.05
P	201.44 ^a ± 1.07	199.15 ^a ± 1.40	192.03 ^b ± 1.44
Zn	3.29 ^a ± 0.06	3.48 ^a ± 0.08	4.17 ^b ± 0.08

^{a,b}: Letras diferentes indican resultados significativos entre columnas. Las letras A y AA corresponden al segundo (“excelente”) y primer (“optima”) grado de calidad de la carne en Venezuela (34); y CH o Higher, corresponde a la carne importada de los EEUU, clasificadas por la USDA (1) como Choice o Higher.

Fuente: (33)

restaurantes en Venezuela, adquiriría carnes importadas, preferiblemente de Estados Unidos (“americanas”), por su alta reputación. En un estudio realizado por Huerta-Montauti, (2007) (33), se comparó la composición químico-proximal, de acuerdo a las categorías topes (venezolanas vs. americanas) del LDT (Cuadro 10).

Se encontraron diferencias altamente significativas entre Choice y las carnes venezolanas A y AA (P=0,0001 para ambas) en lípidos totales: el tenor graso de la Choice cuadruplicó al de la categoría A y casi triplica al de la categoría AA (P<0,01). El contenido de Ca, Fe y Zn fue superior en las carnes norteamericanas.

Pese a que estos cortes de carne norteamericana obtuvieron más alta puntuación en las pruebas sensoriales (mayor terneza y menor resistencia al corte), traduciéndose en una mayor aceptabilidad por el consumidor (35), desde el punto de vista nutricional, los cortes de carne venezolana aventajan a éstos debido al menor tenor graso.

Podría decirse que la carne de res libre de grasa circundante, producida a pastoreo en el trópico venezolano presenta un bajo marmoleo acompañado

de una baja concentración de lípidos, poca cantidad de colesterol que no excede el máximo recomendado por la literatura especializada, y es inferior al que presenta la pechuga de pollo comercial. Suministra una buena cantidad de proteínas de alto valor biológico. Constituye una fuente excelente de minerales como P, Fe y Zn. Suministra cierta cantidad de CLA y un buen balance de AGPI/AGS, $\omega 6/\omega 3$, seguros para el individuo. Presentan un índice H/h, un IA y un IT comparable o más bajo que el reportado en la literatura internacional.

Cuando se trata de escoger una especie en particular, la carne vacuna libre de grasa de cobertura no tiene nada que envidiar a la carne de otras especies como la de pollo. Por último, las carnes bovinas nacionales, proveen menor contenido de lípidos por el tipo de alimentación que reciben los animales del trópico, y por la poca utilización de las técnicas de castración que favorecen la acumulación de lípidos en sus carnes (o un mayor marmoleo).

Agradecimientos

Al Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad del Zulia (CONDES-LUZ), por el financiamiento otorgado a los Programas de Investigación que dieron origen a los resultados presentados.

Referencias

1. USDA. Beef Products. Agriculture Handbook Number 8-13. Composition of foods: Beef Products. Raw-Processed Prepared. USDA National Nutrient Database for Estándar Reference. United States Department of Agriculture, Human Nutrition Information Service.
2. Sánchez JMI. Utilización eficiente de las pasturas tropicales en la alimentación del ganado lechero. XI Seminario de Pastos y Forrajes en Sistemas de Producción Animal; 2007 13 de Abril; Barquisimeto. Venezuela: 2007. Disponible en: <http://www.feednet.urc.ac.cr/bromatologia/forrajes.pdf>
3. Instituto Nacional de Nutrición INN. Ministerios de Sanidad y Asistencia Social. Valores de referencia de energía y nutrientes para la población. Publicación 53. Caracas, Venezuela: Serie Cuadernos Azules; 2004.
4. Giuffrida-Mendoza M, Arenas de Moreno L, Uzcátegui-Bracho S, Rincón-Villalobos G, Huerta-Leidenz N. Mineral content of *longissimus dorsi thoracis* from water buffalo and Zebu-influenced cattle at four comparative ages. Meat Sci. 2007; 75: 487–493.
5. Hernández Triana M. Recomendaciones nutricionales para el ser humano: actualización. Rev Cubana Invest Bioméd 2004; 23(4):266-292.

6. Institute of Medicine, Food and Nutrition. National Academies Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Tablas del DRIs (Dietary Reference Intake) <http://iom.edu/Activities/Nutrition/SummaryDRIs/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRIs/New%20Material/5DRI%20Values%20SummaryTables%2014.pdf>. 2001
7. Forrest JC, Aberle ED, Hedrick HB, Judge MD, Merkel R. Editors. Fundamentos de ciencia de la carne. Zaragoza. España: Editorial Acribia; 1979.
8. Huerta-Leidenz N, Rodas-González A, Vidal A, Colina O, Rodríguez R. Comparison of water buffaloes vs. zebu-type cattle on carcass traits at contemporary ages. Proceeding VI World Buffalo Congress. The Buffalo: An alternative for Animal Agriculture in the third Millenium. Maracaibo, Venezuela; 2001. p. 46 – 52.
9. Giuffrida-Mendoza M, Arenas de Moreno L, Huerta-Leidenz N, Uzcátegui-Bracho S. Relationship of fatty acid profile and marbling level in meat from water buffalo and (*Bubalus bubalis*) and zebu-type cattle. En: Proceedings del 52nd International Congress of Meat Science and Technology. Dublin, Irlanda: Wageningen Academic Publishers; 2006. p. 699 – 700.
10. Uzcátegui-Bracho S, Huerta-Leidenz N, Arenas de Moreno L, Colina G, Jerez-Timaure N. Contenido de humedad, lípidos totales y ácidos grasos del músculo *longissimus* crudo de bovinos en Venezuela. Arch Latinoam Nutr 1999; 49: 171 – 180.
11. Obregón AM, Valenzuela BA. Ácido linólico conjugado (ALC), metabolismo de lípidos y enfermedad cardiovascular. Rev Chil Nutr 2009; 36(3): 258 – 268.
12. Ha YL, Grim NK., Pariza MW. Newly recognized anticarcinogenic fatty acids: identification and quantification in natural and processed cheeses. J Agron Food Chem 1989; 37:75 – 81.
13. Renner L, Kersten S, Duevel A, Schuberth H-J, Dânicke S. Effects of cis-9,trans-11 and trans-10,cis-12 Conjugated Linoleic Acid, Linoleic Acid, Phytanic Acid and the Combination of Various Fatty Acids on Proliferation and Cytokine Expression of Bovine Peripheral Blood Mononuclear Cells. Nutrients 2013; 5(7): 2667 – 2683.
14. Giuffrida de Mendoza M, Arenas de Moreno L, Huerta-Leidenz N, Uzcátegui-Bracho S, Beriain MJ, Smith GC. Occurrence of conjugated linoleic acid in *longissimus dorsi* muscle of water buffalo (*Bubalus bubalis*) and zebu-type cattle raised under savannah conditions. Meat Sci 2005; 69:93-100.
15. Geay Y, Bauchart D, Hocquette JF, Culioli J. Effect of nutritional factors on biochemical, structural and metabolic characteristics of muscles in ruminants, consequences on dietetic value and sensorial qualities of meat. Reprod Nutr Dev 2001; 41:1–26.
16. Enser M, Hallett K, Hweitt BJ, Fursey GA, Wood JD. Fatty acid content and composition of English beef, lamb and pork and retail. Meat Sci 1996; 42:443 – 456.
17. Valenzuela A, Sanhueza J, Nieto S. ¿Es posible mejorar la calidad nutricional de los aceites comestibles?. Rev Chil Nutr. 2002; 29: 174 – 179.
18. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (FAO) y Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT). Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. Consulta de expertos. Granada. España. 2012.
19. Monteiro ACG, Santos-Silva J, Bessa RJB, Navas DR, Lemos JPC. Fatty acid composition of intramuscular fat of bulls and steers. Livest Sci 2006; 99: 13– 19.
20. Ulbricht T L, Southgate DAT. Coronary heart disease: Seven dietary factors. Lancet 1991; 338: 985–992.
21. Santos-Silva J, Bessa RJ, Santos-Silva F. Effect of genotype, feeding system and slaughter weight on the quality of light lambs. II. Fatty acid composition of meat. Livest Prod. Sci 2002; 77(2-3): 187-194.
22. Dietschy JM. Dietary fatty acid and the regulation of plasma low density lipoprotein cholesterol concentrations. J Nutr 1998; 128: 444S – 448S.
23. Oliveira DM, Ladeira MM, Chizzotti ML, Machado Neto, OR, Mendes ER, Gonçalves TM, Bassi MS, Lanna DPD, Ribeiro JS. Fatty acid profile and qualitative characteristics of meat from Zebu steers fed with different oilseeds. J Anim Sci 2011; 89(8): 2546 – 2555.
24. Brugiapaglia A, Destefanis G, Zanardi E, Barge1 MT. Intramuscular fatty acid composition in beef from Aosta cattle breeds. Ital J Anim Sci 2007; 6(suppl 1): 406 – 408.
25. Polak T, Gašperlin L, Rajar A, Žlender B. Influence of genotype lines, age at slaughter and sexes on the composition of rabbit meat. Food Technol Biotechnol 2006; 44 (1): 65–73.
26. Silva-Hernández ER, Suárez Jácome M, Herrera Lee R, Nakano T, Ozimek L, Verdalet Guzmán, I. Alto contenido de ácido linoleico conjugado (CLA) en leche y productos derivados al incorporar semillas de girasol a la dieta vacuna. Implicaciones sobre el riesgo trombo/aterogénico. Arch Latinoam Nutr 2007; 57 (2): 173 – 178.
27. INE: Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Venezuela: INE de la República Bolivariana de Venezuela; 2012. [citado 14 Agosto 2013]. Encuesta de Seguimiento de Consumo de Alimentos. Productos de Mayor consumo aparente diario por persona [aprox. 2 pantallas] Disponible en: http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&id=534&Itemid=38;tmpl=component.
28. Resolución que fija en todo el territorio Nacional el precio máximo de venta al público (PMVP) y el precio máximo de venta (PMV), pagado al productor, de los productos alimenticios y rubros indicados. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.991. Año CXXXV. Mes XI. Agosto 11, 2008.

29. Uzcátegui-Bracho S, Giuffrida-Mendoza M, Arenas de Moreno L, Jerez-Timaure N. Contenido proximal, lípidos y colesterol de las carnes de res, cerdo y pollo obtenidas de ex-pendios carniceros de la zona sur de Maracaibo. RVTS [Internet]. 2010; 3(1): 13 – 29. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/49095198/Revista-Arbitrada-Vol-3-No-1>.
30. Montalvo PAP. Análisis comparativo de la composición proximal, mineral y de colesterol de la carne de bovino, cerdo y pollo consumida en Maracaibo. Maracaibo. Venezuela. Facultad de Agronomía. LUZ. Instituto de Investigaciones Agronómicas; 2010. Trabajo de grado. p. 1 – 33.
31. Jerez-Timaure N. Factores que afectan la culinaria y la calidad organoléptica de la carne de res en Venezuela. Maracaibo. Venezuela. Facultad de Agronomía. LUZ. Instituto de Investigaciones Agronómicas; 1994. Trabajo de ascenso. p. 1 – 75.
32. Jerez-Timaure N. Influencia genética en la producción de carne de calidad. En: González-Stagnaro C. y Soto-Belloso E. Editores. Manual de Ganadería Doble Propósito. VIII (1). Maracaibo-Venezuela: Ediciones Astro Data S.A. 2005; 639 – 643.
33. Huerta-Montauti D, Villa V, Arenas de Moreno L, Rodas-González A, Giuffrida-Mendoza M, Huerta-Leidenz N. Proximate and mineral composition of imported versus domestic beef cuts for restaurant use in Venezuela. J Muscle Food 2007; 18(3); 237- 252.
34. Decreto Presidencial N° 181. Gaceta Oficial de la República de Venezuela. N° 30.426. Caracas, Venezuela. 5pp. 1994.
35. Huerta-Montauti D, Rodas-González A, Belk KE, Arenas de Moreno L, Huerta-Leidenz N. Comparison of U.S. versus Venezuelan beef cuts on cookery traits, consumer impressions and shear forced. J Muscle Foods 2008; 19(2): 140 – 156.

Huellas de la Fundación Bengoa

Maritza Landaeta-Jiménez¹, Mercedes López de Blanco¹

Resumen: La Fundación José María Bengoa para la Alimentación y Nutrición, desde el año 2000 ha venido cumpliendo con el mandato, que según el Dr. Bengoa “le dio la Sociedad Venezolana, sensible siempre ante la desigualdad, la marginación, la ignorancia y el hambre”. Su trabajo se ha dirigido a las comunidades más deprimidas rurales y urbanas, pero rápidamente se ha expandido a varias regiones, como respuesta al aumento de la demanda social que debemos atender en forma oportuna. Sus actividades, cuentan con el trabajo de un grupo de voluntarios, quienes tratan de repensar la alimentación y nutrición, en medio de las dificultades que atraviesa el país y apoyan distintas actividades científicas, técnicas y de recaudación de fondos. El compromiso de servir a los venezolanos ha convertido a la Fundación Bengoa en un foro de opinión, en el cual, se dan cita representantes de distintos sectores y disciplinas, de alta calidad científica y técnica, considerados como una de nuestras fortalezas más importantes. Entre sus programas cuenta con el faro nutricional, el grupo de transición alimentaria y nutricional, difusión e información, campaña contra la malnutrición, el programa de nutrición comunitaria y el de asistencia técnica. Se edita Anales Venezolanos de Nutrición y se hace difusión del conocimiento a través de distintos medios y redes sociales. Mantiene convenio y proyectos de investigación con instituciones aliadas nacionales e internacionales para la ejecución de proyectos de investigación y de asistencia técnica. Los resultados en algunas comunidades, son estímulos para continuar construyendo soluciones con y desde la comunidad. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 177-184.*

Palabras clave: Fundación Bengoa, alimentación, nutrición, ONG, Venezuela

Footprints of the Bengoa Foundation

Abstract: The José María Bengoa Foundation for Food and Nutrition, since the year 2000, has been following the mandate, which according to Dr. Bengoa “had been given by the Venezuelan Society, always sensitive to inequality, marginalization, ignorance and hunger”. Its work has been directed to the most deprived rural and urban communities, yet rapidly has extended to other regions, in response to the increasing social demand that must be addressed promptly. Its activities include the work of a group of volunteers who try to rethink food and nutrition issues, amidst great difficulties that face the country and support various scientific, technical and fundraising activities. The commitment to serve Venezuelans has turned the Foundation into a forum of opinions and ideas, which arise from representatives of different sectors and disciplines, of a high scientific and technical quality; this is considered as one of our greatest assets. Among its programs we can mention: the “Faro Nutricional” (a nutritional information source), the study group regarding nutritional transition (TAN grupo), the campaign against malnutrition, the community nutrition program as well as the technical assistance program. Venezuelan Annals of Nutrition (AVN) is edited and distributed through various media and social networks. FB maintains agreements and partnerships for research projects and technical assistance with national and international institutions. The positive results in some communities are stimuli for continuing the efforts for building solutions with and from the community. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 177-184.*

Key words: Bengoa Foundation, food, nutrition, NGOs, Venezuela

Introducción

La Fundación José María Bengoa para la Alimentación y Nutrición, desde el año 2000 ha venido cumpliendo con el mandato, que según el Dr. Bengoa “le dio la Sociedad Venezolana, sensible siempre ante la desigualdad, la marginación, la ignorancia y el hambre” (1). Su trabajo se ha dirigido a las comunidades más deprimidas rurales y urbanas, pero rápidamente se ha expandido a varias

regiones, como respuesta al aumento de la demanda social que debemos atender en forma oportuna.

La Fundación Bengoa nace en Caracas el 28 de agosto del año 2000, con el compromiso de darle continuidad a la labor desarrollada por la Fundación Cavendes, cuyo testimonio para la historia de la nutrición, quedó en numerosas publicaciones, que muestran los resultados de la magnífica labor que lideró el Dr. Bengoa entre 1983 y 1996. (2). En estos años, se consolidó un espacio de formación y difusión del conocimiento científico en nuestro país y en América Latina (3).

¹ Fundación Bengoa
Solicitar correspondencia a: Maritza Landaeta-Jiménez. e-mail:
mlandaetajimenez@gmail.com

La Fundación Bengoa comienza con un baúl de recuerdos, conocimientos y muchos sueños a transitar un camino difícil, con dedicación, compromiso y voluntad de servicio, que le ha permitido llegar a estos primeros 13 años. El Dr. Bengoa con su claridad conceptual y sabiduría, fue nuestro guía en las acciones de nutrición comunitaria y educación nutricional, hasta el 2010 cuando partió a otros destinos (4).

En la Asamblea del año 2005, emocionado por los logros de la Fundación, en su discurso de clausura manifestó “Es necesario que el temblor que anima a nuestros corazones, cuando vemos el drama de niños y niñas que piden un pedazo de pan, es necesario digo, que ese temblor del corazón suba a la cabeza y ponga sus ideas y reacciones, en favor de los que sufren hambre de pan y hambre de justicia”(5), mensaje que resume el sentir y compromiso de la Fundación Bengoa con nuestro país.

La Fundación ha venido cumpliendo con el mandato, que según el Dr. Bengoa “le dio la Sociedad Venezolana, sensible siempre ante la desigualdad, la marginación, la ignorancia y el hambre”. Su trabajo se ha dirigido a las comunidades más deprimidas rurales y urbanas, pero rápidamente se ha expandido a varias regiones, como respuesta al aumento de la demanda social que debemos atender en forma oportuna.

En el acercamiento a las comunidades, es frecuente encontrar una familia con un padre hipertenso, una madre obesa, un niño desnutrido y una abuelita anémica. Además comen pocos alimentos, la dieta no es variada ni equilibrada, la principal fuente de calorías proviene de carbohidratos y por lo general, el sedentarismo está presente en todos los grupos sociales (6). Esta situación se ha venido agravando debido a la escasez, desabastecimiento inflación y falta de producción nacional (7).

Enfrentar esta realidad, es uno de los retos, de la nutrición comunitaria, debido a que ella, tiene la particularidad, de generar programas para afrontar la realidad desde una visión holística del problema, pero sin perder el equilibrio requerido, para actuar con la familia como un todo (8).

El esfuerzo y el compromiso de quienes en nuestro país, día a día suman voluntades por una mejor nutrición, es uno de los estímulos que impulsan la labor de la Fundación Bengoa. Los esfuerzos en estos años se han centrado en construir respuestas colectivas de acción contra el hambre, la desnutrición, las deficiencias y los excesos en la alimentación y, apoyar la formación y actualización

en alimentación y nutrición de profesionales, docentes, organizaciones sociales y comunidad en general.

Nuestras actividades, han contado con el trabajo de un grupo de voluntarios, quienes tratan de repensar la alimentación y nutrición, en medio de las dificultades que atraviesa el país y apoyan distintas actividades científicas, técnicas y de recaudación de fondos (4).

El compromiso de servir a los venezolanos ha convertido a la Fundación Bengoa en un foro de opinión en el cual se dan cita representantes de distintos sectores y disciplinas, de alta calidad científica y técnica, que son una de nuestras fortalezas más importantes.

Para conocer el trabajo desarrollado, se presentan algunos de los programas y actividades, generados en respuesta a situaciones presentes en las comunidades, así como también, pequeñas intervenciones e investigaciones, sobre la base del trabajo comunitario y las actividades de educación, información y difusión en medios y redes sociales.

Faro nutricional

El faro nutricional es uno de los programas que promueve el encuentro y la participación de profesionales y técnicos nacionales e internacionales en alimentación, nutrición y disciplinas afines, quienes se integran en diferentes grupos de consulta técnica, algunos permanentes como el de transición alimentaria y nutricional (TAN), otros ocasionales como los comité de expertos, y los comités de consulta comunitarios, y el grupo técnico de análisis multidisciplinario que actualizan la información de alimentación y nutrición y sirven de base a las publicaciones y opiniones calificadas.

Grupo de Transición Alimentaria y Nutricional

El grupo TAN es un espacio de encuentro interdisciplinario e interinstitucional para la discusión científica, la investigación, análisis y reflexión que orienten la acción para afrontar la superposición alimentaria y nutricional en un ambiente complejo de transición alimentaria, doble carga nutricional y crecimiento acelerado del sobrepeso y la obesidad (9).

Entre sus actividades han organizado el foro “Transición alimentaria y nutricional, entre la desnutrición y la obesidad” (2005) LV Convención Anual de la ASOVAC, en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, en este foro el Dr. Barry M. Popkin (USA) ofreció una videoconferencia.

Los trabajos presentados en este foro, mostraron

multiplicidad de criterios y de valores límite para identificar factores de riesgo y diagnosticar enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, en niños y adolescentes. Ante esta situación, el grupo TAN elaboró el proyecto “Consenso sobre criterios diagnósticos para la prevención y tratamiento de las enfermedades de la transición alimentaria en niños, niñas y adolescentes”, dirigido al inventario de los criterios, variables, patrones de referencia y puntos de corte, utilizados por los profesionales en actividades de investigación, docencia y asistencia (10).

Los resultados preliminares de las encuestas, sentaron las bases, para que, siguiendo el pensamiento del Dr. Bengoa: “Ninguna investigación sin acción, ninguna acción sin investigación”, el grupo decidió intervenir, para suplir las deficiencias detectadas en las estrategias diagnósticas y de seguimiento clínico. Se diseñó el curso taller “Evaluación del crecimiento, la maduración y el estado nutricional en niños, niñas y adolescentes: criterios de normalidad” en alianza con la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, que se ha dictado en varios estados y universidades con buena receptividad (10).

El grupo TAN organizó el simposio “En honor a los maestros” (2010), para celebrar la vida y obra de los doctores Werner Jaffé y José María Bengoa en las Jornadas de Investigación y Extensión (JIE) de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela (9). También el simposio “En honor a la profesora Paulina Lorenzana” (2012) para honrar la memoria de esta insigne investigadora. Otra de las actividades que realiza son los conversatorios científicos, espacios para la discusión e intercambio de ideas, para la actualización de conocimientos y coordinación de actividades científicas y técnicas (10).

Actividades de investigación

La Fundación Bengoa, en alianza con instituciones académicas y de investigación participa en proyectos nacionales e internacionales, en las áreas alimentación, nutrición, bioquímica, seguridad alimentaria, crecimiento y desarrollo, educación e información.

En escuelas de los estados, Aragua, Táchira y Lara (n=480 escolares de 6-14 años), que fueron seleccionadas para el programa de nutrición comunitaria, se realizó una investigación junto con el IVIC (2009). Antes de la intervención de educación nutricional, se encontró alta prevalencia de deficiencia de hierro (25%), de folatos (75%) y de vitamina A (43%), bajo consumo de frutas

y verduras, alto consumo de refrescos y aperitivos y muy poca actividad física. Un año después de la intervención educativa hubo una reducción significativa en la prevalencia de la deficiencia de hierro (25 a 14%), pero no mostró ningún efecto en las deficiencias de vitamina A y folatos, igualmente hubo una leve mejoría en el estado nutricional. Se concluyó que los programas de educación nutricional pueden tener impacto para mejorar la deficiencia de hierro y el estado nutricional, pero deben acompañarse de otras medidas, para atender de manera integral al escolar con múltiples carencias (11)

Otra modalidad, son los proyectos orientados a desarrollar y fortalecer capacidades de profesionales, técnicos, organizaciones sociales y grupos comunitarios y de empresas, para mejorar la situación nutricional de grupos específicos. Por ejemplo, el proyecto con Fe y Alegría, dirigido a la formación de docentes de las escuelas de Ecuador, Bolivia, Colombia y Venezuela en alimentación y nutrición y en estrategias de aprendizaje en estos temas (12).

Igualmente, como parte del convenio con la Universidad de Alicante(2011) en alianza con la Asociación Fontilles (2013-2014), se ejecuta el proyecto “Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua”, cuyo objetivo es reducir el impacto del hambre y la desnutrición a través de la formación y la investigación para impulsar la prevención, el control y la eliminación de enfermedades tropicales desatendidas en el Departamento de Chinandega (Nicaragua) (13).

Otro ejemplo, reciente, fue la Actualización de los Valores de Energía y Nutrientes, con la participación de equipos de trabajos conformado por el Instituto de Investigaciones Científicas (IVIC), Universidad Central de Venezuela (UCV), Universidad Simón Bolívar (USB), Universidad del Zulia (LUZ), Universidad de los Andes (ULA), Centro de Estudios del Desarrollo, UCV (CENDES), Hospital Universitario de Caracas, Hospital de Niños JM de los Ríos, Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA) y la Universidad de Puerto Rico y, en alianza con ILSI Nor. Andino (International Life Sciences Institute) Capítulo Venezuela y la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (14).

También con la Unidad de Bioantropología, Actividad Física y Salud del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES) “Dr. Rodolfo Quintero de la Universidad Central de Venezuela, desde 2010 se ejecuta el proyecto “Factores condicionantes de la malnutrición e inseguridad alimentaria” en comunidades rurales de los

Municipios Birúaca y Pedro Camejo del Estado Apure, que tiene como objetivo evaluar el estado nutricional, la composición corporal, la aptitud física de 400 niños y adolescentes y relacionarlos con el consumo y factores socioculturales condicionantes de la malnutrición e inseguridad alimentaria familiar. El proyecto agrupa investigadores del IIES, de la Escuela de Antropología y de la Escuela de Nutrición y Dietética, de la UCV, Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Barquisimeto y Fundación Bengoa. También se incorporan estudiantes del servicio comunitario de las escuelas de Antropología y Sociología de la UCV (15).

La Fundación mantiene convenios para el intercambio de experiencias y la coordinación de actividades conjuntas académicas, de investigación, de docencia y de intervención en comunidades (13,15). Así como también, algunas orientadas al reconocimiento de las actividades de investigación, tales como el premio de la Fundación Seguros Caracas a la investigación en diabetes, así como otras actividades científicas y de difusión masiva (16).

Información y difusión

Este programa tiene como finalidad promover y facilitar el acceso de la población a los conocimientos de alimentación y nutrición y a los avances tecnológicos en esta área, así como la difusión de la producción científica de los profesionales venezolanos y latinoamericanos.

En este ámbito se han organizado congresos, seminarios, talleres y grupos de expertos sobre variados temas de interés nacional e internacional, en alianzas con instituciones académicas nacionales e internacionales, sociedades científicas y organizaciones sociales, entre otros. Todas estas actividades, siempre han contado con el apoyo, de instituciones y empresas comprometidas con la alimentación y nutrición.

Difusión en medios de comunicación

La Fundación Bengoa con uno de sus aliados, Farmacia SAAS, participa en la campaña “Juntos contra la malnutrición”, iniciativa que ha producido diez piezas sobre aspectos determinantes tanto en la calidad de la nutrición como en la promoción de hábitos nutricionales saludables. En cada pieza se genera un mensaje audiovisual por televisión, afiches y una guía impresa, de fácil comprensión, que se distribuyen en forma gratuita a través de la red de farmacias y en instituciones públicas y privadas, así como en las redes de atención de salud de las organizaciones sociales. Hasta

ahora se han distribuido 12 millones de estas guías, las cuales además se pueden leer y descargar en las páginas web de las respectivas instituciones (17-20).

Los temas de esta campaña surgen de consultas de expertos, médicos pediatras, médicos nutrólogos, nutricionistas, antropólogos, docentes, comunicadores social, trabajadores sociales entre otros actores vinculados con la alimentación y nutrición, así como de la consulta con las comunidades (20).

Los cuatro primeros temas promovieron la adopción de buenos hábitos alimentarios, en 2005 “La nutrición es a tres colores” fue el mensaje con que inició la campaña; el cual ofrece la clasificación de grupos alimentarios por colores y sugerencias de menús balanceados y económicos (20).

En 2006 “El desayuno hace la diferencia” y, en las guías se enfatiza su importancia con el rendimiento escolar del niño. Al año siguiente se desarrollaron dos mensajes: “Dos no son suficientes”, mediante el cual aconsejan desayunar, almorzar, merendar y cenar; y “Variado y bien alimentado”, donde aparece una útil tabla con modelos para variar las comidas y devolverle el apetito a los pequeños de la casa.

A partir del quinto tema se comenzaron a abordar las patologías asociadas con la malnutrición. En 2008 “No se haga la vista gorda, su salud no aguanta tanto peso”, en cuyo contenido se exponen las consecuencias del sobrepeso y la obesidad, y medidas para prevenirlos. “Con todos los hierros” apareció en 2009 para abordar la anemia y sus consecuencias. Mientras que la campaña en 2010 fue dirigida a las embarazadas adultas y adolescentes, bajo el nombre “Por tu salud y la de tu hijo”, con consejos y menús específicos para este grupo vulnerable. En 2011 el enemigo a enfrentar fueron las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA), como hepatitis A, amibiasis, intoxicaciones y cólera, por lo que la guía de “Comida peligrosa” mostró las medidas de manipulación e higiene de los alimentos (20).

“Menos sal, más vida” (2012) exhorta a los venezolanos a moderar la ingesta de sodio/sal para prevenir condiciones de salud adversas como la hipertensión. En 2013, “Azúcar: no permitas que te atrape con su dulzura”, es el más reciente mensaje de la campaña. Esta guía explica a la población que la ingesta excesiva de azúcar añadida se relaciona con sobrepeso y obesidad y, en el largo plazo, con diabetes, enfermedades cardiovasculares y caries dentales. Alerta sobre las consecuencias del incremento

de la diabetes tipo 2 en niños. También como parte de la campaña, se realiza un intercambio de experiencias y opiniones con estudiantes y profesores de las Escuelas de Nutrición, en la modalidad de encuentros participativos en las casas de estudio.

Revista Anales Venezolanos de Nutrición

Anales Venezolanos de Nutrición se crea 1988, es una revista científica que brinda oportunidad a la comunidad científica venezolana e iberoamericana de publicar artículos relacionados con alimentación y nutrición. En sus páginas se han publicado mas de 300 artículos, revisiones, conferencias, editoriales y reseñas. El Dr. Bengoa en el primer editorial expresó que esta revista viene a llenar un vacío de información, señalando que Anales es: el faro que ilumina la producción científica en nutrición (5)

La página web de la Fundación es una fuente de información, que mantiene una comunicación muy activa con el público nacional e internacional, así como también, con las redes sociales, facebook y twitter.

Nutrición Comunitaria

El programa de nutrición comunitaria tiene como propósito desarrollar y fortalecer capacidades y actitudes en alimentación y nutrición, con la finalidad de formar a los actores comunitarios para que actúen como líderes y multiplicadores en defensa de los derechos a la alimentación, la nutrición y la salud (17-19).

Se ejecuta bajo la modalidad de proyectos sociales en comunidades de escasos recursos urbanas, periurbanas y rurales. Esto es posible, mediante la articulación y coordinación, con distintas instituciones, organizaciones y empresas que hacen vida en nuestras comunidades y, asumen el compromiso de trabajar con, para y desde la comunidad (17-20).

El centro para la acción es una organización o escuela, desde la cual el programa se irradia, hacia la comunidad para promover la participación activa. En esta estrategia se interviene al niño, docente, madres, padres y representantes, de esta manera la información se triangula, convirtiendo al niño en receptor y difusor del mensaje desde y hacia la comunidad. La escuela como unidad de acción, forma parte de la red primaria de relaciones de los niños por su papel en la formación de valores y multiplicador en la transferencia de conocimientos (8,17-19, 21)

El programa tiene varios componentes: educación

alimentaria y nutricional, vigilancia nutricional, participación, formación para el trabajo, seguridad alimentaria, gerencia de servicio, ambiente y articulación institucional, los cuales se ejecutan de acuerdo a la modalidad del proyecto. El núcleo central de formación y capacitación es la educación alimentaria y nutricional (17-19, 21).

En el menú del desayuno se incorporan combinaciones de alimentos que promueven sus hábitos y costumbres alimentarias saludables y la calidad nutricional con un costo razonable. El desayuno aporta 25-30% de los requerimientos diarios y contribuye, no solo, a mejorar la alimentación de los niños, sino que tiene un efecto positivo en la asistencia a la escuela, así lo expresan los docentes “muchos de los niños van a la escuela más por comer que por aprender” (21).

Se parte de la información básica de alimentación y nutrición, grupos de alimentos, nutrientes y sus



Figura 1. Componentes del programa de nutrición comunitaria

funciones, principios de equilibrio, variedad y ración, higiene y manipulación de alimentos, el desayuno y las demás comidas, actividad física. Con los adultos las actividades las facilita de manera conjunta un profesional de nutrición y un chef, quienes al mismo tiempo que se

preparan las recetas saludables y variadas, con especial énfasis en el uso de vegetales y frutas, de manera práctica y vivencial, se imparte lo más importante de nutrición, higiene y manipulación de alimentos. En las actividades se refuerza la importancia de la familia en la formación y modificación de hábitos y costumbres alimentarias y en la educación nutricional en general (19, 21).

En la Figura 2, se presenta el resultado del seguimiento nutricional, de las prevalencias de déficit y exceso. Los datos provienen de los niños que asisten a cuatro escuelas de Fe y Alegría en Caracas, Maracaibo y Mérida y un comedor comunitario que atiende preescolares en Maracaibo. En estas comunidades está presente la doble carga nutricional, situación que motiva el desarrollo de estrategias específicas en el abordaje nutricional, así como también el reforzamiento de la información y orientaciones a la familia.

Otro proyecto desde el año 2005 es el “Proyecto Flor Amarillo”, en comunidades rurales del estado Apure, con la modalidad de ejecución por proyectos, financiado por instituciones y empresas. El objetivo es contribuir a mejorar la alimentación y nutrición en el hogar, la escuela y la comunidad a través del fortalecimiento de capacidades y actitudes de los alumnos, padres y docentes de las escuelas involucradas. La cobertura es de 700 niños, 131 docentes, 7 escuelas y comunidades rurales y se ejecuta en conjunto con dos organizaciones sociales, el Centro de Investigaciones Educativas y Culturales (CICE) y Acción Campesina con la participación de la empresa de ganadería Hato Santa Luisa. Los resultados

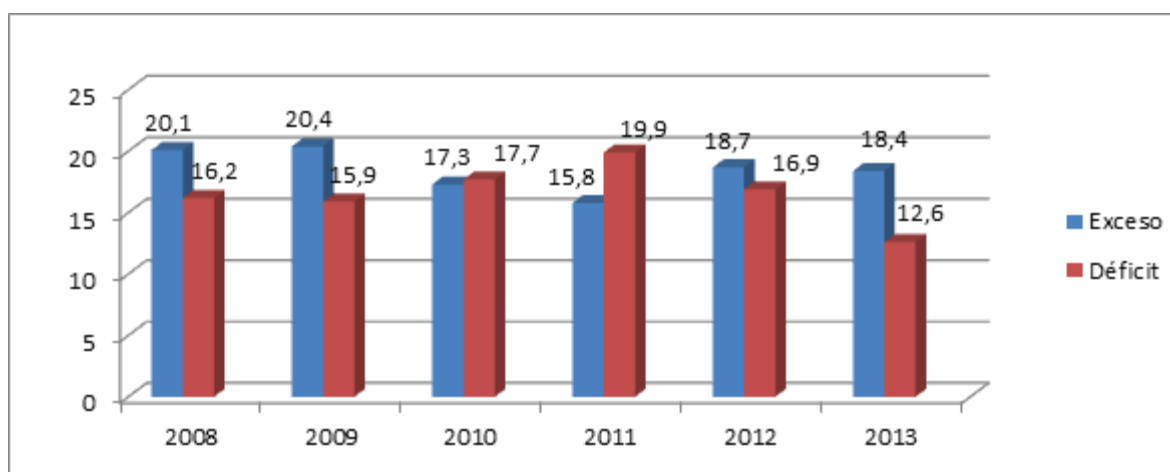
confirman altos porcentajes de población pobre, altas tasas de fecundidad en adolescentes y porcentajes altos de malnutrición y condiciones muy precarias en su alimentaria y dificultades para el acceso a los alimentos (8,17-19, 22). (Cuadro 1).

Uno de los logros más importantes de la intervención en las comunidades, es el cambio de las madres en cuanto a la necesidad de procurar una mejor alimentación, higiene personal y hábitos de vida de los niños, así como, el fortalecimiento de la autoestima de las madres y representantes, en procura de una mejor calidad de vida. Las experiencias comunitarias, han permitido comprobar tal como señalan otros estudios, que a través de estrategias de educación sencillas, amigables, fáciles y de aplicación en la vida diaria, es posible que la población incorpore contenidos y prácticas de alimentación y nutrición saludables (17-19, 21, 23).

Cuadro 1. Indicadores sociales y nutricionales Venezuela y Apure. 2013

Indicadores	Venezuela %	Apure-2013 %
Pobres-INE-2012	27	47
Tasa/Fecundidad adolescentes-2011	88,4	97,2
Desnutrición 7-14 años	23	29
Obesidad	18	17

Fuente (22)



Fuente: (21)

Figura 2. Prevalencias de exceso y déficit en niños atendidos en cuatro escuelas y un Comedor comunitario en Caracas, Maracaibo y Mérida. 2008-2013

La Fundación Bengoa con el programa de nutrición comunitaria, trata de facilitar estos procesos para que la educación en alimentación y nutrición y las intervenciones se orienten a las comunidades más desasistidas. Hemos sido testigos, de que las iniciativas comunitarias son efectivas para modificar ciertas realidades pero fundamentalmente, permiten sensibilizar a todos los actores comunitarios, en el uso de estrategias y herramientas, que brindan las nuevas tecnologías, para estimular los procesos educativos y generar cambios de hábitos que fomenten una vida sana (19,21,23).

En estos trece años nuestros programas, han dejado huella en muchas comunidades, lo cual ha sido posible, por las alianzas con algunas empresas en sus programas de responsabilidad social, comprometidos como están, por atender necesidades en las comunidades más desasistidas de nuestro país (5,17-22).

Capacitación y asistencia técnica

La Fundación Bengoa, también ofrece programas de capacitación y asistencia técnica a trabajadores y comunidades en general, con la finalidad de que asuman la alimentación como un acto consciente para tener salud. En este sentido, se dictan charlas, se evaluación del estado nutricional y actividades de educación prácticas con la participación de un chef, quien junto al nutricionista, enseñan preparaciones, educan a los asistentes y rescatan recetas de nuestra gastronomía tradicional.

En estos años la Fundación ha dejado su huella en cada acción y actividad realizada, gracias a la dedicación y mística de trabajo de los profesionales, personal técnico y administrativo que han dado lo mejor de sí todos los días. Importante destacar en esta labor, el apoyo de los voluntarios, que han fortalecido y proyectado la labor de la Fundación desde distintos ámbitos. Especial mención al Consejo Directivo, por su compromiso y dedicación, gracias a todos.

La Fundación Bengoa en sus primeros 13 años agradece la participación de todas las comunidades, instituciones y organizaciones, así como el apoyo financiero de organismos públicos y empresas comprometidos con la responsabilidad social en nuestro país. A todos ellos nuestro reconocimiento y compromiso de continuar con “el mandato que a la Fundación Bengoa le dio, la Sociedad Venezolana, sensible siempre ante la desigualdad, la marginación, la ignorancia y el hambre.”

Referencias

1. Bengoa JM. Asamblea de la Fundación Bengoa. Caracas.2005.
2. Bengoa JM. XV Aniversario de la Fundación Cavendes. Caracas: Ediciones Cavendes.1999.
3. Bengoa JM. Hambre cuando hay pan para todos. Caracas: Fundación Cavendes.2000.
4. Fundación Bengoa. Dr. José María Bengoa. “Vasco y venezolano en igual proporción”. Anales Venezolanos de Nutrición 2010; 23(1): 54-55.
5. Bengoa JM, Vélez Boza F. Alimentación y Nutrición, Personas e Instituciones, Notas para su historia en Venezuela. Caracas: Fundación Cavendes. 1999.
6. López Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Sifontes Y. Venezuela y su contexto nutricional. III Jornadas Científicas: Enfrentando el doble reto: la doble carga de la nutrición. Boletín de Nutrición Infantil Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo CANIA 2011; 14(23): 4-10.
7. Landaeta Jiménez M. Catastrófica escasez de alimentos. Ultimas Noticias.20-05-2013.
- 8.
9. Laurentin A, Schnell M, Tovar J, Domínguez Z, Pérez B y López de Blanco M. Transición alimentaria y nutricional, entre la desnutrición y la obesidad. An Venez Nutr 2007; 20(1): 47-52.
10. Laurentin A. Experiencia venezolana para el estudio de la transición nutricional: El grupo TAN. An Venez Nutr 2014; 27(1) (en prensa).
11. García-Casal MN, Landaeta-Jiménez M, Puche R, Leets I, Carvajal Z, Patiño E, Ibarra CA. Program of nutritional education in schools reduced the prevalence of iron deficiency in students. Hindawi Publishing Corporation Anemia 2011, Article ID 284050, 6 pages doi: 10.1155/2011/284050.
12. Landaeta-Jiménez M, Patiño E, Cantillo B. Manual de Educación Nutricional (EDUPAS). Fundación Bengoa. Caracas 2005.
13. Proyecto de Cooperación Universitaria para el Desarrollo (Convocatoria de la Universidad de Alicante, 7 de febrero de 2013) titulado Hambre, miseria y enfermedad: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas en Nicaragua. N°. 201300006979.
14. Landaeta Jiménez M. Presentación de los valores de referencia de energía y nutrientes. Arch Latinoamer 2013; 64(3):257.
15. Méndez. Pérez B. Factores condicionantes de la malnutrición e inseguridad alimentaria en comunidades rurales de los municipios Birúaca y Pedro Camejo del Estado Apure. Universidad Central de Venezuela. PG-05-8113-2011/1.

16. Fundación Bengoa informa. La Fundación Seguros Caracas entrego premio a la investigación en Diabetes 2009. *An Venez Nutr* 2010; 23(2):128-129.
17. Patiño Simancas E. Educación nutricional y participación, claves del éxito en la nutrición comunitaria. *An Venez Nutr* 2005; 18 (1):134-137.
18. Patiño-Simancas E, Landaeta-Jiménez M. Nutrición y participación comunitaria en las acciones de la Fundación Bengoa. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2010; 16(1):30-34.
19. Patiño E, Landaeta Jiménez M. La nutrición comunitaria en el accionar de la Fundación Bengoa *Boletín de Nutrición Infantil. CANIA* 2010; 13 (20):46.
20. Landaeta Jiménez M, Patiño E, Galicia N. Campaña de educación nutricional contra la malnutrición por medios de comunicación masivos en Venezuela. *An Venez Nutr* 2010; 23(1):18-25.
21. Landaeta-Jiménez M, Aliaga C, Blasco A, Aguilar D, Lara J. Programa de educación nutricional en escuelas de tres ciudades en Venezuela. *An Venez Nutr* 2013; 26(2): 112-124.
22. Carla Aliaga, Maritza Landaeta Jiménez, Betty Méndez. Pérez. Inseguridad alimentaria en hogares de una comunidad rural del estado Apure. 17º Congreso Nacional de Nutricionista y Dietistas de Venezuela. Maracaibo del 01 al 04 de Octubre de 2013 (Poster).
23. Sifontes Y. Elementos para la participación comunitaria en nutrición en Venezuela. *An Venez Nutr* 2007; 20 (1):30-34.

Experiencia venezolana para el estudio de la transición nutricional: El grupo TAN.

Alexander Laurentin ^{1,2}

Resumen: En marzo del año 2005, la Fundación Bengoa comprometió a diversos profesionales para asumir los retos de la alimentación y nutrición del país. Así, el 11 de julio de 2005, se realizó la reunión fundacional del grupo de trabajo sobre Transición Alimentaria y Nutricional (grupo TAN) con la presencia de Mercedes López de Blanco, Melania Izquierdo y Alexander Laurentin. El Grupo TAN es un espacio de encuentro interdisciplinario e interinstitucional, que sirve para la reflexión y la discusión de ideas, con la finalidad de identificar e instrumentar estrategias relacionadas con la transición alimentaria y nutricional. En Venezuela esta transición ha ocasionado una doble carga, debido a la superposición del sobrepeso con la desnutrición. Se decidió enfrentar la carga del sobrepeso. La primera actividad fue un foro realizado en noviembre de 2005, donde se detectó que grupos de investigación del país, usan diferentes criterios y valores límite para identificar los factores de riesgo y diagnosticar las enfermedades relacionadas con la nutrición, particularmente en niños, niñas y adolescentes. El grupo, con el enfoque investigación acción, enfrentó este problema: una encuesta electrónica detectó variabilidad en la utilización de las referencias, inconsistencia entre la referencia y las variables utilizadas, y un déficit en la evaluación de los hábitos de vida; por lo que se diseñó un taller de actualización (que incluye un caso clínico). Esta actividad ha beneficiado a más de un centenar de pediatras venezolanos y ha formado una decena de facilitadores en varias regiones del país. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 185-188.*

Palabras clave: Transición alimentaria y nutricional, grupo de trabajo, investigación acción, Venezuela.

Venezuelan experience in the study of the nutrition transition: The TAN group.

Abstract: In March 2005, the Bengoa Foundation committed a number of professionals to the challenge of food and nutritional issues in Venezuela. On July 11th 2005, the founding meeting of the TAN group (short for "Nutrition Transition Task Group") took place with the presence of Mercedes López de Blanco, Melania Izquierdo and Alexander Laurentin. The TAN group is an interdisciplinary and inter institutional group that debates and discusses ideas, in order to identify and develop strategies on nutrition transition. In Venezuela, this transition has resulted in the double burden of malnutrition, as overweight coexists with under nutrition. The task group decided to address the overweight problem. The first activity was a forum held on November 2005, where it was detected that various research groups in Venezuela use different criteria and cut-off limits to identify risk factors and diagnose diseases related to nutrition, particularly in children and adolescents. The TAN group, with an action research approach, addressed this problem: An electronic survey detected variability in the use of the references, inconsistencies between a particular reference and the variables used, and a deficit on lifestyle evaluation; therefore, a workshop was designed (using a clinical case). This activity has benefited a hundred of Venezuelan pediatricians and trained ten facilitators across the country. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 185-188.*

Key words: Nutrition transition, task group, action research, Venezuela.

Introducción

La transición alimentaria y nutricional es un proceso que engloba los cambios que ocurren cuando los ingresos de una familia o de una comunidad aumentan. Implica la sustitución de una dieta tradicional, rural por una dieta moderna, más opulenta, occidental, muy rica en grasas (particularmente las saturadas), azúcares y alimentos procesados (1).

Esta transición alimentaria también va acompañada, en algunos casos, por una transición demográfica, donde una población que tiene una alta fertilidad y una alta mortalidad cambia hacia una población que muestra una baja fertilidad y una baja mortalidad. Igualmente hay una transición epidemiológica, donde va disminuyendo la prevalencia de las enfermedades infecciosas y la desnutrición al mismo tiempo que aumenta la prevalencia de las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición (2). Existen dos modelos de transición. Un modelo que es un cambio gradual, que ocurre entre 50 a 60 años y que ha ocurrido en países de

¹ Instituto de Biología Experimental (IBE), Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. ² Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición. Solicitar correspondencia a: Alexander Laurentin: Alexander.Laurentin@ciens.ucv.ve, TANgrupo@gmail.com

alto ingreso. En los países de bajo y moderado ingreso, esta transición ha sido mucho más rápida; esto hace que coexista en la misma población, tanto problemas de sobrepeso como problemas de bajo peso (1).

En Venezuela, más que una transición, hay una superposición alimentaria y nutricional; estamos entre la desnutrición y la obesidad, llevando una carga doble. Esta superposición es el objeto de estudio del grupo sobre Transición Alimentaria y Nutricional (TAN).

El inicio del grupo TAN

El grupo TAN es el nombre corto para el grupo de trabajo sobre Transición Alimentaria y Nutricional, el cual forma parte de uno de los cuatro programas de la Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición, denominado "Faro Nutricional". El inicio del grupo TAN tiene que ver con un foro que organizó la Fundación Bengoa para celebrar su quinto aniversario: "Alimentación y Nutrición. Retos y compromisos" (Caracas, marzo 2005). Luego de este foro, un grupo de los participantes se reunió en un taller de evaluación de las actividades de la Fundación y entre las múltiples conclusiones que se llegaron en esas mesas de trabajo, se destacó la necesidad de constituir diferentes grupos o equipos de trabajo. Entre ellos, cabe mencionar el de seguridad alimentaria, el de nutrición comunitaria, el de deficiencia de hierro y otros micronutrientes y el grupo de transición alimentaria y nutricional.

El grupo TAN se constituyó luego de la Asamblea Anual Ordinaria que la Fundación convocó para ese mismo año. Así, en la tarde del lunes 11 de julio de 2005 en los antiguos espacios del Ateneo de Caracas, se realizó la reunión fundacional del grupo con la asistencia de la Dra. Mercedes López de Blanco (en la coordinación), la Dra. Melania Izquierdo (en la secretaría) y el Dr. Alexander Laurentin. Allí el grupo recién creado se definió como un espacio de encuentro interdisciplinario e interinstitucional para el análisis, reflexión y discusión de ideas; para la identificación e instrumentación de estrategias con relación a la superposición alimentaria y nutricional en Venezuela. Entre la doble carga que implica esta superposición, el grupo TAN decidió hacer énfasis en la malnutrición por exceso: el sobrepeso y la obesidad.

La primera actividad pública del grupo no se hizo esperar. El 22 de noviembre de 2005, a escasos tres meses de la reunión fundacional, se realizó el foro "Transición alimentaria y nutricional- Entre la desnutrición y la

obesidad" en el marco de la LV Convención Anual de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC), que se realizó en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela. En ese foro se contó con un importante intercambio internacional, a través de una videoconferencia, con el Dr. Barry M. Popkin de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill (EE. UU.), quien es un especialista mundial en los procesos de transición alimentaria en países en desarrollo (3).

Siguiendo el legado del Dr. José María Bengoa, el grupo TAN se ha caracterizado por documentar sus actividades. De este foro se escribió una relatoría (4) y una revisión sobre el síndrome metabólico (5), ambas publicadas en Anales Venezolanos de Nutrición.

La acción del grupo TAN

El foro de noviembre de 2005, sirvió para definir la acción del grupo TAN. En las presentaciones libres se evidenció que los principales grupos de investigación del país: Caracas, Maracaibo y Mérida, utilizaban diferentes criterios y valores límite para identificar los factores de riesgo y diagnosticar las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, particularmente en el caso de niños, niñas y adolescentes. En consecuencia, fue muy difícil comparar los resultados que los distintos grupos de investigación estaban obteniendo en el país (4). Esto captó la atención del grupo y se decidió actuar sobre ese problema.

Para ello, se elaboró un proyecto sin financiamiento, titulado "Consenso sobre criterios diagnósticos para la prevención y tratamiento de las enfermedades de la transición alimentaria en niños, niñas y adolescentes", cuyos objetivos, fueron:

1. Identificar todas las personas involucradas en el problema.
2. Identificar las variables, las referencias y los valores límites utilizados en el país.
3. Tratar de llegar a un consenso entre los diferentes grupos, no solo los que realizan investigación sino lo que realizan clínica.
4. Divulgar la información para promover acciones con relación a estos problemas de salud pública.

La estrategia fue crear una base de datos con la información de contacto de más de 350 actores y aplicar una encuesta vía Internet. En realidad, fueron dos encuestas: una dirigida a recabar información sobre la población adulta y otra sobre niños, niñas y

adolescentes. Ambas encuestas tenían tres secciones: (a) variables antropométricas y de composición corporal, (b) valoración clínica y (c) variables bioquímicas. La fortaleza de estas encuestas radicó en que se pudo conocer la metodología utilizada por los distintos profesionales que llenaron el instrumento; hasta donde se sabe este ha sido el primer intento de conocer esta realidad en Venezuela y, además, se recabó información valiosa para realizar intervención al respecto.

La encuesta, sin embargo, tuvo sus debilidades: fue un instrumento muy complejo, que tenía múltiples ítems, difícil y laboriosa de llenar, realizada sin precodificación, lo que dificultó el trabajo de tabular los resultados y no se estableció una diferencia entre los ítems relacionados con la clínica y los ítems relacionados con la investigación.

A pesar de lo antes mencionado, de la encuesta para “Niños, niñas y adolescentes” se pudieron obtener conclusiones preliminares. La primera de ellas fue la variabilidad en la utilización de las referencias (por ejemplo, algunos informantes reportaron el uso de alguna variable, pero no se indicó el valor límite utilizado), cierto grado de desconocimiento en la utilización de las referencias (por ejemplo, los valores límite adecuados para clasificar la maduración promedio, temprana y tardía, al referirse a las variables: talla, peso, velocidad de talla, velocidad de peso y a los indicadores de maduración sexual y ósea), inconsistencia entre la mención de una referencia y las variables específicas (por ejemplo, señalar que para la variable presión arterial usan los percentiles del Estudio Transversal de Caracas, ETC, cuando ese estudio no produjo información para esa variable) y, por último, más de la mitad de los encuestados no reportaron evaluar los hábitos de vida (por ejemplo, hábitos de consumo alimentario, sueño, actividad física y sedentarismo).

Ante los resultados preliminares de las encuestas y siguiendo el pensamiento del Dr. Bengoa: “Ninguna investigación sin acción, ninguna acción sin investigación”, el grupo decidió intervenir y se diseñó un taller, titulado “Evaluación del crecimiento, la maduración y el estado nutricional en niños, niñas y adolescentes: criterios de normalidad”. En la primera parte del taller, se habla de la encuesta realizada por el grupo, su objetivo, resultados preliminares, aportes y dificultades. Luego se pasa a revisar el estado del arte de las variables de referencia nacionales e internacionales y los valores límite: talla, peso, velocidad de talla y peso, índice de masa corporal, área grasa y área muscular del brazo, circunferencia de cintura, presión arterial

sistólica y diastólica, colesterol total y triglicéridos en plasma, colesterol HDL y colesterol LDL, maduración sexual, volumen testicular y maduración ósea (6). El taller finaliza con una “Aplicación Práctica” donde los asistentes tienen la extraordinaria oportunidad de usar las tablas y las gráficas (7, 8) para ir paso a paso en el análisis de un caso clínico.

Durante los tres años en que se ha dictado el taller, se ha actualizado a más de un centenar de profesionales de la salud, particularmente a médicos pediatras y residentes de pediatría, en los estados Cojedes, Falcón, Nueva Esparta, Vargas y Zulia. De igual manera, se ha formado una decena de facilitadores, en algunas de estas regiones, que permitirán multiplicar el taller. Todas estas actividades se han realizado en conjunto con otras instituciones, a través de una Comisión Interinstitucional, como lo son: la Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición, la Sociedad Venezolana de Pediatría y Puericultura (SVPP) y el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA).

Otras actividades

El grupo TAN también realiza otras actividades. Una de ellas es la organización del “Simposio sobre Nutrición”, que se realiza en el marco de las Jornadas de Investigación y Extensión (JIE) de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, durante la segunda semana completa del mes de mayo, cada dos años. El primer simposio “En honor a los maestros” se realizó el 10 de mayo de 2010 para celebrar la vida y obra de dos gigantes de la nutrición en Venezuela: los doctores Werner G. Jaffé y José María Bengoa (9). El segundo simposio “En honor a la profesora Paulina Lorenzana” se realizó el 15 de mayo de 2012 para honrar la memoria de esta insigne investigadora. Dentro de este simposio, el programa “Faro Nutricional” de la Fundación Bengoa, el cual monitoriza una serie de indicadores (tanto oficiales como de investigación) con la finalidad de fundamentar la elaboración de propuestas que favorezcan la seguridad alimentaria del país, tiene una ventana abierta para la divulgación de sus hallazgos.

Otra de las actividades realizadas durante los últimos tres años, es la organización de un conversatorio al final de las reuniones ordinarias. Esta actividad de actualización se lleva a cabo ya sea porque uno de los miembros del grupo asistió a un congreso internacional y comenta sobre las nuevas ideas en el área, o que llevó un trabajo libre y se discute con el grupo o se invita a una

persona amiga experta en determinada área de interés; de manera de enriquecer la discusión sobre los asuntos que tiene que ver con la superposición alimentaria y nutricional venezolana.

El grupo TAN se reúne durante la tarde del último viernes de cada mes en la sede de la Fundación Bengoa. Además de la formalidad de las discusiones, el análisis profundo, la planificación y el cumplimiento de las tareas asignadas (las cuales quedan documentadas en la minuta de cada reunión), la reunión es también espacio para la tertulia social.

En la actualidad, el grupo TAN está integrado por Mercedes López de Blanco (coordinadora), Alexander Laurentin (secretario, desde el año 2007), Ana López, Coromoto Macías de Tomei, Betty Méndez de Pérez, Marianella Herrera, Maritza Landaeta de Jiménez, Mercedes Schnell, Vivian Núñez, Zury Domínguez y Elizabeth Dini. Algunos de ellos desde los inicios, hace ocho años; otros han entrado más recientemente y han renovado el entusiasmo por el trabajo que siempre se ha mantenido en el grupo. Finalmente, hay una larga lista de colaboradores: Melania Izquierdo, Juscelino Tovar, Luis Falque, Marta Hurtado, Isabel Campos, Irene Guitián, María Isabel Giacopini, Alexander Schroeder, Héctor Herrera, Ronald Evans, Nora Maulino, Enriqueta Sileo, Betania Blanco, Livia Machado, Aida Blasco, Yaritza Sifontes, Osman Coello, Carla Aliaga, nutricionistas de la Fundación Bengoa; entre otros que nos han acompañado en el camino, unos por más tiempo, pero todos ellos siempre han estado allí cada vez que solicitamos su apoyo y colaboración. ¡Muchas gracias!

Referencias

1. López de Blanco M, Carmona, A. La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI. *An Venez Nutr* 2005; 18(1): 90-104.
2. Popkin BM. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. *Nutr Rev* 1994; 52: 285-298.
3. Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 289-298.
4. Laurentin A, Schnell M, Tovar J, Domínguez Z, Pérez, BM, López de Blanco M. Transición alimentaria y nutricional. Entre la desnutrición y la obesidad. *An Venez Nutr* 2007; 20(1): 47-52.
5. Schnell M, Domínguez ZA, Carrera C. Aspectos genéticos, clínicos y fisiopatológicos del síndrome metabólico. *An Venez Nutr* 2007; 20(2): 92-98.
6. Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C, Castañeda-Gómez M, Méndez Castellano H. Atlas de maduración ósea del venezolano. Caracas: Editorial Intenso Offset; 2003.
7. López-Blanco M, Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C, Saab Verardy L, Vega Albarrán C. Curvas de crecimiento para uso científico-pedagógico. FUNDACREDESA. Universidad Simón Bolívar. Caracas: Material publicado por PFIZER Venezuela, S.A.; 2006.
8. López-Blanco M, Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C. Crecimiento y maduración física: bases para el diagnóstico y seguimiento clínico. Caracas: Editorial Médica Panamericana; 2013.
9. Laurentin, A. Relatoría del Simposio: En honor a los maestros. Caracas, septiembre, 2010. [citada 31 Oct 2013]. Se consigue en: URL: <http://www.fundacionbengoa.org/noticias/2011/03-16.asp>

“Seguridad alimentaria y nutrición en situaciones de emergencia”

Susana Raffalli A.

Antecedentes

“Mi primer día de clase en la Facultad de Medicina consistió en la disección de trozos de un cadáver. Nunca entendí bien por qué el comienzo de los estudios de medicina se hace en las salas de disección, frente a la muerte. Pero no ante una muerte de cuerpo entero, solemne, global, de un ser que poco antes estaba vivo, sino de una muerte a pedazos, en trozos de cadáver, de seres desgraciados que nadie reclamó. ...Parecería más lógico esperar que al joven que se inicia en una profesión por la cual ha sentido una vocación de amor, en los comienzos, se le hable de la vida.... Así debería ser la lección del primer día de clase.”

Fragmento del discurso pronunciado por el Sr. D. José María Bengoa con motivo de su investidura como doctor honoris causa por la Universidad de Alicante.

Esas, como muchas otras, fueron palabras inspiradoras que leí hace muchos años en uno de tantos escritos del Dr. Bengoa que combustionaron mi formación. No imaginaba entonces que, con el tiempo, el ejercicio de la nutrición pública en contextos de emergencias y crisis humanitarias me llevaría a estar en contacto con tantos seres tan desgraciados como aquellos que mencionaba el Doctor, y por los que tan poco se reclama. He sido afortunada, sin embargo, con poder enriquecer mi quehacer profesional de nutricionista con la visión y las herramientas que me ha dejado el trabajo humanitario internacional, y con tantas lecciones de vida que podemos dar y recibir a través de él. A este trabajo humanitario en emergencias es al que quiero referirme y al que los quisiera convocar en este sincero homenaje a José María.

América latina y los riesgos de desastres

América Latina y el Caribe están expuestas a amenazas de desastres de todos los tipos: geológicas (volcanes, terremotos, tsunamis), climáticas (huracanes, tormentas, sequías, inundaciones, deslaves, heladas),

geopolíticas (desplazamientos internos de población) y económicas (crisis políticas y económicas). Una tercera parte de la población en la región vive en zonas de alto riesgo a desastres naturales.

Si la exposición a amenazas de desastres fueran juegos olímpicos, América Latina ya hubiese sido acreedora de las siguientes medallas:

- Después de Asia, es la región con mayor promedio anual de desastres en los últimos 50 años.
- Sur-América da cuenta por la mayoría de terremotos más intensos que han ocurrido en el planeta, siendo el de Haití en el 2010 el más letal por su número de muertos.
- La región reposa sobre la mayor confluencia de placas tectónicas de la tierra.
- Sur-América tiene más volcanes activos que ninguna otra región del mundo.
- Colombia es el segundo país del planeta con el mayor número de desplazados internos por conflicto armado.
- La región dio nombre a unos de los fenómenos meteorológicos más desastrosos del planeta: los fenómenos de “El Niño” y “La Niña” que tantas inundaciones y sequías han ocasionado ya.

No todas las amenazas naturales se convierten en desastre. Una amenaza natural bien conocida, prevista y mitigada, no conducirá a un desastre jamás. Las amenazas, por lo tanto, las pone la naturaleza, pero la emergencia y el desastre van por cuenta de la humanidad. Esto explica cómo, en la misma época, un terremoto de intensidad similar fue devastador en Haití, pero en Chile ocasionó menores pérdidas. La ocurrencia de desastres naturales en la región se debe, en parte, a su alta exposición en términos geográficos a amenazas naturales, en parte a su baja capacidad de mitigación y de respuesta ante estos riesgos (susceptibilidad) y a su baja capacidad de recuperación o resiliencia. Alta exposición, alta susceptibilidad y baja resiliencia, es la combinación que detona nuestros riesgos.

Los países más expuestos de la región a desastres naturales son Haití, Guatemala, Nicaragua, Cuba,

Brasil, México y Chile. Sin embargo, los últimos cuatro países (Cuba, Brasil, México y Chile) han instalado ya una alta capacidad de respuesta.

Como en el resto del mundo, los desastres que resultan de estas amenazas están en aumento, no sólo en frecuencia, sino en intensidad, número de afectados y pérdidas. Estas tendencias son claras en mostrar que iremos enfrentando cada vez más:

- Un aumento de los fenómenos naturales extremos provocados por el impacto del cambio climático (huracanes, tormentas, deslizamientos, heladas).
- Un cambio progresivo en el patrón del clima y el funcionamiento de los ecosistemas, que podrá ocasionar cambios en la agricultura y emergencias de instalación muy lenta como las sequías y la salinización de tierras cultivables.
- En algunas regiones del mundo, un aumento de los conflictos geopolíticos, en frecuencia e intensidad.

Entre estas tendencias, algunas mostrarán más influencia en la generación de crisis alimentarias no naturales: aumento en la demanda de tierras cultivables, desplazamiento de cultivos alimentarios por cultivos para biocombustibles, el aumento de la capacidad de consumo en los países de ingresos medios y la fuerte concentración de las exportaciones de los alimentos básicos entre solo una decena de países.

Efectos de los desastres en la seguridad alimentaria y la nutrición

Los efectos de las emergencias súbitas sobre la alimentación y la nutrición se relacionan con la pérdida de la capacidad habitual que tiene la población de producir y distribuir alimentos, generar ingresos, tener acceso a recursos naturales y servicios (deterioro de la seguridad alimentaria), y a la alteración de las posibilidades de cuidado, de las condiciones sanitarias y de la prevalencia de enfermedades (deterioro de la nutrición). Las emergencias de instalación más lenta y continua (como el cambio climático, las sequías), producen más erosión de los medios de la población y, en el caso del cambio climático, los cambios en los cultivos alimentarios tradicionales, escasez de agua consumible, cambio en la distribución geográfica de los grupos humanos y la incidencia de enfermedades infecciosas.

A pesar de estos impactos, la desnutrición no es una consecuencia inevitable de las emergencias. De hecho, no todas las emergencias se vuelven crisis

nutricionales. Un buen trabajo humanitario en alimentación y nutrición frente a las emergencias es esencial en este sentido.

Las crisis alimentarias y nutricionales como tipo particular de emergencia, se han reducido en frecuencia y magnitud gracias a la adecuada predicción de la desnutrición y de las mejoras en las respuestas humanitarias. Este tipo de emergencias, común en el siglo pasado en países como China, India y Bangladesh, han desaparecido y se han concentrado en regiones del África subsahariana por causas ambientales y políticas.

Alimentación en emergencias: más que distribuir sacos de comida

La alimentación y nutrición como sector técnico y ámbito de acción tienen un papel central y esencial en la prevención, mitigación y preparación frente a los riesgos de desastres y en la respuesta humanitaria una vez que estos ocurren. Este trabajo:

- ✓ Alivia el dolor y el impacto social y psicológico luego de un desastre y previene la tensión social posterior.
- ✓ Reduce las enfermedades y muertes que pueden ocasionarse durante un desastre.
- ✓ Favorece e impulsa la recuperación económica posterior.
- ✓ Reduce la vulnerabilidad frente a las amenazas y ayuda a disminuir el riesgo de que éstas se transformen en verdaderos desastres.
- ✓ Ofrece una puerta de entrada y una fuerza con el potencial de articular sectores humanitarios imprescindibles como agricultura, agua, economía, educación y recursos naturales.
- ✓ Ofrece un puente seguro para unir las acciones de socorro y asistencia humanitaria de corto plazo, con acciones de protección y transformación social más sostenibles y menos vulnerables a más largo plazo.

La respuesta humanitaria que se da actualmente a las emergencias en general (y a las crisis nutricionales en particular) se originó por los años 1940-1950 para el manejo de las hambrunas en Biafra y Etiopía.

En esos momentos, y por muchos años, las respuestas en alimentación y nutrición consistían principalmente en la distribución masiva e irracional de paquetes de alimentos, en la restitución de enseres domésticos y productivos y en el manejo terapéutico de la desnutrición

aguda en centros especializados de rehabilitación nutricional (móviles o fijos, pero casi siempre fuera de la comunidad, foráneos, manejados por personal médico internacional).

Este tipo de ayuda se entregaba en especie e implicaba procesos logísticos tardíos, complejos, costosos y perjudiciales para la economía de poblaciones receptoras, poco participativos y de poco impacto en el fortalecimiento de las capacidades del personal local de salud y nutrición. Es decir, a las emergencias llegábamos tarde, con ayuda de afuera, costosa, difícil de distribuir y distribuida ineficientemente, sin dar el control y la responsabilidad a los propios afectados y sin dejar construida ninguna capacidad. El enfoque de trabajo en ese momento era asegurar la provisión de alimentos y salvar vidas.

Pronto se hizo evidente que este enfoque no era suficiente y que era imperativo poner en marcha respuestas más tempranas y oportunas que permitieran garantizar a la población afectada, no solo la seguridad alimentaria, sino la seguridad nutricional y que, especialmente, protegieran y preservaran los medios de vida de las familias para que éstas, por sí mismas se recuperaran y rehabilitaran económicamente. Este enfoque implica ver las necesidades de nutrición en una emergencia desde la perspectiva de los medios de vida para tener acceso a los alimentos, y no solo desde la perspectiva de la ayuda alimentaria.

Los principales avances sustantivos en esta evolución del trabajo humanitario en emergencias has sido:

1. Pasar de dar “ayuda alimentaria” a dar “asistencia alimentaria”, es decir, garantizar la satisfacción de las necesidades alimentarias inmediatas de una emergencia, no solo con alimentos, sino con otro tipo de asistencia como transferencias de dinero o cupones.
2. Definir respuestas específicas para el abordaje comunitario de la desnutrición, con el uso de alimentos de alta densidad nutricional listos para el consumo, sin internar al niño en centros especializados. Este tipo de manejo se reserva a los casos de desnutrición aguda sin complicaciones médicas.
3. Incorporar intervenciones que apoyan la recuperación, la rehabilitación y la resiliencia de los medios de vida de las poblaciones afectadas.
4. Estandarizar los métodos para evaluar y clasificar la prevalencia de desnutrición en poblaciones.

5. Estandarizar normas y principios de trabajo.
6. Integrarnos en mecanismos de coordinación con funciones y competencias bien definidas.
7. Mejorar las evaluaciones de los efectos de las respuestas humanitarias a nivel de poblaciones y en tiempo real.
8. Mejorar la conexión entre las respuestas de asistencia y recuperación urgentes y de corto plazo, con los programas y medidas necesarias en el mediano y largo plazo.
9. Hacer un trabajo de incidencia y veeduría constante por una gestión humanitaria eficiente, transparente y consistente con las necesidades reales de la población por parte de todos los involucrados: gobiernos, donantes, ONGs, sociedad civil.

Este cambio de enfoque ha sido consistente con reivindicar la noción de que el derecho a la alimentación en una emergencia, es más que el derecho a “ser alimentado” y que los gobiernos, la comunidad internacional y las organizaciones locales, estamos obligados a respetar, proteger y facilitar las condiciones propicias para que las personas afectadas se procuren por sí mismas la alimentación necesaria en forma autónoma, digna, libre y segura (seguridad de medios de vida).

A pesar de estos avances, se debe destacar que el trabajo humanitario en alimentación y nutrición en emergencias todavía enfrenta muchas debilidades. Estamos todavía reaccionando con lentitud e ineficiencia ante las alarmas de crisis, llegando tarde con lo que tenemos que hacer, evaluando en forma incompleta las vulnerabilidades y necesidades de las personas afectadas, integrándonos deficientemente con otros sectores y reconstruyendo las mismas vulnerabilidades de las personas asistidas al apoyarles a recuperar su situación de normalidad antes de los desastres.

El reto para América Latina.

Estas debilidades en el sector de alimentación y nutrición en el ámbito humanitario se relacionan, especialmente, con la falta de liderazgo de la que adolecemos como sector en el sistema humanitario en general, y con la falta de profesionalización del recurso humano en alimentación y nutrición para apoyar el trabajo humanitario en emergencias. Estas debilidades se están enfrentando en todas las regiones del mundo, pero América Latina muestra un especial rezago e intensidad particular en cuanto a:

- La debilidad del sector alimentación y nutrición en todo el ámbito de instituciones y programas de gestión de riesgos de desastres
- La debilidad o casi ausencia total del tema de gestión de riesgo de desastres como área de trabajo y especialización en nuestras áreas habituales de desempeño.
- La carencia de profesionales de nuestra disciplina con entrenamiento de alta calidad y adecuadas competencias para el manejo de la nutrición en emergencias.
- El desarrollo muy insipiente de iniciativas de desarrollo de capacitación en este ámbito.

Esto ha ocasionado la paradoja de ver que los profesionales que hacen nutrición en situaciones de emergencia, son generalistas con poco conocimiento de los fundamentos y marcos de trabajo en seguridad alimentaria y nutrición, y que los que profesionales en alimentación y nutrición no manejan los fundamentos, marcos de trabajo y competencias para la prevención, reducción y atención de riesgos de desastres.

Por su parte, las iniciativas de capacitación en nutrición y seguridad alimentaria en emergencias se han desarrollado con la debilidad de:

- Estar muy sesgadas hacia la epidemiología, la promoción de la salud y la nutrición comunitaria, y menos hacia el conocimiento y la gestión de riesgos.
- Haberse implementado en forma dispersa, no coordinada y como eventos aislados de capacitación, en lugar de como procesos de capacitación continua y en servicio.
- Haber sido diseñadas sin apego a un proceso consistente de evaluación y comprensión de las necesidades de formación del sector y sus recursos humanos, de las personas que se debería involucrar, del perfil y los efectos que se quieren conseguir a nivel de cada persona formada y como sector.
- Carecer de mecanismos de supervisión de calidad y de seguimiento a personas formadas.
- No aprovechar las experiencias de formación para formar redes de recursos humanos en alimentación y nutrición en emergencias con

suficiente liderazgo, solidez y proyección en el sistema humanitario internacional.

Que el vacío de profesionales en alimentación y nutrición en el sistema humanitario actual este siendo cubierto por profesionales de otras áreas, no solo es desacertado si se quieren tener respuestas humanitarias efectivas, sino que nos deja como sector en una situación de rezago muy desafortunada. Es por esto que el sector alimentación y nutrición tiene que fortalecerse en esta área, pero no abordándola como un sector o disciplina separada, sino como un cuerpo de conocimientos y competencias que debe integrarse en forma urgente a cada área de trabajo en la que nos estamos desempeñando.

Es necesario emprender con urgencia en América Latina iniciativas de capacitación que nos permitan:

- ✓ Dar mayor estructuración y liderazgo al sector alimentación y nutrición en el ámbito de la gestión de riesgo de desastres y manejo de emergencias.
- ✓ Dar visibilidad y contundencia a la gestión de riesgos y manejo de emergencias como área de especialización y de trabajo dentro del sector alimentación y nutrición.
- ✓ Aumentar la disponibilidad de recursos humanos en alimentación y nutrición con formación de alta calidad, liderazgo y profesionalización en la gestión de riesgos y el manejo de emergencias.
- ✓ Armonizarnos, estandarizarnos y coordinarnos como región con el sistema humanitario internacional.

Se ha querido compartir este tema en el homenaje al Dr. Bengoa con el ánimo de:

- Alertar sobre la urgencia de ver las emergencias como un área emergente de mucha necesidad de especialización y trabajo en el sector nutrición.
- Crear la inquietud por superar la falta de liderazgo y profesionalización que como sector tenemos en esta área.
- Invitarles a que trabajemos juntos una iniciativa de profesionalización y fortalecimiento en estos aspectos, ojalá que con la misma inspiración, perseverancia y humildad del Dr. Bengoa, a quien seguiremos dedicando todos nuestros esfuerzos.

Ciudades saludables / ciudades enfermas

Josefina Baldó Ayala¹

Resumen: Las ciudades son el producto material más grandioso, complejo, e importante del hombre. Su proliferación y dominio como forma de asentamiento humano ha sido indetenible. Hoy día la ciudad es la principal fuerza productiva, indispensable para contar con sociedades más avanzadas. La forma contemporánea de las ciudades presenta características y problemas complejos no resueltos. En las ciudades de Asia, África y América Latina, el desempleo y el subempleo campean, las normas de habitabilidad no valen y existen zonas desprovistas de servicios urbanos, incluidos el suministro de agua potable y el saneamiento básico. Es necesario repensar la ciudad, tal como la conocemos hoy, fortaleciendo las ciudades existentes con especial énfasis en el desarrollo de las infraestructuras, el desarrollo de las áreas públicas, así como el transporte colectivo eficiente para todo el conjunto urbano. Debe lograrse la mayor calidad del medio ambiente que facilite la vida urbana al conjunto de pobladores, incluyendo desarrollar programas especiales para homologar en estas condiciones de vida a los habitantes de los desarrollos no controlados o barrios. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 193-201.*

Palabras clave: Ciudades saludables, ciudades enfermas, vida urbana, vivienda, barrios, condiciones de vida.

Healthy cities / sick cities

Abstract: Cities are the greatest, most complex and important achievements produced by humankind. Their growth and power as human settlements are unstoppable. Today the city is considered to be the principal productive settlement necessary for advanced societies. Contemporary cities present features as well as acute problems yet unsolved. In cities of Asia, Africa and Latin America unemployment and under-employment prevail while living standards are deprived of their value; at the same time, these cities face the problem of being constituted by large settlements which are characterized by the lack of adequate (in some cases, almost to the point of non-existence) urban services, including water supply and basic drainage. Therefore is necessary to rethink cities, as we know them today, in order to reinforce them with special emphasis on infrastructure development, the construction of public spaces as well as public transportation for the city as a whole. The best way of building a healthy environment is through the task of providing the benefits of urban life to all inhabitants. This policy must include the implementation of special upgrading programs in order to cope with the growing problem of uncontrolled settlements or squatters. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 193-201.*

Key words: Healthy cities, sick cities, urban life, Venezuela

Introducción

Las ciudades constituyen el producto material más grandioso, complejo, heterogéneo e importante del ser humano, mientras que su proliferación y dominio como forma particular de asentamiento humano ha sido indetenible. En su estado contemporáneo presentan, en cualquiera de las sociedades de hoy y en la medida que son tanto costra técnica como vida urbana en ellas, características y problemas complejos no resueltos, algunos de ellos sin claras visualizaciones de solución. Podemos decir que el conjunto de esos problemas

constituyen la patología urbana y que en la medida que haya podido prevenirse o enfrentarse tendríamos ciudades más saludables que enfermas.

Sin embargo, si algo es impensable, sería la eliminación de la patología por la desaparición del paciente: las ciudades continúan siendo densificaciones competitivas y concentraciones de producción y consumo, que implican eficiencia en la utilización de recursos. Ellas reducen la demanda de suelo o tierra por la población y constituyen las formas más eficientes en términos de consumo energético masivo. Son los artefactos culturales más apreciados por las diversas sociedades, las sedes de la economía social y de lo social, monetario o no. Todo ello basta para garantizar su supervivencia.

Es más, hoy día la ciudad es la principal fuerza

¹ Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Central de Venezuela.
Solicitar correspondencia a: Josefina Baldo: josefinabaldo@gmail.com

productiva, indispensable para contar con sociedades más avanzadas de acuerdo al paradigma evidentemente vigente: el desarrollo de la ciencia y la técnica es urbano, y es en las ciudades donde se produce el conocimiento más avanzado.

En este último aspecto, referente al estado de salud de las ciudades en términos de vanguardia en la producción de conocimientos, debemos preocuparnos por el hecho de que no existe ninguna ciudad latinoamericana entre las primera 100 ciudades productoras de conocimiento científico del mundo, según la publicación *Nature Science Reports*. En las principales ciudades de América Latina brilla por su ausencia la investigación científica: de ello están enfermas todas sin excepción, dentro del amplio espectro de patologías socio-urbanas existentes. Es una información verdaderamente perturbadora para el mundo en desarrollo. La brecha entre los países ricos y los países pobres no está disminuyendo mucho en el campo de las ciencias. Estamos en una economía global, basada en el conocimiento, en la que la ciencia y la ingeniería determinan cada vez más la riqueza de las naciones. En el pasado, la ciencia era un reflejo de la riqueza de un país; ahora la ciencia es lo que produce la riqueza. Debido a ello, con sus implicaciones de sustentabilidad y futuro, difícilmente podemos considerar saludable a un conjunto de ciudades con severas limitaciones en materia de producción científica y tecnológica.

Históricamente, las ciudades florecieron o decayeron de acuerdo a su inserción en el contexto o entorno económico que las afectaba. Ésta viene a ser la forma más general y perenne de salud o enfermedad urbana. La que técnica y tradicionalmente, se viene denominando base económica urbana, es el fundamento de la salud urbana. Hoy en día, el avance de la globalización o mundialización ha determinado una sobre-segregación entre países y entre ciudades, donde las oportunidades de futuro se concentran en pocos y se hacen cuesta arriba para muchos. Así como destacamos el papel de la producción de conocimientos en la buena salud de una ciudad, también ocurre algo similar con su conformación en centro de finanzas mundial, prestadora de servicios especializados en escala multinacional, nodo primario de la circulación global de bienes o mensajes y, más modestamente, en atractivo turístico o lúdico. Pero estas bases no están uniformemente distribuidas en el mundo y los conservadores piensan que no están al alcance de todos, confundiendo la situación actual con el límite

para las sociedades. En todo caso, no deben obviarse las características del desarrollo urbano existente o tendencial.

Es por ello que, en cualquier disertación referida a las ciudades en general, como ésta, sobre ciudades saludables y enfermas, debe tomarse en consideración la dimensión y proporción del proceso de urbanización, discriminado en países con grado relativamente avanzado de desarrollo y países subdesarrollados. Porque las ciudades, además de ser el producto material más notable del hombre y, a su vez, la sede del conocimiento para el avance de la humanidad, se convierten en la forma de asentamiento humano principal en el planeta.

En el año 2004, los asentamientos urbanos albergaban 3.200 millones de habitantes. Existían más de 400 ciudades cuya población superaba el millón de habitantes, esperando que su número llegase a 550 para 2015. Además, existía un puñado de hiper-ciudades con más de 20 millones de habitantes y un conjunto mayor de mega-ciudades con más de 8 millones, mientras que en las ciudades de segundo rango e intermedias se producían las tres cuartas partes del crecimiento urbano total.

En la primera década de este siglo, la población urbana sobrepasó a la población rural. Por ello, al determinar las tendencias en desarrollo, lo socialmente dominante en el mediano a corto plazo es que el conjunto del crecimiento de la población mundial será urbano, con una proyección hasta los 10.000 millones para mediados de siglo, dado el estancamiento del número de personas asentadas en el medio rural, estimado en 3.200 millones como máximo. La cuestión relevante está en que más del 90 % de esa explosión demográfica se espera en países y ciudades del mundo subdesarrollado.

La tasa de urbanización en el mundo subdesarrollado se mantuvo en 3,66 % interanual de 1960 a 1993, mientras la de los países desarrollados fue apenas del 0,86 %. A pesar del decrecimiento general, ya para 2002 la población urbana conjunta de China, India y Brasil superaba el total de la población urbana de Europa y Norteamérica. Solamente en China, la aspiración es que mil millones de habitantes residan en ciudades para el 2030.

De la misma manera que la concepción del subdesarrollo como tránsito o forma inicial de desarrollo es insostenible, la forma de urbanización en los países subdesarrollados no corresponde al arquetipo metropolitano clásico, ni tiende a ello.

Frente a una metrópoli imaginada con variantes exquisitas de patología urbana por la imposición de las relaciones mercantiles impersonales y la cosificación de los individuos, insensibles autómatas de actividades productivas o de consumo, todos integrados (aunque asimétricamente) al sistema productivo, se percibe más bien una metrópoli de otro tipo: más grande, menos vinculada a los arquetipos de un desarrollo industrial previo, menos integrada a las autopistas de información y de diversos tipos de mensajes, o a la tercerización desarrollada. Es la megalópolis plebeya no sólo de los países excluidos de Asia, África y América Latina, sino donde transcurre buena parte de la vida urbana de los preteridos que pueblan las grandes metrópolis de los centros del desarrollo.

Allí es donde el desempleo y el subempleo informal campean. Donde las normas de habitabilidad, entre ellas las de importantes condiciones sanitarias, no valen. Donde las micro-divisiones del espacio social comprenden alteridades horarias, etarias, étnicas, transgresivas, de toda suerte de comunidades, minorías y tribus postmodernas. Formas culturales sobrepuestas de opciones o, al extremo, variantes no intercambiables de vida urbana. Difícilmente podrá, entonces, establecerse una costra técnica o un medio ambiente construido válido para todas. Sin embargo, ésta ha sido la premisa del control y de la construcción urbana. En la medida que se haya logrado como apariencia en sectores particulares de la urbe, se ha desplazado la presión hacia otros sectores cada vez más excluidos.

No puede negarse la exquisita reconstrucción o construcción de amplias partes de las ciudades del desarrollo, arquetipos de lo urbano saludable. Pero tampoco la condición insuficiente del marco construido para la vida urbana de grupos distintos de pobladores en esas mismas partes de ciudad, en otras partes de esas mismas ciudades y, sobre todo, en buena parte de las ciudades del resto del mundo. En materia de metropolización global, una cosa tiene que ver con la otra. Dependiendo de los parámetros que se adopten, hasta dos tercios de la población urbana total se encuentran en condición de minusvalía en materia, también, de las condiciones de habitabilidad de sus asentamientos. Es en este sentido de equidad que puede afirmarse que la espacialmente inexistente ciudad global contemporánea está más enferma que saludable.

Pobreza, ocupación laboral informal y asentamientos urbanos precarios son tres facetas sociales fundamentales,

interrelacionadas pero no idénticas, del aspecto perverso del desarrollo global contemporáneo.

Hoy día existe suficiente conocimiento y medios materiales para mejorar sustantivamente las condiciones de vida que padece buena parte de la humanidad. Por el contrario, los procesos de concentración y centralización de la riqueza y, con ella, de las mejores o, al menos, suficientes condiciones de vida, han arribado a sus más extremas asimetrías.

Las "tijeras" de 431 a 1 que separan los ingresos per cápita generales de las sociedades nacionales más y menos favorecidas del globo, concretamente el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de 2002 de Luxemburgo frente al de la República Democrática del Congo, superan la inequidad de ese mismo indicador para sectores sociales estadísticamente significativos en cualquier sociedad nacional. Aunque los casos extremos no coexistan territorialmente, lo hacen en el planeta. Con una base socioeconómica de tales características, no puede esperarse una ocupación territorial homogénea, con asentamientos humanos libres de contrastes extremos y segregación galopante.

Aunque las líneas de pobreza y pobreza extrema son relativas, siempre vinculadas al consumo necesario, social, cultural e históricamente determinado para cada sociedad y grupo social concreto, suele admitirse que el 56% de la población del mundo es pobre y un cuarto vive en pobreza extrema. El 90% de ella, en los países del Sur: sin vivienda, ropa y comida adecuada o suficiente. Según estimaciones a nivel mundial, 1.200 millones de personas viven con menos de un dólar por día y 2.800 millones con menos de dos dólares diarios.

Una de las regiones en donde la pobreza ha crecido alarmantemente es en América Latina: cerca de la mitad de la población se halla en condición de pobreza y, en diversos países de la región, los porcentajes son superiores al 70%. Esta situación es éticamente intolerable, económicamente destructora del principal recurso del país, su gente y, por razones obvias, políticamente destabilizadora de los regímenes tradicionales.

Por los síntomas que presenta el modelo económico dominante, en vez de convertirse en la panacea anunciada, ha sido una máquina destructiva de las condiciones de vida de gran parte de la población mundial. Está transformando el carácter de los asentamientos urbanos, que se concebían clásicamente como focos de crecimiento económico y prosperidad,

pero que hoy más parecen asentamientos de enormes proporciones de población excluida, sobreviviendo informalmente de diversas formas de producción de bienes y, sobre todo, servicios y comercio, caracterizadas por la poca calificación del trabajo empleado, ingresos inferiores a los del proletariado asalariado y ausencia de formas medianamente satisfactorias de seguridad y protección social.

El crecimiento de la población urbana, en forma más que proporcional al de toda la población, es particularmente agudo en América Latina, África y parte de Asia. En esos continentes está asociado directamente a las grandes transformaciones producidas en la globalización, con los ajustes estructurales que este proceso ha traído en las economías nacionales, incluyendo incrementos importantes en el desempleo y sus formas encubiertas, como el descenso del salario real de la mano de obra no calificada y a destajo. La forma de globalización también se asocia a las condiciones de remuneración de los inmigrantes y a la contracción de los beneficios sociales de los trabajadores en las propias sociedades desarrolladas.

Cuando los apologistas de la forma dominante de monopolización de la economía mundial evalúan las condiciones actuales y tendenciales en los asentamientos humanos, muestran casi como único resultado positivo del proceso de globalización el aumento mundial de las expectativas de vida. En cambio, dejan en el aire cuestiones como la distribución de recursos e ingresos en el mundo y, con ellas, el acceso de unos y otros a determinadas condiciones materiales para el desarrollo de su vida. Condiciones que incluyen un hábitat adecuado, con servicios de infraestructura y equipamientos colectivos suficientes, así como una vida saludable y significativa para utilizarlos y disfrutarlos.

Los desarrollos residenciales urbanos con condiciones de servicios y de habitación por debajo de la norma prevaleciente para la producción de vivienda para cada país, son la forma dominante de asentamiento humano en el planeta.

Estimaciones conservadoras suponen que, actualmente, un tercio de la población urbana total reside en condiciones de este tipo, desde luego, no uniformemente distribuida. Para los países del mundo subdesarrollado en Asia, África y América Latina, la estimación corresponde al 78 % de su población urbana total. En los países de extrema pobreza, el porcentaje alcanza hasta el 98 % de su población urbana total. Más de 1.000

millones de personas están muy lejos de constituir un fenómeno marginal o un pequeño subproducto del mundo urbano en que hoy vivimos. El apartheid vive: la ciudad global, vista como el conjunto de las ciudades existentes, es estamental o de castas y, en consecuencia, resaltamos que está más enferma que saludable.

Dentro de la gran mayoría de las ciudades existentes se reproduce, en mayor o menor medida, el fenómeno de segregación e, incluso, exclusión que, determinando la calidad material de vida, puede definir la tendencia de la urbe a lo sano o enfermo. Es así como algunos sectores sociales dentro de una misma ciudad pueden disfrutar de sus aspectos sanos, o de variantes propias de enfermedad, mientras otros sectores sociales padecen de sus propias patologías o de formas propias de la misma patología.

Por ejemplo, para las personas con ingresos altos y medios, fundamentalmente usuarias del transporte privado en una ciudad que carezca de un eficiente sistema de transporte público con la cultura de su uso predominante, la cuestión de vivir atrapado en el tráfico constituye un padecimiento cierto. Pero, para las personas de bajos ingresos, obligados usuarios del transporte público que haya, el costo de éste alcanza hasta el 20% del ingreso, y los tiempos de viaje llegan hasta cuatro horas, equivalentes a media jornada laboral moderna.

Sin embargo, existen graves problemas propios de las áreas de asentamientos urbanos precarios, en principio enfermos. A las importantes carencias de servicios de infraestructura básica definitoria de la condición ciudadana en lo material, incluyendo los límites de la salubridad posible, se suma la de equipamientos comunales a un nivel que permita atender las necesidades educativas, asistenciales, culturales o recreativas de esa población, el hacinamiento u otras formas de impropiedad de las edificaciones residenciales propiamente dichas. Y, por si fuera poco, en el caso límite de los asentamientos no controlados propiamente dichos, ellos presentan gran precariedad de tenencia de la tierra o del espacio construido (al menos para el 85 % de los allí residentes, de acuerdo a un estudio realizado en 2003 por la Universidad de Harvard).

Con este panorama de problemas urbanos específicos, producto de un desarrollo global contemporáneo, se puede reafirmar que nuestras ciudades, vistas en su conjunto, muchas en sí mismas y frecuentemente en algunas de sus partes constituyentes, están más enfermas que sanas.

Más allá de las dificultades de adaptación exitosa al modelo económico global imperante, existen ciudades y sectores de ciudad con escasas áreas verdes, con ausencia de espacios públicos (plazas, bulevares, caminerías, etc.) para el esparcimiento y la vida urbana, con alta congestión de tráfico vehicular y ausencia de un eficiente transporte público para todo el conjunto urbano; y ciudades y sectores de ciudad con gran cantidad de desechos sólidos sin recoger, con vías vehiculares y peatonales en mal estado o inexistentes, con infraestructuras inadecuadas o ausencia de ellas (agua potable, cloacas, sistemas de drenaje), con déficit de servicios comunales (salud, educación, recreación, etc.).

A todos estos problemas generales para las ciudades, se añaden los problemas concentrados en zonas urbanas específicas de Asia, África y América Latina, donde las condiciones de vida para sus habitantes son particularmente precarias: fundamentalmente los desarrollos no controlados o barrios. En estos casos, la patología de lo urbano es particularmente aguda.

La cifra mínima de pobladores urbanos en condiciones inadecuadas de vivienda y hábitat inmediato, sin provisión mínima de agua corriente, disposición de excretas, drenaje y recolección de desechos sólidos, es de 600 millones de habitantes en Asia, África y América Latina.

Para 1990, 245 millones de pobladores urbanos no accedían al agua potable en sus asentamientos permanentes. La mitad de la población urbana del Sur no tenía agua por tuberías y pagaba más por ella que los que tenían tuberías. El 40% de las viviendas carecían de sistemas adecuados de disposición de aguas servidas, porcentaje que creció durante los años 90: un tercio de la población urbana (850 millones para el año 2000), se mantenía sin sistemas de disposición de excretas, y más tienen alguno altamente inadecuado. Muchas ciudades, incluso mayores de un millón de habitantes, en Asia y África, carecen totalmente de cloacas.

En muchas ciudades de Asia, África y América Latina, entre un tercio y la mitad de los desechos sólidos no se recogen, llegando hasta 90% en los casos extremos. Ellos se acumulan en espacios abiertos, terrenos y calles, acarreamo graves problemas ambientales y sanitarios.

Con tal información estamos abordando las enfermedades agudas características de las ciudades plebeyas o de las áreas plebeyas de ciudad y la terrible e innecesaria patología de las formas límite de la residencia

precaria: los desarrollos urbanos no controlados que en Venezuela denominamos "barrios de ranchos". Derivados de la ausencia de servicios urbanos, como el agua potable, el saneamiento de las excretas y de las deficiencias o carencias absolutas de la recolección de desechos sólidos. Los servicios, referidos al suministro de agua para una ciudad y la salida de las aguas servidas, resueltos desde la época de los romanos como básicos y elementales para la vida humana, se han encontrado fuera del alcance de la mayoría de los desarrollos residenciales no controlados en la ciudad contemporánea.

Su ausencia parcial o total conduce a serias enfermedades para los seres humanos residentes. Hablamos de las enfermedades de origen hídrico, que suelen dividirse en enfermedades transmitidas por el agua, contaminada por desechos humanos, animales o químicos como el cólera, la fiebre tifoidea, shigella, poliomiélitis, meningitis, hepatitis, y diarrea entre otros; enfermedades con base u originadas en el agua, como la esquistosomiasis, cuyos causantes son una variedad de gusanos, denominados colectivamente helmintos; enfermedades de origen vectorial relacionadas con el agua que son transmitidas por vectores como los mosquitos, que se crían y viven cerca de aguas contaminadas y no contaminadas, transmitiendo malaria, fiebre amarilla, dengue, filariasis, etc; y enfermedades vinculadas a la escasez de agua como tracoma, y dermatitis de contacto. De acuerdo a la información de Banco Mundial, existe una lista de más de 29 enfermedades hídricas.

Las enfermedades vinculadas con el agua son uno de los problemas de salud más significativos en el mundo. El cólera y otras enfermedades diarreicas representan 1.8 millones de muertes todos los años de acuerdo al National Academy of Sciences, Global Health and Education Foundation.

También podemos encontrar las enfermedades producidas por las excretas, como la salmonelosis, fiebre paratifoidea, cólera, y amibiasis, entre otras.

Se añaden a la lista las enfermedades causadas por la basura, como las infecciones respiratorias, infecciones intestinales, dengue clásico y hemorrágico, neumonías y bronconeumonías, entre otras. Como consecuencia de la basura aparecen los roedores, que pueden provocar la peste bubónica y, con su orina, la leptopirosis.

Pero la lista no está cerrada. A título de ejemplo y dentro de estas precarias condiciones sanitarias, hoy día se encuentran en las zonas de barrios de Caracas,

especialmente en Petare, el chagas citadino, que anida en los huecos de las paredes de bloque sin frisar de las viviendas.

De acuerdo a todo lo anterior, resulta evidente que los desarrollos no controlados o barrios, en su condición actual, constituyen ciudad enferma en forma extrema.

Hay que considerar que el proceso de formación de los desarrollos no controlados ha superado en magnitud y aceleración al de cualquier otra forma de urbanización. Cuándo se afirma que un porcentaje elevado de los habitantes de países del Sur se vieron obligados a construir sus viviendas sobre terrenos que no les pertenecían, sin la planificación y los proyectos al uso del resto de la sociedad, estamos afirmando que ésta es la forma principal de construcción de nuestras ciudades.

Los propios ciudadanos con bajo nivel de ingreso tuvieron que enfrentar su problemática habitacional. Sin planificación, se asentaron donde pudieron, en algunos casos en cerros con alta pendiente, próximos a quebradas, o en terrenos inundables. Construyeron, con sus propios recursos, edificaciones de uso predominantemente residencial, para dar una respuesta primaria a sus necesidades de vivienda y hábitat.

Ello dio origen a los squatters o barrios, escasamente dotados de infraestructura, con equipamientos insuficientes y de muy baja calidad, producto de limitadas iniciativas no estatales y de intervenciones cosméticas o muy menores del Estado. Gran parte de los habitantes de esos asentamientos, insertados social y económicamente en la sociedad tan normalmente como lo permiten las limitaciones y deformaciones de ese desarrollo, padecen condiciones físicas de vida totalmente irregulares. Ellos no son marginales, son la mayoría de los ciudadanos de esas naciones, integrados particular e imperfectamente en todos los sistemas que constituyen lo urbano.

Todas estas características y problemas urbanos complejos no resueltos transforman esas concentraciones humanas en amenazas a la salud y bienestar de su población.

La exposición anterior ha versado sobre ciudades saludables y ciudades enfermas en general. Correspondería, ahora, centrarnos en las ciudades venezolanas, pertenecientes a un país periférico, y con ello, aquejadas de gran parte de la patología hasta ahora descrita.

Las ciudades en Venezuela están marcadas por nuestro acelerado y comparativamente breve proceso de urbanización moderna, que viene siendo la concreción

espacial, junto a la distribución territorial, del desarrollo técnico económico y socio institucional incompleto, segregado y periférico del capitalismo venezolano. Como tales, presentan problemas comunes a cualquier ciudad del orbe, pero también extremos característicos de nuestra forma de desarrollo, a los que aquí nos referiremos.

En primer lugar, encontramos la patología urbana derivada de la forma de inserción de la Venezuela moderna en el mundo globalizado. Fundamentalmente, somos exportadores de materia prima, energía fósil, e importadores de todo lo demás. A partir de semejante estructura de producción, hoy casi centenaria, las élites dominantes política y económicamente no han sido capaces de desarrollar el país. Los venezolanos, que residimos en forma abrumadoramente mayoritaria en ciudades, tenemos en promedio para la fuerza de trabajo un nivel de instrucción de apenas séptimo grado; más de la mitad dependemos del trabajo informal incapaz de acumulación y los que dependen del trabajo formal, con un sector público cada vez más hipertrofiado, son escasamente calificados e incapaces de generar productos con alto valor agregado. Si a esto sumamos un sistema educativo muy deficiente a todos los niveles y la ausencia casi total de centros de investigación científica y desarrollo tecnológico, así como la carencia de infraestructuras físicas suficientes y adecuadas, se puede entender a qué se refiere la incapacidad histórica de nuestras dirigencias en materia de desarrollo nacional.

En estas condiciones no puede pensarse que las ciudades venezolanas sean importantes productoras de conocimientos científicos y tecnológicos, o centros financieros de primera categoría, suministradoras de servicios en escala global o centros mundiales de tránsito de bienes y mensajes. Por tanto, de acuerdo a su inserción en el contexto o entorno económico que las afecta, las ciudades venezolanas presentan este tipo de forma de enfermedad urbana.

Lo que denominamos ciudades en Venezuela no pasan de ser aglomeraciones humanas no rurales, con muy precarias infraestructuras, mínimos servicios y una calidad ambiental muy deteriorada. Si el ideal de la ciudad sana y pujante es la gran concentración de servicios de punta para una población altamente calificada, instrumento en sí misma para la producción con alto valor agregado, en un ambiente construido óptimo y estimulante para toda la vida urbana y el consumo colectivo, evidentemente, la ciudad venezolana

no es tal cosa y, por negación, viene siendo más bien, arquetipo de ciudad enferma.

En las ciudades venezolanas, como en muchas otras de América Latina, Asia y África, puede simplificarse la división social del espacio urbano en dos partes diferenciadas: la ciudad formal urbanizada y las zonas de desarrollo no controlado. La sola existencia segregada de estas zonas diferenciadas constituye, de suyo, una importante enfermedad para estas ciudades.

La ciudad formal urbanizada se ha desarrollado más o menos planificada o controladamente para satisfacer las necesidades urbanas generales y de vivienda, con servicios de los grupos de población que cuentan con ingresos altos y medios y, parcialmente, con ingresos bajos. Posee centros de múltiples usos, zonas de trabajo, redes viales y sistemas de transporte, y grandes y medianos equipamientos de uso colectivo. Incluye urbanizaciones residenciales con sus dotaciones urbanas.

Aún refiriéndonos a esta parte relativamente privilegiada de las ciudades venezolanas, podemos constatar su deterioro a lo largo de las últimas décadas. Esto ha conducido, forzosamente, a una disminución de la calidad de vida de sus habitantes, forma de otra de las enfermedades urbanas que nos aqueja.

Existe una abundante tradición en materia de maneras de enfrentar la clase de problemas urbanos que padece la ciudad formal urbanizada, incluyendo la elaboración y concreción de planes adecuados, desde los estratégicos a los de actuaciones urbanísticas específicas. Planes que deriven en proyectos, ejecuciones constructivas y adecuada administración de lo construido. Evidentemente, una planificación urbana adecuada debe incluir lo referente a las infraestructuras básicas de saneamiento: drenajes, acueductos y cloacas; proyectadas y ejecutadas oportunamente, desde la escala regional hasta las redes de servicio directo. Asimismo, un sistema avanzado de recolección y disposición de desechos sólidos debe constituir objetivo permanente y primario de la planificación y administración de ciudad. Se hace mención particular a estos aspectos de atención por su evidente vinculación directa con la sanidad urbana. Sin embargo, constituyen sólo una parte de lo que debe atender la planificación, la ejecución y la administración de la ciudad entre otros importantes aspectos, como una eficiente red de transporte público y de estructuras viales, una eficiente y suficiente infraestructura de electrificación y alumbrado público, una red de comunicaciones de mensajes compleja y moderna, espacios públicos y

equipamientos comunales adecuadamente distribuidos y en las cantidades suficientes. Sin mencionar la cuestión residencial propiamente dicha, que constituye un mundo en sí misma, ocupando la mayor parte del suelo urbano. Sin embargo, cualquier mejoramiento de las condiciones materiales de vida en nuestras ciudades será siempre incompleto en la medida que se restrinja a la parte de ciudad que denominamos formal urbanizada, mientras las zonas de desarrollo no controlado, nuestros barrios, no sean insertadas adecuadamente en conjunto del medio ambiente construido y se superen todas sus carencias internas en cuanto a los niveles de urbanización. Es decir, que resulta imprescindible y prioritaria la denominada habilitación física de los barrios en cualquier visión general de planificación, ejecución de obras y administración de lo urbano que pretenda mejorar la patológica condición de las ciudades venezolanas.

La parte de nuestras ciudades correspondiente a zonas de desarrollo no controlado, que denominamos en Venezuela barrios de ranchos o barrios a secas, corresponde a asentamientos no planificados y extremadamente subdotados de infraestructuras y equipamientos colectivos, conformados por edificaciones de uso casi exclusivamente residencial, construidas por los pobladores para dar una respuesta primaria a necesidades insatisfechas de vivienda y hábitat. En estas zonas, donde habita un elevado porcentaje de la población urbana, radica la corriente principal de producción de vivienda en casi todos los países de Asia, África y América Latina.

En nuestro país, como en otros muchos, el proceso de formación de los desarrollos no controlados, ha superado en magnitud y aceleración al de cualquier otra forma de urbanización. Por ello cuándo se afirma que el 51% de los habitantes de Venezuela se vieron obligados a construir sus viviendas sobre terrenos que no les pertenecían, sin la planificación y los proyectos al uso del resto de la sociedad, estamos afirmando que ésta es la forma principal de construcción de nuestras ciudades. Esta cifra es de las más altas en América Latina, frente a una media de 30% de la población urbana residiendo en desarrollos no controlados.

Sin integrar adecuadamente, mediante transformaciones estructurales, esta última parte de ciudad, difícilmente nuestras sociedades podrán avanzar hacia un mayor desarrollo, ni nuestras ciudades considerarse saludables.

Ha costado mucho reconocer a las zonas de barrios como partes integrantes de las ciudades, que van a permanecer y que requieren una calidad homóloga a la del resto del medio ambiente construido urbano, tanto en lo interno como en su articulación con el resto del conjunto. Durante mucho tiempo, los barrios se consideraron asentamientos provisionales que serían desalojados para llevar a sus pobladores a desarrollos convencionales de viviendas. Esta concepción fracasó, entre otras causas, por la magnitud del innecesario problema de producción de nuevas vivienda que implicaba. En los casos donde los pobladores supuestamente retornarían a nuevas viviendas ubicadas donde estaba el barrio, frecuentemente los desalojados fueron sustituidos por personas con otro nivel de ingresos y los residentes de esos barrios formaron nuevos asentamientos no controlados en otros lugares.

Otra política para las zonas de barrios, aplicada hasta el presente y sin mayor éxito, comprende las intervenciones puntuales realizadas sin una concepción integral, sin modificar la estructura interna de la zona y, en muchos casos, sin proyecto alguno. Esta práctica llegó a convertirse en una política clientelar y ha prevalecido por más de 50 años en las zonas de barrios, invirtiéndose en ella cuantiosas sumas de dinero.

Sin embargo, sobre qué hacer y cómo hacer para el mejoramiento de los barrios existe suficiente experiencia no sólo en países de África, Asia y América Latina, sino también en Venezuela. Aquí, desde hace veinticinco años, a nivel reducido y experimental, se iniciaron algunas de las más significativas prácticas mundiales en materia de habilitación física de las zonas de barrios, junto a la elaboración del primer plan para el conjunto de las zonas de barrios para el Área Metropolitana de Caracas.

Las bases fundamentales de este nuevo planteamiento tienen sus raíces en trabajos desarrollados por un equipo de investigadores y profesores de la Universidad Central de Venezuela, junto a otros profesionales.

A comienzos del año 1999, la habilitación física de las zonas de barrios se convirtió en política de Estado y se comenzó a implementar el Programa de Habilitación Física de las Zonas de Barrios en forma masiva y con éxito, extendiéndose a 247 zonas de barrios con una población de dos millones de habitantes, a lo largo de todo el territorio nacional. Además, se logró la elaboración de Planes Sectoriales de Incorporación a la Estructura Urbana de las zonas de barrios en varias

ciudades del país. El Programa se legitimó por vía constitucional y se incorporó al contenido de la Ley de Vivienda y Política Habitacional. Desafortunadamente, el programa se paralizó parcialmente desde enero de 2001 hasta noviembre de 2004, fecha en la que se retomó bajo el nombre de Transformación Endógena de Barrios, abarcando 300 zonas de barrios en todo el país. Poco después se abortó también esta iniciativa y actualmente el programa está paralizado.

La suspensión del Programa de Habilitación Física de los Barrios y de la Transformación Endógena por parte de este gobierno constituye una irresponsabilidad. No hubo explicaciones ni se sustituyeron por ningún otro programa orientado a urbanizar las zonas de barrios de la ciudad.

Dar una respuesta a las condiciones urbanísticas de sub-dotación de los asentamientos informales es tarea de gran magnitud para saldar la deuda social acumulada e implica, necesariamente, una combinación eficiente de la capacidad de respuesta de las comunidades residentes con el Estado a todos sus niveles, además de la movilización de los recursos académicos, profesionales y técnicos disponibles por la sociedad, y la contribución del sector privado y de los organismos internacionales especializados. Es un proyecto nacional de largo aliento que, en el mejor de los casos, requeriría de importantes inversiones, estimadas en 35.000 millones de dólares para Venezuela, y de 15 a 20 años para su plena realización. Pero incluye, dentro de sus múltiples beneficios de variado tipo, la mejora substancial de las condiciones físicas de vida de buena parte de la población urbana, reduciendo costos de todo tipo (como los de transporte y de atención a la salud).

La técnica para adelantar la habilitación física de las zonas de barrios comprende elementos de planificación, diseño urbano, arquitectura e ingeniería urbana relativamente sencillos, al tiempo que formas sociales de empoderamiento comunitario más complejas de implementar, las cuales deben aplicarse masivamente en la canalización de los actores potencialmente participantes en el financiamiento de los proyectos y obras, en la gestión por las comunidades organizadas residentes y en el control de esa gestión comunitaria a través de organismos estatales ejecutores de vivienda y hábitat. En definitiva, construir la trama social necesaria para apoyar, interpretar, complementar, fortalecer y servir a la existente corriente principal en la producción del hábitat popular: la que produjo los asentamientos no

controlados.

Es así como la metodología desarrollada en Venezuela para la habilitación física de las zonas de barrios se sustenta en dos tipos de acciones inseparables: a) las relativas al diseño e ingeniería urbana en infraestructuras y equipamientos comunitarios (obras de prevención de riesgos, vialidad y otros espacios públicos, agua potable, canalización de aguas de lluvia, disposición de aguas servidas, electrificación, centros educativos, asistenciales y comunitarios, instalaciones deportivas y recreativas, y viviendas de sustitución de las afectadas por riesgos y por urbanismo); y b) las referidas al apoderamiento comunitario, o sea, a la apropiación del trabajo de transformación por la comunidad residente, mediante su organización y capacitación para la gerencia y administración delegada de recursos para proyectos y obras.

Las acciones de la habilitación física de los barrios referidas al apoderamiento comunitario preparan a sus habitantes en el ejercicio de funciones públicas y ciudadanas, convirtiéndolos en cuentadantes de la República, transfiriéndoles efectivamente voz y poder. Este tipo de aspectos son considerados indispensables en la disminución de la pobreza ya que, hoy día, ser pobre no

se reduce al círculo desempleo-ingreso inestable. O a no tener acceso a los bienes civilizatorios más elementales del mundo contemporáneo, o estar expuesto a la insalubridad y ser marginado de los sistemas sanitarios existentes en el medio. Ser pobre es, además, no tener voz ni accionar reconocido y decisivo en la sociedad de la que se forma parte.

Mientras en nuestro país no se desarrolle un programa completo de habilitación física de los barrios, ellos estarán allí, empeorando cada vez más sus condiciones de urbanización. Crece el hacinamiento, los precarios servicios urbanos casi inexistentes se empeoran, los riesgos se incrementan y se convierten realmente en un problema de salud pública, enfermando cada vez más a nuestras ciudades. Es por ello que no se puede hablar de ciudades saludables, olvidando este aspecto decisivo o limitándolo a intervenciones menores y cosméticas.

Contar con ciudades saludables, insistimos al concluir esta exposición, significa contribuir a resolver los problemas de pobreza y desigualdad, y a avanzar en el desarrollo integral del venezolano, grandes banderas del eminente médico venezolano al cual le rendimos homenaje en este Congreso, el Dr. José María Bengoa.

Actividades Pre-Congreso

“Recordando en su centenario los aportes del Dr. J.M. Bengoa a la Nutrición en Venezuela”

La motivación para desarrollar la actividad Pre-Congreso en ocasión de conmemorar el centenario del nacimiento del Dr. José María Bengoa, surgió del personal de la Fundación Bengoa y de ésta manera se conformó un Comité Organizador integrado por las Profesoras Carmen Almarza de Yáñez, España Marco, María Isabel García y Yuli Makoukji, de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina de la UCV.

En el mes de junio de 2013 se inició todo el proceso de preparación del evento Pre-Congreso denominado: “Recordando en su centenario los aportes del Dr. J.M. Bengoa a la Nutrición en Venezuela” y cuya fecha de realización fue el viernes 25 de octubre de ese mismo año, en el Auditorio Lorenzo Campins y Ballester de la Facultad de Medicina.

Se invitó a diversas instituciones, vinculadas con la vida del Dr. Bengoa, a participar en ponencias de 15 minutos de duración, para poder compartir de manera anecdótica, con apoyo de material fotográfico y documental, un encuentro donde se resaltase el lado humano del Dr. Bengoa y las actividades desarrolladas por él en la creación y fortalecimiento de las mismas. Entre las instituciones que participaron en el evento, destacan: las Escuelas de Nutrición y Dietética de la UCV y ULA, el Hospital tipo I Dr. José María Bengoa de Sanare, el Instituto Nacional de Nutrición, la Facultad de Ciencias de la UCV, la Universidad Simón Bolívar, el Instituto de Investigaciones en Nutrición de la Universidad de Carabobo, la Fundación Cavendes, la Fundación Bengoa, la Fundación Polar y el Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA).

En el acto protocolar de apertura participaron la Directora de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV, Prof. Mirla Morón de Torrealba, la Coordinadora del Comité Organizador del Evento, Prof. Carmen Almarza de Yáñez, el Decano de la Facultad de Medicina, Dr. Emigdio Balda y el Vicerrector Académico, Dr. Nicolás Bianco y en el cierre del evento, el Dr. Virgilio Bosch, Presidente de la Fundación Bengoa.

Como parte del esfuerzo editorial que adelanta la Dra. Maritza Landaeta de Jiménez, con la revista *Anales Venezolanos de Nutrición*, se crea un número extraordinario para publicar in extenso las ponencias presentadas en el marco de la celebración del evento Pre-Congreso “Recordando en su centenario los aportes del Dr. J.M. Bengoa a la Nutrición en Venezuela”.

Este número recoge 6 de las ponencias presentadas, a saber: El Dr. José María Bengoa y su “perpetua” relación con la Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV; La Escuela de Nutrición ULA y el Dr. José María Bengoa. Una perspectiva holística sobre sus aportes hacia la nutrición; Bengoa y Jaffé: el Grupo de Bioquímica y Nutrición de la Facultad de Ciencias, UCV; José María Bengoa: “El mejor indicador de la recuperación de un niño desnutrido es su sonrisa”; El Dr. José María Bengoa y la “Universidad de Sanare” y Reflexiones de José María Bengoa sobre la pobreza: aportes de una conferencia en la USB.

Con esta actividad se evidenció una vez más, lo fructífera que fue la obra de uno de los grandes de la nutrición en Venezuela y el mundo. Por ello, las instituciones en las que el Doctor Bengoa sembró su experiencia y conocimiento, acogieron con gran entusiasmo esta iniciativa y aceptaron la invitación para rendirle un sentido y merecido homenaje al Dr. José María Bengoa en el centenario de su nacimiento.

El Dr. José María Bengoa y su “perpetua” relación con la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Central de Venezuela

España Marco¹; Carmen Almarza de Y.¹; María Isabel García¹; Yuli Makoukji¹.

Es para la Escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina de la UCV, un motivo especial de complacencia haber contribuido a organizar este evento y presentar un breve recuento del intercambio que hemos tenido con el Dr. Bengoa en los planos personal e institucional.

Para describir al Dr. Bengoa hacen falta muchos epítetos, afortunadamente y lo que no es usual, recibió muchos reconocimientos a lo largo de su vida. Por sólo nombrar algunas de estas distinciones tenemos: Hijo Ilustre de Sanare, Doctorado Honoris Causa de la Universidad de Alicante en España, Doctorado Honoris Causa de la Universidad Simón Bolívar, Premio Sabino Arana en Bilbao España y la Orden UCV en el Consejo de la Escuela de Nutrición y Dietética, de la cual hablaré más adelante. Volviendo al tema de la caracterización del Dr. Bengoa, tomaremos en principio algunas palabras escritas por el Dr. Nevin Scrimshaw (1), su gran amigo, sobre sus principales cualidades: brillantez, sagacidad, compasión, sensibilidad, humildad, humor, generosidad. En cualquier reunión que estuviera ya fuera de carácter científico o social siempre se constituía en un centro de atracción. Una característica resaltante es que siempre bajaba un poco la preocupación y la tensión que le ocasionaban los problemas nutricionales con un toque de poesía y una de sus frases más impactantes era “La nutrición es una mezcla de amor y ciencia”.

Los que tuvimos oportunidad de trabajar con el Dr. Bengoa podemos aseverar que, adicional a los atributos antes descritos, él anteponía lo humano sobre lo técnico, con un don de mando particular que invitaba al trabajo colectivo y productivo, lo que sin duda fomentó en muchos de nosotros el crecimiento profesional y personal. Su conversación interesante lograba enamorar con sus ideas y su picardía característica, ganar adeptos para seguir avanzando en la búsqueda de nuevos conocimientos. De una caligrafía sin igual, enredada pero entendible. Para muestra de ello compilamos algunas dedicatorias

y notas tomadas de su puño y letra, y las cuales en ocasiones nos costaba descifrar, pero que orgullo se sentía contar con una dedicatoria escrita por él.

Su relación con nuestra Escuela comienza en el año 1950, el 2 de octubre, cuando gracias a su iniciativa y en conjunto con un grupo de médicos sanitaristas y endocrinólogos (Dres. Amando González Puccini, Pablo Liendo Coll y Fermín Vélez Boza) se funda la Escuela Nacional de Dietistas, adscrita al INN y tiene la visión, siguiendo las orientaciones del Dr. Pedro Escudero, de que se comenzaran a formar en el país profesionales con estudios específicos de nutrición, con responsabilidades propias en la atención del individuo sano y del enfermo, en forma individual y colectiva, dentro de Escuelas con identidad propia y con nivel universitario (esto último se logró aunque de manera parcial 10 años después en 1960 y ya con rango de Escuela Universitaria en 1969). (2)

La Escuela comenzó a funcionar en el comedor de la Plaza España (en la intersección de las Avenidas Urdaneta y Fuerzas Armadas), luego se mudó de Candilito a Avilanes, posteriormente al INN, donde funcionó varios años y, finalmente en 1967 se trasladó a la Ciudad Universitaria. En los primeros años el Dr. Bengoa formó parte del personal docente, durante el periodo 1950-1952 impartiendo clases de las asignaturas Regímenes Alimentarios y Nutrición Social.

En el año 1953 y hasta 1974 se va a trabajar en la Organización Mundial de la Salud, donde ocupa diversos cargos, pero sigue en contacto permanente con el país a través de visitas y de múltiples publicaciones las cuales constituían material valioso de consulta. Fue autor de más de 80 publicaciones mientras trabajó en la OMS. (3) El primer contacto personal de la profesora España Marco con el Dr. Bengoa, fue en el ya lejano año de 1967 cuando ésta realizaba en Guatemala el Curso Especializado para Nutricionistas de América Latina (CENADAL). Una de las compañeras de curso Gladys Dominique, la única dietista que para ese entonces había en Haití, hablaba con admiración de un médico venezolano que había estado de asesor en ese país y los ayudó enormemente a organizar y poner en funcionamiento los primeros Centros de Recuperación en América Latina y que la había postulado al curso. Coincidió que el Dr. Bengoa

¹ Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV.
Solicitar correspondencia a: España Marco: espamarco@gmail.com

a su paso por el INCAP la visitó y la profesora Marco tuvo la oportunidad de conocerlo y oír sus consejos para aprovechar mejor el curso.

Fueron numerosos los eventos, publicaciones, reuniones de trabajo y de carácter social que se hicieron de manera conjunta entre docentes de nuestra Escuela y el Dr. Bengoa, ya fuese a título institucional o personal, de tal forma que en la Fundación Cavendes, institución de la cual era Director Ejecutivo, nos llamaban la "Comisión perpetua" ya que siempre estábamos ahí presentes en alguna actividad. De allí el título de nuestra presentación. Por citar algunos ejemplos:

- Investigación sobre "Tres nuevos indicadores para seguimiento del Sistema Alimentario en Venezuela" (Costo de 1000 kcls; Costo de 100 grs de proteínas; Horas de trabajo necesarias para adquirir los alimentos básicos) realizado en 1985.
- Participación en el curso Actualización en Nutrición y Dietética y Simposio Nutrición ante la crisis (Maracaibo 1986)
- Talleres de Nutrición Comunitaria (Valencia, 1990 y San Pedro de los Altos, 1998)
- El 7 de octubre de 1991 la Fundación Cavendes y la Escuela se unieron para celebrar sus aniversarios en conjunto (8 y 41 respectivamente) mediante la realización del Encuentro "Los alimentos en la historia, la cultura y la ciencia" en la Casa Rómulo Gallegos, las ponencias fueron publicadas en un número especial de la Revista Avances de Nutrición y Dietética. En sus palabras de apertura el Dr. Bengoa señalaba con su gracia habitual que no sabía cómo felicitar a la Escuela, "en las personas cuando llegan los aniversarios ya en la vejez, los cumplidos están teñidos de dudosa sinceridad, especialmente cuando le dicen que bien se ve usted. En el caso de las instituciones comentó que no sabría decir si a los 41 años ¿Son pocos años, son muchos años?" (4). Pero no la consideraba una Escuela vieja y por eso no se atrevía a decirle que bien se ve usted. Valdría la pena hacerse estas mismas interrogantes 22 años después ¿cómo nos vemos como institución?. En la sesión de clausura fue objeto de un reconocimiento en conjunto con un grupo de profesores jubilados.
- En 1992 se realizaron las I Jornadas de Nutrición en Atención Primaria de Salud en Sanare, Estado Lara, allí se planteó el modelo hipotético causal como una propuesta metodológica para las intervenciones.

Cuan lejano se ve ahora la aplicación de este enfoque técnico en el país. La Profesora España Marco refiere que al terminar la reunión a eso de las 7 de la noche, parte del grupo se fue caminando hacia la posada y comentaban la impresión que causaba ver un viernes en la noche el inmenso silencio y la soledad de las calles, que distinto de los bulliciosos pueblos de oriente.

- En el año 1990, fue asesor y jurado del Trabajo de Investigación titulado una Propuesta para la Estimación de las Necesidades de Energía de la Población Venezolana basada en el Método FAO/OMS/UNU 1985 el cual después sirvió de base para la estimación de los valores de referencia de energía todavía vigentes.
- En el año 1994 se celebró en Caracas el X Congreso Latinoamericano de Nutrición, el cual llevó su nombre, allí sintetizaba con gran claridad los 5 grandes problemas nutricionales en América Latina y las estrategias para abordarlos, la desnutrición actual grave y moderada, la desnutrición crónica, las deficiencias específicas de micronutrientes, los procesos crónicos degenerativos y la inseguridad alimentaria familiar. ¿Estos problemas aun son de actualidad? Esto es un punto para la reflexión.

El 17 de febrero de 1995, por iniciativa del Consejo de la Escuela de Nutrición y del Consejo de la Facultad de Medicina, presidido por el Dr. Antonio París, le fue conferida la Orden UCV, en un acto solemne en el Paraninfo de la Universidad, por el que fuera en aquel tiempo Rector Dr. Simón Muñoz Armas. Este reconocimiento le fue otorgado por sus aportes en el campo de la nutrición, tanto a nivel nacional como internacional (5). En esa ocasión el Dr. Bengoa pronunció un emotivo discurso de agradecimiento y se identificaba "como el corredor de una carrera de relevos que recibía el testigo para dar la última vuelta del camino a sus 80 años de edad para ese entonces" (6). Señalaba entre otros aspectos que le impresionaba favorablemente, que en las universidades se mantuviera de manera intacta el protocolo en los diferentes actos, hizo un recuento de su trayectoria y mencionó de manera muy especial que del año 1974 hasta 1985 estuvo en la UCV como profesor contratado para dictar las asignaturas Políticas de Alimentación y Nutrición, Epidemiología de la Nutrición y Nutrición Humana en el Postgrado de Planificación Alimentaria y Nutricional, del cual fue uno

de sus promotores; postgrado que para ese momento estaba adscrito al Vice Rectorado Académico.

De sus andanzas como profesor en el PAN, vale la pena recordar que el Dr. Bengoa, mantenía una relación casi familiar con los alumnos y los involucraba en los detalles de la organización de las clases en aula, por ejemplo Cornelia Alexatos y Carmen Almarza fueron las primeras semaneras. Para Martha Kaufer (7) el Dr. Bengoa siempre supo ser el guía, el consejero, el maestro, capaz de transmitir su inmenso caudal de conocimientos y experiencias, pero sin dogmatismos, con profundo sentido común, buen humor y alegría.

Hubo una rica participación del personal docente de la Escuela de Nutrición y Dietética en la generación de documentos técnicos y publicaciones en el área de alimentación y nutrición en conjunto con la Fundación Cavendes y con la asesoría permanente del Dr. Bengoa, entre ellas destacan las Metas Nutricionales, Guías de Alimentación para la población en general, para menores de 6 años y para la Escuela, Serie de Fascículos Nutrición Base del Desarrollo, Manual de Encuestas de Consumo de Alimentos, Miembros del Comité de Revisión del libro Hambre, cuando hay pan para todos. Mención especial merece el arduo trabajo realizado de manera interinstitucional para determinar los Valores de Referencia de Energía y Nutrientes para la población venezolana (revisión 2000) y el cual ya amerita una nueva publicación.

Un importante esfuerzo conjunto fue la producción de la Revista Avances de Nutrición y Dietética la cual comienza a editarse en marzo de 1985, como una iniciativa de la Fundación Cavendes y la Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV. El esfuerzo entre ambas instituciones implicó para la Escuela de Nutrición y Dietética el suministro de infraestructura y personal y para la Fundación Cavendes el aporte financiero, necesario para la edición, reproducción y distribución de la Revista (8).

Esta publicación se editó ininterrumpidamente cada trimestre (4 números al año) hasta 1995 cuando se comenzó a publicar 2 veces al año, aumentando su número de páginas y mejorando su diagramación. Se dejó de publicar en el año 1999.

El Dr. José María Bengoa coordinaba la edición de la revista junto al responsable de la Edición por parte de la Escuela de Nutrición y Dietética, aportando continuamente ideas para su elaboración. Defendió permanentemente la producción de Avances como

una revista que permitía a los profesionales de la nutrición que laboraban en los diferentes rincones del país, mantenerse actualizados con resúmenes y condensaciones de artículos publicados en revistas nacionales e internacionales, muchas veces en otros idiomas, y también con artículos originales, es por ello que la llamaba “tijeretazos”, extractos de información útil para el profesional de la nutrición en ejercicio ubicado en lugares de nuestra geografía donde no siempre llegaba la información actualizada.

Las relaciones afectivas siempre estuvieron presentes lo que se reflejaba en su participación, compartiendo reuniones formales e informales con sus colaboradores y amigos. Otro recuerdo que viene a la mente es la emotiva reunión, con motivo de su cumpleaños, dada en una de sus últimas despedidas para irse a España donde el Dr. Bengoa nos sacó lágrimas a los que estábamos presentes al manifestar algo mas o menos como esto “yo sé que ya no estoy dando todo lo que quisiera aún darles..... sé que estoy bajando los escalones.... y lo que no sé es cuando bajaré el último escalón”.

Ojalá que las nuevas generaciones de profesionales relacionados con la nutrición y alimentación que no tuvieron la suerte de conocerlo y trabajar a su lado, estén siempre pendientes de analizar sus ideas expresadas en múltiples publicaciones y sigan el ejemplo de una persona preparada, honesta, inquisitiva, trabajadora, con una gran sensibilidad social. Recordemos que es difícil entender el presente y más aún proyectar el futuro sin antes conocer a los forjadores de la historia y reflexionar sobre sus acciones y aportes. Este es un merecido homenaje que se rinde a uno los grandes de la nutrición en Venezuela y el mundo. No basta con dar a conocer la vida y obra del Dr. Bengoa a lo largo de su existencia, se trata de que en cada uno de nosotros exista la capacidad para proyectar ese importante legado que nos dejó y acrecentar con el tiempo, el interés de seguir creciendo como profesionales de la nutrición y contribuir al desarrollo de nuestra nación.

En este centenario de su nacimiento, desde la Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV queremos darle un reconocimiento al Dr. José María Bengoa quien por su calidad humana y profesional, su espíritu infatigable de trabajo y su creatividad constituye un ejemplo a seguir para las presentes y futuras generaciones de profesionales del área de la nutrición (9).

Muchas gracias por compartir con nosotros este sentido homenaje.

Referencias

1. Scrimshaw N. José María Bengoa “Pionero de los aspectos familiares y comunitarios en la epidemiología de las enfermedades”. *Anales Venezolanos de Nutrición*. 2005; 18(1): p. 4
2. López C, Marco E. Seguimiento de los egresados de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UCV. Período 1950-1980. Caracas, 1982 (Trabajo de Ascenso UCV)
3. INN. La nutrición Iberoamericana a través de uno de sus protagonistas. Selección de Obras. Caracas: INN; 1998
4. Encuentro “Los alimentos en la historia, la cultura y la ciencia”. *Revista Avances de Nutrición y Dietética*. 1992; Número Extraordinario
5. Bengoa JM, editor. Alimentación y nutrición: personas e instituciones. Notas para su historia en Venezuela. Caracas: Fundación Cavendes; 1988
6. Bengoa JM. Desde la última vuelta del camino. *Anales Venezolanos de Nutrición*. 1995; 8: p. 49-52
7. Kaufer M. Vidas que nutren José María Bengoa Lecanda. *Cuadernos de Nutrición*. 2009 enero-febrero; 32(1).
8. García M. Editorial. *Revista Avances de Nutrición y Dietética*. 1995; 11(2): p. 5
9. Marco E. Palabras pronunciadas con motivo del acto de clausura del 1er Congreso de Nutricionistas y Dietistas y XL Aniversario de la Escuela de Nutrición y Dietética UCV. *Avances de Nutrición y Dietética*. 1990; 6(4): p. 21-22.

El Dr. José María Bengoa y “La Universidad de Sanare”

Eva Mary Rodríguez de Briceño¹

Hace 75 años, una hermosa población rural del centro occidente de Venezuela, Sanare, no soñaba siquiera con tener el milagro de contar con un médico que atendiese sus dolencias y enfermedades. Sin embargo, en 1938 se hace realidad la esperanza colectiva de los sanareños de recibir como un miembro más de su comunidad a un hombre, el Dr. José María Bengoa, quien sin siquiera sospecharlo en ese entonces se convertiría en una figura inolvidable para esa y las siguientes generaciones. Aún hoy se escuchan de sus vivencias, sus enseñanzas y su proceder de corazón, de quienes compartieron junto al Dr. Bengoa la época de su vida, que según él mismo hizo saber al pueblo de Sanare: “*de toda mi vida profesional, de la que guardo mejor recuerdo es la época en que fui médico rural*”.

Mucho hemos leído de la vida y obra del Dr. José María Bengoa y sus constantes referencias al pueblo de Sanare. Sin embargo, les puedo decir con gran convicción que sus escritos no le hacen justicia al profundo amor y el servicio desprendido que recibieron los habitantes de esa población, no solo durante sus años de médico rural, sino años más tarde cuando regresó a esa tierra que lo acogió con el mismo afecto que él les brindó. En sus relatos puede verse reflejado el sentido de pertenencia al pueblo de Sanare y cómo reflexionaba sobre los aspectos cotidianos de la vida pueblerina como un sanareño más. Frases como “*Éramos un pueblo terminal, y la vida social exigía una mínima presencia... No llegábamos a tanto, pero teníamos nuestro estilo formal, muy reverencioso*”, nos muestran una compenetración tal, que se expresa como lo habría hecho alguien nacido en esa tierra.

El Dr. Bengoa no sólo brindó afecto, no sólo cultivó amistad, no sólo sirvió a la comunidad, no sólo ayudó al necesitado, sino que además rescató decenas de sonrisas de niños tristes, agobiados por el flagelo de la desesperanza, la desnutrición y la indiferencia de una sociedad, que no se había detenido a mirarlos y brindarles una mano, una oportunidad, un camino. Aún hoy, después de 75 años, Sanare sigue sus ideas y luego de

algunos tropiezos, no las ha abandonado manteniendo en funcionamiento un centro de recuperación nutricional, que hoy día complementa las acciones de nutrición en salud pública que el municipio ejecuta.

No obstante, hoy no deberían existir niños desnutridos, deberíamos tener una sociedad más justa y ese desarrollo vertiginoso de las últimas décadas debería haber alcanzado a las familias más pobres, más aisladas del progreso. Durante el tiempo transcurrido desde su estancia por Sanare hasta el presente, esos problemas de principio de siglo no deberían estar vigentes, sin embargo, hoy tal como en ese entonces, seguimos con patologías comunitarias cuyo origen común se encuentra en la pobreza y todos los aspectos derivados de ésta. Indicadores sociodemográficos muestran un panorama inquietante, donde 25,5% de la población de este municipio habita en ranchos, 21,9% no tienen cocina para la elaboración de los alimentos, persiste el analfabetismo (14,9%) y 50% de la población es pobre según las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), de los cuales cerca de la mitad están en situación de pobreza extrema (44%) (Censo INE, 2011).

Esta realidad debería ser visible para todos aquellos trabajadores de la salud que transitan profesionalmente en forma temporal o permanente por este u otro municipio, quienes quizá no detengan la mirada en las necesidades que son palpables fuera de las paredes de los establecimientos de salud, pero que son el origen de muchas de las patologías que allí se atienden. Esa sensibilidad y esa preocupación por el bienestar de la gente, permitió que el Dr. Bengoa pudiera iniciar una labor que pronto se convirtió en un modelo a seguir, conjugando esa visión de la realidad social de un pueblo con sus problemas de salud.

Estamos seguros que el Dr. Bengoa nunca olvidó a Sanare. Dio muestras durante toda su vida, de que Sanare siempre le acompañó en el corazón. Siempre que tuvo oportunidad, hizo público ese sentimiento y en la medida que pudo volver a esa tierra, lo hizo con sincera preocupación por sus problemas, trabajando aún desde tierras lejanas por esta comunidad. En junio de 1966 regresa en una corta visita para saber qué quedaba de “*aquel Sanare apacible de los años 38-40 y qué cambios se habían efectuado en el transcurso de esos años*”. En esa ocasión recoge información de diversas fuentes,

¹ Centro de Investigación en Salud Pública Jacinto Convit. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Sanare, estado Lara. Solicitar correspondencia a: Eva Mary Rodríguez de Briceño, e-mail: evamary@gmail.com

se reúne con la comunidad, visita a las organizaciones gubernamentales del pueblo, percibiendo tristemente una vez más sus necesidades, pero a su vez apreciando sus grandes logros en materia de salud, vialidad y agricultura, a lo que concluye: *...las autoridades no dejarán que se estanque o retroceda un pueblo que, gracias a la ayuda oficial, pero sobre todo – y esto le da un valor peculiar– gracias al esfuerzo de una comunidad consciente de sus propios problemas, ha realizado el “milagro de Sanare”.*

En la actualidad, el Dr. Bengoa es considerado un Valor y Baluarte en Sanare, encontrándose en la Galería del municipio dedicado a todas las figuras prominentes que han marcado una huella profunda en la vida de esa población. Su trayectoria humanitaria ante todo, su dedicación, su entrega y por supuesto su legado científico, le hicieron merecedor del profundo agradecimiento de la población sanareña; quienes quisieron rendirle tributo en vida y lograron que su primer centro asistencial lleve su nombre, siendo bautizado el 18 de julio de 1992 (hace 21 años) como Hospital “Dr. José María Bengoa”, por decreto presidencial (G-1012) del 20 de abril de 1992.

Fue una ceremonia emotiva que conjugó en un mismo espacio a sus amigos de la época como Trino Yépez, Gerardo Escalona, entre otros, permitiendo el reencuentro de grandes amistades. El pueblo de Sanare quiso reiterar su afecto y acogerle como un hijo más de esa tierra, al otorgarle también en esa ocasión el título de Hijo Ilustre de Sanare. Esta distinción sabemos fue muy sentida por él, por lo que deseo reproducir sus palabras finales al recibir este homenaje, cuando con la sencillez que lo caracterizó siempre, expresó *“Gracias pues, a todos ustedes por este gesto generoso e inmerecido. Este pergamino que recibo hoy, ocupará lugar preferente en mi casa, y algún día, un nieto o biznieto mío, mirándolo, podrá decir: eso se lo dieron a mi abuelo en un pueblo que lo quiso mucho y que él nunca olvidó”.*

Esto fue reafirmado cuando a finales de 1992 regresa a Sanare a las I Jornadas de Nutrición en Atención Primaria en Salud, evento en el que participó activamente y en el que llevó la iniciativa de llevar a cabo un proyecto de nutrición en atención primaria en salud para esta comunidad. Además, en estas jornadas se generó la llamada “Declaración de Sanare”, donde se hicieron consideraciones sobre la situación socio-sanitaria de Sanare y recomendaron la creación de un Consejo Local Social (CON-LO-SOCIAL), que cooperara en la ejecución de los programas sociales, estableciera programas de información y educación en la comunidad, apoyara en el acondicionamiento de la infraestructura sanitaria, de atención a la madre y el niño, entre otros.

Ahora bien, en consonancia con el título de esta ponencia, ¿Por qué la Universidad de Sanare?, vamos a remontarnos a 1938, cuando llega por vez primera el Dr. José María Bengoa a Sanare. Sabemos que su estancia durante casi tres años en Sanare, marcaron la vida profesional del Dr. Bengoa, le mostró una realidad que sólo con su don de gente y su mente sagaz e inquieta, convirtió en una preocupación y un accionar por el resto de sus días, que lo llevó a difundir una idea, una experiencia y una visión por todo el mundo. Al llegar a este pueblo y comprender su limitada capacidad para atender todas sus demandas y ejecutar acciones concretas en áreas consideradas imprescindibles, se valió de la experiencia adquirida cuando tuvo responsabilidades de organización de emergencias al frente de la Secretaría de Sanidad Militar del Gobierno Vasco y de diversas estrategias innovadoras, quizá como el mismo lo refirió *“un poco revolucionarias, hasta un poco escandaloso”*, para lograr prestar un servicio en apoyo al necesitado, al enfermo.

En este sentido, utilizó a las comadronas empíricas para la atención de los partos en comunidades lejanas a quienes entrenó; colaboró con los brujos y los curanderos a quienes igualmente entrenó en las medidas que debían implementar en patologías muy frecuentes en la zona como la disentería y la fiebre, con resultados muy positivos. Él se basó en el lema *“es mejor morir por una equivocación que por abandono”*, apoyándose en el servicio que podía recibir la comunidad de estas personas con un entrenamiento básico y que tenían *“un interés en atender a los enfermos”*, aun cuando sus órdenes incluían denunciarlos por ejercicio ilegal de la medicina.

Además, tuvo la oportunidad de organizar a la comunidad para trabajar en forma conjunta y resolver algunos problemas que la aquejaban. Al respecto, pocos días después de haber llegado a Sanare, sintió preocupación por un posible aumento en la población de mosquitos vectores de malaria y otras enfermedades, por la formación de una laguna debido a las abundantes lluvias de esos días en el caserío Palo Verde. A pesar de no tener conocimiento en ese entonces de la presencia o no de malaria y otras enfermedades metaxénicas en la zona, organizó a la comunidad para realizar el relleno de la misma sin esperar a que la División de Malariología tuviese que trasladarse al sitio para hacer el trabajo. Fue su primera experiencia de este tipo en Sanare, muy alentadora puesto que pudo reunir a más de trescientas personas dispuestas a trabajar, consiguiendo acabar el problema en sólo 48 horas. De esta experiencia, el Dr. Bengoa expresó: *“Por eso, Sanare no lo olvido nunca,*

y de allí en adelante Sanare tuvo muchas iniciativas personales para resolver sus propios problemas, y no esperar al Estado, no esperar al gobierno central, para que les ayudara a resolver sus propios problemas”.

Son numerosas las anécdotas sobre sus acciones, las cuales una tras otra fueron hilvanando lo que le llevó a concretar sus ideas básicas de lo que debe ser la acción social del médico en una comunidad deprimida y como él expresó: “ejercer la profesión de médico en condiciones aceptables para la comunidad y altamente positiva para mi vocación profesional”. El Dr. Bengoa supo ver en la dificultad una oportunidad para hacer algo por aquellos que clamaban silenciosamente, con la tristeza en los ojos, por una vida mejor, por jugar sin sentir hambre, por sonreír de despreocupación por los problemas que le deben ser ajenos en su infancia. Es su percepción de la realidad de la desnutrición infantil en Sanare, lo que le hizo buscar ayuda en Barquisimeto y más tarde, ejecutar acciones localmente.

Se ha escrito mucho sobre el origen de los centros de recuperación nutricional, a lo que sólo debo agregar que Sanare tuvo el privilegio, no por la presencia del problema sino por recibir una alternativa para solucionarlo, de contar con el primer centro de recuperación nutricional, idea que luego él mismo difundió por todo el mundo cuando fue funcionario de la Organización Mundial de la Salud. Hizo de esta acción una oportunidad también para integrar y sensibilizar a otros miembros de la comunidad sobre esta situación. Así, tuvo la iniciativa de formar grupos con algunas damas de la localidad “que se aburrían un poco” quienes hacían visitas a los hogares para identificar casos graves de desnutrición y referirlos al dispensario.

Lo anterior es sólo parte de esas vivencias, quizá se ha sacrificado la riqueza de lo extenso de su experiencia en Sanare, pero vale destacarlas puesto que fueron contundentes en lo que sería después su accionar en el mundo entero y que brindan indicios de por qué consideró a Sanare como una universidad que lo formó integralmente. Cuando en la India, al concluir una conferencia en el “Indian Council of Medical Research”, le preguntaron en qué Universidad había adquirido los conocimientos sobre las responsabilidades sociales del médico rural, refiere: “...no titubeé en afirmar, con pleno conocimiento de lo que decía, y con cierta serena nostalgia, que en la “Universidad de Sanare”. En el Prólogo a la edición de 1980 del libro Medicina Social en el Medio

Rural Venezolano afirma: “En rigor, fueron las vivencias de la realidad social de Sanare durante un período de casi tres años las que me proporcionaron los elementos para una interpretación del papel del médico en una vasta comunidad sin recursos y con enormes problemas de toda índole”.

Su estancia en aquel Sanare y sus reflexiones permanentes, que le hicieron cuestionar mucho de lo aprendido en su educación formal, le permitieron realizar una investigación que vendría a ratificar su percepción de la realidad de los problemas predominante de esa localidad, lo que terminó siendo su libro “Medicina Social en el Medio Rural Venezolano” publicado en 1940 en la Revista de Sanidad y Asistencia Social. En su cuarta edición expresa, “Aquí en Sanare escribí Medicina Social en el Medio Rural Venezolano y que la Fundación Cavendes ha querido reeditar de nuevo. Es la cuarta vez que este libro se publica, y que yo he considerado como mi trabajo preferido.

Desde su partida de Sanare en 1940, siempre tuvo un recuerdo, una palabra, una evocación del pasado lejano que le marcó y que le trazó un camino, que supo transitar como un gran hombre y al que le hizo honor con su vida y su dedicación al trabajo por los más necesitados, no sólo en Venezuela sino en el mundo entero. Por ello, siempre habrá un lugar especial en la memoria sanareña y un afecto sincero para quien siempre supo sembrar amor y amistad. Como expresó el Profesor Anselmo Castillo, Cronista del Municipio Andrés Bello Blanco, el Dr. Bengoa “...muere creo que recordando a Sanare”. Sabemos que su estancia no sólo fue fructífera y satisfactoria desde el punto de vista profesional, sino que en lo personal también le fue una experiencia que le marcó profundamente, de vivencias intensas y aún en 1997 después de 59 años de su estancia en ese pueblo, recordaba “Fui feliz y me siento completamente identificado con el pueblo de Sanare” a lo que hoy reiteramos los sanareños una vez más “Sanare encontró un camino a la felicidad cuando usted nos regaló casi tres años de su vida y eso no lo hemos olvidado”.

Referencias

1. Bengoa, José María. 1992. Sanare... hace 50 años: Medicina social en el medio rural venezolano. Caracas: Ediciones CAVENDES. Colección Temas y Autores Sanareños No. 5. Tercera edición de la publicación de 1940.
2. Bengoa, José María. Sanare: Relato de un médico rural. An Venez Nutr [revista en la Internet]. 2002 Ene [citado 2013 Oct 20]; 15(1): 37-41. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522002000100007&lng=es.

3. Bustamante Luciani, Nora. Dr. José María Bengoa. Breve esbozo de una parte de su vida ejemplar y de su fructífera obra. *Rev Soc Venez Hist Med* 2007; 56(1-2):49-52
4. Declaración de Sanare (Apéndice II). I Jornadas de Nutrición en Atención Primaria en Salud. Sanare, estado Lara, septiembre 1992. Ediciones Cavendes. Caracas 1993; pp. 180-181.
5. Dr. José María Bengoa: Fui Feliz en Sanare. *Fundapatria*, Vol. 1 N°20, 01 al 15 de septiembre de 1997.
6. Instituto Nacional de Estadística (INE). Censo 2011. Procesado con Redatam+SP, CEPAL/CELADE 2003-2012. Disponible en: http://www.ine.gob.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=95&Itemid=26#

La Escuela de Nutrición de la Universidad de los Andes y el Dr. José María Bengoa. Una perspectiva holística sobre sus aportes hacia la nutrición

Coromoto Elena Angarita R¹

La Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Los Andes, aprovecha esta oportunidad para reconocer los aportes de él Dr. José M Bengoa en el área nutricional, los cuales se han visto reflejados en los trabajos ejecutados por nuestros integrantes en diferentes escenarios, éste trabajo parte del encuentro con los Profesores: Carmen Teresa Vargas primera Directora de esta escuela y José Freites O'Callagan, ex director, y ex decano de la Facultad de Medicina, para conocer de su propia narración las vivencias y los aportes obtenidos por la escuela de parte del Dr. José María Bengoa.

La presencia del Dr. José María Bengoa con sus frecuentes visitas a Mérida marcaron indeleblemente a “Todos los profesores que para el momento vibraban en la misma onda” progresista y con visión de futuro; la historia de la Escuela de Nutrición de Mérida está ligada a la figura del gigante al producir cambios o rupturas para hacer crecer esta escuela, como dice (1). “El historiador de la ciencia puede sentirse tentado a proclamar que cuando cambian los paradigmas el mundo mismo cambia para ellos”. Sin embargo, los cambios de paradigmas hacen que los científicos vean el mundo de la investigación, que les es propio, de manera diferente.

A través de las narraciones del Profesor Freites, del Departamento de Medicina Preventiva y Social se conoció el programa de medicina integrada, programa este que proponía la participación de los profesionales y estudiantes de todas las carreras del área de ciencias de la salud. Este programa financiado por la Fundación Kellogg's se presentó a la Asociación Venezolana de Facultades de Medicina (AVEFAM), Federación Panamericana de Facultades de Medicina y el apoyo del Dr. José María Bengoa fue determinante para lograr el patrocinio de la mencionada fundación.

Más tarde, se realizó la evaluación de los 25 años de trabajo de esta pasantía en áreas rurales y se seleccionaron para su estudio algunos de los indicadores vinculados directamente con las áreas de salud, educación, y vivienda, para los cuales se cuenta con estadísticas confiables, lo que reflejó una mejora de todos los indicadores de salud (Mortalidad Infantil, Mortalidad del Pre-escolar, Mortalidad de 1- 4 años), cambios notables en la disminución de la deserción

escolar, y culminación de la escuela básica, en cuanto a la vivienda se notó las mejoras en beneficio de las infraestructuras (sustitución de pisos de tierra por pisos de cemento, condiciones higiénicas favorables, y, a través de los acueductos rurales se brindó el servicio de agua intradomiciliaria).

Por su vasta experiencia en medicina social, el Dr. Bengoa sentía un gran apego a la Escuela de Nutrición U.L.A, ya que nuestra escuela se ha destacado por su inclinación más hacia la nutrición social trabajo que se ha consolidado durante sus 40 años de fundada, donde se han establecido convenios y alianzas con otras instituciones (I.N.N; Fundación Bengoa; Alcaldías; y O.N.G.). La finalidad es que nuestro trabajo no sea solamente la obtención de información para la elaboración de un diagnóstico integral, sino que se deben entregar resultados a la comunidad y realizar intervenciones en nutrición de acuerdo a los resultados, que beneficien a la comunidad en general.

Entre los aportes del Dr. J.M.B. en el año 1991 fue invitado a la Escuela de Nutrición con motivo de la celebración de los XX años de fundada, en su ponencia contó parte de su experiencia en nuestro país expresando que a su llegada a Venezuela en 1938, a los tres meses de estar acá el Ministro de Sanidad y Asistencia Social le ofreció un puesto como médico rural en Sanare, Estado Lara. Al llegar a Sanare le llamó la atención tres cosas aparentemente independientes: la estatura baja de una gran parte de la población, que pensó tendría un origen racial; en segundo lugar observó que los niños escolares no jugaban durante el recreo, sino que permanecían sentado en la acera del patio y pensó que ello se debía a que no tenían balones, aros y otros objetos de los juegos infantiles; y finalmente le preocupó fuertemente la llegada al dispensario de niños de 1 a 3 años de edad, hinchados, con dermatitis similares a las quemaduras y una tristeza en la mirada que dolía el alma. Por ello se dedicó a estudiar, por medio de una encuesta en quinientas familias, ayudado por personal voluntario, la alimentación y las condiciones de vida de la población, con el fin de cuantificar las causas sociales de la enfermedad y muertes. Así nació el libro titulado Medicina social en el medio rural venezolano, que fue editado por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social en 1940 y reeditado después varias veces. La acogida fue extraordinaria, ya que el libro era, en la práctica, la

¹Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad de los Andes.
Solicitar correspondencia a: coroar@hotmail.com

primera contribución al problema social rural que se hacía en Venezuela. Tal vez por eso en 1940 fue llamado a Caracas para organizar una Sección de Nutrición en el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Su interés por conocer la alimentación y estado nutricional de los barrios marginales de Caracas, lo motivó a realizar un estudio, cuyos resultados de este trabajo le permitieron realizar una publicación, titulada *El Guarataro*, en dicho trabajo analizó los contrastes de la vida rural y urbana de Venezuela (2).

En 1945, con motivo de la llamada Revolución de Octubre, publicó el libro *Alimentación de las clases obrera y media de Caracas*, y un segundo titulado *Dietas normales*. El Dr. José M Bengoa dejó un legado con sus estudios en el campo de la nutrición social, ya que desde el punto de vista biológico existen diferencias en los requerimientos de energía y de nutrientes entre hombres y mujeres; y en las mujeres en los períodos de embarazo y de lactancia, se requiere aumentar el consumo de energía y de algunos nutrientes. Sin embargo, adentrarse en las prácticas, hábitos, costumbres alimentarias y significados de los alimentos y del acto de comer de las familias, implica un abordaje teórico-metodológico diferente al que se lleva a cabo en el campo de la nutrición. Los seres humanos comen alimentos y, como afirma De Garine (3), el terreno de la alimentación es un campo de elección en el que se revela la estructura profunda de la sociedad.

José. M. Bengoa fue Co-fundador del Instituto que más tarde se transformó en Instituto Nacional de Nutrición (1950) donde continuó siendo Jefe Técnico o Subdirector y envió al exterior para hacer estudios de postgrado en Nutrición a un grupo de profesionales venezolanos. Para esta misma época participó en la fundación de la Escuela de Nutricionistas y Dietistas que se inició en el I.N.N.

En su afán permanente por que los profesores y estudiantes de la Escuela de Nutrición de la ULA, se formaran y se mantuvieran informados, el Maestro Bengoa se interesó porque toda producción científica, nacional e internacional relacionada con nutrición llegara a la escuela), siendo fundador de las revistas científicas *Archivos Venezolanos de Nutrición* y la serie de *Cuadernos Azules*, la revista *Archivos* adquirió renombre continental, y a petición de la Junta directiva de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN) se transformó en *Archivos Latinoamericanos de Nutrición del I.N.N* (1950). En la Fundación Cavendes se desempeñó como director ejecutivo y consejero (1983-1996).

Su trabajo en la Fundación Cavendes permitió conocer a fondo los problemas nutricionales del país. El desarrollo

de investigaciones, la celebración de simposios, de talleres y de cursos, la publicación de monografías, revistas científicas, folletos y trípticos, así como la acción directa comunitaria, fueron algunos de los instrumentos utilizados por la Fundación casi siempre en colaboración de instituciones públicas y universitarias. Las publicaciones de la Fundación Cavendes fueron sin duda, un factor decisivo en la difusión de la información nutricional.

El programa de mayor éxito nacional e internacional fue el de las Guías de la Alimentación, conjuntamente con el I.N.N. y las Universidades. Su elaboración fue larga y compleja, en este programa participaron directamente profesoras de la Escuela de Nutrición U.L.A. (Carmen Teresa Vargas, e Ivonne Pereira).

La Escuela de Nutrición trabajó conjuntamente con el Dr. J.M.B en FUNDACEA (Fundación Colegio Experimental de Agricultura del Mundo Simón Bolívar). Institución privada venezolana dedicada al desarrollo agrícola y la educación rural. Que fue creada por el Dr. Luis Marcano C, reconocido agrónomo venezolano. Durante 25 años ejecutó el proyecto del Instituto Universitario de Tecnología y Agricultura Simón Bolívar en el Estado Barinas, fue una excelente experiencia como Proyecto de Educación Popular. Nuestra alianza se basó en objetivos tales como: a) Realizar diagnósticos nutricionales en las comunidades del Distrito Pedraza y otros Distritos del Estado Barinas Haciendo especial énfasis en las comunidades atendidas por FUNDACEA. b) Analizar los resultados con los integrantes del programa de Desarrollo Social de FUNDACEA, c) Al mismo tiempo se planificaron actividades de intervención (talleres), para mejorar la situación nutricional encontrada, dándole uso a las guías de la alimentación, en temas como: Consuma diariamente una alimentación variada, lactancia materna, huertos familiares, y practicar hábitos higiénicos al manipular los alimentos d) Brindar apoyo referente a la evaluación, planificación y educación nutricional del servicio de alimentación en la institución, con la participación activa de nuestros universitarios cursantes de la pasantía comunitaria, bajo la supervisión de un docente de nuestra Escuela.

Nuestra Escuela de Nutrición se siente orgullosa de haber contado en tres oportunidades con la presencia de Dr. José María Bengoa como padrino de promociones de egresados, presencia que era fructífera para la escuela pues siempre trataba de dar orientaciones en lo referente al trabajo comunitario por parte de la escuela, y el uso y divulgación de los resultados a fin de mejorar las situaciones encontradas, tomando en cuenta a la comunidad para involucrarla en las actividades de información en el aspecto nutricional y de salud.

Además podemos mencionar que durante el tiempo en que se desempeñó como profesor de la maestría de planificación alimentaria y nutricional de la Universidad Central de Venezuela tuvo como alumna y tutor de tesis a la profesora (U.L.A) Fanny Suarez.

Su última visita a Mérida fue en el año 2000 (25 de noviembre), para asistir en Bailadores al II Foro: Política,- Desarrollo y Agricultura, Día Mundial de la Alimentación. En su ponencia trató el tema de las "Transiciones alimentarias y sus causas", "Las transiciones alimentarias han sido, a lo largo de la historia, procesos de cambio, a veces violentos y rápidos, y otros lentos superponiéndose a la cultura alimentación son de diversa índole, entre otros, alimentaria tradicional" (4).

La transición alimentaria no ocurre por lo general sola, sino que va acompañada de otros cambios en el estilo de vida de la sociedad. La transición puede ser rápida o lenta, invadiendo progresivamente distintas clases sociales. Los motivos que influyen en los cambios de los hábitos de alimentación son de diversa índole. La aparición de un fenómeno o cambio inesperado, que rompa el esquema de la vida tradicional, como lo fue el descubrimiento de América o la Revolución Francesa.

Cambios significativos en la situación económica de la sociedad, avances tecnológicos en la agricultura o en la industria, campañas de publicidad realizadas con enormes recursos económicos, para introducir un nuevo producto en el mercado. Desde el punto de vista nutricional hay una estrecha correlación entre el ingreso y el tipo de dieta. El aumento del consumo de grasa y azúcar es una constante a medida que el ingreso aumenta.

La historia de la alimentación, la nutrición y la dietética, adquiere la condición de disciplina integradora, al incorporar un amplio conjunto de disciplinas relacionadas con la variedad de factores que inciden en el binomio alimentación/nutrición (5). Desde la historia de la salud, y la enfermedad, no hay ningún otro factor aislado que ejerza tanta influencia sobre la salud o sobre la vida como los alimentos, pasando por la historia social (no olvidemos, por ejemplo el papel de la alimentación como indicador de diferenciación social) y cultural.

En los valores culturales y sociales se encuentran las tradiciones, valores y simbolismos que influyen en los hábitos alimentarios. Los aspectos culturales no

solo condicionan el tipo de alimento, sino también las técnicas de preparación utilizadas en su elaboración, la manera en que se consumen y también en la distribución de horarios de comida (6) la historia económica en cuanto a la producción de alimentos toman la condición de productos de consumo y se transforman en objeto de comercio, la política es el elemento trascendental ya que la situación económica de un país condiciona el nivel de vida y el poder adquisitivo de los habitantes de una población, el medio ambiental desde la condición que adquiere la comida como un elemento más en la cadena que encierran los ecosistemas (7).

Como un justo reconocimiento a la labor de J.M.B. quien trabajo incansablemente por más de siete décadas en Venezuela y en el Mundo en pro de la nutrición social. Los estudiantes de la Escuela de Nutrición solicitaron el epónimo del Centro de Estudiantes... Dr. José María Bengoa.

Por las razones expuestas y con motivo de celebrarse el centenario del trabajo realizado por el Dr. José María Bengoa, la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Los Andes, se enorgullece, en haber sido partícipe de la vida e historia de este gran hombre y brindar: Una perspectiva holística sobre los aportes hacia la nutrición desde el enfoque del Dr. José María Bengoa.

Referencias

1. Kuhn TS. La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica. México. T. 2001.
2. Bibliografía de José María Bengoa URL: <http://www.ua.es/es/presentacion/doctores/bengoa/bibliografiabengoa.html>. visitada: 19/10/13
3. De Garine I. Antropología de la alimentación y pluridisciplinariedad. Am Indig 1988; XLVIII (3):635-650. 1988.
4. Bengoa, JM. Ponencia presentada en II Foro: Política, desarrollo y agricultura, Día Mundial de la Alimentación. Mérida, Venezuela. 2000.
5. Bernabeu-Maestre J y Esplugues Pellicer. Historia de la alimentación y nutrición. En investigación e innovación tecnológica en la ciencia de la nutrición. (1era Edición). España: Club Universitario. P 10-40. 2008.
6. Aranceta J. Nutrición Comunitaria, p214-226. España. 2001.
7. Bengoa JM. Geografía del hambre. Anales venezolanos de nutrición, 12 p137-151. 1999.

Bengoa y Jaffé: el grupo de bioquímica y nutrición de la Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.

Andrés Carmona^{1,2} y Alexander Laurentin¹.

Es difícil decir que José María Bengoa ejerció una influencia directa en los estudios de nutrición en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Igualmente difícil es afirmar lo contrario. Institucionalmente, la Facultad de Ciencias fue fundada el 3 de marzo de 1958.

Bengoa, que había llegado a Venezuela en 1938, ejerció como médico rural en la población de Sanare de Lara; luego de su ingreso al Ministerio de Sanidad y Asistencia Social en 1942, ocurren eventos de gran trascendencia como la creación del Instituto Nacional de Nutrición y la Escuela de Nutrición y Dietética de nuestra universidad. El tema nutricional y su relación con la salud pública fue puesto en la palestra y la población se benefició, por ejemplo, a través de la red de comedores escolares y populares y programas como el del vaso de leche escolar. Todo ello alcanza repercusión mundial y Bengoa, en 1954, una vez concluida su primera etapa en Venezuela, se nos va a la sede de la Organización Mundial de la Salud en Ginebra, encargado de los programas de nutrición para los cinco continentes. Allí permaneció 19 años.

La respuesta a las dudas planteadas al principio de este escrito sería, entonces, que Bengoa no ejerció una influencia directa sobre el Grupo de Bioquímica y Nutrición de la Facultad de Ciencias. Esta conclusión es sin embargo totalmente errónea, ya que hace falta incluir, entre los términos de este acertijo, a la figura de Werner G. Jaffé.

Venezuela fue la búsqueda de plantas de quina en los bosques de la cordillera de la Costa, como había sido reconocido por José María Benítez (1790-1855), famoso médico y etnobotánico venezolano (1).

Werner Jaffé llegó a Venezuela en 1939, en uno de los últimos barcos procedentes de Europa, al comienzo de la Segunda Guerra Mundial. Su primer trabajo en La quinina tenía una importancia estratégica en esos tiempos de guerra.

Durante los periplos propios de la asignación que tenía, se veía con frecuencia en la necesidad de pernoctar en las modestas viviendas de los campesinos que encontraba

en su camino. Entonces observó que éstos consumían una dieta muy monótona, a base de arepas de maíz y caraotas negras (2).

Como en el laboratorio farmacéutico donde trabajaba disponía jaulas para experimentos con ratas, comenzó estudios relativos al valor nutritivo de las leguminosas. Por ejemplo, describió que el consumo de harina de granos crudos tenía un acentuado efecto tóxico y los animales morían en pocos días (2). La búsqueda del (los) factor (es) tóxicos le llevó a descubrir la presencia de hemaglutininas e inhibidores de enzimas digestivas en las harinas, los cuales se inactivaban, casi completamente, si los granos eran apropiadamente cocinados.

A su regreso de una pasantía en la Universidad de Wisconsin, en Madison, se incorpora a la Escuela Superior de Agronomía, de reciente creación. En el Departamento de Química creó la Sección de Química de los Alimentos, donde aplicó los modernos métodos aprendidos en Madison. Más tarde, esta sección fue incorporada al Instituto Nacional de Nutrición (INN), que estaba en formación. Allí se mudó el joven investigador con sus enseres de laboratorio, jaulas con las ratas y escaso personal. De esa época surgió la dedicación dual que mantuvo el resto de su vida: el INN y la UCV. Cabe destacar aquí que Werner Jaffé compartió con otros destacados docentes la idea de crear una Facultad de Ciencias en nuestra máxima casa de estudios, y fue así que, junto con Francisco De Venanzi, Marcel Roche, Luís Carbonell, Tobías Lasser y Alonso Gamero, motorizó esta idea, la cual fue una realidad cuando en 1958, Francisco De Venanzi, como Rector de la Universidad Central de Venezuela, decreta la creación de la Facultad de Ciencias.

El traslado del Laboratorio de Química de Alimentos del INN da inicio a la relación profesional directa entre Jaffé y Bengoa, el primero como Jefe del laboratorio y el otro al frente de la Dirección Técnica. Juntos desarrollaron importantes proyectos, la elaboración de la primera Tabla de Composición de Alimentos, la creación de la Revista Archivos Venezolanos de Nutrición, que continúa como Archivos Latinoamericanos de Nutrición y de la cual Jaffé fue editor durante mucho tiempo, y la creación de la Escuela de Nutricionistas y Dietistas, donde ambos

¹ Instituto de Biología Experimental (IBE), Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela ² Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición Solicitar correspondencia a: Andrés Carmona: ajcarmona@gmail.com

participaron como docentes.

Luego de ejercer la docencia en bioquímica en varias facultades de la UCV, Jaffé se incorpora a la naciente Facultad de Ciencias. Allí conforma, en la Escuela de Biología, el Grupo de Investigación en Bioquímica Vegetal, que más tarde pasó a llamarse Grupo de Bioquímica y Nutrición. Posiblemente desde entonces comenzó a dictarse una materia electiva sobre nutrición, la cual continuó dictándose aún después de la reforma curricular de 1968, ocurrida durante la llamada "Renovación" que sacudió a varias facultades de la UCV. Como señaló Dinah Seidl, en el 2010, en una semblanza de Werner Jaffé, el Grupo de Bioquímica y Nutrición fue uno de los más serios y reconocidos de la Escuela de Biología, con un elevado número de egresados de excelente calidad profesional, que obtuvieron sus Ph. D. en el exterior y generaron un gran número de publicaciones de primera (3). Los autores de esta presentación, Andrés Carmona y Alexander Laurentin fueron alumnos del curso de nutrición, el primero en 1972. Laurentin tomó dicho curso en 1986, siendo Carmona uno de sus profesores.

A mediados de los años 70, dos biólogas, Dolores González y Eglis González discípulas del maestro Jaffé entraron a trabajar en el laboratorio del INN. Dolores y María Cristina Mondragón realizaron, bajo la supervisión de Jaffé, un estudio sobre el efecto negativo de los caldos de carotas negras que, en esa época, eran añadidos a los teteros de los niños. Dicho efecto se atribuyó a su elevado contenido de taninos, pigmentos capaces de precipitar proteínas e inhibir enzimas digestivas. El aislamiento, purificación y caracterización de dichos taninos fue realizado por Carmona, instructor que había ingresado a la Escuela de Biología en 1977. Así se dio inicio a una línea de investigación que se continuó en el Grupo de Bioquímica y Nutrición por muchos años.

Del INN, Dolores González viajó al INCAP en Guatemala y realizó estudios con Ricardo Bresanni. Más adelante se incorpora como profesora en el Postgrado de Planificación Alimentaria y Nutricional (PAN) de la UCV, cuyo coordinador era Jaffé y al cual se incorporó Bengoa, como docente luego de regresar de Ginebra.

En 1975 Bengoa se une como consultor al CONICIT. Allí integra junto con Jaffé y Eleazar Lara Pantín un Grupo de Nutrición. A Jaffé le corresponde dirigir las actividades de La Comisión Coordinadora de Investigaciones en Alimentos y Nutrición (CCIAN), integrada por científicos, industriales y organismos oficiales con

la finalidad de encontrar soluciones prácticas a los problemas alimentarios. En esta comisión se sentaron las bases del programa de enriquecimiento de las harinas de maíz y trigo que se concretó años más tarde.

Después de otra larga estancia en Bilbao, Bengoa regresa a Venezuela en 1983. Entonces motoriza la creación de la Fundación Cavendes de la cual fue Director Ejecutivo por 15 años. Durante ese período continúa su estrecha colaboración con Jaffé. Este último, ya jubilado de la UCV y del INN se desempeña como asesor en el Departamento de Nutrición de Fundacredesa y se integra al Comité Científico Asesor de la Fundación Cavendes y, posteriormente, a su Consejo Directivo.

Andrés Carmona fue el primero de los miembros del Grupo de Bioquímica y Nutrición de la Facultad de Ciencias en obtener su Ph. D. en Nutrición. A su regreso de la Universidad de California en Davis, en 1986, Carmona recibe una carta del Dr. Bengoa invitándole a una reunión en la Fundación Cavendes. Allí, en medio de un cálido e inolvidable encuentro, el maestro le informó que, desde entonces, comenzaba a trabajar con él, argumentando que eran muy pocos los profesionales de nutrición con formación de cuarto nivel y que la universidad contemplaba las labores de extensión, es decir, el llevar a la universidad a la calle.

Junto a Jaffé, Bengoa orientó el accionar de Carmona; se promueve su incorporación al Consejo Directivo de Fundacredesa, compartiendo responsabilidades con, entre otros, Hernán Méndez Castellano, Virgilio Bosch y Mercedes López de Blanco. Poco después, Carmona se integra al Comité Científico de la Fundación Cavendes y a su Consejo Directivo. Entre los logros de la Fundación Cavendes se cuenta la creación del Consejo Nacional de la Alimentación (CNA), decretado por Rafael Caldera en 1995. A sugerencia de sus mentores, Carmona es designado como Secretario Técnico del CNA en 1999.

El año 2000 ocurre la liquidación de la Fundación Cavendes. Conscientes de la inmensa labor que esa institución había realizado durante más de 15 años, en concurrida asamblea, varios de sus miembros acordaron que esa iniciativa no podía terminar. Le correspondió a Carmona el honroso encargo de solicitarle al maestro que prestara su nombre para, desde la Fundación José María Bengoa, continuar contribuyendo a la mejora de la situación alimentaria y nutricional de los venezolanos.

Otros miembros del Grupo de Bioquímica y Nutrición, Juscelino Tovar y Alexander Laurentin también

obtuvieron doctorados en nutrición. Tovar participó en las labores de la Fundación Cavendes y luego de la Fundación Bengoa, particularmente con relación a la ingesta de fibra y su impacto sobre la biodisponibilidad de nutrientes y la respuesta glucémica de los alimentos que la contienen. Por ello se incorporó al Grupo de Trabajo sobre Transición Alimentaria y Nutricional (grupo TAN), constituido después del primer Foro de la Fundación Bengoa realizado en 2005.

La unión de Laurentin a la Fundación Bengoa ocurrió bajo la influencia de Carmona en el año 2005, al año de haber regresado de sus estudios doctorales. Laurentin fue invitado a participar como secretario del simposio "Nutrición, actividad física y algo más" realizado en el marco del primer foro "Alimentación y Nutrición – Retos y compromisos" y en el taller "Retos y compromisos de la Fundación Bengoa", donde participó en la mesa de Transición Alimentaria. Esto definió el accionar de Laurentin dentro de la Fundación Bengoa, pues meses más tarde, participó en la reunión fundacional del Grupo TAN, junto con Mercedes López de Blanco (como coordinadora) y Melania Izquierdo (como secretaria); ejerciendo la secretaría del grupo desde el año 2007. El Grupo TAN es un espacio de encuentro interdisciplinario e interinstitucional, que sirve para la reflexión y la discusión de ideas, con la finalidad de identificar e instrumentar estrategias con relación a la transición alimentaria y nutricional en Venezuela.

El mismo año de la fundación del grupo TAN, se organizó el foro "Transición Alimentaria y Nutricional – Entre la desnutrición y la obesidad" en el marco de la LV Convención Anual de la AsoVAC. Allí se detectó que los principales grupos de investigación del área en Venezuela usaban diferentes criterios y valores límite para la identificación de los factores de riesgo y el diagnóstico de las enfermedades relacionadas con la nutrición, particularmente en el caso de niños, niñas y adolescentes. En los ocho años de trabajo continuo, el grupo se ha dedicado a atacar este problema, bajo el esquema de investigación acción, se han identificado los distintos actores, realizado una encuesta diagnóstica y diseñado un curso taller con la meta de unificar los criterios diagnósticos. Este curso taller ha formado a más de un centenar de profesionales en varias regiones del país y ha acreditado a casi una decena de multiplicadores, en los últimos tres años.

El Grupo de Bioquímica y Nutrición dejó de existir

como tal luego de la reestructuración del Instituto de Biología Experimental realizada en el año 2000, en la cual los distintos grupos de investigación se disolvieron para dar paso a los laboratorios como la unidad básica del Instituto (4). En la práctica, sin embargo, el trabajo en grupo se ha mantenido a través de dos laboratorios, el de Bioquímica Nutricional y Metabolismo y el de Polisacáridos Vegetales, ambos bajo la jefatura de Laurentin. A la fecha, el Grupo de Bioquímica y Nutrición cuenta con solo cuatro miembros: Alexander Laurentin, Meris Casotto, Ana Gómez y Mighay Lovera; Gómez tiene el reto de sacar adelante un tercer laboratorio, el de Enzimología, y Lovera está realizando su formación doctoral también en el área de nutrición.

El curso de Nutrición, materia electiva de la Escuela de Biología de la UCV, se ha dictado por más de 55 años ofrecido a los estudiantes a fin de visualizar un problema científico en toda su extensión, desde la aplicación de los conocimientos biológicos, hasta la evaluación de los efectos que los elementos del entorno social, económico y político tienen sobre la problemática nutricional. Luego de que el maestro Jaffé dictara la materia por muchos años, pasó la batuta a Andrés Carmona, Juscelino Tovar y Ana Rascón, con la participación ocasional de Abraham Levy, Pedro Marcano y Mercedes Schnell; éstos, a su vez, entregaron la responsabilidad a Gina Borges, Alexander Laurentin y Meris Casotto. Actualmente, Ana Gómez y Mighay Lovera se están formando para continuar con el legado del maestro Jaffé en los años por venir. Considerando la importancia de la nutrición en el bienestar de la población, se hace imperativa la incorporación de este curso como materia obligatoria para los estudiantes de la opción en Ciencia y Tecnología de Alimentos de la licenciatura en Biología en la UCV.

Es imposible terminar este escrito sin anunciar el inicio de la celebración del Año Centenario del Dr. Werner G. Jaffé (1914-2014). Considerando la inmensa trayectoria profesional de Werner G. Jaffé, autor de más de 100 trabajos científicos, profesor fundador de la Escuela de Nutrición y Dietética, profesor de varias facultades de la UCV y fundador de la Facultad de Ciencias, de la cual fue Profesor Honorario, fundador y primer Coordinador del CDCH, cofundador y Secretario General de la AsoVAC, miembro fundador de la APIU, creador del Postgrado en Planificación Alimentaria y Nutricional (PAN), fundador y primer editor de la revista Archivos Venezolanos

de Nutrición (hoy Archivos Latinoamericanos de Nutrición-ALAN), editor de ALAN y de Acta Científica Venezolana, Premio Nacional de Investigación Científica José María Vargas en 1960, Premio Nacional de Ciencias, en su mención Ciencias Biológicas, en 1979 y Premio Nacional de Tecnología en 1985; este último galardón le fue conferido por el desarrollo del Lactoviso, fórmula para la alimentación infantil que realizó conjuntamente con Marisa Guerra, bióloga egresada de la UCV. Una de las grandes contribuciones del Dr. Jaffé fue el desarrollo conceptual y la experimentación inicial que condujo a la formulación empleada para el enriquecimiento de las harinas de maíz y trigo, proyecto que comenzó a gestarse en la Comisión Coordinadora de Investigaciones en Alimentos y Nutrición (CCIAN) que él dirigía. Por todo ello, es de justicia conmemorar el centenario de nuestro recordado maestro, doctor de varias generaciones de profesionales, en los cuales dejó profunda huella. Es de justicia que su legado sea conocido por las nuevas generaciones. Por ello invitamos a las autoridades de la UCV y en particular a la Escuela de Nutrición y Dietética a acompañarnos en organizar un merecido homenaje a su memoria.

Finalmente, para honrar a los maestros Bengoa y Jaffé es necesario aunar esfuerzos y deponer la diáspora institucional y personal. Formar y mantener los equipos de trabajo es fundamental. La tarea pendiente es enorme. ¡Muchas gracias!

Referencias

1. Vélez Boza F. El licenciado José María Benítez: su contribución médica, científica y social 1790-1855. En: Boletín de la Academia Nacional de la Historia. Caracas; núm. 294. abril-junio, 1991.
2. Jaffé WG. Cómo llegué al estudio de las leguminosas. Arch. Latinoam. Nutr 1994; 44(4 Supl 1): 3S-5S.
3. Seidl D. Homenaje al maestro Werner G. Jaffé (1914-2009). En: Relatoría del Simposio "En honor a los maestros". Caracas, mayo, 2010. [citada 4 oct 2013]. Se consigue en: URL: <http://www.fundacionbengoa.org/noticias/2011/03-16.asp>
4. Rodríguez Lemoine V. Editor. IBE Instituto de Biología Experimental Memoria 2000-2001. Caracas: Ediciones IBE, 2002.

Reflexiones de José María Bengoa sobre la pobreza: aportes de una conferencia en la Universidad Simón Bolívar

Marino J. González R.¹

Resumen: El trabajo revisa las concepciones de José María Bengoa sobre la pobreza. Se parte del análisis de su célebre publicación sobre la Medicina Social en el medio rural venezolano de 1940, en la cual presenta sus primeras interpretaciones sobre las manifestaciones de la pobreza, especialmente vinculadas con el salario. En una segunda parte se analiza una conferencia dictada por Bengoa en la Universidad Simón Bolívar en 1990, en la cual presenta los rasgos fundamentales en la evolución de la pobreza en el contexto de América Latina y Venezuela. En esta publicación Bengoa formula propuestas para mejorar el diseño de los programas de reducción de la pobreza, con repercusiones en la práctica de las políticas sociales. Finalmente, se plantean las implicaciones para la acción que tales concepciones tienen en la agenda actual de la política social en Venezuela. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 218-222.*

Palabras clave: pobreza, política social, asignaciones familiares, programas de gobierno, descentralización.

Reflections of Jose Maria Bengoa on poverty: contributions from a conference at Universidad Simón Bolívar

Abstract: The paper reviews the conceptions of Jose Maria Bengoa on poverty. Firstly, the analysis takes into account the initial reflections of Bengoa on poverty published in his seminal work "Medicina Social en el medio rural venezolano" in 1940. In this publication, Bengoa presents his first interpretations on the characteristics of poverty, especially those associated with family income. In the next section, the paper analyzes the contents presented by Bengoa in a conference at USB in 1990. In the conference, Bengoa points out the relevant features of the evolution of poverty in the context of Latin America and Venezuela and proposes alternatives to improve the design of programs in this area of social policy. Finally, the paper presents major implications for action in the current social policy agenda in Venezuela. *An Venez Nutr 2014; 27(1): 218-222.*

Key words: poverty, social policy, familiar allocations, government programs, decentralization.

Una preocupación vital

La pobreza fue una preocupación central en la vida de José María Bengoa. Fue uno de los ejes sobre los cuales construyó su inmenso aporte a la salud pública y la nutrición a escala global. Ya en su célebre publicación "Medicina social en el medio rural venezolano" (1), se encuentran conceptos que fueron variando con el tiempo, pero que conservaron los supuestos fundamentales, macerados en su experiencia como médico rural en la Venezuela de finales de los años treinta del siglo pasado. Al hacer el balance de los aspectos que condicionan la vida en el medio rural venezolano, Bengoa incluyó al salario. Así sencillamente es el título del capítulo III de la publicación antes mencionada. En la primera línea caracteriza al salario insuficiente como el tercer factor que afecta a su vez a la alimentación (primer factor) y

a la vivienda (segundo factor). Indica Bengoa que es el factor que mejor se puede medir, aunque es también el que "con más imprecisión presenta sus consecuencias".

Apuntaba Bengoa una de las restricciones que sigue teniendo la evaluación de las políticas sociales. Tenemos mejores procedimientos para medir el salario, por ejemplo, a través de las encuestas de hogares por muestreo que se han hecho regulares en todo el mundo en las últimas décadas. Pero seguimos sin tener mediciones que discriminen con precisión los efectos de los bajos ingresos de las familias en las condiciones de vida, especialmente cuando se incluyen aspectos como la calidad de los servicios, o la equidad en el acceso a beneficios.

En una tabla incluida en el capítulo mencionado, se presenta el salario medio publicado por el Ministerio de Fomento en 1939, clasificado según el área económica (industria, comercio, empresas, agricultura y pecuario) en algunos de los estados del país. Seguidamente, Bengoa presenta su cálculo para el caso del Municipio de Sanare.

¹ Universidad Simón Bolívar (USB), Unidad de Políticas Públicas, Sartenejas. Edo. Miranda, Venezuela.
Solicitar correspondencia a: Marino González : marinojgonzalez@gmail.com

Más adelante compara el costo de la alimentación mínima de una familia de cuatro miembros, con el salario promedio. Concluye que no se logra cubrir el costo de la alimentación. El análisis de Bengoa es similar en esencia al que hoy se realiza en todo el mundo con una mayor sofisticación en las fuentes y la calidad de la información.

También interesante, especialmente con la perspectiva transcurrida en tres cuartos de siglo desde esa publicación, es el énfasis de Bengoa en la intervención para enfrentar los bajos salarios. Describe de manera detallada los subsidios familiares, especialmente en la modalidad de las Cajas de Compensación de Cargas Familiares, creadas inicialmente en Francia y luego replicadas en muchos países europeos. También destaca Bengoa la importancia de la protección del salario femenino, especialmente para aquellas mujeres que tienen hijos sin haber contraído matrimonio. Y más adelante, casi al final de esa publicación, Bengoa recomienda el apoyo al desarrollo de cooperativas para fortalecer la capacidad de ahorro de las familias.

Desde esta publicación, Bengoa mantuvo un gran interés en vincular sus aportes en el campo nutricional con una visión más amplia de lo que hoy se conoce como las políticas sociales. Y dentro de ellas, la implementación de programas sociales que apoyen a las familias para la adquisición de alimentos o con subsidios directos al ingreso.

El 15 de noviembre de 1990, José María Bengoa dictó una conferencia en la Universidad Simón Bolívar (USB) intitulada “De, con, en, sobre, tras la pobreza”.¹ Dicha conferencia no fue publicada en su momento. Permaneció en su archivo personal y de allí fue tomada para ser publicada en la revista *Anales Venezolanos de Nutrición* en 2013 (2). Dicha conferencia expresa una síntesis del pensamiento de Bengoa sobre el tema. De allí que sea de gran utilidad analizar sus contenidos, especialmente por la vigencia que muchos de ellos tienen para el diseño y seguimientos de las políticas sociales.

Reflexiones desde la acción

Entre las primeras consideraciones de Bengoa sobre la pobreza, expresadas en “Medicina Social en el medio rural venezolano” y la conferencia mencionada, transcurrieron 50 años. Fue un período de profundos cambios en el diseño y ejecución de políticas sociales. Gran parte de esos cambios fueron vividos por Bengoa en muchos de los roles que le tocó desempeñar, desde sus diversas actividades en Venezuela hasta su participación en los organismos internacionales. Es indudable que toda esa experiencia es la base de sus reflexiones.

La conferencia dictada en noviembre de 1990 cubre los siguientes tópicos: (1) el mestizaje de tres pobrezas, para indicar sus diferentes orígenes y características, (2) las distintas formas de clasificar la pobreza, (3) las diferencias entre la pobreza en Europa y América Latina, (4) las expresiones de la pobreza, especialmente los tipos que se pueden proponer, (5) el efecto de la pobreza en los niños, (6) la situación social y nutricional del país y el rol de los programas sociales, y (7) la concepción de la pobreza en el Estado de Bienestar.

Desde una perspectiva de políticas públicas, se puede constatar en el análisis de Bengoa la importancia de precisar las causas de la pobreza, especialmente el rol que los factores históricos-culturales tienen en su valoración. Este aspecto es de creciente importancia en la implementación de políticas sociales, por cuanto los responsables de los programas y la población beneficiaria tienen diferentes valoraciones. De allí que la explicitación de dichas diferencias juega un papel central para definir pautas más efectivas.

Otra preocupación expresada por Bengoa, es la forma de clasificar la pobreza. Por cierto un tópico que sigue generando interés y polémicas en el ámbito de las políticas sociales. En primer lugar, presenta la clasificación utilizada históricamente por CEPAL, basada en el gran desarrollo que ya había tenido la implementación de encuestas de hogares por muestreo, las cuales son de regular aplicación en muchos países de América Latina. Dentro de las virtudes de esta clasificación, señala

¹Al menos desde 1980, Bengoa estuvo vinculado a diversos proyectos en la USB. Estos aportes se extendieron casi dos décadas, y cubrieron distintas áreas de investigación, docencia, y difusión de conocimientos y experiencias. Dentro de las áreas en las que participó se encuentra la formación de recursos humanos para la planificación alimentaria-nutricional, así como el impulso que coordinó desde la Fundación Cavendes para la elaboración de las Metas y Guías de Alimentación para Venezuela y el Manual de Encuestas de Consumo de Alimentos, y su rol activo en los simposios y talleres que se organizaron con la participación de equipos técnicos de la USB, entre otros especialistas nacionales e internacionales. Prueba de ello es la participación de muchos profesores e investigadores de la USB en las publicaciones de la Fundación Cavendes durante esos años.

Bengoa una de ellas: la posibilidad de relacionar el ingreso de las familias con la compra de alimentos. Y tal como ha sido también destacado, ya advertía Bengoa la limitación que tienen al tomar en cuenta solamente los ingresos de las familias.

De allí que a seguidas, Bengoa presenta la distinción realizada en Europa sobre la pobreza de acumulación y la de mantenimiento. En el primer caso se refiere a los activos acumulados por las familias a través de largos períodos de tiempo, especialmente en infraestructura y bienes. La pobreza de mantenimiento, por su parte, está relacionada con el ingreso de las familias. Ahora bien, Bengoa se muestra favorable a la utilización de una discriminación entre pobreza interna y externa, ya presentada por Walter en 1973 (3). De acuerdo con este concepto, la pobreza externa es la caracterizada por escasos ingresos. La pobreza interna es la que se agrava por la influencia de factores como la inestabilidad de la familia, adicciones, enfermedades de algún miembro del hogar, entre otros factores. En estas familias, señala Bengoa, las medidas como salarios mínimos o planes de empleos no son suficientes para atenuar las dificultades.

De acuerdo con el concepto de pobreza interna, esto es, las diferentes manifestaciones que puede tener la pobreza, Bengoa los denomina “componentes”, plantea que no tienen el mismo “peso y trascendencia”. Y utiliza la comparación entre el efecto de las limitaciones de la vivienda con las restricciones en la nutrición y la educación. En el primer caso, Bengoa señala que las personas o familias pueden superar las limitaciones de la vivienda más adelante en su vida. Esto es, pueden tener viviendas que tengan mejores condiciones. Lo que es más difícil de superar son las restricciones en la nutrición y en la educación, por cuanto la falta de atención a estos aspectos puede dejar efectos permanentes en las personas. Lo que no se pueda compensar en las primeras etapas de la vida, ya sería un factor de rezago en el desarrollo de las personas. En efecto, la deprivación nutricional, especialmente en niños menores a siete años, pero no exclusivamente, puede afectar los ritmos del crecimiento de manera irreversible.

De la misma manera pueden citarse los casos de la falta de atención a la salud en condiciones oportunas, y la baja cobertura y calidad en el sistema educativo. Los efectos en estos dos últimos casos también puede ser irreversibles y aumentar la diferencias entre las personas, especialmente en una perspectiva de mediano a largo plazo.

Todo lo anterior es el preámbulo a las consideraciones de mayor anticipación que plantea Bengoa en esta conferencia. Están señaladas bajo el subtítulo “pobrezas focales”. Para expresar este concepto plantea dos comparaciones. La primera de ellas está relacionada con el criterio geográfico y cultural. Se indica que es muy distinta la pobreza según se trate de un caficultor de los Andes o de los cortadores de caña de Aragua o de los pescadores de Oriente. En cada caso, señala Bengoa, existen condicionantes y características diferentes. Lo cual determina, como principal implicación de política, que las soluciones son necesariamente diferentes. A pesar de lo obvio de esta premisa, la dinámica de las políticas sociales no muestra muchas evidencias de que se responda con tanta facilidad y flexibilidad a los criterios de adaptación focal señalados.

En realidad, la experiencia está más bien dominada por los programas de corte nacional, en los cuales la representación de espacios locales no es la predominante. Las consecuencias prácticas de esta visión se manifiestan en las múltiples debilidades cuando se intenta acercar las soluciones a los problemas concretos de los ciudadanos, en sitios diferentes incluso en un mismo país. Esto puede resultar muy obvio en la segunda década del siglo XXI, con muchas experiencias acumuladas en la implementación de políticas sociales, especialmente la relacionada con subsidios en ámbitos regionales. Pero no lo era en 1990, cuando prácticamente estaba comenzando la tecnología que permitiría identificar mejor las diferencias entre sectores geográficos dentro de un mismo país, por ejemplo.

Bengoa va más allá de estas diferencias. Se concentra también en aquellos rasgos diferentes, en personas, familias, o incluso poblaciones, que coexisten en una misma ciudad o área geográfica. Cita, por ejemplo, la distinción entre los hogares cuyo jefe es una mujer abandonada (casualmente el mismo énfasis que expresaba en la publicación de 1940), con respecto a aquellos hogares con familias integradas. También menciona la pobreza de los ancianos o pensionados, cuya proporción ha aumentado de manera significativa en los últimos 25 años en todos los países de América Latina, y de manera especial en el caso de Venezuela.

El concepto de “pobreza focal”, es decir, aquel que se expresa en rasgos específicos de la población, fue una anticipación a lo que hoy conocemos como mapeo de beneficiarios o de usuarios de servicios, o de familias. Esto es, la identificación de rasgos o características en el

nivel más detallado que permitan especificar diferentes modalidades para enfrentar un mismo problema, en este caso, la pobreza. Es evidente que las diferencias en las modalidades laborales, por ejemplo, en comunidades dependientes de la agroindustria o de los servicios, determina diferentes mecanismos para transferencia de subsidios y el condicionamiento de ese beneficio. En ambos casos, existen diferencias en términos de la distancia de los hogares a los sitios de servicios, o en el acceso a cuentas bancarias, o en la calidad de los servicios de salud o educación. De allí que la adecuada discriminación de estas diferencias es clave para la efectividad de los programas de reducción de la pobreza.

Un caso similar se encuentra en áreas urbanas para discriminar las familias con personas jubiladas o pensionadas, o simplemente en la tercera edad, de aquellas familias con niños en edad escolar. El objetivo consiste en desarrollar sistemas de identificación que puedan diferenciar hogares, y dentro de ellos a familias, y dentro de las familias a personas. La disponibilidad de tecnologías en la actualidad, mucho mayor que hace 25 años, no es necesaria garantía de éxito. La razón estriba en que muchas veces la disponibilidad de tecnología no es garantía de utilización, especialmente si no existe el diseño de programas enfocados en la discriminación de riesgos. En las grandes aglomeraciones urbanas de América Latina, las dificultades del acceso geográfico deben sumarse a las limitaciones institucionales, tales como la ausencia de equipos entrenados y facilidades de comunicación, así como ausencia de información confiable, entre otras.

De manera que tenía mucha razón Bengoa cuando señalaba la importancia de establecer los diferentes tipos de pobreza que pueden presentarse en un país en un momento dado. Y tiene especial valor la siguiente consideración que propone. El año anterior (1989) se habían realizado en el país las primeras elecciones de alcaldes y gobernadores, con lo cual se contaba con liderazgos en cada una de las regiones y localidades. Previo a la elección se había aprobado la ley que facilitaba la transferencia de competencias y recursos a las instancias descentralizadas. De allí que, propone Bengoa, la atención de los programas de reducción de la pobreza debía tomar en cuenta esta nueva realidad. Señala que se pueden delinear enfoques particulares que tomen en cuenta las características de cada estado y municipio. Obviamente, en un marco de cooperación entre los distintos niveles de gobierno, existen políticas

y programas nacionales que deben ser homogéneos en todo el país. Pero también es deseable que, en la medida que se fortalezcan las capacidades de los gobiernos regionales y locales, se desarrollen modalidades adaptadas a los diferentes tipos de pobreza.

Han pasado casi 25 años desde la elección de gobernadores y alcaldes. La posibilidad de construir un federalismo cooperativo, expresada nítidamente en la Constitución de 1999, no se ha correspondido con lo efectivamente desarrollado. Las restricciones institucionales y financieras que afectan a los estados y municipios no han favorecido el diseño e implementación de programas de reducción de la pobreza que tomen en cuenta la diversidad geográfica, poblacional y cultural. De allí que la sinergia institucional necesaria para alcanzar el objetivo de reducir progresivamente la pobreza no se haya podido establecer. El presupuesto de esta sinergia es que se puedan articular esfuerzos entre múltiples niveles de gobierno, lo cual representa la fase más compleja en la coordinación de políticas públicas. En la medida que tal coordinación no sea efectiva, el perjuicio de los ciudadanos, especialmente aquellos en situación de pobreza, no podrá evitarse. De allí que contar con diferentes estrategias para resolver esta limitación es uno de los grandes retos de las políticas públicas del país en el mediano plazo.

Implicaciones para la acción

Las reflexiones de Bengoa sobre la pobreza siguen vigentes. Al final del año 2013, de acuerdo con cifras del INE, casi el 10% de la población se encontraba en situación de pobreza extrema. Las propuestas de Bengoa, algunas detalladas anteriormente, siguen siendo pertinentes para enfrentar el problema de la pobreza, especialmente en el ámbito venezolano. Una de sus énfasis fue justamente la oportunidad de la intervención. Cada día sin acciones efectivas empeora las perspectivas de vida en casi 3 millones de personas, con especial impacto en los niños. Es por ello que los retos que debe enfrentar el sector público, con sus correspondientes instituciones, pasa por asumir con efectividad dos funciones centrales en los gobiernos modernos: la capacidad de mapear las necesidades de la población para identificar a beneficiarios de la acción de las políticas, y la capacidad de coordinar esfuerzos que involucran diferentes niveles de gobierno. Vaya el reconocimiento a la visión de José María Bengoa por haberlas puesto de relieve hace casi un cuarto de siglo.

Agradecimientos

El trabajo corresponde a la conferencia presentada en la sesión dedicada a conmemorar los aportes de José María Bengoa a la nutrición en Venezuela, en el Congreso Internacional de Nutrición y Salud “José María Bengoa”, organizado por la Fundación Bengoa en Caracas en octubre de 2013. El autor expresa a los organizadores de la sesión el agradecimiento por la gentil invitación a participar.

Referencias

1. Bengoa, José María. 1992. Sanare...hace 50 años: Medicina social en el medio rural venezolano. Caracas: Ediciones CAVENDES. Colección Temas y Autores Sanareños No. 5. Tercera edición de la publicación de 1940.
2. Bengoa, José María. 1990. De, con, en, sobre, tras la pobreza. Conferencia presentada en la USB. Anales Venezolanos de Nutrición. 26(2): 125-131.
3. Walter JP (1973) Internal External Poverty and nutritional determinants of Urban Slum Youth. Ecol Food Nutr 2(1): 3-10.

José María Bengoa:
“El mejor indicador de la recuperación de un niño desnutrido es su sonrisa”.

Vicente Pérez Dávila¹.

Rememorar todo el aporte científico y humanístico de una figura de la envergadura del Dr José María Bengoa es tarea difícil.

Trayectorias tan dilatadas y fructíferas siempre son conocidas por sus grandes hitos, pudiendo escaparse a veces, el relato de participaciones claves en la concepción, diseño y ejecución de proyectos que logran concretar el arribo a soluciones de inquietudes, que los hayan podido acompañar durante su infatigable labor.

Es el caso del Dr. José María Bengoa como resultado de su lucha por el desarrollo social, enfocada y realizada en el área de su experiencia y especialidad profesional, la nutrición.

Por ello, dedicamos esta presentación al significado de la presencia del Maestro en la vida del Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA).

Desde la concepción de este ambicioso proyecto, encomendado por las Empresas Polar a su Fundación en el año 1981, fue evidente su importante aporte al proyecto.

Primero, como asesor de la Fundación Polar guió los lineamientos, las consultas de expertos y todos los pasos previos, decantados durante un largo periodo para el logro exitoso de los objetivos trazados.

Luego, en su fase operativa, como figura relevante del Consejo Asesor del CANIA no solo hizo aportes conceptuales y metodológicos fundamentales, sino que también, su filosofía de vida y su visión integral y de largo alcance de la compleja realidad de la malnutrición, orientaron el quehacer de CANIA.

También insistía en la importancia de programas educativos dirigidos a mujeres, en especial, a aquellas en edad fértil, considerando, no solo sus condiciones fisiológicas (embarazo, lactancia, entre otros) , sino también su importante rol en la familia y en la sociedad.

Gran parte del personal más antiguo de la institución coincide en que su incesante creación de soluciones en, para y con la comunidad; su compromiso y trabajo permanente; su respeto y empatía por el ser humano, sin

distingo de clase; su curiosidad y búsqueda incansable de soluciones; su jovialidad y pasión por lo que hacía, aun permean los valores y la idiosincrasia de este Centro.

Los niños menores de dos años, la educación, la lucha contra la inequidad social y por supuesto, la investigación, fueron hitos prioritarios para el Dr. Bengoa y que aún, luego de 18 años de funcionamiento de CANIA, siguen estando absolutamente vigentes.

Gracias a su vasto conocimiento y profunda convicción de la importancia del enfoque integral en el tema nutricional y su amplia experiencia en el trabajo con la comunidad desde los inicios de su labor en Venezuela, señaló, reiteradamente, las claves de su práctica destacando el papel protagónico de la comunidad en la solución de sus problemas y el apoyo que deben dar centros como CANIA.

Así mismo, el Dr. Bengoa estaba convencido de la importancia de la replicación del modelo de abordaje e intervención del problema nutricional sistematizado en CANIA, adaptándolo a la realidad de las necesidades y recursos de cualquier entorno comunitario, como solución efectiva al problema nutricional.

Lo reproducible, en su opinión, es “el enfoque social que debe dársele al abordaje del problema, estableciendo criterios normativos para la creación de centros”.¹

Sin duda, su legado se extiende por Venezuela y sobre todo por las zonas rurales en las que el Dr. Bengoa se adentró y ejerció un verdadero apostolado, dedicándole muchos años de su juventud al contacto permanente y cuidado de centenares de recién nacidos, lactantes y preescolares desnutridos.

Esta es una excelente oportunidad para rendirle un merecido homenaje a un hombre que supo escuchar la voz de los desfavorecidos y convertirla en una sonrisa...

“El mejor indicador de la recuperación de un niño desnutrido es su sonrisa”

José María Bengoa

¹Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA)
Solicitar correspondencia a: info@cania.org.ve

Anales Venezolanos de Nutrición, publica artículos originales, revisiones, cartas al editor y comunicaciones breves relacionadas con biología humana, alimentación, nutrición y áreas afines, que contribuyan al avance de la investigación y difusión científica

Envío del Trabajo

El autor debe enviar un original del artículo, con una carta de presentación firmada por todos los autores como constancia escrita que han contribuido en el diseño, ejecución, análisis e interpretación de los datos, redacción del artículo y, en la revisión crítica del contenido del artículo original a ser publicado. Debe dejar constancia que el trabajo no ha sido publicado ni enviado a otra revista. También indicar el orden de los autores y el autor de correspondencia con su dirección y correo electrónico. Los autores cuando presentan el manuscrito, deben revelar todas las entidades financieras y las relaciones personales que puedan haber influido en el trabajo, es decir deben declarar explícitamente si existen o no conflicto de intereses.

La revista utiliza en forma preferencial el sistema electrónico, por lo tanto debe acompañar el envío de un CD, en "Word for Windows", en cuya etiqueta se indique el nombre del autor principal.

La correspondencia se enviará a la Revista Anales Venezolanos de Nutrición. Fundación Bengoa. Urbanización Altamira, 8ª Transversal con 7ª Avenida. Quinta Pacairigua. Caracas. Venezuela. Código Postal 1010. Teléfono: 2637127- 2636918. También puede enviarse al correo electrónico mlandaetajimenez@gmail.com

Sistema de Arbitraje

Todos los artículos originales pasan por un proceso de arbitraje externo, realizado por tres árbitros con experticia en el tema específico. Las revisiones igualmente son evaluadas por especialistas. La decisión se tomará de acuerdo a la opinión de los árbitros aprobada por el Comité Editorial. La autoría del artículo y el arbitraje, son del dominio exclusivo del Comité Editorial. Los autores recibirán

la opinión de los árbitros con las recomendaciones por parte del Comité en cuanto a modificaciones de forma y redacción. Las respuestas deben enviarse en un lapso prudencial, con una carta donde el autor señale las modificaciones realizadas y argumente aquellas que no considera adecuadas.

Normas Editoriales

Todas las partes del manuscrito deben estar escritas a doble espacio. Cada sección comenzará en página nueva, todas numeradas, con la siguiente secuencia: página del título, nombre completo de los autores (sin títulos profesionales), dirección de la(s) institución(es) donde fue realizado, y señalar con números consecutivos la que corresponde a cada autor.

Los artículos originales deben guardar la siguiente estructura:

Título en español e inglés (corto, no más de 15 palabras, 75 caracteres), Titulillo en español Resumen y Palabras Clave en español e inglés), Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias. Cuadros e Ilustraciones. Cada sección debe comenzar en hoja aparte, así como también los cuadros e Ilustraciones con sus respectivos pies o epígrafe.

Resumen debe establecer los objetivos del estudio, los procedimientos básicos (selección, métodos de observación y análisis) los hallazgos más importantes, proporcionar datos específicos y, significación estadística y las conclusiones principales sobre la base de los resultados del estudio. No debe contener referencias ni siglas que no estén identificadas. El límite máximo son 250 palabras y no debe ser estructurado. Al final del resumen deben estar 3 a 10 palabras clave, que incluyan descriptores en inglés, de la lista del "Medical Subject Headings (MeSH) y en español de la lista de "descriptores en Ciencias de la Salud" (DECS).

Introducción expresa el propósito del artículo, los antecedentes internacionales y nacionales, mediante referencias actualizadas. En el último

párrafo de la introducción debe aparecer en forma clara y precisa el objetivo del estudio.

Metodología describa claramente como se seleccionaron los sujetos que participaron en el estudio, edad, sexo y otras características importantes. En los manuscritos de revisión se incluirá una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar o extraer los datos.

Los estudios con humanos deben dejar constancia escrita de la aprobación por parte del Comité de Ética de la institución donde se realizó la investigación, así como el consentimiento de los individuos que participaron y, evitar en todo momento que puedan ser identificados, tener especial cuidado con las fotografías. Cuando se trate de experimentos con animales, mencione si se cumplieron las normas de la institución acerca del cuidado y uso de animales en el laboratorio.

Describa los métodos estadísticos con detalle suficiente para que puedan verificarse los resultados. Defina los términos, las abreviaturas y los símbolos estadísticos. Cuando sea posible, cuantifique los resultados y preséntelos con indicadores apropiados de medición de error o incertidumbre (como intervalos de confianza).

Resultados. Presente los resultados en el texto, cuadros, ilustraciones y figuras en una secuencia lógica. No repita en el texto la información que contienen los cuadros y figuras, sólo destaque lo más importante. Utilice en esta sección el tiempo pretérito.

Discusión. Destaque los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se derivan de los resultados. Cuidese de no repetir la información ya presentada en las secciones anteriores. Relacione las observaciones con la de otros estudios internacionales y nacionales, incorporando en la discusión el análisis de las referencias bibliográficas actualizada relacionadas con el estudio. Establezca el nexo entre las conclusiones y los objetivos del estudio, y cierre la discusión con

la conclusión más importante del estudio o con la propuesta de nuevas hipótesis, cuando estén justificadas.

Las Revisiones pueden ser solicitadas por el Editor preferentemente a especialistas sobre un tema de importancia científica en la actualidad, pero también se aceptan revisiones de autores, las cuales seguirán el proceso de arbitraje externo.

En la revista también se publican reportes cortos de hallazgos de interés para el ámbito de la revista, así como casos clínicos cuya ocurrencia sea un verdadero hallazgo.

Las cartas al editor, por lo general están referidos a comentarios de artículos recientes publicados en la revista y su extensión no debe ser mayor a dos páginas.

Cuadros. Cada cuadro debe escribirse a doble espacio, sin líneas verticales ni horizontales internas y en hoja aparte. Numérelos consecutivamente con números arábigos y asigne un título breve en minúscula. Cada columna llevará un encabezamiento corto o abreviado. En las notas al pie se explicarán todas las abreviaturas no usuales empleadas en el cuadro. Si incluye datos publicados o inéditos o de otra fuente, obtenga la autorización para reproducirlos y conceda el reconocimiento al autor. No incluya más de 5 cuadros, máximo de 5 columnas y 8 filas.

Ilustraciones (Figuras) Las figuras deben estar dibujadas en forma profesional (archivos electrónicos de las figuras en formato JPEG o GIF). Se numeran en forma consecutiva con números arábigos. Las fotografías deben ser en blanco y negro, con buen contraste, en papel satinado con las siguientes medidas 127x173 mm, sin exceder 203x 254 mm. Ubicar una por página, título breve y una leyenda que facilite la comprensión del contenido.

Agradecimientos Aparecen al final del texto, allí se incluyen las colaboraciones que deben ser reconocidos pero que no justifican la autoría, ayuda técnica, apoyo financiero y material y las relaciones que puedan suscitar

conflicto de intereses.

Referencias. Las referencias bibliográficas dan el soporte científico al estudio realizado, por lo tanto deben ser recientes, preferiblemente de los últimos cinco años. Las referencias internacionales y nacionales constituyen antecedentes del estudio que se está publicando, de esta manera, también reconocemos la labor de los investigadores venezolanos que han aportado al tema en estudio. Numere las referencias consecutivamente siguiendo el orden como se mencionan por primera vez en el texto. Cite cuidadosamente en el texto, cuadros y figuras todas las referencias con un número entre paréntesis. Cuide que la escritura reproduzca fielmente el artículo original y vigile la escritura en inglés, para evitar cometer errores al transcribir la información.

Las referencias bibliográficas en Anales Venezolanos de Nutrición, siguen el estilo de las normas de Vancouver. (<http://www.icmje.org>). Abrevie los títulos de las revistas de acuerdo con el estilo del Index Medicus y consulte la lista de revistas indizadas en (<http://www.nlm.nih.gov>). No se aceptan como referencias resúmenes. Los artículos aceptados pero que todavía no se han publicado, se indican como "en prensa", con la información de la revista donde fue aceptado.

Ejemplos de referencias:

Artículos de revista

Enumere los primeros seis autores y añada la expresión "et al"

1. Artículo de revista ordinario

Bremer AA, Byrd RS, Auinger P. Racial trends in sugar-sweetened beverage consumption among US adolescents: 1988-2004. *Int J Adolesc Med Health* 2011; 23(3):279-86.

Libros

2. Individuos como autor:

Casademunt J. *Sobrepeso y obesidad infantil*. Barcelona: Editorial Océano; 2005.

3. Editores como autor:

Alemán M, Bernabeu-Mestre JB, editores. *Bioética y Nutrición*. Alicante.

Universidad de Alicante: Editorial Agua Clara; 2010.

4. Capítulo de libro:

López de Blanco M, Landaeta-Jiménez M. Los estudios de crecimiento y desarrollo físico en Venezuela. En: Fano V, Del Pino M, Cano S, compiladores.

Ensayo sobre crecimiento y desarrollo presentado al Dr. Horacio Lejarraga por sus colegas y discípulos. Buenos Aires: Paidós; 2011. p. 431-454.

Material electrónico

5. Artículo de revista en Internet:

Vázquez de la Torre MJ, Vázquez Castellanos JL, Crocker Sagastume R. Hipertensión arterial en niños escolares con sobrepeso y obesidad. *Respyn* [Serie en Internet] 2011 Jul-Sep [citada 5 nov 2011]; 12(3): [6 pantallas]. Se consigue en: URL: http://www.respyn.uanl.mx/xii/3/articulos/Hipertension_arterial.htm

Para otros ejemplos de formato de referencias bibliográficas, los autores deberían consultar la página web: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Para cualquier otro tipo de información se sugiere consultar: Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication Updated April 2010. <http://www.icmje.org>.

Antes de enviar el artículo, revise cuidadosamente las instrucciones a los autores y verifique si el artículo cumple con los requisitos editoriales de la revista Anales Venezolanos de Nutrición.