

Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN 28, Nº 2, AÑO 2.015

CONTENIDO

Editorial

Huellas del hambre en Venezuela

Maritza Landaeta-Jiménez..... 91

Artículos Originales

Relación entre indicadores antropométricos y factores de riesgo cardiovascular en escolares obesos

Manuel Venzala, Ruby Yépez, Nerkis Angulo, Harold Guevara, Sobeida Barbella de Szarvas, Dora González, Ana Hernández 92

La alimentación y nutrición de los venezolanos. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014

Maritza Landaeta-Jiménez, Marianella Herrera Cuenca, Maura Vásquez, Guillermo Ramírez..... 100

Seguridad alimentaria en Venezuela: Vulnerabilidad y riesgo durante 1998-2013

Juan B Calanche Morales, José G Hernández 110

Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua.

Eva M^a Trescastro López, Josep Bernabeu-Mestre, Nelson Pablo Caballero, Isabel Casabona, Eduardo De Miguel, M^a Eugenia Galiana Sánchez, Diana Gil-González, José Ramón Gómez, Maritza Landaeta-Jiménez, Fátima Moll, Yaritza Sifontes 125

Artículos de Revisión

La microbiota intestinal y su rol en la diabetes.

Yolmar Valero, Jhoana Colina, Héctor Herrera132

Periodismo de salud: una práctica profesional en construcción

Acianela Montes de Oca, María Carolina Urbina..... 145

Conferencia

La infancia y el porvenir

Huniades Urbina 158

Fundación Bengoa informa..... 162

Foro: Compromiso con la Venezuela posible

Fundación Bengoa..... 162

Indice de autores 167

Indice de descriptores 169

Información para los autores..... 170

Anales Venezolanos de Nutrición

VOLUMEN 28, N° 2, Año 2.015

CONTENTS

Editorial

Traces of hunger in Venezuela
Maritza Landaeta-Jiménez.....91

Original articles

Relationship between anthropometric indicators and cardiovascular risk factors in obese school age
Manuel Venzala, Ruby Yépez, Nerkis Angulo, Harold Guevara, Sobeida Barbella de Szarvas, Dora González, Ana Hernández 92

Food and nutrition of Venezuelans. The National Standard Living Condition Survey 2014

Maritza Landaeta-Jiménez, Marianella Herrera Cuenca, Maura Vásquez, Guillermo Ramírez..... 100

Food security in Venezuela: vulnerability and risk from 1998 to 2013

Juan B Calanche Morales, José G Hernández 110

Hunger, misery and disease in Latin America and the Caribbean: the role of nutrition in neglected tropical diseases (NTDs) in Nicaragua.

Eva M^a Trescastro López, Josep Bernabeu-Mestre, Nelson Pablo Caballero, Isabel Casabona, Eduardo De Miguel, M^a Eugenia Galiana Sánchez, Diana Gil-González, José Ramón Gómez, Maritza Landaeta-Jiménez, Fátima Moll, Yaritza Sifontes. 125

Review article

Intestinal microbiota and its role in diabetes
Yolmar Valero, Jhoana Colina, Héctor Herrera 132

Health journalism: a professional practice under construction

Acianela Montes de Oca, María Carolina Urbina..... 145

Conference

Children and future

Huniades Urbina..... 158

Bengoa Foundation notices..... 162

Forum: Commitment to Venezuela possible

Bengoa Foundation 162

Index of authors..... 167

Index of descriptors 169

Information for authors 170

Editorial

Huellas del hambre en Venezuela

“La historia de la humanidad ha sido desde el principio, la historia de su lucha por la obtención del pan de cada día”

Josué de Castro

En nuestro país, alimentarse es difícil y alimentarse bien, es casi imposible, para la mayoría de los hogares que tienen ingresos limitados. Los alimentos cada vez son más escasos, la desesperación por conseguirlos va en ascenso y se convierte en un factor desencadenante de angustia y violencia alimentaria. La inseguridad alimentaria en amplios sectores de la población y el hambre en los más pobres, ha venido conformando una situación delicada que afecta la calidad de vida, la salud, el desarrollo y compromete la alimentación y nutrición de los más vulnerables, tales como la población infantil, mujeres embarazadas y adultos mayores. La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014 (ENCOVI), presenta un panorama de la alimentación y de los factores que inciden en el acelerado deterioro de la calidad de la alimentación, las harinas (maíz y trigo), grasas visibles y azúcar concentran 43 % de la compra semanal de alimentos y en los más pobres alcanza 45%. Los pobres compran alimentos calóricamente más densos, más baratos, subsidiados en las redes públicas de distribución (Dieta de subsistencia). La leche, lácteos, huevos y leguminosas están disminuidos en todos los niveles, los vegetales y frutas son privilegio del nivel alto y el hambre aparece en 11,3% de los entrevistados (comen dos o menos veces al día). Alimentar a la familia genera estrés, 80% de los entrevistados y 88,7% de los más pobres, afirman que el ingreso no alcanza para la compra de alimentos semanal. En cuanto a los datos oficiales, en 2012 el estudio “Sobrepeso y obesidad” reporta 16% de déficit y 28% de sobrepeso (7 a 12 años) y la FAO (Panorama de la Seguridad Alimentaria de Venezuela) con datos de 2010 reporta 2,9% de déficit global y 3,7% de sobrepeso en menores de cinco años. Es indudable que la población que aspire mejorar su desarrollo físico y mental, proteger su salud y formar una base sólida para su productividad futura, debe garantizar una buena alimentación, suficiente, variada y oportuna, que aporte los nutrientes necesarios para desarrollar al máximo su potencial genético y cambiar la vida de los niños. En consecuencia, actualmente para planificar una política alimentaria y nutricional, sobre base cierta, se requiere revertir los obstáculos, producto de malas políticas, controles excesivos y pésima gestión, cuyos resultados no pueden ser peores: inflación, escasez, desabastecimiento, caída de la producción nacional, cierre de empresas, contracción severa de nuestro aparato productivo, hambre y desnutrición. La realidad, invita a un alto en el camino para pensar qué hacer y por dónde empezar. Es preciso, transformar las ideas en acciones orientadas a transformar las aristas del complejo problema alimentario y nutricional, que rebasa lo simplemente alimentario y se inserta dentro de la política de seguridad de estado y de un derecho humano fundamental, que debería garantizar la supervivencia de toda la población en un ambiente que asegure las necesidades de nuestros habitantes sin exclusiones. Con motivo del XVI aniversario, la Fundación Bengoa convocó al foro *“Compromiso con la Venezuela posible”*, con distinguidos conferencistas, quienes ofrecieron alternativas de solución para la superación de la compleja situación del país y, destacaron el deber del Estado en el cumplimiento del Derecho a la Salud y a la Alimentación, consagrados en la Constitución Nacional.

Maritza Landaeta-Jiménez

Relación entre indicadores antropométricos y factores de riesgo cardiovascular en escolares obesos.

Manuel Venzala¹, Ruby Yépez¹, Nerkis Angulo^{2,3}, Harold Guevara^{1,4},
Sobeida Barbella de Szarvas^{2,3}, Dora González², Ana Hernández^{2,5}.

Resumen: La obesidad es un problema de salud pública, que particularmente se ha incrementando en la edad escolar. El objetivo de la investigación, fue establecer la relación entre indicadores antropométricos y factores de riesgo cardiovascular en escolares obesos, a través de un estudio descriptivo-correlacional, en 160 prepúberes. Se evaluaron condición socioeconómica, estado nutricional por el índice de masa corporal (IMC), Circunferencia de Cintura (CC) e Índice de Conicidad (IC), presión arterial, glicemia e insulinemia basal, CT, LDL-c, VLDL-c, HDL-c, triglicéridos (TG) e índices CT/HDL, LDL/HDL y TG/HDL. Fueron incluidos 88 escolares obesos y 72 controles. La mayoría fueron categorizados en los estratos socioeconómicos III- IV. Se consiguieron valores elevados de IMC, CC, IC, tensión arterial sistólica y diastólica, insulina basal, VLDL-c y TG en menores 10 años, entre los obesos (Mann-Whitney: $p < 0,05$) con relación a los controles. Además, la existencia de menores promedios de glicemia y HDL-c, y mayores promedios de TG (> 10 años), CT/HDL, LDL/HDL y TG/HDL en los obesos, con diferencias estadísticamente significativas (*t de Student*: $p < 0,05$) entre los grupos. El IMC y la CC tuvieron correlación significativa ($p < 0,05$) con la presión arterial sistólica y diastólica y con la insulina basal; el IC solo con la presión diastólica y la insulina basal. Se concluye que existió una relación entre los indicadores antropométricos en estudio y factores de riesgo cardiovascular como fueron la tensión arterial y la insulinemia basal. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 92-99.*

Palabras clave: Obesidad, indicadores antropométricos, factores de riesgo cardiovascular.

Relationship between anthropometric indicators and cardiovascular risk factors in obese school age children

Abstract: The obesity is a public health concern that particularly has been increasing in school-age children. The objective of this research was to establish the relationship between anthropometric indicators and cardiovascular risk factors in obese school age children, through a descriptive-correlational study in 160 prepubertal children. Socio-economic status, nutritional status by the index of body mass (BMI), waist circumference (WC) taper index (TI), blood pressure, basal insulinemia, glycemia, total cholesterol (TC), LDL-c, VLDL-c, HDL-c, triglycerides (TG) and TC/HDL, LDL/HDL and TG/HDL levels, were assessed. 88 school age children obese and 72 controls were included. The majority of children were categorized as Graffar III-IV socio-economic stratum. It was found increased values of BMI, WC, TI, systolic and diastolic blood pressure, basal insulin, VLDL-c and TG in less than 10 years, between the obese (Mann-Whitney: $p < 0,05$) in relation to the controls. Further, the existence of lower blood glucose and HDL averages, as well as higher averages of TG in the over 10 years in the obese, TC/HDL, LDL/HDL y TG/HDL with statistically significant differences (Student's *t*: $p < 0,05$) between the groups. BMI and the WC had significant correlation ($p < 0,05$) with systolic and diastolic blood pressure and the basal insulin; TI only with diastolic pressure and basal insulin. It is concluded that there was a relationship between anthropometric indicators in study and cardiovascular risk factors as basal insulinemia and blood pressure. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 92-99.*

Key words: Obesity, anthropometric indicators, cardiovascular risk factors.

Introducción

La enfermedad cardiovascular es considerada mundialmente la principal causa de muerte y de invalidez. A pesar de la caída en la proporción de muertes producidas por enfermedad cardiovascular en países desarrollados, en las últimas décadas los índices están

creciendo enormemente en países subdesarrollados (1). La obesidad, una de las causas de enfermedad cardiovascular, es un problema de salud pública a nivel mundial y según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha aumentado exponencialmente en los escolares, observándose una prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta edad que oscila entre 5 a 25%. Se ha estimado que para el 2010 habían 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, y que de ellos los hispanos/mexicanos tenían más obesidad (17%) que los afrodescendientes (12%) y estos más que los anglosajones con 10% (2). En Venezuela, el Instituto Nacional de Nutrición señaló para el año 2010 que en el grupo etáreo de 7 a 17 años se

¹Escuela de Salud Pública y Desarrollo Social, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. ²Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. ³Ciudad Hospitalaria "Enrique Tejera", Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. ⁴Escuela de Medicina, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. ⁵Laboratorio Clínico Julio González. Valencia, Venezuela.

Solicitar correspondencia a: Nerkis Angulo, email: nerkis_a@hotmail.com.

registró una prevalencia de 14,52% de sobrepeso y 9,56% de obesidad, observándose una tendencia al aumento de sobrepeso en niños y niñas de 7 a 14 años. Esta patología se encuentra entre los principales factores de riesgo en la incidencia de Enfermedades Crónicas No Transmisibles, las cuales se sitúan entre las 10 primeras causas de muerte en el país (3). La obesidad infantil es “una enfermedad crónica”, porque se perpetúa en el tiempo y se asocia a un síndrome metabólico de resistencia insulínica (SMRI), que determina a futuro un mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial (HTA) y enfermedades cardiovasculares isquémicas (ECVI). La relación entre la resistencia insulínica (RI), el sobrepeso y el mayor riesgo cardiovascular, está dada porque al compromiso del metabolismo glucídico se agrega el lipídico y una disfunción endotelial temprana y progresiva, que constituye la base del daño aterosclerótico que caracteriza a estas enfermedades (4). Su presencia en edades tempranas es factor de riesgo de obesidad y de riesgo coronario en la edad adulta; de ahí la importancia de prevenirla, detectarla y tratarla oportunamente.

Para hacer el diagnóstico de sobrepeso y obesidad es necesario contar con indicadores antropométricos que se asocien con la adiposidad. El índice de masa corporal (IMC) ha resultado útil para la evaluación en el adulto, y en tiempos recientes se ha recomendado para la evaluación de niños y adolescentes. El IMC y la circunferencia de cintura (CC), pueden prever, en términos probabilísticos la presencia del factor de riesgo cardiovascular (1). Existe un nuevo indicador llamado índice de conicidad (IC), que evalúa la adiposidad abdominal en adultos, y que en jóvenes y niños ha sido menos estudiado, teniendo en cuenta que el mismo proporciona información sobre la adiposidad total y es independiente de la circunferencia de cadera (5,6).

Este estudio tuvo como objetivo, determinar la relación entre indicadores antropométricos (IMC, CC, IC) y factores de riesgo cardiovascular en escolares obesos.

Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, transversal, descriptivo y correlacional. La población la conformaron todos los escolares que asistieron a consulta pediátrica del Ambulatorio “El Concejo” de la Universidad de Carabobo, en el año 2011.

La muestra no probabilística y por conveniencia,

incluyó 88 escolares obesos entre 7 y 11 años de edad y 72 escolares eutróficos integrantes de un grupo control, que asistieron por primera vez a la consulta pediátrica del ambulatorio mencionado. Esta investigación se realizó, previa información y autorización escrita de los padres o representantes legales de los niños. Criterios de inclusión: a) Grupo de estudio: obesidad exógena y madurez sexual Tanner I (preadolescentes): determinado por las características de glándula mamaria, vello axilar y pubiano en los varones; $IMC \geq p97$, consentimiento informado de los padres. b) Grupo control: eutróficos, sanos, con edad entre 7 y 11 años, Tanner I; consentimiento informado de los padres. Criterios de exclusión para ambos grupos: a) Obesidad endógena: se realizaron pruebas tiroideas (T4 libre, TSH) y cortisol plasmático. b) Ingestión de medicamentos: tipo corticoesteroides, agonistas beta-adrenérgicos, insulina, estrógenos, andrógenos, hormona del crecimiento y/o tiroxina, quimioterápicos, anticonvulsivantes o antibióticos. c) Presencia de patologías: diabetes, cáncer, Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Se realizó un examen físico que incluyó mediciones de presión arterial sistólica y diastólica hechas según técnicas internacionalmente aceptadas. Con el escolar en posición sentada y luego de cinco minutos de reposo, se hicieron dos mediciones de la presión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD), además se tomó el promedio entre las dos medidas, utilizando un esfigmomanómetro con columna de mercurio, con un brazalette apropiado al brazo del niño. La lectura se registró en milímetros de mercurio (mm Hg). Tras el cálculo del valor medio de la presión arterial, la interpretación de los valores se realizó tomando como referencia las tablas de percentiles de presión arterial del Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents (7), donde se consideran: HTA: $>p95$, Riesgo de HTA: $\geq p90$ - $p95$; Normal: $<p90$.

El estrato socioeconómico, se determinó por el método Graffar-Méndez Castellano (8). En relación a la evaluación nutricional antropométrica, las mediciones fueron realizadas por la misma persona debidamente entrenada y estandarizada, se utilizó los mismos instrumentos, los cuales fueron calibrados antes de cada sesión para disminuir el error técnico de la medición. Para las variables peso y talla, se utilizó una balanza marca Detecto; las circunferencias se midieron con una

cinta métrica inextensible de 0.5 cm a 1 cm de ancho por 2 a 3 metros de largo; se evaluó la dimensión corporal por el IMC: $\text{Peso} / (\text{Estatura en metros})^2$, su interpretación se realizó, usando como punto de corte la referencia de OMS 2007 (9). Los indicadores de composición corporal comprendieron la Circunferencia de Cintura (CC) y el índice de conicidad (IC). La CC medida en la línea media entre el margen costal inferior y la cresta ilíaca (espina ilíaca antero-superior), se consideró obesidad de tipo central cuando el valor fue ≥ 90 (10).

El IC, se calculó con la fórmula de Valdez de la manera siguiente:

$$ic = \frac{\text{circunferencia de cintura}}{\frac{0,109 \sqrt{\text{peso}}}{\text{talla}}}$$

La CC y la talla, se expresan en metros y el peso en kilogramos. El valor 0,109 es una constante que resulta de convertir unidades de volumen y masa en unidades de longitud. El IC no tiene unidades propias y su rango varía entre 1 que representaría un cilindro perfecto y 1,73 que es indicativo de un doble cono unido por la base (11).

Respecto a los análisis de laboratorio, después de 12 horas de ayuno, se extrajeron 10 ml de sangre por punción de vena antecubital. Para las determinaciones bioquímicas, la muestra se colocó en tubos de vidrio identificados, sin anticoagulante, una vez retraído el coágulo se centrifugó para separar el suero, el cual se congeló a -70°C , hasta la determinación. Para valorar el metabolismo glucídico, se realizó una glicemia basal, analizada por el método enzimático AA (línea líquida) de Wiener lab. El resultado se interpretó de acuerdo a los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) (12), donde se reconoce un grupo intermedio de sujetos con niveles de glucosa, que aunque no poseen los criterios para ser considerados diabéticos, no deben ser considerados normales, son los pacientes con respuesta inapropiada de la glucosa en ayuna (IFG). Los pacientes con IFG son reconocidos como un estado de prediabéticos y con alto riesgo para desarrollar diabetes. La Insulina se midió por electroquimioluminiscencia (ECLIA). Se definió como hiperinsulinismo la presencia de niveles basales de insulina mayores o iguales a $15 \mu\text{U/l}$, de acuerdo a revisiones y trabajos realizados en la edad pediátrica (13-15).

La valoración del perfil lipídico se realizó con el Equipo BT3000 plus, utilizando el método enzimático no calorimétrico AA (línea líquida) para la determinación de colesterol total y triglicéridos (TG) y sin precipitación para HDL-c y LDL-c. La interpretación de los niveles de colesterol y TG se hizo según los criterios del Programa Nacional de Educación del Colesterol del Panel de expertos para niños y adolescentes (16). El riesgo aterogénico, se estableció por las relaciones CT/HDL-c, LDL-c/HDL-c y TG/HDL-c. Debido a la falta de información respecto a los valores de referencia para niños, se tomaron como punto de corte, los valores establecidos por el National Institute of Health (NIH) (17) para la edad adulta, al igual que en el trabajo en edad pediátrica realizado por Velásquez y col (18). Considerando para la relación CT/HDL-c: adecuada 3,3 - 5,0; riesgo > 5 , y para la relación LDL-c/HDL-c: adecuada 2,0 - 3,5; riesgo $> 3,5$. Para la relación TG/HDL-c, se tomó como punto de corte $\geq 3,5$, el cual constituye un indicador de gran utilidad en la identificación de niños y adolescentes obesos de alto riesgo en cuanto a la aparición de dislipidemia, hipertensión arterial y síndrome metabólico (19).

La información se procesó con el paquete estadístico SPSS versión 20 y se presenta en cuadros de distribución de frecuencias absolutas y porcentuales, así como en tablas tetracóricas. Se realizaron comparaciones de proporciones entre los grupos con la prueba z. Se buscó asociación entre las variables cualitativas con el chi cuadrado (χ^2) o la prueba exacta de Fisher cuando fue necesario. Se corroboró el ajuste de las variables cuantitativas a la distribución normal con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se compararon medias entre los grupos con la prueba t de Student o su equivalente no paramétrico (Mann-Whitney) según el caso. Asimismo, se buscaron las correlaciones con Pearson y Spearman. Se estimó el riesgo relativo con el Odds Ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza para 95%. Todos los contrastes de hipótesis fueron significativos cuando $p < 0,05$.

Resultados

Se estudiaron 160 niños, el grupo de obesos, estuvo formado por 88 niños y el grupo control de eutróficos, quedó constituido por 72 niños. Ambos grupos cumplieron los criterios de inclusión.

En el cuadro 1, se observan estadísticos descriptivos de los sujetos en estudio demostrando una distribución

Cuadro 1. Características de los grupos en estudio.

	Obesos		Controles	
	n	%	n	%
Género				
Masculino	44	50,0	41	56,9
Femenino	44	50,0	31	43,1
Total	88	100,0	72	100,0
Graffar				
II	10	11,4	15	20,8
III	46	52,3	28	38,9
IV	32	36,4	29	40,3
Total	88	100,0	72	100,0

equitativa (50/50) de los escolares obesos, en relación al género. Mientras que en los controles, el 56,9% pertenecían al género masculino, sin diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$) con el género femenino. En relación al Graffar, la mayoría de los obesos, 88,7% ($n=78$), como los controles, 79,2% ($n=57$) se encontraban en los estratos sociales III y IV, sin diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$) entre ambos grupos.

Respecto a la determinación de los indicadores antropométricos (IMC, CC, IC) se encontró que los valores de las medianas de IMC, CC e IC estaban elevados en los obesos, mientras que en los controles los valores se ubicaron dentro de los límites normales (Cuadro 2). Con la prueba de Mann-Whitney, se consiguieron valores altos de IMC (mediana obesos= 24,47, Control= 15,65), CC (mediana obesos=80, control= 59) e IC (mediana Obeso= 1,56 Control= 0,93), entre los obesos, con una diferencia estadísticamente significativa ($p<0,05$) en comparación con los controles.

La determinación de tensión arterial sistólica y diastólica en los escolares estudiados (Cuadro 2), reportó valores altos de las medianas de tensión arterial sistólica y diastólica en los obesos. Mientras que en los controles las medianas se observaron dentro de límites normales (mediana Obeso= 100 Control= 90). Las medianas tanto de tensión arterial sistólica como de diastólica entre los escolares obesos fueron significativamente mayores que entre los controles, existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$) entre ambos grupos, (Cuadro 2). Al realizar el Odds Ratio, se encontró que los escolares obesos tienen 22,90 veces más probabilidad, de tener HTA o riesgo de HTA diastólica

Cuadro 2. Comparaciones de medianas de los indicadores antropométricos, clínicos y bioquímicos que no se ajustaron a la distribución normal, en los grupos en estudio.

Variable	Mediana \pm IIC	Mann-Whitney	p
IMC	Obeso: 24,47 \pm 2,02 Control: 15,65 \pm 0,74	3,00	0,00*
CC	Obeso: 80 \pm 6 Control: 59 \pm 3	118,50	0,00*
IC	Obeso: 1,56 \pm 0,14 Control: 0,93 \pm 0,07	81,00	0,00*
TAS	Obeso: 100 \pm 10 Control: 90 \pm 0,87	1442,00	0,00*
TAD	Obeso: 70 \pm 10 Control: 60 \pm 0	1100,00	0,00*
Insulina	Obeso: 13,5 \pm 6,25 Control: 6,4 \pm 1,91	1495,33	0,00*
TG < 10 años	Obeso: 89 \pm 33,5 Control: 48 \pm 10,25	386,00	0,00*
VLDL	Obeso: 17,2 \pm 6,62	1300,00	0,00*

* $p<0,05$

IIC: Intervalo intercuartil

que los controles, con significancia estadística (IC: 3,19-164,30).

En relación a la glicemia se observó que en los obesos, sus valores promedios estaban dentro de los parámetros normales, al igual que en los controles (Cuadro 3). Con la prueba t de Student, se corroboró la existencia de menores promedios de glicemia en los obesos con relación a los controles, existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$) entre ambos grupos (media obeso= 80,98 Control=86,53).

El cuadro número 2, mostró que los valores de las medianas de insulina basal en los obesos se encontraban altos en relación a los controles que presentaban valores normales (mediana Obesos=13,5 Control= 6,4), existiendo diferencias estadísticamente significativas al realizar la prueba de Mann-Whitney ($p<0,05$). Al realizar el OR en las variables glúcidas, no se encontró más riesgo en los obesos con relación a los controles.

En relación al perfil lipídico los valores promedios de CT, LDL-c, y VLDL-c en los obesos, se encontraron dentro de la normalidad, mientras que los promedios de HDL-c y TG en >10 años estaban alterados. En los controles, los promedios de CT, LDL-c, HDL-c, TG

Cuadro 3. Comparaciones de media de los indicadores bioquímicos que se ajustaron a la distribución normal, en los grupos en estudio.

Variabes	Media ± DE	t	p
Glicemia	Obeso: 80,98 ± 6,37 Control: 86,53 ± 7,00	5,24	0,00*
CT	Obeso: 156,12 ± 31,76 Control: 154,08 ± 30,92	-0,41	0,68
TG > 10 años	Obeso: 99,54 ± 47,08 Control: 56,00 ± 27,07	4,64	0,00*
LDL	Obeso: 98,57 ± 27,82 Control: 93,16 ± 24,18	-1,31	0,191
HDL	Obeso: 37,06 ± 7,04 Control: 45,93 ± 11,01	5,90	0,00*
CT/HDL	Obeso: 4,28 ± 0,88 Control: 3,45 ± 0,77	6,23	0,00*
LDL/HDL	Obeso: 2,71 ± 0,78 Control: 2,12 ± 0,69	4,93	0,00*
TG/HDL	Obeso: 2,85 ± 1,73 Control: 1,20 ± 0,58	7,70	0,00*

*p<0,05

DE: Desviación estándar

en <10 años se mostraron dentro de la normalidad (Cuadro 2 y 3). Se evidenció la presencia de mayores promedios de: CT, LDL-c, y menor promedio de HDL-c en los obesos con relación a los controles, existiendo en las variables: TG en >10 años y HDL-c diferencias estadísticamente significativas al comparar las medias con la t de Student (p<0,05).

Los obesos mostraron valores de medianas de VLDL-c y TG en < 10 años alterados. Mientras que en los controles las medianas de VLDL-c y TG en <10 años se encontraron dentro de los parámetros normales (Cuadro 2). Con la prueba de Mann-Whitney, se corroboró una diferencia estadísticamente significativa entre los valores altos de VLDL-c y triglicéridos en <10 años, entre los obesos comparados con los controles (p<0,05). Al realizar el Odds Ratio en las variables lipídicas, se encontró que los escolares obesos tienen 2,65 veces más probabilidad de tener valores bajos de HDL que los controles (IC: 1,81-3,89).

En relación al riesgo aterogénico se encontró mayores promedios de riesgo aterogénico con los índices: CT/HDL, LDL/HDL y TG/HDL entre los obesos que entre los controles (Cuadro 3). Al realizar el Odds Ratio en

Cuadro 4. Correlación entre indicadores antropométricos con variables clínicas y bioquímicas significativas en escolares obesos

Variables	IMC		CC		IC	
	r	p	r	p	r	p
TAS (Spearman)	0,36	0,00*	0,34	0,00*	0,20	0,06
TAD (Spearman)	0,33	0,00*	0,36	0,00*	0,35	0,00*
Insulina basal (Spearman)	0,33	0,00*	0,44	0,00*	0,23	0,03*
Glicemia basal (Pearson)	0,10	0,19	0,29	-0,05	0,61	0,09
TG > 10 años (Pearson)	0,19	0,25	-0,05	0,77	0,09	0,60
TG < 10 años (Spearman)	0,02	0,86	0,15	0,27	0,10	0,46
VLDL (Spearman)	0,13	0,19	0,13	0,21	0,06	0,53
HDL (Pearson)	-0,65	0,54	-0,19	0,07	-0,18	0,09
CT/HDL	0,16	0,12	0,10	0,32	0,01	0,89
LDL/HDL	0,07	0,48	0,00	0,96	-0,05	0,58
TG/HDL	0,10	0,35	0,15	0,16	0,06	0,52

*p<0,05

estos índices no se encontró que los escolares obesos tuvieran más riesgo aterogénico.

En los escolares obesos se encontró correlación estadísticamente significativa, entre la tensión arterial sistólica con el IMC y la CC, así como entre la tensión arterial diastólica, con el IMC, CC, e IC. La insulina basal, presentó una correlación estadísticamente significativa, con el IMC, CC e IC en escolares obesos. La glicemia basal, CT, LDL-c, VLDL-c, HDL-c y los índices aterogénicos no presentaron una correlación estadísticamente significativa con el IMC, CC e IC en obesos (Cuadro 4).

Discusión

En el grupo de estudio, no hubo diferencia de la obesidad en relación con el género, al igual de lo reportado por Pajuelo (20) y a diferencia de otros que reportan, predominio en varones a la edad escolar (21-23), o mayor prevalencia en el género femenino hasta los 8 años de edad (20).

Los obesos prepúberes, pertenecían mayormente a los estratos sociales medio- bajo y a la clase obrera, lo

que sugiere que aunque disminuidos, tenían recursos para adquirir el alimento, y que el problema pudo haber estado en la falta de educación alimentaria que existe en la población en general. Así mismo un gran porcentaje de los obesos se encontraban en pobreza relativa, por lo que en este grupo se puede señalar la coexistencia de la pobreza y la obesidad en el mismo escenario. Los indicadores antropométricos representan una herramienta útil para determinar de manera eficaz la grasa corporal de los escolares, en este estudio se evidenció en los obesos valores altos de IMC, CC e IC, en relación a los controles situación que coincide con otros estudios(20, 24).

La hipertensión arterial (HTA) primaria es la mayor causa de morbimortalidad en muchos países y se asocia al exceso de peso (24). Los escolares obesos, no se apartan de esta condición, como reportó un estudio en México, en el cual de 53 escolares obesos, el 28,3% tenía HTA y 5,7% prehipertensión (25). Este grupo de estudio presentó un aumento significativo de los valores de TAS y TAD, en relación a los controles, circunstancia que si perdura en el tiempo, aumentará la morbimortalidad al llegar a la adultez. Los valores de tensión arterial se correlacionaron con los indicadores de dimensión corporal (IMC) y distribución central de la grasa (CC e IC); la TAD se correlacionó con los tres indicadores, mientras que la sistólica no lo hizo con el IC, al igual que lo refieren otros autores, quienes señalan que los indicadores antropométricos que mejor se asocian con la probabilidad de hipertensión son el IMC y la CC, mientras que el IC, es el que presenta la correlación más baja, aunque en este estudio se correlacionó con la TAD (24, 26 -28).

Al considerar los parámetros bioquímicos, el valor de la glicemia basal no fue un indicador de alarma, porque se encontró dentro de la normalidad, al igual que señalan algunos autores y contrario a Pires quien observó, alteraciones de la glicemia basal en un 6,2% de los escolares evaluados (29,30). Los valores más elevados de insulina basal, sí fueron indicadores de alarma para enfermedades cardiovasculares. Este aumento evidente de la insulina basal podría indicar la presencia de resistencia a la insulina, ya que esta variable bioquímica es utilizada como criterio diagnóstico de la mencionada patología en adultos, porque en los niños hay que tener en cuenta la variabilidad de la insulina, sobre todo en algunos estados fisiológicos como la pubertad, en que se

encuentra muy elevada (15).

En los niños obesos, se han identificado como factores contribuyentes al desarrollo de riesgo cardiovascular, al incremento de la grasa corporal y abdominal así como también al hiperinsulinismo (1). Estas tres condiciones se encontraron en el grupo estudiado, evidenciándose el riesgo que tienen de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles. No hay una explicación clara de cómo intervienen estos factores incrementando el riesgo, pero parecen actuar de manera aditiva (31). Por lo tanto el IMC, la CC y el IC fueron buenos indicadores antropométricos de factores de riesgo cardiovascular, ya que guardan estrecha relación con la hiperinsulinemia, la cual precede por años a la aparición de la diabetes. Haffner et al. (32) demostraron en el estudio de San Antonio Heart Study que 82,4% de los individuos que desarrollaron diabetes eran previamente insulino-resistentes. En cuanto al IC, según estos resultados, puede ser útil para medir la distribución de la grasa en los escolares con bastante precisión, previo al dimorfismo sexual, con rango diferente al señalado para el adulto, porque las características de composición corporal son distintas. Tiene la ventaja que en su cálculo no se emplean pliegues de grasa, los cuales requieren de instrumentos más precisos y de un mayor entrenamiento de los evaluadores (5).

Los valores de glicemia en los obesos se encontraron disminuidos en relación al grupo control, lo cual pudiera estar en relación con la hiperinsulinemia que presentaron los obesos, como mecanismo para mantener la glicemia dentro de valores normales. Este grupo amerita actuar precozmente, porque cuando no se logra este control, aparece la intolerancia a la glucosa.

En relación al perfil lipídico se encontraron niveles de TG, VLDL-c, CT/LDL, LDL/HDL y TG/HDL por encima de su valor normal, así como un HDL-c muy bajo en los escolares obesos. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado en la literatura, la cual señala que el patrón de dislipidemia predominante en la infancia es un patrón combinado, asociado con la obesidad, con moderada a severa elevación de los triglicéridos, normal a leve elevación del LDL-C y reducción de la HDL-C (33). La alteración del metabolismo lipídico sería la primera manifestación de resistencia a la insulina y precedería a las alteraciones de la glicemia. La insulinoresistencia produce un aumento de la síntesis hepática de VLDL-c y menor acción de la lipasa lipoproteica en tejidos

periféricos, lo que favorece el aumento de los triglicéridos, de LDL-c y mayor catabolismo de las HDL-c (6).

Con respecto a los índices aterogénicos, se ha reportado que éstos permiten predecir con mayor precisión la tendencia a desarrollar enfermedad arteriosclerótica a través del tiempo, más que el valor del colesterol o de LDL-C en forma individual (18). A mayor valor de la relación, mayor es el riesgo de desarrollar la enfermedad aterosclerótica. Estos resultados son similares a los encontrados por Velásquez et al (18) en un grupo de niños de nivel socioeconómico bajo y difieren a los reportados por Carias et al (34).

En este estudio el IMC, CC e IC se correlacionaron positivamente con la tensión arterial sistólica, la tensión arterial diastólica y la insulina basal, por lo que se concluye que estos indicadores antropométricos fueron buenos indicadores de factores de riesgo cardiovascular en los escolares obesos evaluados. Por lo tanto, en la práctica clínica deben incluirse de manera sistemática para hacer prevención e intervenir oportunamente.

Referencias

1. Arruda M, Martins R. Relación de indicadores antropométricos con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular. *Rev Arq Bras Cardiol* 2010; 94(4):462-9.
2. OMS (Organización Mundial de la Salud). Régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra: OPS; 2013.
3. Instituto Nacional de Nutrición. Sobrepeso y Obesidad en Venezuela. Colección Lecciones Institucionales. Fondo Editorial Gente de Maíz, Caracas, 2013. [en línea] [accesado 22 Febrero 2015]. Disponible en: <http://www.inn.gob.ve/pdf/libros/>.
4. Queiroz V, Moreira Leitão P, Vasconcelos T, Vianna R. Prevalencia y predictores antropométricos de presión arterial elevada en escolares de João Pessoa-PB. *Rev Arq Bras Cardiol* 2010; 95(5):629-34.
5. Pérez B, Landaeta-Jiménez M, Amador J, Vásquez M, Marrodán M. Sensibilidad y especificidad de indicadores antropométricos de adiposidad y distribución de grasa en niños y adolescentes Venezolanos. *Inverciencia* 2009; 34(2): 84-90.
6. Acosta E, Carias D, Páez M, Naddaf G, Domínguez Z. Exceso de peso, resistencia a la insulina y dislipidemia. *Acta Bioquím clin latinoam* 2012; 46(3):365-373.
7. Barlow S. Expert Comité Recommendations Regarding the Prevention, Assesment, and Treatment of Chile and Adolescent Overweight and obesity: Summary Report. *Pediatrics* 2007; 164-92.
8. Méndez Castellano H, Méndez MC. Sociedad y estratificación. Método Graffar-Méndez Castellano, Fundacredesa. Caracas, Venezuela, 1994.
9. WHO tables for ages (5-19 years). [en línea]. [accesado Abr 2011]. Disponible en: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/.
10. Mc Carthy HD, Jarret KV, Crawley HF. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5 to 16.9. *Eur J Clin Nutr* 2001; 55:902-7.
11. Bose KCG, Mascie-Taylor N. Conicity index and waist-hip ratio and their relationship with total cholesterol and blood pressure in middle-aged European and migrant Pakistan men. *Ann Hum Biol* 1998; 25:11-6.
12. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2013. *Diabetes care* 2013; 36(Sup. 1):23-66.
13. Ten S, Maclaren N. Insulin resistance syndrome in children. *J. Clin Endocrinol Metab* 2004; 89:2526-39.
14. Landaeta M, Ruczmariski R, Méndez H, López M. Definición de riesgo para los componentes del síndrome metabólico. En: *Nutrición Pediátrica*. Caracas: Editorial Médica Panamericana; 2009. p. 266.
15. Goran M, Gower B. Longitudinal study on pubertal insulin resistance. *Diabetes* 2001; 50:2444-50.
16. From National Cholesterol Education Panel: Report of the expert panel of blood cholesterol levels in children and adolescent. Bethesda, MD, National Heart, Lung and Blood Institute. National Institute of Health; 1991. NIH publication N°91-2732.
17. Moura E, Mello C, Mellin A, Bueno D. Perfil lipídico em escolares de Campinas, SP, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(5): 499-505.
18. Velásquez E, Barón M, Solano L, Páez M, Llovera D, Portillo Z. Perfil lipídico en preescolares venezolanos según nivel socioeconómico. *ALAN* [en línea] 2006 [accesado 2 Feb 2015]; 56(1). Disponible en: http://www.alanrevista.org/ediciones/20061/perfil_lipidico_preescolares.
19. Quijada Z, Paoli M, Zerpa N, Camacho N, Cichetti R, Villarroel V, et al. The triglyceride/HDL-cholesterol ratio as a marker of cardiovascular risk in obese children; association with traditional and emergent risk factors. *Pediatr Diabetes* 2008; 10:1399-5448.
20. Pajuelo J, Canchari E, Carrera J, Leguía D. La circunferencia de la cintura en niños con sobrepeso y obesidad. *An Fac Med Lima* 2004; 65(3):167-71.
21. Herrera M, Velásquez J, Rodríguez G, Berrisbeitia M, Abreu N, Zambrano Y, Yépez R, Alex A, Vergara P, Yorde S, Mangia K, Hernández P. Obesidad en escolares

- venezolanos y factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *An Venez Nutr* 2013; 26(2): 95-105.
22. Angulo N, Barbella de Szarvas S, López M, Castro de Kolster C. Índice de masa corporal, dislipidemia e hiperglicemia en niños obesos. *Comunidad y Salud* 2009; 7(1):1-7.
23. Ramírez I, Bellabarba S, Paoli-Valeri, M. Frecuencia de obesidad y sobrepeso en escolares de la zona urbana de Mérida-Venezuela. *Rev. Venez Endocrinol Metab* 2004; 2(3):16-21.
24. Ramos N, Ortiz L, Ferreyra L. Exactitud de las mediciones de adiposidad para identificar síndrome metabólico y sus componentes *Med Int Mex* 2011; 27(3):244-52.
25. Aregullin-Eligio EO, Alcorta-Garza MC. Prevalencia de factores de riesgo de hipertensión arterial en escolares mexicanos: caso Sabinas Hidalgo. *Salud Pública Méx.* 2009; 51(1):14-8.
26. Dávila E, Flores O, Cura I, Caballero T, Estrada C, Cavazos M, Treviño C. Correlación de circunferencia de cintura con factores de riesgo cardiovascular en niños. *Medicina Universitaria* 2012; 14(57): en línea. [accesado 21 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-universitaria-304-articulo-correlacion-circunferencia-cintura-con-factores-90184427>
27. González E, Aguilar M, García C, García P, Álvarez J, Padilla C. Prevalencia de sobrepeso y obesidad nutricional e hipertensión arterial y su relación con indicadores antropométricos en una población de escolares de Granada y su provincia. *Nutr Hosp* 2011; 26(5):1004-1010.
28. Zhou Z, Hu D, Chen J. Association between obesity indices and blood pressure or hypertension: which index is the best? *Public Health Nutr* 2009; 12(8):1061-71.
29. Pires M, Nava A, Lanzilli P. Síndrome metabólico: prevalencia y factores de riesgo en escolares. *Arch Venez Pueric Pediatr* 2009; 72(2):47-51.
30. González-Yáñez M, Madero-Fernández del Castillo M, Martínez-Ordaz V, Serrano-Gallardo L. Insulina, leptina y grado de resistencia a la insulina en niños escolares con y sin obesidad. *Rev Esp Med Quir* 2010; 15(4):196-203.
31. Goran MI, Ball GDC, Cruz ML. Cardiovascular endocrinology 2: obesity and risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88:1417-27.
32. Haffner SM, Mykkänen L, Festa A, Burke J, Stern ML. Insulin-resistant prediabetic subjects have more atherogenic risk factors than insulin-sensitive prediabetic subjects: implications for preventing coronary heart disease during the prediabetic state. *Circulation* 2000; 101:975-80.
33. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in children and adolescents. Full Report. National Institute of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. NIH. Publication N° 127486. October 2012.
34. Carías D, Cioccia A, Gutiérrez M, Hevia P, Pérez A. Indicadores bioquímicos del estado nutricional en adolescentes pre-universitarios de Caracas. *An Venez Nutr* 2009; 22 (1): 12-19.

Recibido: 22-04-2014

Aceptado: 03-06-2015

La alimentación y nutrición de los venezolanos. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014

Maritza Landaeta-Jiménez¹, Marianella Herrera Cuenca^{1,2}, Maura Vásquez^{1,3}, Guillermo Ramírez³.

Resumen: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014 (ENCOVI-2014), realizada por la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), Universidad Simón Bolívar (USB), Universidad Central de Venezuela (UCV) y la Fundación Bengoa (FB), tiene como objetivo contribuir con información de algunos factores que inciden en la alimentación y nutrición de los venezolanos. Encuesta estructurada, cualitativa, muestra 1459 representantes de los hogares, muestreo estratificado, aleatorio por cuotas, estudio transversal descriptivo. Las harinas (maíz y trigo), grasas visibles y azúcar concentraron 42,9 % de la compra semanal de alimentos, varió entre 45,4 y 40,3% en niveles bajo y alto, hubo diferencias en calidad y tipos de alimentos. Los pobres compran alimentos calóricamente más densos, más baratos, subsidiados en las redes públicas de distribución. La leche, lácteos y leguminosas están disminuidos en todos, el huevo desapareció en los hogares pobres y los vegetales y frutas, sólo aparecen en el nivel alto. El 11,3% comen sólo dos o menos veces al día, de estos, 39% son pobres. Alimentar a la familia genera estrés, 80% en general y 88,7% de los más pobres, perciben que sus ingresos no alcanzan para la compra semanal. Factores protectores de enfermedades crónicas, alimentación equilibrada y variada, frutas y vegetales, tres comidas al día y actividad física moderada e intensa, están presentes sólo en el estrato alto. Los encuestados reconocen enfermedades básicamente infecciosas gastrointestinales como las asociadas al consumo de alimentos. Cada vez más, políticas erradas, han provocado la falta de alimentos indispensables en la dieta tradicional venezolana, hecho que incita, situaciones de violencia alimentaria, desnutrición, malnutrición y hambre, alta vulnerabilidad social, inseguridad alimentaria y violación al derecho a una alimentación saludable, prevista en la Constitución Nacional. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 100-109.*

Palabras clave: Alimentación, nutrición, encuesta nacional de condiciones de vida, encuesta de alimentación, Venezuela.

Food and nutrition of Venezuelans. The National Standard Living Condition Survey 2014

Abstract: The National Standard Living Conditions Survey (ENCOVI-2014) was conducted by the Catholic University Andres Bello (UCAB), Simon Bolivar University (USB), Central University of Venezuela (UCV) and Bengoa Foundation (FB), and aims to contribute with information on some factors affecting food and nutrition of Venezuelans. A structured survey, qualitative was performed in 1459 representatives of households. This is a descriptive cross sectional study with Stratified sampling, and random quota. Flour (corn and wheat), visible fat and sugar concentrated 42.9% of the weekly grocery shopping, which varied between 45.4 and 40.3% from low and high socioeconomic levels, and showed differences in quality and types of food. The poorest buy, cheaper, dense foods at subsidized public distribution networks. The intention of buying milk, dairy products and legumes is decreased in SES, eggs disappeared from poor households and the vegetables and fruits appear only on the high SES level. 11.3% of the sample eat only two or fewer times a day, of these, 39% are poor. Feeding the family is stressful, 80% overall and 88.7% of the poorest perceive that their income is not enough for the weekly shopping. Protective factors for chronic diseases, balanced and varied diet, fruits and vegetables, consumption, having three meals a day and doing moderate to intense physical activity, are present only in the upper SES. Gastrointestinal infectious diseases appear as the major diseases associated to food consumption. Misguided policies have caused the lack of essential food in the traditional Venezuelan diet, a fact that promotes a situation of food violence, undernutrition, malnutrition and hunger, high social vulnerability, food insecurity and violation of the right to a healthy diet. established in the National Constitution. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 100-109.*

Key words: Food, nutrition, national survey of living conditions, nutrition survey, Venezuela.

Introducción

La Encuesta Social en Venezuela en 1998, la realizó el Ministerio de la Familia, que presidía el Gabinete

Publicación previa en: Una mirada a la situación social de la población venezolana: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014 (ENCOVI 2014). Equipo Coordinador Anita Freitez; Marino González; Genny Zúñiga. Caracas: UCAB-USB-UCV, 2015. 172 p.

¹Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición. Caracas. Venezuela.

²Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES) Universidad Central de Venezuela.

³Postgrado de Estadística de la Universidad Central de Venezuela. Caracas-Venezuela.

Solicitar correspondencia a: Maritza Landaeta-Jiménez, e-mail: mlandaetajimenez@gmail.com

Sectorial Social. La finalidad fue proporcionar información sobre las condiciones de vida de la población venezolana, en especial, de los hogares pobres y los grupos vulnerables, sobre el acceso y la exclusión de la población a los servicios y los programas de la política social. La Encuesta Social se había realizado anteriormente durante los años 1991, 1992 y 1993 y por diversas razones dejó de aplicarse (1).

La alimentación y nutrición del venezolano en las condiciones actuales de escasez, desabastecimiento e

inflación se ha vuelto muy compleja. Nuestro país se encuentra en medio de una transición alimentaria y nutricional acelerada, en la cual existen problemas de déficit nutricional y de hambre oculta a los que se han sumado el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición (2,3).

Las estadísticas oficiales cada vez se publican con más retraso y, algunas publicadas por organismos internacionales difieren de la realidad. Por ejemplo la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (4), otorgó un reconocimiento a Venezuela, por los progresos notables y extraordinarios en la lucha contra la erradicación del hambre, cuando la situación en el país mostraba una realidad distinta.

La Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimento, venía reportando la caída en el consumo de alimentos a partir de 2012, pero en el primer semestre de 2014, mostró una reducción en el consumo de alimentos como la leche (53%), arroz y harina de maíz (34%), pasta, atún y azúcar (26%), aceite (21%) y pan (17%), entre otros (5).

Debido a la poca información oportuna y veraz por organismos oficiales, la Universidad Católica Andrés Bello, la Universidad Simón Bolívar, la Universidad Central de Venezuela y la Fundación Bengoa, aunaron esfuerzos para llevar a cabo la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida-ENCOVI-2014 (6), con la finalidad de producir información relevante y actualizada sobre las principales condiciones de vida de los venezolanos, que dé cuenta de la situación actual de la población en aspectos claves relacionados con la salud, la educación, el empleo, el acceso a programas sociales, la seguridad ciudadana, alimentación y nutrición, vulnerabilidad físico ambiental, vivienda, servicios y pensiones.

La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014 en cuanto Alimentación (7), tiene como objetivo contribuir con la generación de información acerca de algunos factores que actualmente inciden en la alimentación y nutrición de los venezolanos.

Metodología

Se realizó una encuesta nacional multitemática entre los meses de agosto a octubre de 2014, en una muestra representativa de hogares, con la finalidad de conocer el comportamiento alimentario en la colectividad venezolana.

Diseño del estudio y participantes: La muestra de ENCOVI 2014, fue de 1459 hogares, seleccionados mediante un procedimiento de muestreo polietápico, estratificado y con asignación de cuotas por edad y sexo en la última etapa. (6).

En la sección sobre alimentación se recogió información sobre los principales alimentos que ocupan la intención de compra de los venezolanos, la dificultad o no para adquirir los alimentos, la capacidad de compra, los hábitos de alimentación, el número de comidas realizadas por día, la práctica de comer o no fuera del hogar, el costo de la alimentación fuera del hogar. También se indagó sobre las características socioeconómicas de los hogares y de los entrevistados, el número de horas dedicadas a la actividad física y su intensidad, número de horas de sueño y horas de televisión. Se consultó además sobre la condición emocional y el padecimiento de enfermedades asociadas al consumo de alimentos. (7).

Manejo de los datos y análisis: Para la organización y procesamiento de la información se utilizaron los paquetes informáticos Excel 2010, SPSS 22.0 y SPAD 6.0. Se aplicaron métodos estadísticos descriptivos para obtener el patrón de compra semanal de los diez principales alimentos. Adicionalmente se construyó un indicador de clase social (baja, media y alta) mediante un análisis de conglomerados sobre las coordenadas obtenidas en un análisis de correspondencias múltiples aplicado sobre diversos indicadores socioeconómicos considerados (estrato CISO, quintil de ingresos, clima educativo, edad del jefe de hogar y número de miembros). Posteriormente se realizó un análisis comparativo entre los patrones de consumo en cada una de las clases consideradas.

Resultados

Alimentación: Entre los alimentos que se reportan con mayor intención de compra en los hogares están ausentes algunos de los alimentos que son fuentes de nutrientes indispensables para una alimentación saludable. En consecuencia la dieta es de baja calidad, en las primeras opciones aparece harina de maíz (10,5%), arroz (9,5%), pan-pastas (8,9%) y grasas visibles (8,7%) y se reduce progresivamente la proporción de alimentos fuentes de proteína animal como el pollo (8,6%) y las carnes (8,2%). Siguen en el orden las hortalizas, azúcar, leche, atún y sardina, queso y huevos, con valores que oscilan entre 4,1% y 5,6%; luego frutas, café, leguminosas alrededor

de 3% y otros alimentos con valores bajos. En general, las harinas, grasas visibles y azúcar concentraron 42,9 % de la selección de la compra semanal de alimentos (Cuadro 1, Figura 1).

Los hogares se agruparon mediante un análisis de correspondencias múltiples seguido de un análisis de clasificación, en tres clases socioeconómicas baja, media y alta. En la primera clase se encuentran hogares ubicados en los estratos CISOR E y F, con los ingresos más bajos (95% Q1), un clima educativo bajo y jefes de hogar mayores de 50 años. Estas condiciones contrastan claramente con las características socioeducativas y económicas de la clase alta (Cuadro 2).

La distribución de los 10 principales alimentos que adquieren con mayor frecuencia los hogares según nivel socioeconómico se presentan en el Cuadro 3. En la clase baja los cereales, grasas y azúcares representaron 45,4% de los alimentos seleccionados, la carne roja básicamente fue mortadela, el pollo y las leguminosas completan la lista. La leche apareció con un 4,4% de la intención de compra, mientras que el queso y huevos no aparecieron entre los 10 primeros alimentos. En los estratos medio y alto la selección fue más variada, debido a que se incorporaron huevos, hortalizas y frutas, estos dos últimos indispensables en una dieta saludable. (Cuadro 3).

Los alimentos más cercanos a la población son calóricamente más densos (harinas, cereales, grasas y azúcares) mientras que el porcentaje de proteína animal, lácteos, frutas y vegetales es más reducido. La dieta es de baja calidad nutricional, con ciertas características

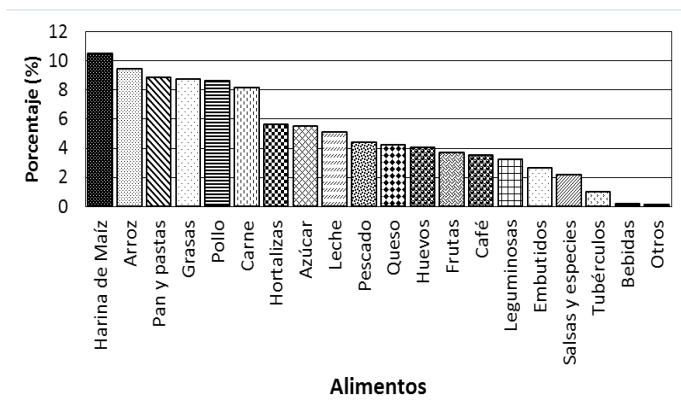


Figura 1. Distribución porcentual de alimentos según hábitos de compra semanal en el hogar. ENCOVI 2014

Cuadro 1. Distribución porcentual de alimentos según hábitos de compra.

ENCOVI 2014.

Alimento	Frec.	%	% acum.
Harina	1405	10,50	10,50
Arroz	1268	9,48	19,97
Pan y pastas	1191	8,90	28,87
Grasas	1168	8,73	37,60
Pollo	1158	8,65	46,26
Carne	1092	8,16	54,42
Hortalizas	753	5,63	60,04
Azúcar	736	5,50	65,54
Leche	688	5,14	70,68
Pescado	591	4,42	75,10
Queso	570	4,26	79,36
Huevos	544	4,07	83,43
Frutas	493	3,68	87,11
Café	472	3,53	90,64
Leguminosas	435	3,25	93,89
Embutidos	352	2,63	96,52
Salsas y especias	293	2,19	98,71
Tubérculos	132	0,99	99,69
Bebidas	26	0,19	99,89
otros	15	0,11	100,00

Cuadro 2. Agrupación de los hogares según características socioeconómicas y demográficas.

ENCOVI 2014

Indicador	Clase socioeconómica		
	Baja	Media	Alta
Estrato CISOR	E y F (62%) D (39%)	D (25%) A-B (56%)	C (35%) C (30%)
Quintil de ingreso	Q1 (95%)	Q2 (46%) Q4 (36%)	Q3 (32%) Q5 (50%)
Clima Educativo	Bajo (74%)	Medio (87%)	Alto (83,2%)
Jefe de Hogar	>50 años (47%)	<30 años (19%)	>30 años (88%)
N° de miembros	2 ó menos (31%)	> 5 (37%)	

de una dieta aterogénica, poco saludable. La mayoría de las personas compran los productos subsidiados en la red pública, que tiene serios problemas de disponibilidad y distribución, y deben permanecer muchas horas, tratando de rendir la compra.

Situación de hambre. El 11,3% de los entrevistados manifiesta que solo come dos o menos veces al día, de

Cuadro 3. Diez primeros alimentos que compran los hogares según condición socioeconómica. ENCOVI 2014

Clase baja	(%)	Clase media	(%)	Clase alta	(%)
Harina de maíz	10,2	Harina de maíz	10,3	Harina de maíz	11,2
Arroz	10	Arroz	9,6	Arroz	8,7
Grasas	9,9	Pan y pastas	9,1	Carne	8,5
Pan y pastas	9,4	Grasas	8,9	Pollo	8,4
Pollo	8,5	Pollo	8,8	Pan y pastas	8,1
Carne (mortadela)	7,5	Carne	8,3	Hortalizas	7,9
Azúcar	5,9	Azúcar	5,6	Grasas	7,4
Pescado-sardinas	5,0	Hortalizas	5,5	Leche	6,0
Leguminosas	4,6	Leche	5,1	Frutas	5,4
Leche	4,4	Huevo	4,2	Azúcar	4,9

los cuales 65% corresponden a las familias con más bajos ingresos (Q1:39% y Q2:25,8%), hogares en los que además el consumo de leche, huevos, verduras y frutas es insuficiente. En estas condiciones resulta muy difícil que puedan satisfacer sus necesidades de calorías y nutrientes específicos (proteínas, hierro, calcio), por consiguiente, se encuentran en situación de hambre y de hambre oculta, que afecta con más intensidad a los grupos socialmente más vulnerables (Cuadro 4).

Ingreso y alimentación: El ingreso aparece como un factor que limita significativamente el poder de compra de las personas. El 80,1% de los encuestados señala que el dinero no le resulta suficiente para comprar la comida, porcentaje que alcanza 85% en el grupo con menores ingresos (Cuadros 5 y 6).

Llama la atención el hecho de que en el grupo de hogares con mayores ingresos (Q5), 69% de los entrevistados declara que el dinero devengado no le resulta suficiente para la adquisición de alimentos (Cuadro 6).

La condición de insuficiencia es aún mayor en los pobres extremos, en los cuales el 88,1% manifiesta que su ingreso no le alcanza. En medio del despilfarro de la abundancia económica, producto de los altos precios del petróleo, un número importante de venezolanos sobrevive en condiciones de precariedad alimentaria (Figura 2).

Los hogares, que con su ingreso no cubren la compra de alimentos, resultaron con alta vulnerabilidad e inseguridad alimentaria, que se intensificó, a medida que el ingreso se redujo (69,4 a 85,3%), bajó el estrato y se acentuó el nivel de pobreza (Cuadro 6, Figura 2).

Calidad de la alimentación: En cuanto a la percepción

Cuadro 4. Participantes según el número de comidas. ENCOVI 2014

Número de comidas	n	(%)
Tres	1289	88,7
Dos o menos	164	11,3
Total	1459	100

Cuadro 5. Suficiencia del ingreso para adquirir alimentos. ENCOVI 2014

Suficiencia	n	%
Si	284	19,5
No	1169	80,1
NS /NR	6	0,4
Total	1459	100,0

Cuadro 6. Porcentaje de suficiencia del ingreso según quintiles de ingreso. ENCOVI 2014

Quintil de ingreso	Suficiencia	Insuficiencia
1	14,7	85,3
2	21,0	79,0
3	16,1	83,9
4	20,9	79,1
5	30,6	69,4

sobre la calidad de la alimentación, 3,9% de los entrevistados consideró que su alimentación es deficiente, apreciación que aumenta progresivamente hasta 8,4% en el quintil de ingreso de los más pobres (Cuadros 7 y 8).

La variedad es un factor determinante en la calidad

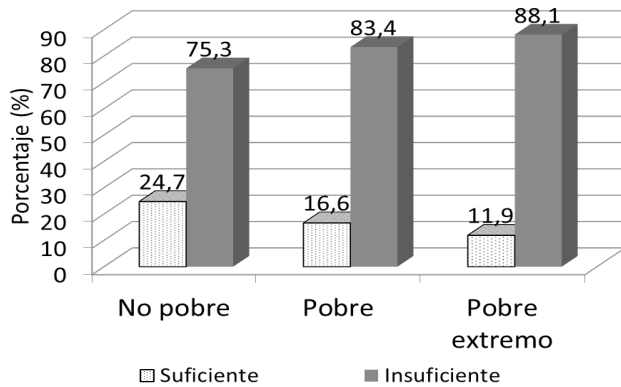


Figura 2. Suficiencia del ingreso según nivel de pobreza. ENCOVI 2014

Cuadro 7. Características de la alimentación. ENCOVI 2014

Categorías	n	%
Suficiente	532	36,7
Equilibrada	452	31,2
Variada	312	21,5
Monótona	99	6,8
Deficiente	56	3,9
Total	1451	100,0

de la alimentación, en consecuencia, si una persona consume siempre lo mismo, es decir, su dieta es monótona, tendrá dificultades para cubrir sus necesidades de nutrientes y su alimentación se considera deficiente. En general, el 10,7% de los entrevistados opinó que su dieta es deficiente o monótona, siendo este porcentaje de 3,6% en el quintil más alto y de 18,7% en el quintil de más bajos ingresos (Cuadro 8).

Es importante destacar, que aproximadamente 12,5% de quienes señalaron que el ingreso les resulta insuficiente para la adquisición de alimentos, calificó

Cuadro 8. Características de la alimentación según quintiles de ingresos. ENCOVI 2014

Quintil de ingreso	Suficiente (%)	Equilibrada (%)	Variada (%)	Monótona (%)	Deficiente (%)
1	35,6	23,1	22,6	10,3	8,4
2	38,4	27,6	24,4	6,1	3,5
3	34,7	33,6	22,4	6,5	2,9
4	33,3	40,3	20,8	5,2	0,4
5	41,7	40,1	13,5	3,1	0,5

su alimentación como monótona y/o deficiente, mientras que sólo 3,2% de aquéllos con ingresos suficientes, reportaron una dieta deficitaria.

Lugar dónde se alimenta: Más de la mitad de los entrevistados (55,2%) señaló que siempre hace sus comidas en el hogar y, sólo 15,7% lo hace siempre o casi siempre fuera del mismo. (Cuadro 9).

El gasto diario en comidas principales fuera del hogar no difirió significativamente entre almuerzo y cena, siendo estos montos sustantivamente superiores al promedio gastado en desayunos (Cuadro 10).

Enfermedades: Las enfermedades transmitidas por alimentos pueden generarse a partir de la ingesta de un alimento o de agua contaminada. El alimento actúa como vehículo de microorganismos dañinos y sustancias tóxicas, y la duración e intensidad de los síntomas varían según la cantidad de bacterias o toxinas presentes en el alimento, la cantidad de alimento consumido, el estado de salud y la edad de la persona, entre otros factores. Esta pregunta solo fue respondida por 10% de la muestra, quienes básicamente mencionaron infecciones por

Cuadro 9. Frecuencia de comidas fuera del hogar. ENCOVI 2014

Categorías	n	%
Siempre (más de 4).	99	6,8
Casi siempre (2-4).	130	8,9
Ocasional (1).	422	28,9
Nunca.	805	55,2
NS/NR.	3	0,2
Total	1459	100,0

Cuadro 10. Gasto diario promedio (Bs.) por comida fuera del hogar. ENCOVI 2014

Comida fuera del hogar	Gasto
Desayuno	113,14
Merienda- mañana	98,20
Almuerzo	184,61
Merienda- tarde	103,35
Cena	172,18
Merienda- noche	98,78

bacterias, parásitos y virus, del tracto gastrointestinal (Cuadro 11).

Actividad física: Un poco más de la mitad de los participantes (53,2%) respondió que realizaba algún tipo de actividad física, y la mayoría señaló caminar como primera opción (83%). En cuanto a la intensidad, fue la actividad moderada la que se indicó con mayor frecuencia (43,7%) y en menor grado la actividad física intensa. (Cuadro 12).

Condición emocional y cuidado físico: Aproximadamente 11% de los entrevistados refirieron haber presentado algún síntoma de depresión en muchas oportunidades o todo el tiempo, mientras que 31% señaló que pocas veces se sintió deprimido y, la mayoría (57%) manifestó no haber padecido de depresión.

Se comparó el tiempo promedio dedicado a la actividad física ($p=0,336$), dormir ($p=0,397$) y ver TV ($p=0,217$) en las agrupaciones según intensidad de la depresión, y no se encontraron diferencias significativas. Sin embargo, se observó una tendencia a mantener mayor actividad física, dormir más y ver menos TV, en quienes señalaron que nunca han presentado depresión.

Los participantes dedican aproximadamente dos horas al día a la actividad física, 7 horas y 24 minutos a dormir y 3 horas a mirar TV y/o a desarrollar actividades con computadora y otras (Cuadro 13).

Una prueba de análisis de varianza ($p=0,419$) indicó que no existen diferencias significativas en el tiempo promedio para dormir, ver TV y/o uso de computadora según la intensidad de la actividad física, mientras que

Cuadro 11. Enfermedades que relacionan con el consumo de alimentos. ENCOVI 2014 *

Enfermedades	(%)
Gastritis	29,89
Parásitos	27,66
Intoxicación	18,44
Bacterias	4,96
Úlcera estomacal	3,55
Hepatitis	2,13
Otras	13,5

*Solo respondieron 141 personas (10% del total)

Cuadro 12. Distribución de los participantes según intensidad de la actividad física. ENCOVI 2014

Actividad física	n	(%)
Sin actividad	684	46,9
Moderada	637	43,7
Intensa	138	9,5
Total	1459	100

Cuadro 13. Horas al día para distintas actividades. ENCOVI 2014

Actividades	n	media	desv. est
Actividad física	744	1,9	2,0
Dormir	1385	7,2	2,2
TV, computador, otras	1332	3,0	2,1

Cuadro 14. Participantes según nivel socioeconómico e intensidad de la actividad física. ENCOVI 2014

Clase	Baja (%)	Moderada (%)	Intensa (%)
Baja	34	3,5	34
Media	44,6	10,4	44,6
Alta	51,5	13,6	51,5

la intensidad de la actividad física se incrementa al ascender en la escala de estratificación social (Cuadro 14).

Discusión

La situación de vulnerabilidad e inseguridad alimentaria está presente en amplios sectores de la población según los resultados de ENCOVI 2014. El 80% de los entrevistados manifiestan que su ingreso no le alcanza para comprar los alimentos del hogar. Este hallazgo, muestra la difícil situación alimentaria por la que atraviesan muchos hogares venezolanos, pero también, permite delinear algunos de los factores que están determinando la alimentación, en medio de una compleja situación social y económica. (7).

La asociación entre pobreza y desnutrición, bastante estudiada (8) y la relación entre pobreza y obesidad que ha comenzado a cobrar importancia en un mundo donde existe algún recurso para alimentar a aquellos en situación de desventaja (9) con alimentos baratos

calóricamente densos, son asociaciones interesantes de analizar en el escenario actual en Venezuela.

Uno de los acontecimientos en el área alimentaria y nutricional que se convirtió en referencia nacional e internacional en los últimos años, fue el programa universal de subsidio de alimentos, la misión alimentación, ejecutada por la Red Mercal CA, con una infraestructura política, económica y logística dedicada al programa de subsidio de alimentos más importante de la última década, para hacer accesible a los individuos menos favorecidos, de alimentos calóricos a muy bajo costo (10).

Aun cuando la intención al comienzo fue positiva, el deterioro de este programa, al promover la compra de productos importados, a la vez que se agredió el aparato productivo agrícola y pecuario del país. Esta situación, incidió en la pérdida de la calidad de los productos expendidos, así como también, en la escasez, desabastecimiento que la propia red de alimentos subsidiados enfrenta, sumida en denuncias de corrupción y desvío de los productos (11), para la época de la realización de ENCOVI, 2014.

Otra iniciativa, dentro de la Misión Alimentación, fue la Productora y Distribuidora Venezolana de Alimentos (PDVAL), para atender la cadena de comercialización, desde la producción, transporte, almacenamiento, distribución y venta final, adscrita en sus inicios a Petróleos de Venezuela S.A y luego al Ministerio del Poder Popular para la Alimentación. Esta red, tempranamente presenta serios problemas de mal funcionamiento y ha venido disminuyendo su participación en el mercado alimentario. (12).

La FAO en su informe de Indicadores de la Seguridad Alimentaria 2014, señala que en Venezuela, al igual que otros países de América Latina y el Caribe, la situación del abastecimiento alimentario ha mejorado se ha reducido la desnutrición aguda y crónica y ha aumentado el sobrepeso y la obesidad. Esta doble carga de la malnutrición acarrea elevados costos económicos y sociales en el país. (13).

Por otra parte, los índices de hambre se encuentran por debajo del umbral del 5 % en varios países de la región Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, México, la República Bolivariana de Venezuela y Uruguay, y el objetivo de reducción del hambre de la CMA se ha cumplido en varios de estos países inclusive en Venezuela. En total, 13 países de América Latina han alcanzado la meta 1.C

de los ODM, relativa al hambre (14). Esta apreciación contrasta con la situación de escasez, desabastecimiento, inflación, inseguridad alimentaria y deterioro de los servicios y corrupción, que desde 2012, según información oficial, viene padeciendo la población. (5).

Es indudable que el patrón de alimentación en el mundo entero cambió por diversas razones, siendo un factor importante el crecimiento de la población mundial, el aumento de los precios de los commodities y la disponibilidad de alimentos para ciertos mercados que antes no existían (15). Además del cambio en el estilo de vida a consecuencia de la llamada transición demográfica, epidemiológica y nutricional. (16).

La situación descrita anteriormente, definitivamente contribuye a que el patrón alimentario de la población estudiada, sea monótono, repetitivo, deficiente en calidad y, homogéneo en los diferentes quintiles de ingreso y estratos socioeconómicos establecidos para agrupar la intención de compra de los diferentes alimentos. Se aprecian diferencias en la elección de alimentos saludables, presentes con mayor frecuencia en los estratos socioeconómicos altos, también puede notarse que los porcentajes de intención de compra de estos alimentos, no son altos, aún en los estratos que en teoría podrían haberlos adquiridos.

La dieta básica en los estratos medios y bajos es de baja calidad. Los más pobres compran alimentos en las redes públicas, subsidiados, más económicos, calóricamente más densos, que dan mayor saciedad. La compra de alimentos es directamente proporcional a la disponibilidad y al acceso, situación muy compleja, a lo cual se suma 50% de escasez, inflación de 150%, la más alta de América Latina y, la pérdida acelerada del poder adquisitivo. La consecuencia, es inseguridad alimentaria, que se acentúa en la población en general, siendo más crítica en los más pobres. (17).

Este escenario plantea, que la población más vulnerable, en particular la población infantil, tiene una alimentación limitada a muy pocos alimentos, de baja calidad, insuficiente en nutrientes específicos, debido a la ausencia de nutrientes indispensables en la alimentación infantil, que proveen alimentos como la leche y derivados, proteína animal y grasas esenciales.

La caída en el consumo de alimentos que registran tanto las encuestas oficiales como otros estudios, plantea, que los niños más pobres, menores de cinco años, los más vulnerables, deben estar sufriendo hambre, desnutrición, y hambre oculta, debido a una dieta pobre en alimentos

fuentes de hierro, ácido fólico, calcio, zinc y, vitamina B12 (5). Estas deficiencias, cuando se presentan en etapas críticas, alteran el desarrollo intelectual y físico de los niños, pero además, se ha demostrado que la pobreza parece afectar al desarrollo del cerebro de los niños, dificultando el crecimiento de la materia gris y su rendimiento académico (18).

El Derecho a la Alimentación se violenta y, las víctimas silenciosas, van llegando con desnutrición a los hospitales, tal como lo señalan algunos médicos. Esta situación se agrava, en presencia del alto número de recién nacidos de madres adolescentes (143.491 en 2012), lo que incrementa el riesgo de desnutrición y el ciclo intergeneracional de la malnutrición y la pobreza (19). En esto, como en otros temas, la respuesta oficial es el silencio.

El deterioro de la calidad en la alimentación no fue exclusivo del 2014, en años anteriores ya la Encuesta de Consumo de Alimentos (5) señalaba que los primeros cinco alimentos consumidos eran: arroz, pollo, harina de maíz precocida, aceite, azúcar y vegetales sólo como aliños y frutas en jugo. A finales del año (2012) y comienzo del 2013, en usuarios de la Red Mercal pertenecientes a estratos socioeconómicos medio-bajo, bajo y muy bajo, se reporta que los cinco primeros alimentos en intención de compra eran: arroz, pollo, azúcar, leche y aceite, con muy pocos vegetales y frutas en la intención de compra (20). Puede notarse que el pollo y la leche desaparecen de los primeros lugares en la planificación de la compra referido por ENCOVI 2014.

En nuestro país es habitual el expendio de alimentos en los mercados a cielo abierto, sin refrigeración, en condiciones higiénicas precarias, además, como consecuencia de la premura en las importaciones y en la distribución, se violentan normas básicas de supervisión y control sanitario. Con frecuencia se reportan, alimentos descompuestos, niños intoxicados en las escuelas y no se cuenta con un sistema de vigilancia epidemiológica para las ETA. Por esta razón, la inocuidad de los alimentos es una prioridad en salud pública y no cumplir con la norma, genera serios problemas de salud pública. (21). Los entrevistados en ENCOVI señalan la presencia de enfermedades gastrointestinales y parasitosis, posiblemente debido a contaminación y deficientes sistemas de distribución y almacenamiento.

En consecuencia, factores distintos al ingreso parecen estar influyendo en la calidad de la alimentación, tales

como, hábitos alimentarios, escasez, desabastecimiento, inflación, dependencia alimentaria de los productos subsidiados, controles en las redes públicas (número de cédula y días específicos para la compra), colas interminables, mala calidad del producto, condiciones higiénicas deficientes, incremento de las redes de distribución informal, el “bachaqueo”, que comercializa alimentos subsidiados con precios muy altos (22, 23).

El Centro para la Documentación y Análisis para los Trabajadores en diciembre de 2014, estima que se necesitan 6,2 salarios mínimos para adquirir la canasta básica (24). ENCOVI, reporta que uno de cada diez de los encuestados, come dos o menos veces al día y ocho de cada diez vive angustiado por que su ingreso no le alcanza para comprar alimentos. Situación que en los niveles más bajos, afecta a 9 de cada diez personas, quienes expresan su angustia ante la imposibilidad de alimentar a su familia (5).

En todo el mundo han ocurrido cambios drásticos de la actividad física, ya que la población ha pasado de trabajar la tierra a trabajar sentado ante un computador dentro de una oficina, cambios que favorecen la reducción del gasto energético que es uno de los factores involucrados en el incremento de la obesidad. En la encuesta se encuentra que en los estratos de menores ingresos, se prioriza la compra de alimentos densamente calóricos y el consumo de frutas y vegetales es bajo (25).

Los desequilibrios acumulados en materia fiscal, monetaria y cambiaria de la última década, así como la política de ocupación y confiscación de fincas productivas, leyes, controles de precios, trámites complejos, falta de insumos y de equipos, han incidido en la caída de la producción nacional de alimentos, hasta en arroz y café que hasta hace pocos años exportábamos. Las importaciones de alimentos, sin un riguroso control, vienen generando una compleja situación de escasez, desabastecimiento, pérdida de alimentos, corrupción y desconfianza (26). Además, a través de varios mecanismos, intervención, expropiaciones e invasiones, el gobierno se ha adueñado de empresas de alimentos, que actualmente están cerradas o apenas producen 20-30% de su capacidad (27).

En este sentido, hay dos elementos que podrían incidir sobre esta situación, por un lado, el desabastecimiento de ciertos productos, por ej. la leche que ocupa un puesto muy bajo en la planificación de las compras y la inestabilidad en el acceso a ciertos productos y por el otro, la falta de información nutricional que podría

incidir en la elección de los productos. A esto se une, un tercer elemento, la desconfianza en la estabilidad de la oferta de los alimentos estratégicos y no perecederos, que induce a la búsqueda constante de dichos productos, los cuales ocupan los primeros lugares en la intención de compra de los entrevistados. (28).

La Encuesta de Seguimiento al Consumo del Instituto Nacional de Estadística (5), reporta alimentos semejantes a los de ENCOVI 2014, pero a partir de 2012 cae el consumo en todos los rubros de alimentos, incluso de arroz y harina de maíz. En ese año cada venezolano ingería 2.304 kcal/pers/ día que en el reporte del primer semestre de 2014 se redujo a 1.831 kcal/pers/día, inferior a 2300 kcal/pers/día que debería consumir para satisfacer sus necesidades nutricionales. (5).

En ENCOVI 2014, la actividad física en casi la mitad de los encuestados no forma parte de los hábitos de vida, la mayoría ni siquiera camina, pero las personas del nivel alto, practican más ejercicio y de mayor intensidad que en el nivel bajo. Patologías como la hipertensión, diabetes y obesidad, no la relacionaron con la alimentación, solamente identificaron infecciones gastrointestinales.

En la escasez y desabastecimiento, la responsabilidad de las autoridades es indudable, en los actuales momentos, el gobierno es dueño de 50% de la capacidad instalada de pulverización y pasteurización de leche cruda, es el importador único de leche en polvo, es dueño del 55% de la capacidad instalada de trillado de arroz, del 70% de las torrefactoras (café), 55% de la capacidad instalada de trillado de arroz, 65% de la capacidad instalada de atún y sardinas, 45% de la capacidad instalada de procesamiento de harinas pre-cocida de maíz, del 63% de los centrales azucareros y administra 60% de la capacidad de matanza (28).

La presencia en nuestro país de una tendencia al incremento de la obesidad, cuando aún no se ha erradicado la desnutrición, es un elemento que según cifras oficiales (29), marcaba la situación nutricional para ese momento, mientras que otras investigaciones destacan la presencia de malnutrición por déficit, exceso y presencia de hambre oculta (2, 3, 30, 31).

La precariedad de la alimentación, la situación de inseguridad alimentaria, debido a las dificultades para adquirir los alimentos y, el alto sedentarismo, que muestran los resultados de ENCOVI, configuran una situación de hambre, hambre oculta, desnutrición y malnutrición por exceso, panorama complejo, que

requiere de una atención integral urgente, debido a las severas consecuencias para la población (2, 3, 30,31).

La escasez de alimentos obedece a problemas de producción interna, pero fundamentalmente a una menor disponibilidad de divisas, que ha limitado el abastecimiento de bienes importados y de insumos para la producción nacional. La alimentación se ha convertido en una tragedia nacional, generadora de violencia, angustia e impotencia, ante la cruda realidad de que el ingreso no alcanza o que la escasez impide comprar los alimentos, aun cuando existan los medios. Cada vez más, se alejan de la mesa los alimentos de la dieta básica del venezolano, lo que concita, una situación de deterioro nutricional, alta vulnerabilidad social, inseguridad alimentaria, pérdida de la idiosincrasia culinaria y de violación al derecho a una alimentación saludable.

Referencias

1. Encuesta Social 1998. Ministerio de la Familia, Dirección General Sectorial de Desarrollo Social. Documento Técnico.1998.
2. López de Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Herrera Cuenca M, Sifontes Y. La doble carga de desnutrición y obesidad en Venezuela. *An Venez Nutr* 2014; 27(1): 77-87.
3. García-Casal MN, Osorio C, Landaeta-Jiménez M, Leets I, Matus P, Fazzino F and Marcos E. High prevalence of folic acid and vitamin B12 deficiencies in infants, children, adolescents and pregnant women in Venezuela. *Europ J Clin Nutr* 2005; 9: 1064-1070.
4. FAO. Venezuela recibió reconocimiento de la FAO por lucha contra el hambre. 2015. Recuperado de <http://www.el-nacional.com/politica/Venezuela>.
5. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta de Seguimiento al Consumo de Alimentos, ESCA, Venezuela, Primer semestre 2014. Recuperado de <http://www.ine.gov.ve/documentos/Social/ConsumodeAlimentos/pdf/informeEsca.pdf>.
6. Freitez A, González M, Zúñiga G (Equipo Coordinador). Una mirada a la situación social de la población venezolana: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014 (ENCOVI '2014). Caracas,UCAB-USB-UCV, 2015. 172 p.
7. Landaeta-Jiménez M, Herrera Cuenca M, Vásquez M, Ramírez M. La alimentación y nutrición de los venezolanos. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida

2014. En: Freitez A, González M. Zúñiga G (Equipo Coordinador). Una mirada a la situación social de la población venezolana: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014 (ENCOVI 2014). Caracas: UCAB-USB-UCV, 2015. 172 p.
8. Sen A. Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation. Chapter 1. Poverty and Entitlements. 1-8. Oxford University Press. 1981.
9. Narayan V AM, Koplan JP. Global Noncommunicable Diseases-Where the Worlds Meet. N Engl J Med 2010; 15, doi: 10.1056/NEJMp1002024.
10. Mercal, Misión Mercal C.A. 2015 Recuperado de <https://www.misionmercald.com.ve>
11. Nava Vásquez Y. El sector alimentario venezolano en la actualidad. CICAG 2014; 12(1) . Recuperado de <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/cicag/article/viewArticle/2843/4531>
12. Productora y Distribuidora Venezolana de Alimentos (PDVAL) (2012). Disponible en: <http://www.pdval.gov.ve/portal/nosotros.php>
13. FAO. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Objetivos de Desarrollo del Milenio: Región logró la meta del Hambre. Santiago, 2014. Recuperado en <http://www.fao.org/3/a-i4018s.pdf>
14. FAO, FIDA y PMA. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre: Balance de los desiguales progresos. 2015. FAO, Roma 2015. Recuperado en <http://www.fao.org/3/a-i4646s.pdf>
15. European Commission. European Union (EU) Agricultural Markets Briefs. World Food Consumption Patterns- Trends and Drivers, 6. Junio 2015.
16. Popkin BM. The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World. J Nutr 2001; 131: 871S-873S.
17. León LV. Tendencias del Consumidor 2015. Datanalisis. El Universal, Caracas 5 de mayo de 2015. www.eluniversal.com/economia/150505/datanalisis-preve-caida-de-5-en-el-consumo-y-de-4-en-el-pib.
18. Pollak T, Luby J. La pobreza podría dificultar el desarrollo del cerebro de los niños, según un estudio. Julio 2015. https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/news/fullstory_153713.html
19. Instituto Nacional de Estadística (INE). Estadísticas vitales 2014. Recuperado de http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=96&Itemid=50.
20. Herrera Cuenca M. Evidencias empíricas para el diseño de un modelo de programa de subsidio de alimentos. Tesis doctoral. Universidad Simón Bolívar. Caracas, 2015.
21. Organización Mundial de la Salud (OMS). 10 datos sobre la inocuidad de los alimentos.2009. Recuperado de http://www.who.int/features/factfiles/food_safety/es
22. Hernández J. Importaciones y escasez en Venezuela. 2015. Recuperado de <http://revistasic.gumilla.org/2015/importaciones-y-escasez-en-venezuela/#sthash.laFo7iSD.dpuf>
23. Abadi A. La canasta alimentaria aumentó un 142% en un año. 2015-09-17. Redacción2001.com.ve. Recuperado de <http://www.2001.com.ve/en-la-agenda/109996/-canasta-alimentaria-aumento-un-142--en-un-ano-.html>
24. Cenda. Canasta Básica Familiar. El mundo (diciembre de 2014). Recuperado de <http://www.elmundo.com.ve>.
25. Popkin BM La transición nutricional y el cambio mundial hacia la obesidad. Diabetes y Sociedad 2004; 49(3): 38-40.
26. Gutiérrez S A. El Sistema Alimentario Venezolano (SAV): Evolución Reciente, Balance y Perspectivas. Agroalimentaria 2015; 21(40):19-60.
27. CAVIDEA. Cavidea reporta caída de 60% en niveles de producción. Fuente El Nacional. Publicado el 10/12/2015. Recuperado <https://www.coolchanneltv.com/2015/12/10/cavidea-reporta-cada-de-60-en-niveles-de-produccion->
28. Agudo R. Sector lácteo venezolano se declara en crisis El sector no espera que el 2015 no sea mejor que este año Dic 17, 2014 | 10:14 am. Recuperado <http://notihoy.com/sector-lacteo-venezolano-se-declara-en-crisis/>
29. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos. ENCA 2012. Recuperado de http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=114&Itemid=38
30. Instituto Nacional de Nutrición (INN). Sobrepeso y obesidad en Venezuela. Colecciones institucionales. Caracas. 2012). Recuperado de www.inn.gov.ve/pdf/libros/sobrepeso.pdf.
31. Apitz-Castro R, García A, Niño C, López F, Fernández A, Tablante A, Valero J. La deficiencia de ácido fólico en la población venezolana: Sugerencias para su corrección a corto plazo. VITAE 2004; 19, Abril-Junio, (<http://caibco.ucv.ve>).

Recibido: 16-10-2015

Aceptado:14-01-2016

Seguridad alimentaria en Venezuela: vulnerabilidad y riesgo durante los años 1998-2013

Juan B. Calanche Morales^{1,2} y José G. Hernández.³

Resumen: Dada las circunstancias actuales y la coyuntura que supone la seguridad alimentaria para un país, estudiar el caso de Venezuela se convierte casi en una obligación dado lo peculiar de su situación. Una nación con recursos naturales en abundancia y con una marcada crisis económica, política y social puede aportar muchos datos interesantes sobre el sector agroalimentario. El objetivo del presente estudio fue analizar la Seguridad Alimentaria Nacional (SAN) en Venezuela durante los años 1998 a 2013 a través de indicadores de vulnerabilidad y riesgo. A tales efectos se estimó el Índice de Suficiencia que arrojó valores medios menores de 100% ubicando al país en una condición de "Insuficiencia". Se valoró el Nivel de Autonomía que superó el 40 % lo que clasifica como "Dependencia Crítica". La situación detectada en el país parece indicar para el periodo de estudio establecido la existencia de una condición de "inseguridad alimentaria crónica". Para establecer la relación entre los factores que componen la seguridad alimentaria, reflejada ésta como un adecuado estado nutricional de las personas; se aplicaron métodos multivariantes tales como: Análisis de Componentes Principales, Análisis Factorial y Regresión por Componentes Principales. Estos demostraron que las variables: población total, disponibilidad bruta de alimentos, importaciones de alimentos, canasta alimentaria normativa e índice de precio de los alimentos fueron los factores que explicarían la vulnerabilidad y el riesgo acaecidos de cara a la seguridad alimentaria nacional. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 110-124.*

Palabras clave: Seguridad alimentaria, regresión por componentes principales, consumo y disponibilidad, Venezuela.

Food security in Venezuela: vulnerability and risk from 1998 to 2013

Abstract: The case of Venezuela is a unique case worldwide that deserve a depth analysis. A nation with a high level of natural resources and a marked economic, political and social crisis could provide evidence about the agro-industry sector. The aim of the study was to analyze indicators of vulnerability and risk to establish the National Food Security (NFS) from 1998 to 2013. The Food Sufficiency Index was estimated which yielded a mean value less than 100% placing the country in a "food insufficiency". Similarly, was assessed the Level of Autonomy, which exceeded 40% qualifying for "Critical Dependence". To establish the relationship between factors that make food security, a multivariate analysis such as Principal Components Analysis, Factorial Analysis and Principal Components Regression were performed. Results revealed that the variables Population, Gross food availability, Food imports, Standard bucket food and Food price index were linked to vulnerability and risk of the state of food security for the period studied. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 110-124.*

Key words: Food security, principal component regression, consumption and availability, Venezuela.

Introducción

La alimentación adecuada es un derecho humano de carácter universal que se concentra en el acceso económico a ingresos o recursos para la producción de alimentos. Además, aborda las obligaciones y responsabilidades de todos los titulares del deber. Esto legitima a los individuos y grupos para exigirle al Estado, o Estados que actúan en conjunto, que respeten, protejan y garanticen su acceso a la alimentación adecuada (1). El problema de la pobreza y el hambre conjuntamente con el deterioro creciente de los recursos

ambientales constituyen, sin lugar a dudas, los retos más importantes del mundo contemporáneo (2).

El tema agroalimentario corresponde a un campo de estudio complejo y variado dado que, por su objeto, trata de aprehender fenómenos y relaciones muy diversas. En primer lugar, la función alimentaria y nutricional puede situarse en una frontera entre "lo biológico" y "lo social". En segundo lugar, las actividades y procesos necesarios para lograr la oferta continua de productos en el seno de los sistemas alimentarios se desarrollan mediante la participación de múltiples agentes y de distintos sectores económicos. En la mayoría de países las actividades operan generalmente dentro de economías de mercado, lo que confiere un papel relevante al hecho económico, como factor explicativo del hecho alimentario, tanto

¹ Universidad de Oriente, Núcleo de Nueva Esparta, Dpto. Tecnología de Alimentos. ² Universidad de Zaragoza, Dpto. Prod. Animal y Ciencia de los Alimentos. España. ³ Universidad de Oriente, Núcleo de Nueva Esparta, Dpto. de Estadística.

Solicitar correspondencia a: Juan Calanche, e-mail: juan.calanche@udo.edu.ve

en términos de producción como de consumo. A ello se suman las particularidades sociales, históricas y culturales de las poblaciones, las cuales influyen sobre las pautas del comportamiento y sobre el comercio alimentario (3).

Se habla de Seguridad Alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana (4). En contraste, se dice que existe “inseguridad alimentaria” cuando las personas están desnutridas a causa de la indisponibilidad material de alimentos, su falta de acceso social o económico y/o consumo insuficiente de alimentos. Las personas expuestas a ésta, son aquellas cuya ingestión de alimentos está por debajo de sus necesidades calóricas (energéticas) mínimas, así como las que muestran síntomas físicos causados por carencia de energía y de nutrientes como resultado de una alimentación insuficiente (5). Se habla de vulnerabilidad refiriéndose a la gama de factores que hacen que las personas queden expuestas a inseguridad alimentaria. El grado de vulnerabilidad de una persona, un hogar, un grupo de personas está determinado por su exposición a los factores de riesgo y su capacidad para afrontar o resistir situaciones problemáticas (6).

Existen básicamente dos tipos de inseguridad alimentaria, la crónica y la transitoria. En la primera la duración es de largo plazo y se produce debido a largos períodos de pobreza, la falta de activos y de acceso a recursos productivos o financieros. La segunda, es de carácter temporal y se da cuando se presentan choques y fluctuaciones a corto plazo en la disponibilidad y el acceso de los alimentos. No basta solo con conocer la duración del problema también es necesario saber cuán intenso o severo es su impacto sobre el estado nutricional de las personas (7).

Como se ha dicho, el término seguridad alimentaria implica un balance entre la vulnerabilidad (aquellas variables internas inherentes al hogar) y el riesgo (variables externas no reguladas por la familia y que no dependen del hogar, ya que éste es incapaz de controlarlas o influenciarlas directamente) que son a su vez factores múltiples y particulares para cada caso (8). La vulnerabilidad se define desde la perspectiva de las tres dimensiones críticas: vulnerabilidad como un efecto

directo / resultado, vulnerabilidad resultante de varios factores de riesgo y vulnerabilidad por la incapacidad de manejar tales riesgos. El análisis de la vulnerabilidad señala dos opciones principales de intervención: la reducción del grado de exposición al peligro y/o el fortalecimiento de la capacidad de respuesta (7).

Existe un estancamiento mundial en la reducción del hambre que oculta importantes diferencias entre regiones; América Latina y el Caribe exhibieron una reducción global tanto del número como de la prevalencia de personas subnutridas, representando el 11% de la población total. La prevalencia de la subnutrición, que asciende al 10% en la región, es la segunda más baja entre las zonas en desarrollo. Los progresos son irregulares, y se concentran sobre todo en las subregiones de América del Sur y el Caribe (5). En este sentido, Venezuela mostró entre 1970 y 1989 una ausencia de la seguridad alimentaria, notándose una persistencia de valores críticos con relación a las cantidades mínimas sugeridos mundialmente en lo referente a consumo y disponibilidad alimentaria, ingreso per cápita e indicadores antropométricos. Esta situación sugería un elevado riesgo para la seguridad alimentaria del país a finales de los noventa, especialmente en los estratos socioeconómicos más pobres. Los programas sociales implementados en esos años no fueron muy efectivos para reducir temporalmente tal riesgo y puede decirse que continuaran así a menos que se diseñen contando con la participación de todos los actores involucrados en el problema y se reduzca el enfoque paternalista tradicionalmente presente (9).

Todas las iniciativas adelantadas por el gobierno nacional pretenden atacar las causas de la pobreza y de la exclusión social pero su carácter, es aún, muy asistencial y focalizado. Las acciones no están integradas en una política social universal e integral; presenta fallas de articulación, de planificación y ejecución, especialmente porque no se ha creado la nueva institucionalidad pública requerida. Se ha desmantelado la estructura existente y algunos canales no son aprovechados por los ejecutores. Además las iniciativas siguen siendo insuficientes ante los problemas sociales que atienden, de origen básicamente estructural (9) (10). A los efectos de una evaluación ponderada del plan de gobierno de la V República, respecto a su efectividad para reducir el hambre, la pobreza y la exclusión social, destaca la necesidad de examinar ¿hasta qué punto responden estos

a problemas estructurales? y no a problemas puntuales (coyunturales) desde una clásica perspectiva donde priva el carácter parcelado, efectista y cortoplacista (11).

Alcanzar un nivel adecuado de seguridad alimentaria garantiza al país el progreso hacia una condición plena de desarrollo integral. Si no se logra un grado de seguridad jurídica, social y alimentaria; concomitantemente aumenta el riesgo-país y cesan de forma parcial o total las inversiones privadas. De esta manera, podría generarse una condición de pauperismo económico y social que compromete la productividad y competitividad de la nación. Por esta razón, y para lograr una mejor comprensión de la situación alimentaria en el país, se estableció como propósito principal de esta investigación el análisis de indicadores de vulnerabilidad y riesgo para establecer su efecto sobre la condición de seguridad alimentaria nacional (SAN) durante los años 1998 a 2006.

Metodología

Se desarrolló un análisis sistemático de una problemática de índole nacional en la República Bolivariana de Venezuela para la etapa de transición entre los siglos XX y XXI, abarcando una serie de 16 años comprendida entre 1998 y 2013. A tales efectos se realizó un estudio

analítico documental sobre la Seguridad Alimentaria en el país valiéndose de métodos reconocidos y aceptados (4) mediante la revisión de la información procedente de bases de datos pertenecientes a instituciones públicas y privadas, tanto de carácter nacional como internacional, con inherencia en los aspectos económicos, sociales y sanitarios. Al respecto, la muestra estuvo constituida por un total de 11 instituciones (Fig.1) cuya selección fue de carácter no probabilístico y obedeció a criterios de índole cualitativos como: disponibilidad, veracidad, prestigio y reconocimiento del ente emisor así como fundamentación científica, basada en la aplicación de la estadística. Cabe destacar que a partir del año 2007 la mayoría de la información, salvo algunas excepciones donde se señala la FAO como origen, proceden exclusivamente de fuentes oficiales del gobierno de Venezuela. En ese año se dejaron de publicar datos estadísticos de interés que limitaron la comprobación y veracidad de la información oficial recopilada.

La SAN es un fenómeno complejo determinado por múltiples situaciones que pueden variar o tener una importancia diferente de un país a otro, de una comunidad a otra e incluso entre familias. Cada vez que se desee abordar su estudio y adoptar una metodología, se hace necesario recurrir al modelo teórico conceptual



Figura 1. Características de la muestra en la investigación (instituciones consultadas).

que, a criterio, se considere sea el que mejor se ajuste con la realidad a tratar (12). En este caso, la referencia fue el modelo global multidimensional (Fig.2) propuesto por la Fundación Internacional para el Desarrollo de la Agricultura -IFAD por sus siglas en inglés- (13). Las dimensiones de la seguridad alimentaria según el modelo anterior se estimaron como se describe a continuación (14) (15). La dimensión Disponibilidad, fue definida como “cobertura calórica” de acuerdo con la ecuación:

$$\text{Cobertura calórica (\%)} = \frac{\text{Disponibilidad (Cal)}}{\text{Adecuación (Cal)}} \times 100(1)$$

La dimensión Accesibilidad fue establecida a través de sus variables: Canasta Alimentaria Normativa, Índice de Precios de Alimentos y Tasa de desempleo (16). Por su parte, la dimensión de Estabilidad fue determinada

mediante el coeficiente de variación del suministro alimentario per cápita en el tiempo de estudio fijado (15):

$$\text{Estabilidad} = \frac{1 - \text{Desv. Std. (s) Disponibilidad (t/p/año)}}{\text{Disponibilidad media (t/p/año)}} (2)$$

Las dimensiones de “Salud y Saneamiento” así como “Prestación de cuidados” fueron englobadas en la dimensión de “Consumo”. Esta última, tomando en consideración la bibliografía existente fue definida por las variables (17): Índice de Desarrollo Humano, Desnutrición Infantil (< 5 años), Mortalidad Infantil (< 5 años), Esperanza de Vida al Nacer, Índice o Coeficiente de Gini y Hogares en Pobreza Extrema. Por último, la dimensión “Estado nutricional” que, de acuerdo al

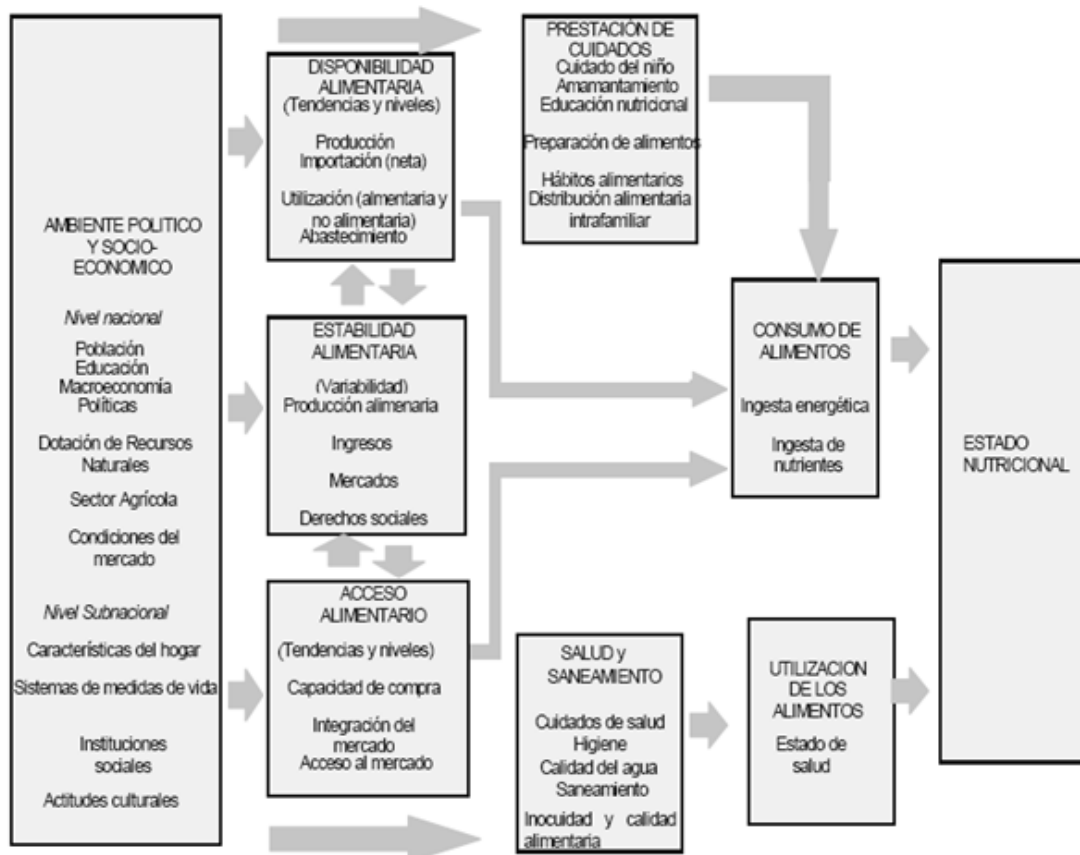


Figura 2. Modelo para la Seguridad Alimentaria Nacional, una visión global a través de sus distintas dimensiones.

Fuente: IFAD (2000)

modelo, es el resultado de la acción de la totalidad de componentes de la SAN, se denominó como Utilización Biológica (U) siendo definida como (15):

$$U =$$

$$1 - (p \text{ niños con bajo peso al nacer} + p \text{ Incidencia de enfermedades en niños menores de 5 años})(3)$$

Donde p correspondió a una probabilidad estadística. En tal sentido, el valor de la Utilización fue tomado de un estudio previo efectuado para los años 1998-2006 (18) siendo denominado como U_c , en cuya determinación se contempló la estimación laplaciana de las probabilidades de ocurrencia de que un niño < 5 años padeciera de al menos una de las enfermedades asociadas a su estado nutricional (diarrea, sarampión, tosferina, neumonía y bronquitis) y que pudieran comprometer su salud; considerando el efecto conjunto de tales enfermedades para mejorar la fiabilidad del indicador. En segundo lugar, se calculó un U contrastando la data oficial suministrada por el INE (2013) para la incidencia de neonatos con bajo peso al nacer, como reflejo del estado nutricional de las madres, aunado al padecimiento de enfermedades en niños <5 años como indicador de desnutrición. Las tasas (%) fueron divididas entre 100 y el resultado restado de 1 para obtener valores estandarizados. Cabe destacar que la dimensión "Salud y Saneamiento" que es determinante para el logro de la SAN, no se abordó con profundidad puesto que dada su complejidad e influencia requiere de un estudio mucho más detallado y profundo, ya que implica aspectos claves como "la calidad e inocuidad" de los alimentos; tema muy polémico y conflictivo en la realidad actual del país.

Se determinaron dos indicadores ampliamente reconocidos para establecer el estado de la SAN (07). El primero fue el índice de Suficiencia Alimentaria definido como un indicador de adecuación calórica y / o proteica que se construye agregando al requerimiento o norma (Adecuación) de determinado país, cierto margen de seguridad (% basado en la Adecuación). Este considera que el suministro alimentario nacional (Cal) solo es suficiente cuando supera entre el 10 y el 20% de la cantidad requerida. La inclusión de un margen de seguridad permite compensar la desigualdad en la distribución de alimentos así como los desperdicios y pérdidas que ocurren antes de su consumo efectivo; como en los países subdesarrollados estas pérdidas son

mayores, frecuentemente se toma un valor del 20% que es mayor al de países desarrollados donde se ha fijado en un 10% (12)(15). Con base en los antecedentes (12)(15) (16), se estableció en el presente estudio un margen del 20% para el cálculo del requerimiento según la norma (SN) en el cual además se introdujo la Disponibilidad (Cal) según la Hoja de Balance de Alimentos (HBA) como divisor para obtener un cociente mucho más real y fidedigno. La ecuación usada fue:

$$SN =$$

$$\frac{\text{(Adecuación (Cal) + 20\% Adecuación Calórica)}}{\text{Disponibilidad (Cal)} * 100(4)}$$

Existe una clasificación para la suficiencia según sea el caso en cada país (12): Suficiencia Plena: Suministro de Energía Alimentaria (SEA) > 110-120%, Suficiencia Precaria: SEA entre 100 y 110%, Insuficiencia: SEA \geq 95% y < 100% Insuficiencia Crítica: SEA < 95%. El segundo indicador lo representó el Nivel de Autonomía (NA) un ratio de independencia con respecto a las importaciones como garantía del cumplimiento de la SAN (16) (19) (20), y constituye el grado de dependencia de un país con respecto a su comercio exterior (dependencia alimentaria). Esencialmente establece la magnitud en que se depende de los suministros foráneos para satisfacer la demanda de alimentos en el país. Se calculó mediante la siguiente formula:

$$NA =$$

$$\frac{\text{Disponibilidad Calorías de Origen importado (\%)}}{\text{Cobertura calórica (\%)} * 100 (5)}$$

En base a la formula anterior es posible clasificar la dependencia de un país en: Dependencia baja: Importaciones <10% del consumo, Dependencia media: Importaciones entre 10 y 19% del consumo. Dependencia alta: Importaciones entre 20 y 30% del consumo. Dependencia crítica: Importaciones > 30% del consumo. Obtenido los indicadores seleccionados, se realizó un estudio usando técnicas estadísticas multivariantes. Inicialmente, se desarrolló un Análisis de Componentes Principales (ACP) como análisis exploratorio (21) para obtener una visión global de la SAN permitiendo además determinar las variables con mayor influencia en el modelo, así como sus respectivas relaciones lineales (Análisis Factorial). Establecidas las características de la muestra que desveló la presencia de

una matriz de diseño altamente condicionada y/o muy cercana a la singularidad (22). Se ejecutó un Análisis de Regresión por Componentes Principales (RCP) (23), cuya fórmula general está basada en el algoritmo de “descomposición de valores singulares”.

La descomposición de la matriz X se calculó utilizando Análisis de Componentes Principales (PCA) y los coeficientes de regresión (b), se estimaron utilizando regresión lineal múltiple (MRL) (23). En una RCP se asignan papeles asimétricos a dos conjuntos de variables estableciendo una relación funcional entre variables dependientes Y e independientes X, que permite realizar predicciones de las variables del conjunto Y a través de proyecciones ortogonales de las columnas de esa matriz, sobre el subespacio óptimo generado por las columnas de X, en el sentido de los mínimos cuadrados (24). Para su ejecución se usó el programa estadístico Unscrambler X© versión 10.2. Configurado como se describe a continuación. Algoritmo: “descomposición de valores singulares” (Singular Values Decomposition –SVD-) usando el vector medio (mean center), identificando espurios (identify outliers), bondad del ajuste: cross-

validation y test de incertidumbre: use a optimal number of PC` s.

Resultados

Se recopiló la información para distintas variables socio-económicas, consideradas como indicadores de mayor importancia para la SAN, de acuerdo con investigaciones previas (8)(16)(12)(15). Se obtuvo una matriz general compuesta por 26 variables que comprendían 5 dimensiones (Disponibilidad, Accesibilidad, Estabilidad, Consumo y Utilización) y 2 indicadores generales (Suficiencia y Dependencia) que se describen detalladamente en los Cuadros 1, 2 y 3. El gobierno de Venezuela ha dejado de publicar regularmente un número considerable de indicadores socio-económico lo que ha originado una interrupción en la información oficial disponible. Debido a esto, previa a la aplicación de estadística multivariante, se completaron los datos perdidos (missing) con valores hipotéticos obtenidos a partir de análisis de tendencia y regresiones.

Se estimó la Cobertura (%) de dos maneras distintas; en primer lugar, se obtuvo un valor de Cobertura usando

Cuadro 1. Indicadores de Disponibilidad para la Seguridad Alimentaria en Venezuela durante los años 1998 a 2013.

AÑO	Disp.bruta* (kg/p/año)	Imp. Total B & S (MM Bs.)	Disp. de alimentos (HBA)	Adecuación (Cal) HBA	Adecuación (Cal) FAO	Cobertura (%) Calculada	Cobertura (%) HBA	Cobertura (%) FAO
1998	379,33	11,34	2116,36	2180	2379,00	97,08	97,08	88,96
1999	366,89	11,37	2106,80	2251	2366,00	93,59	93,59	89,04
2000	402,41	14,43	2176,56	2300	2478,00	94,63	94,63	87,84
2001	414,57	17,26	2325,00	2361	2529,00	98,48	98,48	91,93
2002	378,74	19,56	2089,00	2300	2247,00	90,83	90,83	92,97
2003	381,05	22,45	2259,00	2279	2443,00	99,12	99,12	92,47
2004	394,35	40,77	2427,00	2460	2516,00	98,66	98,66	96,46
2005	401,31	62,24	2321,00	2355	2518,00	98,56	98,56	92,18
2006	406,06	69,33	2422,00	2468	2553,00	98,14	102,50	94,87
2007	SI	104,90	SI	SI	2712,00	SI	104,80	SI
2008	SI	118,58	SI	SI	2878,00	SI	109,80	SI
2009	SI	18,16	SI	SI	2919,00	SI	104,00	SI
2010	418,89	156,72	3000,00	2886	2906,00	103,95	124,60	103,23
2011	478,87	204,96	3082,00	2944	2880,00	104,69	128,00	107,01
2012	483,69	297,44	2963,00	2830	SI	104,70	123,00	SI
2013	496,97	587,23	2986,00	2852	SI	104,70	124,00	SI
Serie (m)	415,63	109,80	2482,59	2497,38	2594,57	99,01	105,73	94,27

SI = Sin información disponible

Cuadro 2. Indicadores de Acceso y Estabilidad para la Seguridad Alimentaria en Venezuela durante los años 1998 a 2013.

AÑO	ACCESIBILIDAD			ESTABILIDAD		
	Canasta Alimentaria Normativa (Bs.) INE	Tasa de desempleo (%) INE	Indice de precio de alimentos (FAO)	Disponibilidad bruta de alimentos (t)	Población (Hab.)	Disponibilidad bruta (t/p/año)
1998	115,24	11,2	SI	8881144	23412742	0,38
1999	124,71	14,9		8756702	23867393	0,37
2000	139,03	13,9	2,15	9782989	24310896	0,4
2001	153,36	13,25	2,21	10267051	24765581	0,41
2002	188,53	15,85	2,31	9551806	25219910	0,38
2003	251,46	18	2,43	9782989	25673550	0,38
2004	323,05	15,25	2,65	10303274	26127351	0,39
2005	368,02	12,35	2,79	10665871	26577423	0,4
2006	423,29	9,95	2,98	10975982	27030656	0,41
2007	SI	8,35	3,15	SI	27272712	SI
2008	808,28	7,4	3,45	SI	27688638	SI
2009	972,99	7,85	3,46	SI	28105913	SI
2010	1273,35	8,7	3,51	12078323	28833845	0,42
2011	1560,01	8,3	3,6	13860465	28944070	0,48
2012	1856,72	8,05	3,69	14203634	29365451	0,48
2013	2747,35	5,85	4,06	14802735	29786263	0,5
Serie (m)		11,2	3,13	Estabilidad		0,896

SI = Sin información disponible

Cuadro 3. Indicadores de Consumo y Utilización Biológica para la Seguridad Alimentaria en Venezuela durante los años 1998 a 2013.

AÑO	CONSUMO				UTILIZACIÓN BIOLÓGICA			
	Indice de desarrollo humano	Desnutrición infantil (<5 años) %	Mortalidad infantil (< 5 años) %	Esperanza de vida	Indice GINI	Hogar Pobreza extrema (%)	UC	U
1998	SI	5,3	2,34	72,16	0,49	10,8	0,841	0,924
1999	SI	4,7	2,09	72,28	0,47	9,9	0,863	0,932
2000	0,677	4,4	2,08	72,4	0,48	10,5	0,900	0,935
2001	SI	4,5	2,03	72,52	0,46	9,3	0,901	0,935
2002	SI	4,8	1,92	72,64	0,49	13	0,903	0,933
2003	SI	5,3	2,24	72,78	0,48	12,7	0,899	0,925
2004	SI	5,2	1,94	72,98	0,46	12,2	0,900	0,929
2005	0,716	4,6	1,84	73,18	0,47	10,1	0,897	0,936
2006	SI	4,5	1,70	73,38	0,44	9	0,897	0,938
2007	SI	4,2	1,68	73,58	0,42	SI	0,894*	0,941
2008	0,758	3,6	1,64	73,76	0,41	8,52	0,891*	0,948
2009	0,759	3,3	1,68	73,94	0,42	7,90	0,887*	0,950
2010	0,761	2,9	1,36*	74,12	0,39	7,73	0,882*	0,957
2011	0,763	2,9	1,30*	74,3	0,39	6,75	0,878*	0,958
2012	0,764	SI	1,25*	SI	0,40	6,33	0,873*	0,965*
2013	SI	SI	1,20*	SI	0,41	5,49	0,868*	0,971*
Serie (media)	0,74	4,30	1,77	73,14	0,44	9,35	0,886	0,942

SI = Sin información disponible; *Valores correspondientes a estimaciones obtenidas de modelación predictiva basada en la tendencia de la serie.

la Disponibilidad y la Adecuación calculadas a partir de las HBA (INE) denominándosele como Cobertura calculada (%). En segundo lugar, la Disponibilidad (HBA) fue contrastada con la Adecuación reseñada por la FAO obteniendo otro valor de Cobertura (Cobertura FAO -%). Además, se consideró la suficiencia (Cobertura HBA) extraída textualmente de las HBA (Cuadro 1). Como se indicó en la metodología el índice de suficiencia (SN) fue ajustado mediante el uso de la Ec.4 y su resultado definitivo para el periodo de estudio se aprecia en el Cuadro 4.

Los resultados para la Dependencia (NA) durante el período analizado fueron calculados de tres formas distintas: la primera empleando la Cobertura calculada (Ec.1), la segunda usando la Adecuación calórica proveída por el SISOV y el INN (HBA), y una tercera, tomando en cuenta la Cobertura FAO tal y como se muestran en el Cuadro 4. Considerando la totalidad

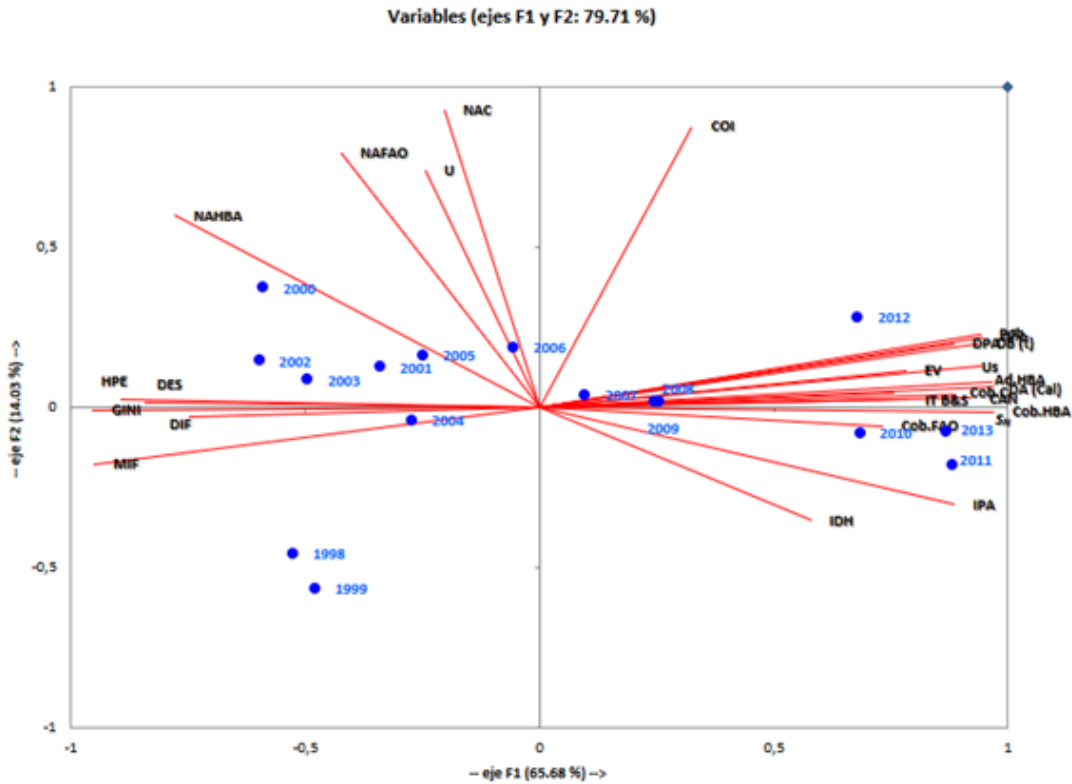
de variables estimadas y que englobaban la mayoría de dimensiones de la SAN, se desarrolló un estudio exploratorio aplicando ACP que proporcionó el diagrama mostrado en la Fig.3. Con el fin de reducir las dimensiones de la SAN, se efectuó un análisis factorial cuya matriz de correlación y de comunalidades se muestran el Cuadro 5.

Considerando la Utilización biológica (U) como variable respuesta (Y) se obtuvo el diagrama de la Fig.4 donde las 3 primeras componentes principales (CP) recogieron la mayor variabilidad del modelo (86,99 %). En las correlación tipos (x, y), destacaron en CP1 (97%, 87%) los indicadores de Disponibilidad que coincidieron con la variable respuesta U, lo que se puede apreciar en el plano como un solapamiento muy denso de las variables que denota un alto grado de correlación. La CP2 (3%,3%) reafirma la influencia del Indicador de Disponibilidad Bruta mientras que la CP3 (0%, 2%) incorpora las

Cuadro 4. Indicadores de Suficiencia y Nivel de Autonomía para la Seguridad Alimentaria en Venezuela durante los años 1998 a 2013.

AÑO	SUFICIENCIA (Sn)			NIVEL DE AUTONOMÍA (NA)			
	Disponibilidad de alimentos (HBA)	Requerimiento según norma (Cal)	Índice de suficiencia (SN)	Calorías origen imp. %	Nivel de autonomía* calculada	Nivel de autonomía (HBA)	Nivel de autonomía (FAO)
1998	2116,36	2616,00	80,90	38,50	39,66	39,66	43,28
1999	2106,80	2701,20	77,99	35,30	37,72	37,72	39,64
2000	2176,56	2760,00	78,86	44,70	47,24	47,24	50,89
2001	2325,00	2833,20	82,06	43,40	44,07	44,07	47,21
2002	2089,00	2760,00	75,69	42,40	46,68	46,68	45,61
2003	2259,00	2734,80	82,60	43,40	43,78	43,78	46,94
2004	2427,00	2952,00	82,22	41,60	42,17	42,17	43,13
2005	2321,00	2826,00	82,13	43,40	44,04	44,04	47,08
2006	2422,00	2961,60	81,78	44,50	45,35	43,41	46,91
2007	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2008	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2009	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2010	3000,00	3463,20	86,63	43,26	41,62	34,72	41,91
2011	3082,00	3532,80	87,24	42,02	40,14	32,83	39,26
2012	2963,00	3396,00	87,25	49,49	47,27	40,23	SI
2013	2986,00	3422,40	87,25	41,75	39,88	33,67	SI
Serie (media)			82,51	42,59	43,05	40,79	44,71

SI = Sin información disponible



Pob=Población (hab.), DB= Disponibilidad bruta (t), IT B&S= Importación Total de bienes y servicios (MM Bs.), DPA=Disponibilidad Individual (kg/persona*año), DA= Disponibilidad de Alimentos (HBA), Ad.HBA=Adecuación (Cal)-HBA-, Cob.HBA= Cobertura según HBA (%), Ad.FAO= Adecuación (Cal)-FAO-, Cob.FAO= Cobertura según FAO (%), Cob.C= Cobertura calculada en el estudio (%), SN= Suficiencia estimada, CAN= Canasta Alimentaria Normativa (Bs.). DES= Tasa de Desempleo (%), IPA= Índice de Precio de Alimentos según FAO, IDH= Índice de Desarrollo Humano, DIF= Desnutrición infantil en menores de 5 años, MIF= Mortalidad infantil de menores de 5 años, EV=Esperanza de Vida, GINI= Índice de Gini, HPE= Hogares en pobreza extrema, U= Utilización biológica calculada en el estudio, Us= Utilización biológica estimada de los datos oficiales, COI= Calorías de origen importado (%), NAC= Nivel de autonomía calculado en el estudio, NAHBA= Nivel de autonomía según la HBA, NA FAO= Nivel de autonomía según FAO.

Figura 3. Gráfico (Bi-plot) para el Análisis de Componentes Principales de los Indicadores de la Seguridad Alimentaria Nacional en Venezuela durante los años 1998 a 2013.

variables Canasta Alimentaria Normativa, Importación de Bienes & Servicios y en menor medida la Adecuación (Cal.). Para establecer la magnitud de su influencia se examinaron los respectivos coeficientes de regresión ponderados (BOW) para las variables anteriores y el resultado se muestra en el Cuadro 5.

Con base en los BOW de mayor peso obtenidos para la descripción de U, se obtuvo el siguiente modelo matemático:

$$U = 3,50E-09 * Pob + 1,10E-08 * DB - 6,50E-07 * AD + 2,21E-06 * ITB\&S + 8,11E-06 * CAN + 2,547 \quad (6)$$

Donde Pob es la Población Total referida a número de habitantes en el país, DB es la disponibilidad

bruta de alimentos (t), AD es la Adecuación (Cal), IT B&S representa la importación total de bienes y servicios (expresada en millardos de Bs.) Todos ellos correspondientes a la dimensión de Disponibilidad. Por último, CAN denota la Canasta Alimentaria Normativa (expresada en Bs, año base: 1997) y pertenecientes a la dimensión de Acceso. Cabe destacar que el modelo propuesto (Ec.7) ha sido concebido como una herramienta de análisis para realizar inferencias sobre una situación específica. No obstante, debido a lo particular de cada situación en el ámbito de la SAN; no ha sido concebido para predecir eventos o situaciones futuras ya que carece de la robustez estadística necesaria, en virtud de la relación existente entre su curva de sesgo máximo y su sensibilidad a errores groseros (25).

Cuadro 5. Coeficientes de correlación y coeficientes de correlación ponderados (BOW) para los indicadores de la Seguridad Alimentaria Nacional en Venezuela (años 1998 a 2013).

*Estudio exploratorio: Análisis Factorial (Matriz de Componentes y Comunalidades)**

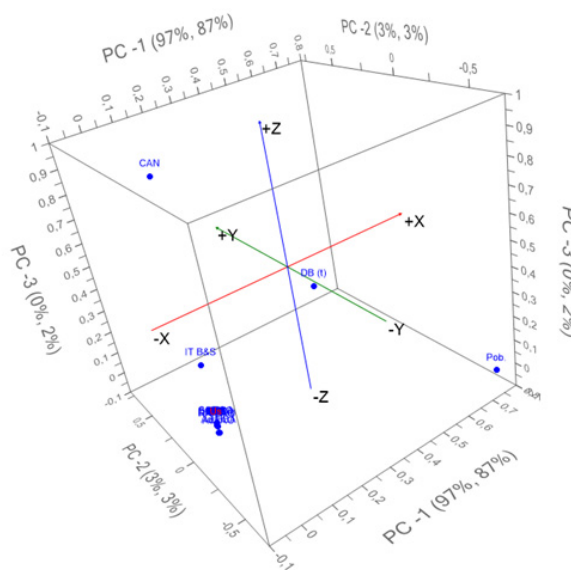
Variables destacadas	Coeficientes de correlación		Comunalidad
	Componente 1	Componente 2	
Disponibilidad bruta (t)	0,978	0,101	0,967
Esperanza de vida	0,975	0,145	0,972
Índice de Precio de Alimentos	0,960	0,182	0,954
Suficiencia Calórica (FAO)	0,973	-	0,946
Mortalidad infantil de menores de 5 años	-0,956	-	0,923
Índice de GINI	-0,932	-	0,871
Desnutrición infantil en menores de 5 años	-0,847	-	0,903
Canasta Alimentaria Normativa	-	0,960	0,913
Calorías de Origen Importado (%)	0,431	0,869	0,940

*Método de extracción Análisis de Componentes Principales

Análisis específico: Regresión por Componentes Principales (RCP)

Variable respuesta: Variables predictivas (Indicadores claves)	SAN =Utilización Biológica (Us)		
	Coeficiente de Variación Ponderado (BOW)		
	Factor 1 Var. Exp** 84,96 %	Factor 2 Var. Exp. 85,63 %	Factor 3 Var. Exp. 86,99 %
Población (hab.)	3,69E-09	-1,93E-10	-
Disponibilidad bruta (t)	3,37E-09	7,63E-09	-
Adecuación (Cal)	-	-	-6,50E-07
Importación Total Bienes & Servicios (MM Bs.)	-	-	2,21E-06
Canasta Alimentaria Normativa (Bs.)	-	-	8,11E-06

**Var. Exp = Varianza explicada en cada componente principal.



Pob=Población (hab.), DB= Disponibilidad bruta (t), CAN= Canasta Alimentaria Normativa (Bs.) y IT B&S= Importación Total de bienes y servicios (MM Bs.).

Figura 4. Diagrama tridimensional para los Coeficientes de Regresión Ponderados (BWO) de los indicadores de la Seguridad Alimentaria en Venezuela (años: 1998 a 2006) evaluada a través de la dimensión de Utilización Biológica como respuesta.

Discusión

La suficiencia (Cobertura HBA) mostró un valor promedio para la serie (1998-2013) de 105,73 %, ubicando al país para este periodo (16 años) en una condición de “Suficiencia Precaria”. No obstante, los indicadores estimados en el presente estudio coincidieron en establecer una situación mucho más desfavorable, una “Insuficiencia” en concordancia con los cálculos propios (Cobertura calculada = 99,91) y una “Insuficiencia Crítica” de acuerdo con las referencias de un organismo internacional (Cobertura FAO = 94,27). Un ANOVA estableció diferencias muy significativas ($p < 0,01$) entre los valores de cobertura considerados en el estudio donde un test a posteriori (Duncan) reveló que la Cobertura Oficial, es decir la extraída directamente de las HBA, resultó superior al resto. Por su parte, un análisis de correlación de Pearson arrojó coeficientes de elevado peso ($\geq 0,87$) y altamente significativos ($p < 0,001$) entre los distintos índices de Cobertura.

Como se indicó en la metodología el índice de suficiencia (SN) fue ajustado para obtener un “Requerimiento” más fidedigno y construido a partir de valores energéticos (Cal) específicos que contemplaran las variaciones intrínsecas de cada período. Este nuevo ratio al ser relacionado con la Disponibilidad (Cal.) anual permitió establecer una frontera más real de la situación en el país con base en su propia realidad. Fijada la norma (Cal.) se demuestra un nivel de adecuada suficiencia alimentaria cuando el valor de SN sea ≥ 100 %. En tal sentido, el valor medio de SN (82,51 %) obtenido para el periodo de análisis, así como su comportamiento desde finales de la década de los 90 hasta los inicios del segundo decenio del siglo XXI resultaron alarmantes para el país. Si bien es cierto que se aprecia una ligera tendencia al aumento, su evolución en el tiempo es lenta, moderada y continúa estando para el último año de la serie (2013) un 13 % por debajo de la frontera de suficiencia alimentaria.

Las Políticas Alimentarias y Nutricionales (PAN) deben ser un conjunto de medidas y programas desarrollados con la finalidad de garantizar el derecho a la alimentación a través de la suficiencia, accesibilidad física y económica así como la calidad de los alimentos que permita prevenir y controlar los estados de malnutrición (26). En el caso de Venezuela el ejercicio de ese derecho, presenta inequidades de tipo socioeconómico, cultural, geográficas y políticas, que limitan su cumplimiento (27). El gobierno de Venezuela como otros Estados de América Latina y el Caribe, ha sumado esfuerzos para mejorar la SAN especialmente en su Dimensión

de Disponibilidad generando un fomento directo a la producción pero muchas veces se han apartado de las realidades nacionales, tratando de imitar determinados programas cuya validez no se ajustan ni adaptan al entorno nacional específico, obteniendo resultados poco halagadores (6).

Con base en los hallazgos anteriores se puede afirmar que, en Venezuela, no se lograron alcanzar adecuados niveles de suficiencia alimentaria durante los años 1998 a 2013. Esta condición suscitada en el país comprometió la SAN haciéndola vulnerable y susceptible a distintos embates producidos por factores económicos, ambientales, políticos y/o sociales con especial énfasis en aquellos capaces de provocar severas repercusiones sobre las cadenas de suministros agroalimentarias. Tanto la disponibilidad suficiente de alimentos como la equidad en su distribución deberían alcanzarse de manera concomitante pues sólo así existiría una aproximación real a una verdadera seguridad alimentaria (10).

Todos los valores estimados de NA (ver Cuadro 4) se ubicaron por encima del 40 % para la serie (1998-2013). En este sentido, un ANOVA no estableció diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los NA, encontrándose además una estrecha correlación entre estos ($r^2 \geq 0,75$; $p < 0,001$). De acuerdo con la clasificación existente (12), los valores del indicador (NA) superaron el 30% que representa su límite superior, lo que sitúa al país en un estado de “Dependencia Crítica”. No se logró establecer una tendencia específica para NA pues el coeficiente de regresión no exhibió un ajuste satisfactorio, mostrando además un comportamiento fluctuante que superaba todos los años la frontera de Dependencia a las importaciones. Estos resultados coinciden con otros estudios que ubican al país en una “autonomía alimentaria crítica”, pues sus estadísticas de balance de alimentos, siempre han arrojado que más de 2/5 partes de las Calorías y proteínas disponibles para consumo humano provienen del exterior (20).

Las causas que han originado esta dependencia estructural a las importaciones en Venezuela pueden ser diversas y complejas. Lo cierto es que la alimentación en el país sufre el impacto de la alta inflación y del desabastecimiento que alcanzó 13% en 2012, y donde leche, harina de maíz y aceite estaban entre los alimentos más críticos. Algunas de las leyes y la política de expropiación, confiscación e invasión de empresas de alimentos y de fincas productivas, provocó una caída de la producción nacional, de modo que los alimentos en su mayoría son importados, algunos deficientes en calidad

e inocuidad (27).

Cuando un país se encuentra clasificado en Dependencia Crítica, la Seguridad Alimentaria queda comprometida, aumentando la vulnerabilidad. La alimentación de sus habitantes depende en alto grado del comercio exterior y las relaciones internacionales que son falibles y cambiantes. A pesar de lo grave de la situación observada desde hace más de una década, para el año 2014 continuaban siendo rasgos estructurales del país un saldo deficitario de la Balanza Comercial Agro-Alimentaria (BCAA) y una elevada dependencia a las importaciones para satisfacer la demanda interna (28).

Evaluados los parámetros concernientes a la SAN para Venezuela durante prácticamente toda la historia de la V República; todo parece indicar la existencia de una condición de “inseguridad alimentaria crónica” sustentada por el establecimiento de una “Insuficiencia Crítica” aunada a una “Dependencia” también “Crítica” a las importaciones que ha prevalecido y se agrava con el tiempo. Lo anterior, supone que en términos generales, a las personas dentro del país le cuesta cada vez más o simplemente no tienen la capacidad para poder satisfacer sus necesidades alimentarias mínimas desde un periodo considerable de tiempo debido a largos ciclos de pobreza, a la falta de activos y/o de acceso a recursos productivos o financieros (7).

Se ha incurrido en una importación masiva de alimentos calóricos que aportan carbohidratos y grasas que han alcanzado valores que atentan contra la salud, creando una distorsión y favoreciendo la prevalencia de inseguridad crónica (26). Así se ha originado en el país, otros problemas típicos asociados a la alimentación dentro de los cuales destaca la transición endémica, básicamente una migración de estados de desnutrición a otros de malnutrición originados por un proceso multifactorial de cambios socioculturales, económicos y de comportamiento individual (29). Actualmente todas las formas de la malnutrición afectan a la región latinoamericana, incluyendo Venezuela, en magnitudes diferentes, focalizándose en distintos grupos de población. Los más pobres son quienes padecen generalmente la malnutrición y sus efectos, bien sea por déficit o por exceso (27). Otro problema de alimentación lo constituye el hambre oculta, entendida como la carencia o deficiencia de vitaminas y minerales en la dieta y cuyos embates ya han sido determinados desde la década de los 90 por diversos estudios tanto a nivel latinoamericano como nacional (30).

Según el modelo global multidimensional (13), el ambiente político y socioeconómico constituye el componente esencial de donde parte el logro de la SAN. En el siglo XXI, se presenta en los países de Latino América y el Caribe, incluyendo Venezuela, un énfasis en ofrecer atención mayoritaria a ésta principalmente en sus dimensiones de Acceso y Utilización, consideradas como claves para su consolidación frente a las de Disponibilidad y Estabilidad que se justifica por la fuerte relación que hay, dentro de la agenda política, entre los conceptos de Seguridad Alimentaria y Nutricional, hambre y pobreza extrema (28). En concordancia con la visión vigente, en este estudio se consideró la Utilidad biológica (U) como el producto final de la conjugación del resto de componentes de la SAN. Cabe destacar que otros ámbitos importantes asociados al modelo como lo son las “Prestaciones de Cuidados y la Salud” y el “Saneamiento” que incluyen aspectos fundamentales como la Calidad e Inocuidad de los alimentos, los hábitos alimentarios y otros hitos inherentes a la Seguridad alimentaria en el Hogar (SAH) no fueron considerados.

El abordaje de la seguridad alimentaria a nivel del hogar demanda de un enfoque distinto, cuali-cuantitativo, que permita diseñar instrumentos que capten percepciones personales cuantificables, que ofrezcan un acercamiento a la situación alimentaria y/o nutricional. (31). Gran cantidad de estudios destacan la importancia de realizar encuestas nutricionales para obtener información valiosa y confiable (30) que seguramente permitirían complementar los hallazgos aquí obtenidos pero su aplicación escapa del alcance establecido en el presente trabajo.

En el diagrama-biplot-obtenido mediante PCA (Figura.3) se aprecia como las dos primeras componentes (F1 y F2) recogen el 79,21% de la variabilidad, siendo mayor F1 que logra discriminar 2 zonas bien diferenciadas; en el sector positivo se ubican de forma muy aglomerada los indicadores de Disponibilidad y Estabilidad que correlacionan muy bien, como era de esperarse, con los Indicadores de Suficiencia (SN). Contrario a estos y ubicados en el mismo componente (F1) pero hacia los valores negativos, se sitúan los indicadores de Accesibilidad y Utilización algo más diferenciados, en cuanto a la magnitud de sus vectores. Los valores de Dependencia (NA) también fueron bien discriminados en F1 hacia la zona negativa superior izquierda del diagrama, contrarios a los valores de SN y presentando la misma orientación que Accesibilidad y Utilización.

Además, en F2 las Dependencias (NA) formaron un grupo peculiar separado del resto de dimensiones. Resalta, la relación inversa entre Suficiencia (S) y Pobreza (Coeficiente de Gini y Hogares en Pobreza Extrema) que presentan los vectores más largos y por ende con mayor importancia para el modelo.

En la Figura.3 también se aprecia la distribución de los años estudiados (observaciones) con respecto a los indicadores considerados (variables). Este tipo de análisis Biplot se efectúa con el fin de aproximar los datos originales y realizar un análisis simultáneo de las relaciones entre individuos y/o variables (24). Al respecto, se aprecia claramente como la década de los 90 (1998-1999) y primer quinquenio del siglo XXI (2000-2005) se ubican a la izquierda de F1, asociándose con las dimensiones de Acceso y Utilización donde se presentaron los valores más altos de pobreza extrema, inequidad social y mayor incidencia tanto de enfermedades como de mortalidad infantil. Paulatinamente a partir del año 2006, los valores comienzan a situarse en el lado positivo de F1 y no es sino hasta 2010 cuando se aproximan a los indicadores de suficiencia. Sin embargo, considerando F2 se nota una migración desde los años 90, ubicado en la parte inferior izquierda del plano, hacia la zona superior derecha donde destaca el 2012. Este desplazamiento refleja un evidente aumento de la dependencia a las importaciones (NA) con el devenir de los años.

El ACP es una técnica que permite optimizar la información de una matriz de datos, evitando redundancias y destacando sus relaciones (21). Por tal razón, se usó como método de extracción tras aplicar un análisis factorial para reducir las dimensiones de la SAN. Cumpliendo con el principio de parsimonia, se consideraron el 1 y 2 factor común, así como el valor de las comunalidades obtenidas, tal y como se observa en el Cuadro 5. Se extrajeron un total de 9 variables destacadas (indicadores SAN) donde predominaron aquellas correspondientes a la dimensión de Utilización. Sin embargo, las variables con mayor comunalidad fueron Disponibilidad bruta, Esperanza de Vida e Índice de Precio de los Alimentos que corresponden respectivamente a las dimensiones de Disponibilidad, Utilización y Acceso. La RCP destacó ciertas variables que exhibieron un despliegue característico (Figura.4). En CPI, CAN e ITB&S, coinciden en el lado negativo junto a las variables de Cobertura y U que se contraponen a DB y Pob. Sin embargo, en el eje Z, CAN se separa de ITB&S que se ubica cerca de los indicadores

de cobertura; demostrando la dependencia estrecha entre importaciones y suficiencia alimentaria. Por otra parte, CP2 marca una diferencia notable para Pob (negativa) frente a DB (positiva); es decir, en la medida que ha aumentado la población se ha visto reducida la disponibilidad bruta. Con una contribución menor pero no menos importante CP3 logró discriminar las adecuaciones (Cal) especialmente HBA y FAO ubicándolas en el lado negativo del eje X, frente a CAN que se situó en el extremo positivo. Lo anterior, indica que los precios de los alimentos básicos se incrementan mientras que la adecuación tiende a disminuir.

La RCP conjugó muy bien los aspectos de vulnerabilidad (Consumo) con los de riesgo (Disponibilidad, Acceso y Estabilidad) para finalmente relacionarlos con el estado nutricional de la población (U). En general, los métodos usados para estimar el estado de inseguridad alimentaria no consideran de manera conjunta los factores de vulnerabilidad y riesgo. De acuerdo con la FAO (28) se cumplen los objetivos de Seguridad Alimentaria cuando se desarrollan simultáneamente todas sus dimensiones; por tal razón, la metodología más apropiada para su estudio sería aquella que logre evaluarla de forma conjunta. El análisis desarrollado en esta investigación ofreció esa ventaja, al permitir la valoración global y simultánea de la SAN en Venezuela.

En síntesis, existe en el país, una situación deficiente y precaria en cuanto a vulnerabilidad y riesgo. Los resultados confirmaron las conclusiones de trabajos anteriores que hacen referencia a la dependencia crítica a las importaciones agroalimentarias y a una suficiencia precaria para la Disponibilidad de alimentos, cada vez más inestable (20). Se pone de manifiesto que el gobierno nacional debería considerar como una necesidad urgente, la colaboración con todas las partes interesadas para desarrollar estrategias sostenibles en el mediano y largo plazo que promuevan actividades encaminadas a garantizar la SAN dejándolo manifiesto en todas las políticas y programas pertinentes, para asegurar sin restricciones, el cumplimiento del derecho humano a la alimentación y la salud (33).

La investigación desarrollada demostró que, en el caso de Venezuela, no se lograron alcanzar niveles adecuados de suficiencia alimentaria durante los años 1998 a 2103. Así mismo, al menos 2/5 partes de las calorías y proteínas disponibles para consumo humano provinieron de las importaciones lo que ubicó al país en una condición

de autonomía alimentaria crítica. El escenario anterior, indica la prevalencia de una condición de Inseguridad Alimentaria Crónica que aumentan tanto el riesgo como la vulnerabilidad; tal situación podría agravarse si se consideraran otros factores asociados tales como: las prestaciones de cuidado y salud, el saneamiento, el régimen alimentario y sobretodo la calidad e inocuidad de los alimentos consumidos que van más allá del alcance de este estudio pero cuya influencia resulta determinante para la soberanía y seguridad alimentaria. La aplicación de métodos multivariantes, logró evaluar la Seguridad Alimentaria en el país con una visión de interdependencia que estableció la marcada influencia de variables socioeconómicas tales como: Población, Disponibilidad Bruta, Índice de Precio de Alimentos, Importación de Bienes y Canasta Alimentaria Normativa. Todas con mucha repercusión sobre el estado de salud y bienestar mostrado por la población venezolana durante la V República, que a su vez refleja el grado de efectividad alcanzado por el gobierno nacional.

Referencias

1. CESR. Derecho a la alimentación. Comité de la ONU sobre derechos Económicos, Sociales y Culturales. Roma, Italia. 1999.
2. Piña, H. Mercadeo un enfoque agroalimentario. Fundación Polar. Universidad Experimental Francisco de Miranda. Caracas, Venezuela. 2005.
3. Molina, L. Revisión de algunas tendencias del pensamiento agroalimentario (1945-1994). Centro de investigaciones agrarias. Agroalimentaria No 1. Universidad de Los Andes. Venezuela. 1995.
4. CMA. Seguridad alimentaria nacional. Publicaciones FAO. Roma, Italia. 1996.
5. FAO. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. La erradicación del hambre en el mundo: evaluación 10 años después de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. ISBN 92-5-305580-4. Roma, Italia. 2006. 14-27.
6. Guevara, I. Seguridad alimentaria y la teoría del bienestar: óptimo de Pareto. Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas. REICE, I, 106. UNAN-Managua. ISSN: 2308 – 782X. 2013.
7. FAO. La Seguridad Alimentaria: información para la toma de decisiones, Guía práctica. [Documento en línea]. 2011 [Consulta: 2016, abril 15]. Disponible: <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>.
8. Dehollain, P. Concepto y factores condicionantes de la seguridad alimentaria en hogares. Agroalimentaria. 1995:1(1).
9. Anido, D. Políticas económicas y sectoriales agrícolas: efectos sobre la situación de la seguridad alimentaria en Venezuela, 1970-2000. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de los Andes, Venezuela; 2002.
10. Gutiérrez, A. y Ablan, E. Políticas de ajuste y seguridad alimentaria en Venezuela 1983-1993. Universidad de Los Andes. Centro de investigaciones agroalimentarias. Agroalimentaria No 1. Fundación Polar. Caracas, Venezuela. 1995.
11. Alvarado, N. Pobreza y exclusión en Venezuela a la luz de las misiones sociales. Mérida, Venezuela. FERMENTUM, 14 (39), 2004. 181-232.
12. Mercado, C. y Lorenzana, P. Acceso y disponibilidad alimentaria familiar. Validación de instrumentos para su medición. Sistema Alimentario Venezolano. ISBN 980-379-014-5. Fundación Polar. Caracas, Venezuela. 2000. 214.
13. IFAD/FAO/WFP. Orientaciones hacia el logro de la Seguridad Alimentaria del Hogar y la Nutrición. Comité Consultivo. Programa y aspectos operativos. Julio, 2000.
14. Jiménez, S. Métodos de medición de la seguridad alimentaria. Instituto de nutrición e higiene. Revista Cubana. Alimen. Nutr. 1995.
15. Maletta, H. y Gómez, R. Seguridad alimentaria: medición y métodos. Parte I. Proyecto regional de cooperación técnica para la formación en economía y políticas agrarias y de desarrollo rural en América Latina. FODEPAL. [Documento en línea]. 2004 [Consulta: 2016, marzo 30]. Disponible: www.elc.fao.org/proyecto/fodepal/parte1.pdf.
16. Figueroa, D. Medición de la seguridad alimentaria y nutricional. Revista Salud Pública y Nutrición. [Revista en línea]. 2005 [Consulta: 2007, Marzo 13]. 4(2). Disponible: http://www.respyn.uanl.mx/iv/2/ensayos/seguridad_alimentaria.htm
17. FAO. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Colección Agricultura, No.28. [Documento en línea]. 1995 [Consulta: 2016, marzo 30]. Disponible: <http://www.fao.org/docrep/003/v6800s/v6800s00.htm> . ISBN 92-5-303700-8.
18. Calanche, J. La seguridad alimentaria como indicador de la gestión pública nacional en la República Bolivariana de Venezuela (periodo 1998-2006). Tesis de Maestría. Coordinación General de Postgrado. Universidad de Oriente. Venezuela; 2009.
19. 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.
20. Gutiérrez, A. El sistema alimentario venezolano: tendencias y perspectivas. An. Venez. Nutr. 2014; 27(1): 153-166.

21. González M., A. Díaz de Pascual, E. Torres L. y E. Garnica O. Una aplicación del análisis de componentes principales en el área educativa. *Revista Economía* No. 9. ULA; 1994. <http://iies.faces.ula.ve/Revista/revista9.html>
22. Navarro, O. Selección de Variables en Regresión Componentes Principales. VII LACCEI: Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2009) "Energy and Technology for the Americas: Education, Innovation, Technology and Practice". June 2-5, 2009, San Cristóbal, Venezuela.
23. CAMO. The Unscrambler Appendices: Method References. www.camo.com
24. Cárdenas, O.; Noguera, C.; Galindo, P. & Vicente-Villardón, J. Alternativa a la regresión con componentes principales basada en biplot de regresión. *Interciencia*, 2006. 31(3), 160-167.
25. Zamar, R. Estimación robusta. *Estadística española*. Vol. 36, Núrn. 137, 1994, págs. 327 a 387.
26. Díaz P, J & Candela, Y. Políticas alimentarias y nutricionales en los sistemas nacionales de salud. *An. Venez. Nutr.* 2014; 27(1): 143-152.
27. Landaeta, M. Crisis alimentaria en la abundancia económica. *An. Venez. Nutr.* 2013. Volumen 26(2):68
28. FAO. Objetivos de Desarrollo del Milenio: Región logró la meta del hambre. 2014. www.fao.org/publications . E-ISBN 978-92-5-308527-9 (PDF)
29. López de Blanco, M. & Carmona, A. La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI. *An Venez Nutr* [online]. 2005, vol.18, n.1 [citado 2016-04-10], pp.90-104. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/scielo>. ISSN 0798-0752.
30. Portillo-Castillo, Z.; Solano, L. y Fajardo, Z. Riesgo de deficiencia de Macro y Micronutrientes en Preescolares de una zona marginal. Valencia, Venezuela. *Invest. clín* [online]. 2004, vol.45, n.1 [citado 2016-04-10], pp. 17-28. Disponible en: www.scielo.org.ve/scielo . ISSN 0535-5133
31. Salgado, T.; Candela, I. & Bernal, J. Uso de metodologías mixtas para evaluar el acceso a los alimentos y la vulnerabilidad alimentaria-nutricional en grupos de riesgo. *An. Venez Nutr* 2011; 24(2): 65-71
32. Landaeta-Jiménez, M.; Aliaga, C.; Sifontes, Y., Herrera, M., Candela, I., Delgado, A., Díaz-Polanco, J.; Angarita, C.; Quintero, Y.; Bastardo, G.; Herrera, H.; Hernández, J.; Montilva, M & Martínez, N. El Derecho a la Alimentación en Venezuela, *An. Venez. Nutr.* 2012; 25(2): 73 - 84.

Recibido: 28-06-2015

Aceptado: 22-03-2016

Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua.

Eva M^a Trescastro López¹, Josep Bernabeu-Mestre¹, Nelson Pablo Caballero², Isabel Casabona³, Eduardo De Miguel², M^a Eugenia Galiana Sánchez¹, Diana Gil-González¹, José Ramón Gómez², Maritza Landaeta-Jiménez⁴, Fátima Moll², Yaritza Sifontes^{4,5}.

Resumen: La alimentación y la nutrición adecuadas son el primer y el más importante de los derechos humanos fundamentales y de los determinantes de la salud de las personas. Con el propósito de ayudar a reducir el impacto del hambre y facilitar el control y la eliminación de las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs), contribuyendo al alcance de la seguridad alimentaria en la población escolar del Departamento de Chinandega (Nicaragua), se desarrolló el proyecto piloto "Hambre, miseria y enfermedad: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua". El presente artículo documenta esta experiencia. Para conseguir los objetivos planteados se organizó una jornada científica con expertos en nutrición y en las ETDs, un panel elaboró las conclusiones que sirvieron para la redacción del documento de consenso, en el cual se fundamentó la elaboración de los materiales a ser utilizados en la intervención educativa: "Alimentación para crecer sano", manual dirigido a los promotores de salud y "Manual de estrategias educativas: alimentación para crecer sano" dirigido a los escolares. Se realizaron cuatro jornadas de capacitación que inicialmente involucró a 80 maestros de 20 escuelas, y que en la última jornada logró sumar 145 docentes. Seguidamente se desarrolló la fase de multiplicación en las escuelas, con la participación de 2.327 niños de entre 7 y 14 años de edad. En esta experiencia la receptividad de los docentes, la mejora en sus habilidades y conocimientos son una garantía para la replicación en los niños y niñas. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 125-131.*

Palabras clave: Programas de nutrición, educación alimentaria y nutricional, alimentación, cooperación internacional, organizaciones no gubernamentales, fundación, alimentación escolar, enfermedades tropicales desatendidas, Nicaragua.

Hunger, misery and disease in Latin America and the Caribbean: the role of nutrition in neglected tropical diseases (NTDs) in Nicaragua.

Abstract: Food and proper nutrition are the first and most important of fundamental human rights and the determinants of health of people. In order to help reduce the impact of hunger and facilitate the control and elimination of neglected tropical diseases (NTDs), contributing to the extent of food safety in the school population of the Department of Chinandega (Nicaragua), the pilot project "Hunger, misery and disease: the role of nutrition in neglected tropical diseases (NTDs) in Nicaragua" was developed. This article documents this experience. To achieve the goals a scientific conference with experts in nutrition and NTDs was organized, a panel drew conclusions that were used for drafting the consensus document in which the development of the materials was based to be used in the intervention education: A "Food to grow healthy" manual aimed at health promoters and a "Manual of educational strategies: healthy food for growth" aimed at schoolchildren. Four days of training initially involved 80 teachers from 20 schools were made, and on the last day managed to reach 145 teachers. Then the multiplication phase in schools was developed with the participation of 2,327 children between 7 and 14 years old. In this experience the receptivity of teachers, improving their skills and knowledge are a guarantee for replication in children. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 125-131.*

Key words: Nutrition programs, food and nutrition education, feeding, international cooperation, non-governmental organizations, foundations, school feeding, neglected tropical diseases, Nicaragua.

Introducción

La alimentación y la nutrición adecuadas son el primer y el más importante de los derechos humanos fundamentales y de los determinantes de la salud de las personas. La nutrición es, a la vez que una

inversión en salud, un elemento esencial para el desarrollo social y económico de una comunidad (1).

Nicaragua, después de Guatemala, es el país de Latinoamérica más impactado por la desnutrición crónica infantil, que afecta al 27% de la población escolar primaria a nivel nacional. Sin embargo, en las zonas rurales donde se concentra el 68% de la pobreza, dicha tasa es superior alcanzando hasta 44,5% en la población más marginada y vulnerable. Las estadísticas de seguridad alimentaria para el monitoreo de las metas de

¹ Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante.

² Fontilles. ³ Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante. ⁴ Fundación Bengoa para la alimentación y nutrición.

⁵ Universidad Central de Venezuela.

Solicitar correspondencia a: Eva Trescastro, e-mail: trescastro5@gmail.com

los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) reflejan una tendencia decreciente, pero moderada en los últimos años. Según el Índice de Desarrollo Humano para el 2013 Nicaragua ocupó el puesto 132 con un valor de 0,614 (2).

Ha quedado ampliamente demostrado que una buena nutrición es esencial para el aprendizaje. Los efectos de la desnutrición son marcadamente negativos desde el periodo preconcepcional hasta el segundo año de vida. Etapa durante la cual puede provocar un daño irreversible en el desarrollo físico, psicológico y social. El retardo de crecimiento, con cuadros de desnutrición crónica, está asociado con una reducción sustancial en las funciones cognitivas y con un rendimiento escolar deficiente, lo que inevitablemente conduce a una productividad laboral limitada. Por el contrario, una mejor nutrición desarrolla la capacidad intelectual que a su vez aumenta la habilidad del adulto para acceder a otros tipos de activos, esenciales para incrementar la productividad en el trabajo (1).

El cuidado de la salud, la alimentación equilibrada y la estimulación psicosocial tempranas pueden prevenir la desnutrición y su impacto sobre el aprendizaje, tanto en los niños más pequeños como en aquellos de mayor edad. Los esfuerzos dirigidos a estos últimos, tales como los programas de prevención para la infancia y los programas de salud y nutrición escolar, contribuyen a consolidar los logros derivados de los cuidados de salud adecuados en los primeros años de vida y a incrementar los niveles de bienestar y la salud de los niños en las etapas posteriores y en la edad adulta.

La desnutrición afecta tanto a la defensa inmunológica del organismo como a la no inmunológica e incrementa la susceptibilidad del huésped a las enfermedades. Esto trae como resultado el aumento de la incidencia, la severidad y la duración de afecciones comunes en la niñez, como la diarrea, las infecciones respiratorias agudas y el sarampión. Adicionalmente la desnutrición tiene también un papel importante en el aumento de la virulencia misma del agente infeccioso (3). Por el contrario, un mejor estatus nutricional fortalece la integridad inmunológica y ayuda a prevenir enfermedades no contagiosas.

Según la FAO y la OMS, existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen

sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana.

Entre los años 2009-2011 Fontilles a través de su socio local, la Asociación para el Desarrollo de los Pueblos (ADP), realizó en la zona de intervención un Diagnóstico Comunitario Participativo (DCP), que permitió identificar el interés y la disponibilidad mancomunada de las familias y/o unidades de convivencia para aunar esfuerzos de cara a la solución de los problemas a intervenir. En el DCP se evaluó el estado nutricional de los escolares mediante antropometría. Resultando que de los 2317 niños censados en el Departamento de Chinandega, 856 (37%) presentaban elevados índices de desnutrición crónica. Entre las causas subyacentes se encontraban la disponibilidad insuficiente de alimentos y las prácticas alimentarias inadecuadas.

En relación con las anteriores consideraciones, el presente artículo muestra la experiencia del proyecto piloto "Hambre, miseria y enfermedad: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua" (4) que se ha llevado a cabo entre la población escolar del Departamento de Chinandega (Nicaragua) y cuyo objetivo es ayudar a reducir el impacto del hambre y la desnutrición y facilitar el control y la eliminación de las ETDs, contribuyendo así a alcanzar la seguridad alimentaria de la población. En este proyecto se han enfatizado las consecuencias por encima de las causas de la desnutrición y se consideró a una buena nutrición como el primer paso hacia el desarrollo del capital humano y la reducción de la pobreza. Son los numerosos beneficios derivados de las inversiones en la mejora de la alimentación, combinados con la facilidad de hacerlas realidad, lo que convierte a la nutrición en un medio tan poderoso para alcanzar el fin de mejorar la vida de todos los ciudadanos. Sin embargo, la mayoría de los países emergentes y de las agencias de desarrollo aun no reconocen adecuadamente la alimentación y la nutrición dentro de sus políticas y estrategias (1). Es esencial solucionar esta situación, por el hecho de que la desnutrición crónica no solo está provocando retardo en el crecimiento y desarrollo de los niños y niñas de regiones como Chinandega, sino que contribuye a que el proceso educativo se vea afectado sustancialmente.

Metodología

Desde la convicción de que para hacer realidad el derecho a la salud de todos los pueblos es necesario

incorporarla plenamente como condición y objetivo para el desarrollo, se organizaron foros académicos de debate, que permitieron actualizar los marcos teóricos y los supuestos prácticos que deben guiar la cooperación internacional para el desarrollo (5) en materia sanitaria.

Previo a la formulación del programa, se llevó a cabo con la población de las comunidades en el Departamento de Chinandega, un análisis FODA, para examinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Esta actividad también tenía como objetivo, informar y sensibilizar a las comunidades, para que se sintieran incorporados desde las fases iniciales del programa. La acción anterior se acompañó de la aplicación de una encuesta para conocer los hábitos y costumbres en alimentación propios de estas comunidades. Toda esta información fue compartida en las jornadas con los expertos, profesionales y estudiantes de la Universidad de Alicante.

A fin de estudiar el papel que juega el estado nutricional en el contexto epidemiológico de miseria y pobreza que rodea a las ETDs (6) y poder desarrollar una estrategia de intervención comunitaria que lograra corregir los problemas de malnutrición presentes en la población de Chinandega, se organizó una jornada científica el día 23 de enero de 2014 con el título “Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y El Caribe. El papel de la nutrición en las Enfermedades Tropicales Desatendidas”(7). La jornada, dirigida a estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad de Alicante y abierta a otros profesionales, permitió tratar diferentes aspectos relacionados con la alimentación en el manejo y abordaje de las ETDs (Cuadro 1).

Debido a la importancia del intercambio de conocimientos en el contexto de la salud, el día 24 de enero de 2014 se celebró un panel de expertos sobre “Nutrición y su relación con las ETDs”. El objetivo fue registrar las conclusiones más importantes de la jornada científica y redactar un documento de consenso que sirviera de base al grupo de trabajo encargado de planificar el diseño del programa de educación en alimentación y nutrición permitiendo organizar los grupos de trabajo necesarios para la implementación del programa educativo.

Sobre la base de la información obtenida en el diagnóstico participativo, el aporte de los especialistas y los resultados de la encuesta de hábitos y costumbres

Cuadro 1. Ponentes y conferencias

Enfermedades tropicales desatendidas, poblaciones olvidadas <i>Jorge Alvar Ezquerro</i> Jefe del Programa de Leishmaniasis Visceral /Drugs for Neglected Diseases initiative/ Ginebra, OMS
Nutrición, infección e inmunidad: implicaciones clínicas, medidas preventivas y terapéuticas <i>Fernando Fariñas Guerrero</i> Director del Centro de Inmunología Clínica, Enfermedades Infecciosas y Patología (CEIP). Presidente de la Asociación para el Estudio de las Enfermedades Inmunológicas (AEEI)
Malnutrición infantil y enfermedades olvidadas: una mirada comunitaria <i>Estefanía Custodio Cereales</i> Centro Nacional de Medicina Tropical. Instituto de Salud Carlos III
Experiencia nutricional en niños saharauis de la región de Tindouf (Argelia) <i>José Miguel Soriano del Castillo</i> Director del Observatorio de Nutrición y Seguridad Alimentaria para el Mundo en Desarrollo. Universitat de València
La alimentación: herramienta de bajo coste para el objetivo de salud <i>Dolores Silvestre Castelló</i> Profesora Agregada de Nutrición y Bromatología de la Universidad Cardenal-Herrera de Valencia
Problemática nutricional de las poblaciones más vulnerables de Nicaragua. Experiencia de trabajo de una organización local a través de una red de agentes comunitarios <i>Nelson Pablo Caballero</i> Miembro de ADP Nicaragua y coordinador médico de los proyectos de Fontilles en Latinoamérica
Experiencia de la Fundación Bengoa en la mejora de la alimentación y la nutrición de la población venezolana <i>Maritza Landaeta - Jiménez</i> Coordinador investigación de Fundación Bengoa <i>Yaritza Sifontes. Profesora.</i> Universidad Central de Venezuela Programa de nutrición comunitaria de la Fundación Bengoa.

alimentarias, se elaboraron dos manuales de trabajo para el programa educativo. El primero, “Alimentación para crecer sano” dirigido a los promotores de salud en el que se trabajaron los siguientes aspectos: alimentación para crecer sano, combinación de alimentos, higiene y manipulación de alimentos, alimentación del lactante, alimentación del preescolar, escolar y adolescente, enfermedades relacionadas con la alimentación y vigilancia del estado nutricional. El segundo, titulado “Manual de estrategias educativas: alimentación para crecer sano”, dirigido a los escolares en donde se incluían actividades prácticas y carteles con figuras y dibujos para facilitar la comprensión y reforzar los contenidos.

Capacitación en la comunidad

Las comunidades informadas y sensibilizadas previamente, fueron convocadas para formar parte de la intervención orientada al mejoramiento del saber en nutrición y salud. Se focalizó la acción en: 1. Brindarles conocimientos sobre cómo lograr una alimentación saludable y equilibrada. 2. Enseñarles a identificar los grupos de alimentos, sus funciones y sus fuentes. 3. Lograr que reconozcan las normas de higiene en la manipulación del agua y los alimentos. 4. Explicarles la importancia de la lactancia materna. 5. Dotarles de conocimientos sobre alimentación del pre-escolar, escolar y adolescentes. 6. Enseñarles a identificar y a cómo prevenir las enfermedades relacionadas con la alimentación. 7. Enseñarles cómo realizar la evaluación nutricional. 8. Estrategias vivenciales para facilitar el aprendizaje.

Se planificaron jornadas de capacitación para las 20 comunidades seleccionadas objeto de esta intervención. (Cuadro 2). La metodología propuesta consistió en: exposición, trabajo en grupos, sociodramas y dinámicas aprender haciendo.

Resultados

A partir de las contribuciones de los expertos, se pudo perfilar, de acuerdo con los criterios metodológicos que guían las actividades de cooperación para el desarrollo(5), la intervención educativa y de promoción de la salud para mejorar el estado nutricional de los escolares y evitar el riesgo de abandono escolar. Dicha intervención se orientó a proveer a los docentes y escolares de conocimientos sobre prácticas de alternativas alimentarias de alto valor proteico, calórico y aporte mineral, acompañadas de actividades lúdicas y juegos que reforzaran los conocimientos adquiridos.

Se realizaron tres jornadas de capacitación a la que asistieron 80 participantes (48 maestros y 32 comunitarios) de 20 comunidades del municipio Somotillo, Departamento de Chinandega los días 22 y 29 de octubre y 5 de noviembre de 2014. En la jornada inicial estuvo presente la delegada de educación del municipio, quien “resaltó la importancia del proyecto como fórum para abordar la situación nutricional existente en las comunidades. En su intervención manifestó que el proyecto contribuiría al fortalecimiento de los conocimientos de los maestros,

para que fomenten en sus respectivas comunidades cambios positivos en la conducta de los niños y las familias en relación a la alimentación y prevención de las enfermedades. Igualmente expresó que para el Ministerio de Educación es de suma importancia que los maestros estén participando y contar con conocimientos y herramientas metodológicas en temas de nutrición y enfermedades relacionadas con una mala alimentación. Esto les permitirá, tomar decisiones oportunas en las escuelas con los niños(as), que presentan problemas de crecimiento y desarrollo insatisfactorio por mala alimentación”. El apoyo de la Dirección de Educación, fue determinante para facilitar la participación de los docentes en los talleres y el reconocimiento de la calidad del proyecto. Los 80 capacitados en esta primera etapa, se comprometieron a multiplicar los conocimientos adquiridos en las escuelas y comunidades seleccionadas.

En la segunda fase, se replicaron las jornadas y se capacitaron a 145 maestros. Importante destacar que el proyecto superó la meta inicialmente prevista. En este resultado influyó a la motivación generada en las comunidades, así como la receptividad y el apoyo de las autoridades locales de Educación, debido a lo innovador del proyecto en esta localidad. Las autoridades solicitaron que los materiales se donaran a las bibliotecas de las escuelas.

Cuadro 2. Escuelas participantes en el proyecto. Nicaragua 2014

Nº	Escuela	Comunidad	Matrícula estudiantil		
			Niñas	Niños	Total
1	El Pajuil	El Pajuil	80	67	147
2	San Ramón N° 2	Becerro	43	37	80
3	Cayanlipe	Cayanlipe	150	214	364
4	Providencia	Pacaira	46	73	119
5	Guasimito	Guasimito	10	17	27
6	María Auxiliadora	La carreta	46	42	88
7	Dirianguen	Ojoche	44	57	101
8	Salomon de La Selva	Jiñocuao	94	108	202
9	República de Italia	Jiñocuao	43	37	80
10	Maura Juárez	Danta	61	75	136
11	Miguel Obando	San Miguelito	94	77	171
12	Anexo Casa Blanca	Casa Blanca	40	57	97
13	Lirio de los Valles	Las Mesitas	40	43	83
14	Pablo Antonio Cuadra	La Fragua	56	54	110
15	Cristo Rey	La Flor	98	112	205
16	Enmanuel Mongalo	El Platanal	56	45	101
17	Mata de Caña	Mata de Caña	16	36	52
18	Rosa Sarmiento	Matapalo	28	28	56
19	Aquespalapa	Aquespalapa	32	29	61
20	El Jicote	El Jicote	24	13	37

Con el fin de comprobar si los objetivos de las jornadas habían sido alcanzados, se les aplicó al inicio y al final de la capacitación un instrumento de evaluación final de conocimientos a los facilitadores (cuadro 3) y de evaluación de la intervención (cuadro 4). Las respuestas a las preguntas 3, 4 y 6 del instrumento de evaluación de conocimientos mostraron mejoras de conocimiento al final de la capacitación con respecto a la evaluación inicial (30% a 85%). Las respuestas a las interrogantes 1, 2 y 5 no mostraron variaciones después de la intervención, lo que sugiere conocimientos consolidados de los participantes en esos aspectos evaluados.

La dinámica en las jornadas se caracterizó por la sostenida motivación de los participantes, lo cual generó un ambiente de familiar y creativo, favorable para la aplicación de los conocimientos intercambiados, lo cual, se tradujo en expresiones positivas de los docentes hacia los equipos de trabajo. Dentro de los compromisos adquiridos por los maestros, los más significativos fueron: -Compartir la experiencia en las jornadas con el resto de docentes. -Exhibir los afiches entregados. -Multiplicar lo aprendido en la primera jornada antes de finalizar el periodo lectivo el 21 de noviembre del 2014.

Cuadro 3. Cuestionario de evaluación de conocimientos.

Cuestionario al inicio y final de la capacitación

1. ¿Cuáles son los grupos de alimentos que conoces?
 2. ¿Qué importancia tiene la leche materna?
 3. ¿Cómo reconoces cuando un niño está desnutrido?
 4. ¿Cuáles son las enfermedades que están relacionadas con la desnutrición?
 5. ¿Qué medidas higiénicas se deben poner en práctica a la hora de manipular los alimentos?
 6. ¿Cómo se realiza la evaluación nutricional a un niño(a)?
-

En las respuestas obtenidas del cuestionario de evaluación (Cuadro 4), la totalidad de los participantes expresó que los temas impartidos y los materiales entregados “eran muy buenos y que les serían muy útiles” para llevar a cabo las actividades con los escolares. También, destacaron la metodología utilizada y el uso de dinámicas que fueron calificadas como motivadoras y participativas.

En cuanto a los temas importantes a considerar en futuras capacitaciones destacan: el interés por la elaboración variada de alimentos alternativos con soya u hojas verdes, los alimentos transgénicos, enfermedades parasitarias,

agua y saneamiento ambiental, violencia familiar y nutrición en el hogar. Durante la intervención se logró capacitar al 100% de los participantes previstos en el proyecto.

Multiplicación de las jornadas

El objetivo fue brindar seguimiento al proceso de multiplicación de las jornadas de nutrición realizadas.

Los nuevos conocimientos y herramientas metodológicas adquiridos por los participantes, facilitarán la mejor forma de encontrar respuesta frente a los problemas de nutrición existentes en sus comunidades, ligados a las enfermedades tropicales desatendidas.

En todas las visitas se pudo constatar el cumplimiento de estos compromisos, incluso, hay que destacar que las escuelas Rubén Darío, La Ceiba y Cofradía, Casablanca y Lirio de los Valles, fueron las primeras en iniciar con sus docentes el proceso de réplica. Al concluir la última visita de seguimiento, un total de 52 (98%) de los maestros de las escuelas antes mencionadas, había recibido la primera réplica de las jornadas. Para la fecha de este trabajo ya los maestros, en sus respectivas escuelas, habían generado una serie de estrategias para transferir la información. También se hizo la planificación de las actividades para el próximo año escolar.

Como producto final del proyecto se elaboró la monografía titulada “Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua”(8). Los primeros cinco capítulos recogen una síntesis de las principales materias objeto de debate durante la jornada científica y en el panel de expertos, así como un capítulo sobre principios metodológicos para la evaluación antropométrica y el tratamiento en la desnutrición infantil. El sexto capítulo presenta la experiencia llevada a cabo en Chinandega y en los anexos figuran los manuales dirigidos a los promotores

Cuadro 4. Cuestionario de evaluación de la intervención.

Cuestionario

1. ¿Cómo valoras los temas impartidos?
 2. ¿Qué le parece los materiales entregados?
 3. ¿Cómo valora la metodología utilizada?
 4. ¿Qué otros temas consideran importantes para futuras capacitaciones?
-

de salud y a los maestros educadores que participaron en el proyecto.

Discusión

La En la actualidad, diversos autores han subrayado el énfasis que hay que poner en la participación social y en el hecho de involucrar a la población en las iniciativas de nutrición comunitaria, lo que se conoce como empoderamiento de la población (9,10), elemento clave para conseguir el éxito de la intervención (11). De tal manera que en regiones como Latinoamérica se vienen desarrollando desde hace un tiempo programas de nutrición y participación comunitaria. En Venezuela, por ejemplo la Fundación Bengoa lleva quince años trabajando en estos programas y formando a líderes y multiplicadores que promuevan actividades educativas dirigidas a toda la población (12,13). Otras iniciativas se han documentado en México, que han dado como resultado una diversidad de proyectos de participación comunitaria orientados a mejorar la nutrición infantil en diversas comunidades rurales del Altiplano Mexicano(14).

De igual manera, el liderazgo de la Organización Mundial de la Salud y el compromiso colectivo asumido en la Declaración de Londres de 2012 ha llevado a la formulación de un ambicioso plan para erradicar, eliminar o controlar 10 ETDs antes de 2020. La Organización Panamericana de Salud coordina numerosos planes y programas para el control y la eliminación de ETDs (15,16) y la iniciativa de Medicamentos para Enfermedades Desatendidas (DNDi) ha sido capaz de producir medicamentos a un coste menor que el convencional de la industria farmacéutica.

Proyectos como el que aquí se presenta cuyo objetivo fundamental ha sido contribuir a atenuar los efectos negativos de la desnutrición en la población escolar, no sólo ofrecen beneficios directos para el bienestar de los participantes directos e indirectos, sino también, para las futuras generaciones y para establecer sinergias con otros tipos de intervenciones y actores locales. A su vez, este tipo de programas de nutrición basados en la comunidad pueden contribuir a crear confianza y un conjunto de normas y valores compartidos por toda la sociedad.

Las intervenciones desde el ámbito escolar, permiten mejorar ciertas creencias y actitudes acerca de la alimentación, modificar algunos factores ambientales

que condicionan enfermedades y, fortalecer los conocimientos acerca de la asociación de la malnutrición con la aparición de enfermedades agudas y crónicas, a las cuales los pobres son más vulnerables (17).

Con este proyecto se ha querido mostrar cómo un programa de nutrición comunitaria puede desarrollar y fortalecer capacidades y actitudes en alimentación y nutrición, que contribuyan, a través del progreso de la alimentación, a una disminución en la incidencia de patologías como las ETDs y, por lo tanto, a mejorar el estado de salud de las poblaciones más vulnerables, y hacer efectivo el derecho a la salud de las poblaciones.

Agradecimientos

Este proyecto se ha realizado en el marco del proyecto de cooperación universitaria para el desarrollo “Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua” (05/13) financiado por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Alicante.

Referencias

1. Comité permanente de nutrición del sistema de las Naciones Unidas. Nutrición. La base para el Desarrollo [monografía en internet]. Ginebra: Naciones Unidas; 2002 [citado 27 mayo 2015]. Disponible en: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/intnuts.pdf>
2. United Nations Development Programme [página principal en internet]. Nueva York: Naciones Unidas; [citado 27 mayo 2015]. Disponible en: <http://hdr.undp.org/es>.
3. Hall A, Zhang Y, MacArthur C, Baker S. The role of nutrition in integrated programs to control neglected tropical diseases. *BMC Med* 2012; 10: 41. DOI: 10.1186/1741-7015-10-41.
4. Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición [sede web]. Caracas: Fundación Bengoa para la Alimentación y Nutrición; [citado 27 mayo 2015]. Proyecto Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua [una pantalla]. Disponible en: <http://www.fundacionbengoa.org/noticias/2014/12-01.asp>.
5. Calabuig Tormo C, Gómez-Torres M (coordinadoras). La cooperación internacional para el desarrollo, edición revisada. Cuadernos de Cooperación para el Desarrollo nº1 [monografía en internet]. Valencia: Universitat

- Politécnica de València; 2010 [citado 27 mayo 2015]. Disponible en: <http://www.upv.es/upl/U0566378.pdf>
6. Pecoul B, Alvar J. Enfermedades de la pobreza, enfermedades tropicales desatendidas. *EU-topías: revista de interculturalidad, comunicación y estudios europeos*. 2014; 7: 89-97.
 7. Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia [sede web]. Alicante: Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia; [citado 27 mayo 2015]. Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua [una pantalla]. Disponible en: <http://dsp.ua.es/es/documentos/noticias/seminario-hambre-miseria-y-enfermedad-en-latinoamerica-y-el-caribe.pdf>.
 8. Trescastro López EM (coordinadora). Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua. Valencia: Nunut Nutrididáctica; 2014.
 9. Espinosa de Restrepo, H. Incremento de la capacidad comunitaria y del empoderamiento de las comunidades para promover la salud. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2001; 19(1): 41-56.
 10. Acuña IM, Guevara H, Flores M. El empoderamiento como estrategia de salud para las comunidades. *Rev Cub Salud Pública* 2014; 40 (3): 353-61.
 11. Suárez-Herrera JC, O'Shanahan JJ, Serra-Majem L. La participación social como estrategia central de la nutrición comunitaria para afrontar los retos asociados a la transición nutricional. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83 (6): 791-803.
 12. 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
 13. Sifontes Y. Elementos para la participación comunitaria en nutrición en Venezuela. *An Venez Nutr* 2007; 20 (1): 30-44.
 14. Martínez H, Oliva G, Contreras J, Saucedo G, Huerta L, Ramírez J, Meneses LM, Chávez A, Ramos RI. Experiencias en participación comunitaria para promover la educación en nutrición. *Salud Pública Mex* 1993; 35(6): 673-81.
 15. Ault SK, Saboyá MI, Nicholls RS, Requejo RH. Control y eliminación de cinco enfermedades desatendidas en América Latina y el Caribe, 2010 - 2015. Análisis de avances, prioridades y líneas de acción para filariasis linfática, esquistosomiasis, oncocercosis, tracoma y helmintiasis transmitidas por el contacto con el suelo [monografía en internet]. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2010 [citado 27 mayo 2015]. Disponible en: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Prioritization_NTD_PAHO_Dec_17_2010_Sp_cor.pdf.
 16. Organización Panamericana de Salud. Guía para el desarrollo de planes integrados de acción para la prevención, control y eliminación de las enfermedades infecciosas desatendidas en Latinoamérica y el Caribe [monografía en internet]. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2011 [citado 27 mayo 2015]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16771&Itemid.
 17. 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.
- Recibido: 28-05-2015
Aceptado: 28-11-2015

La microbiota intestinal y su rol en la diabetes.

Yolmar Valero¹, Jhoana Colina¹, Héctor Herrera¹.

Resumen: La incidencia de la obesidad, los desórdenes asociados al síndrome metabólico y la diabetes tipo 2 han aumentado en la última década. Estas afecciones pueden estar influenciadas por factores genéticos, ambientales y por vías que conectan el metabolismo con el sistema inmunológico. De esta manera, se observa un metabolismo energético anormal y la inflamación crónica de bajo nivel del tejido adiposo. La incidencia de estos trastornos puede devenir de la susceptibilidad genética y cambios en el estilo de vida de cada individuo. Adicional a esto, se ha sugerido la influencia de la microbiota intestinal en la prevalencia de dichas afecciones. Datos recientes indican que la población de microorganismos residentes en el intestino, puede influir sobre la absorción de nutrientes y el almacenamiento de energía. Todo lo anterior contribuye a un balance energético positivo, consistente en un aumento del aporte energético de la dieta. Se ha relacionado su influencia en los mecanismos de inflamación y respuesta inmune asociados a dicha patología. Se hace necesario conocer con mayor certeza el papel que juega la microbiota intestinal en la aparición de la diabetes en el huésped. En esta revisión se recopilan los resultados recientes obtenidos en estudios recientes que muestran las contribuciones de la microbiota intestinal a la diabetes. Se hace necesario conocer con mayor certeza el papel que juega la microbiota intestinal en la aparición de la diabetes. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 132-144.*

Palabras clave: Microbiota intestinal, diabetes, obesidad, inflamación, prebióticos y probióticos.

Intestinal microbiota and its role in diabetes.

Abstract: The incidence of obesity, disorders associated with metabolic syndrome and type 2 diabetes have increased in the last decade. These conditions can be influenced by genetic, environmental factors and pathways linking metabolism to the immune system. Thus, an abnormal energy metabolism and a low level chronic inflammation of the adipose tissue is observed. The incidence of these disorders can become genetic susceptibility and changes in the lifestyle of each individual. In addition to this, it has been suggested the influence of intestinal microbiota in the prevalence of such conditions. Recent data indicate that the population of microorganisms living in the intestine, can influence nutrient absorption and energy storage. All this contributes to a positive energy balance consisting in increased energy from the diet. It has been implicated in the mechanisms influence of inflammation and immune response associated with such pathology. In-depth knowledge of the role of intestinal microbiota in the onset of diabetes in the host is required. In this review recent results obtained in studies focusing on the contributions of gut microbiota to diabetes are collected. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 132-144.*

Key words: Intestinal microbiota, diabetes, obesity, inflammation, prebiotics and probiotics.

Introducción

La diabetes tipo 2, es una patología concomitante con la obesidad, y junto al síndrome metabólico son los principales problemas de salud pública que afectan a una parte importante de la población mundial (1, 2). Se estima que en el mundo existen más de 347 millones de personas con diabetes, de las cuales 183 millones (el 50%) están aún sin diagnosticar. Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios (3). Según proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (3), la diabetes

será la séptima causa de mortalidad para el año 2030, con una población estimada de 438 millones de diabéticos. Este aumento de prevalencia corre en paralelo con el aumento mundial de la obesidad (4).

Las perspectivas para el continente americano no son más alentadoras. Más del 10% de la población de los EE.UU. tiene diabetes (5), entre los cuales 17,9 millones de personas presentan síndrome metabólico. Se estima que 1 de cada 3 adultos estadounidenses (36%) es obeso, así como aproximadamente 12,5 millones (17%) de los niños y adolescentes (2-19 años de edad) (2,6). Para Centro y Suramérica, la tendencia es el aumento de casos diagnosticados, llegando a casi 40 millones de personas para el año 2030 (4).

¹ Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Universidad Simón Bolívar, Miranda, Venezuela
Solicitar correspondencia a: Yolmar Valero Gelvis, e-mail: yvalero@usb.ve

En Venezuela, de acuerdo a la prevalencia poblacional de diabetes tipo 2 (estimada entre 5,1 y 6,0%), aproximadamente entre 1,48 y 1,73 millones de casos para los años 2010-2011, con estimaciones de 2,84 millones de casos para el año 2030 (5), proyectándose la mayor incidencia en los estados Zulia, Vargas y Mérida (4).

El desarrollo de la sociedad actual ha llevado, por un lado, a un incremento de la disponibilidad alimentaria con alimentos apetitosos y de alta densidad calórica, y por otro, a un incremento del sedentarismo, aun cuando estos cambios son difíciles de cuantificar (7). La obesidad y la diabetes son el resultado de una compleja interacción entre diversos genes y el ambiente, que se caracteriza por un desequilibrio de energía debido a un estilo de vida sedentario, un consumo excesivo de energía, o ambos (6,8).

En este sentido, investigaciones recientes han identificado a los microorganismos residentes en el intestino, conocidos en conjunto como microbiota intestinal, como uno de los factores ambientales que pueden influir en la aparición de la obesidad y la diabetes en el huésped (8, 9). Se ha sugerido que las bacterias que normalmente residen en el tracto intestinal, afectan la extracción de nutrientes y que con ello regulan el balance energético, mediante enzimas que nuestras células intestinales no poseen, optimizando la digestión de los alimentos y obteniendo un mayor rendimiento calórico (7).

En el individuo adulto, la microbiota intestinal es diversa y actúa primordialmente como una barrera que impide la multiplicación de patógenos y el desarrollo de patologías gastrointestinales (10, 11). Actualmente, es reconocida como un importante factor de conexión entre la genética, el medio ambiente y el sistema inmunológico (8).

En este sentido, se ha establecido que en el intestino humano existen más de 1.000 especies bacterianas diferentes y se presume que existe una mayor cantidad aún desconocida, que influyen de una u otra manera en la salud del huésped (7). Una mayor aproximación a esta población microbiana podría contribuir a conocer su potencial como medio terapéutico para tratar el síndrome metabólico y la diabetes (1). La aparición de la metagenómica y la aplicación de la secuenciación del gen del ARNr 16S para la detección de patógenos bacterianos y la ecología microbiana ha proporcionado una plataforma técnica completa para la evaluación de

la composición bacteriana de la microbiota humana (2).

Por todo lo dicho anteriormente, esta revisión se centra en los recientes avances en el estudio del rol de la microbiota intestinal y su relación con el metabolismo humano, el síndrome metabólico y, más detalladamente, en la diabetes tipo 2.

Microbiota intestinal en humanos

Debido a la gran responsabilidad del sistema digestivo de separar y discriminar cuales sustancias alimentarias serán absorbidas y defenderse contra la colonización por una variedad de microorganismos patógenos, se requiere de una diversidad celular capaz de llevar a cabo tales funciones, considerándose entonces al sistema digestivo como un órgano inmunológicamente privilegiado (12, 13). Y en este sentido, la microbiota intestinal juega un rol fundamental dentro de este sistema, coexistiendo en una relación mutual, en la cual ambos se benefician.

La microbiota humana se define como el conjunto de microorganismos que viven asociados al ser humano (14). Está formada principalmente por bacterias, aunque también pueden encontrarse eucariotas, arqueas y virus (9). Se han identificado varios nichos, con características propias, entre los más importantes: la piel, la conjuntiva, la leche materna, el tracto respiratorio, la vagina, el aparato urinario, la boca y no menos importante, el intestino (14, 15). Se definen dos tipos de microorganismos asociados al cuerpo humano: la microbiota residente, que es la característica de cada región del organismo y está constituida por microorganismos que siempre están presentes en ese sector (por ejemplo: *Staphylococcus epidermidis* en la piel o *Escherichia coli* en el intestino), en cambio la microbiota transitoria es variable de un ser humano a otro y está compuesta por microorganismos que colonizan de forma intermitente una determinada región (13).

A pesar de los conocimientos actuales sobre la importancia de la microbiota intestinal en el humano, la investigación en este campo ha sido durante mucho tiempo obstaculizada por limitaciones metodológicas. Las técnicas de cultivo convencionales pueden detectar sólo aproximadamente el 30% del total de las bacterias del tracto intestinal por varias razones: los requisitos de crecimiento desconocidos para la mayoría de las bacterias, la selectividad de los medios de cultivo que se utilizan, el estrés impuesto por procedimientos de cultivo, la necesidad estricta de condiciones de anoxia,

y las dificultades con la simulación de las interacciones de las bacterias con otros microorganismos y células huésped (15).

La aparición de la biología molecular como método de estudio de la diversidad bacteriana aplicado a la microbiota humana, ha hecho posible que la visión de las bacterias como responsables de enfermedades haya cambiado. Como hemos visto, la mayoría de las bacterias asociadas al organismo no solo no son perjudiciales, sino que son necesarias para el correcto desarrollo y funcionamiento del mismo (13). La mayoría de los estudios de diversidad bacteriana están basados en el análisis de la subunidad del gen ribosomal 16S. Este gen codifica para un RNA que forma parte de la subunidad 30S del ribosoma de los procariotas. Está presente en todas las bacterias y está lo suficientemente conservado como para poder alinear de forma precisa las posiciones homólogas de unas especies con otras. También posee suficiente variabilidad en determinadas regiones como para llevar a cabo los análisis filogenéticos (16).

A pesar del hecho de que la composición específica de la microbiota puede variar de un individuo a otro, por diversas razones, ésta realiza funciones muy similares en el organismo humano (1). Existen diversos factores que van modulando la composición de la microbiota a lo largo del ciclo de vida del individuo. El tipo de parto y la lactancia materna juegan un rol importante en la estabilización de la microbiota en el humano (8, 13). Posteriormente, es influenciada por la contribución genética, la dieta y factores ambientales, dentro de los cuales destaca el uso de antibióticos. Sin embargo, aún existen factores que contribuirían a la diversidad de la microbiota en la población que no han sido aclarados (19). Si bien se reconoce que el contacto con el líquido vaginal y la leche materna son elementos claves para la colonización, se ha comprobado que la genética del sujeto contribuye a modular el perfil de microorganismos que habitarán en el intestino (12).

Se ha probado que el intestino fetal es estéril dentro del útero, colonizándose luego durante el nacimiento a través de la microbiota vaginal y ambiental (8, 18). Sin embargo, en la actualidad esta es una de las varias controversias acerca de la colonización del intestino y del origen de esa colonización inicial. Como se está observando también para otros ambientes o fluidos (pulmones, leche materna, entre otros), se ha demostrado que el tracto gastrointestinal del feto en realidad está habitado por

microorganismos. Una de las nuevas hipótesis propone que el torrente sanguíneo de la madre puede transportar los primeros microorganismos al intestino del feto (17) y estos podrían ser de particular importancia para el posterior desarrollo de la microbiota intestinal (8).

En el individuo adulto, el intestino humano está habitado por alrededor de 150 a 200 especies bacterianas prevalentes y hasta, aproximadamente, 1.000 especies bacterianas menos frecuentes (2, 10). El genoma colectivo de esta microbiota, denominado microbioma, tiene más de 5 millones de genes, es decir, 150 veces más que el propio genoma humano (2, 9).

En este sentido, se ha demostrado que la microbiota inicial del humano (la que coloniza durante los primeros meses de vida) es poco diversa y se encuentra dominada por microorganismos pertenecientes a los *phyla* *Proteobacteria* y *Actinobacteria*. Luego, en la etapa adulta, vuelve más heterogénea, y se caracteriza por la presencia de cinco *phyla* bacterianos: los gram negativos *Bacteroidetes*, *Proteobacteria* y *Verrucomicrobia*, y los gram positivos *Actinobacteria* y *Firmicutes*; y un *Archaea* (*Euryarchaeota*) (1, 15, 20, 21), distribuidos a lo largo de toda la extensión intestinal. A través de métodos moleculares, basados primordialmente en la secuenciación de genes del ARN ribosomal 16S y 18S, se ha demostrado que los *phyla* *Bacteroidetes* y *Firmicutes* constituyen poco más del 90% de las categorías filogenéticas que dominan la sección distal del intestino, el colon (9,15, 22).

La distribución de la microbiota intestinal a lo largo del tubo digestivo no es homogénea sino que sigue un gradiente próximo-distal; las concentraciones de microorganismos, bajas en el duodeno (102 a 103 UFC/g), aumentan paulatinamente en el yeyuno y el íleo (105 a 107 UFC/g) hasta alcanzar sus máximos en el colon (1012 a 1014 UFC/g) (9, 11, 15). El ciego y el colon ascendente son sede de procesos intensos de fermentación y sus poblaciones bacterianas están en continuo crecimiento y producen concentraciones altas de ácidos grasos volátiles (AGV) que llevan a un pH bajo (5,4-5,9), mientras que en el colon descendente estos procesos son menos intensos por lo cual la concentración de AGV en su lumen es menor y el pH más alto (6,6-6,9) (11). Se ha estimado que el 60% de la masa fecal está formado por bacterias (15).

Más específicamente, la colonización bacteriana comienza con bacterias facultativas, tales como *Enterobacteriaceae*,

Enterococcus y *Streptococcus*, seguidas por bacterias anaerobias, tales como *Bifidobacterium*, *Bacteroides*, *Clostridium*, y *Eubacterium* (17). Los anaerobios estrictos comienzan a ser detectados a partir de la ingesta de sólidos en la dieta (Tabla 1) (13). Así mismo, la microbiota intestinal también puede contener protozoarios, virus y fagos, aun poco estudiados (9, 10).

La *Firmicutes* es la familia que se encuentra en mayor proporción en el intestino humano, incluye más de 200 géneros y los más importantes son los *Lactobacillus*, *Mycoplasma*, *Bacillus* y *Clostridium* (15, 19). Se adhieren a partículas de polisacárido de plantas, fibras y mucina, y son más eficientes en la fermentación de carbohidratos insolubles (23). Por su parte, los *Bacteroidetes* se encuentran en menor cantidad, incluyendo sólo 20 géneros (7, 15). Las especies de *Bacteroidetes*, que son más versátiles en la utilización de sustratos, utilizan los oligosacáridos y polisacáridos solubles que provienen de la rotura de polisacáridos insolubles (24), ya que poseen varias vías metabólicas de utilización de los mismos (2). A pesar de la alta proporción de este último filogruppo en el intestino humano, probablemente su actividad real es baja, o está relacionada con secciones del intestino más lejanas al ano (13). Es interesante mencionar que muchos estudios indican que los *Bacteroidetes* son más abundantes cuando se mantiene una dieta baja en calorías (24).

Funciones relativas a la microbiota intestinal humana

La microbiota intestinal juega un rol importante en el mantenimiento de la funcionalidad del intestino, ya que estimula su desarrollo, mantiene el recambio epitelial, modula la respuesta inmunológica y participa en el metabolismo de algunos medicamentos (19). Desde el punto de vista nutricional, las bacterias del intestino juegan un rol crucial ya que participan en la depuración de toxinas provenientes de la dieta; síntesis de micronutrientes como vitamina K, vitamina B12 y ácido fólico; fermentación de sustancias indigeribles; absorción de electrolitos y minerales; y producción de ácidos grasos de cadena corta, los que estimulan el crecimiento y desarrollo de los enterocitos y colonocitos (1, 7, 19).

Una de las principales funciones de la microbiota intestinal es su capacidad de extraer la energía proveniente de la fibra dietética, es decir de los carbohidratos no digeribles en el intestino delgado (almidón resistente, oligosacáridos y polisacáridos), transformándolo en disponible para el organismo, en forma de energía, y evita su pérdida por las heces (1). Los mamíferos absorben carbohidratos simples en el yeyuno proximal, mediante transportadores glúcidos específicos. Las enzimas digestivas (enzimas activas de hidratos de carbono, que incluyen glucósido hidrolasas, carbohidrato-esterasas, glicosil transferasas, y liasas de

Tabla 1. Colonización microbiana del intestino humano en diferentes etapas de la vida (10).

Etapa	Características
Feto	Estéril.
Al nacimiento	Colonizado por bacterias ambientales; microbiota vaginal y fecal.
Recién nacido	Al inicio poca diversidad, bacterias anaerobias facultativas (<i>Proteobacteria/Actinobacteria</i>); progresa a mayor diversidad y dominada por <i>Firmicutes</i> y <i>Bacteroidetes</i> .
Adulto	Diversa, con microbiota individual más similar con el tiempo que a la de otros individuos, están implicados mecanismos de selección; selección positiva: factores del huésped, p.ej., glucolípidos en el epitelio, glucanos específicos en el moco del huésped; selección negativa: dieta y sistema inmune.
Adulto con enfermedad inflamatoria intestinal o diabetes tipo 2	Diversidad microbiana disminuida, en particular <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> .
Adulto con obesidad	Diversidad microbiana disminuida, en particular <i>Bacteroidetes</i> .

polisacáridos) hidrolizan los disacáridos y polisacáridos a sus unidades de monosacáridos, pero tienen limitaciones en la degradación de otros polisacáridos. De esta manera, los polisacáridos no digeribles (celulosa, xilano y pectina), además de los almidones parcialmente digeridos, son transportados a la región distal del intestino y metabolizados por la comunidad microbiana allí establecida (10).

Los *Bacteroidetes* son capaces de metabolizar fácilmente los hidratos de carbono provenientes de la dieta. Por su parte, las *Bifidobacterias* (*Actinobacterias*) contienen genes que codifican enzimas que degradan glicoconjugados (glicanos) y glicosaminoglicanos (celulosa, sulfato de condroitina, ácido hialurónico, mucinas y heparina) (2). La fermentación de estos sustratos por la microbiota intestinal libera ácidos grasos de cadena corta (AGCC), principalmente acetato, propionato y butirato, en una proporción aproximada de 60-20-20, que depende de la naturaleza de la fibra (11), cuya concentración total puede alcanzar 130mM en el colon proximal. Estos AGCC luego son absorbidos, lo que permite el rescate de energía (2). En el ser humano se estima que entre 7 a 10% del aporte calórico diario proviene de este proceso (9, 25).

Mientras que el butirato es metabolizado principalmente por los colonocitos, el acetato y el propionato son absorbidos, alcanzando concentraciones de 300 a 450 μM en la sangre portal y de 50 y 100 μM en sangre periférica (6). Una vez captado por el hígado, el acetato sirve de sustrato preferencial para la gluconeogénesis y la síntesis de colesterol y de triglicéridos, mientras que el propionato se utiliza para la síntesis de novo de la glucosa y lípidos y sirve como fuente de energía para el huésped (2) así como también para inhibir la expresión génica de las enzimas hepáticas involucradas en esta lipogénesis de novo (11).

El reconocimiento del rescate colónico como una fuente regular y significativa de calorías para el organismo ha motivado que las instancias responsables (*Codex Alimentarius*) estén discutiendo la posibilidad de atribuir un valor energético (2 Kcal/g) a la fibra soluble presente en los alimentos (11).

Una de las formas que tiene el intestino de comunicarse con el hipotálamo, además del sistema nervioso, es mediante la secreción de hormonas que controlan el

balance energético. Son muchos los neurotransmisores y hormonas involucrados en este proceso. Existe un grupo en especial, llamadas incretinas (intestinal secretion of insulin) que son producidas por células enteroendocrinas distribuidas a lo largo del tubo digestivo, desde el estómago hasta el colon distal. Aun cuando solo constituyen el 1% de las células intestinales, el intestino es considerado como un órgano endocrino mayor. Las incretinas potencian la secreción de insulina en respuesta a la glicemia, regulándola y son responsables alrededor del 70% del nivel de insulina postprandial. Las dos más importantes son el péptido inhibitorio gástrico (GIP) y el péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP1) (19).

Además de su papel en el rescate de energía, los AGCC pueden estimular receptores de ácidos grasos libres acoplados a proteína G en la mucosa del colon: el acetato activa en forma preferencial el FFAR2 (receptor de ácidos grasos libres 2), mientras que el propionato estimula tanto el FFAR2 como el FFAR3 (receptor de ácidos grasos libres 3) (9). Por medio de la estimulación del péptido similar al glucagón 1 (GLP-1), los AGCC modulan señales que suprimen la secreción de glucagón, induciendo la secreción de insulina dependiente de glucosa, lo que conduce a la homeostasis de la glucosa (2). Estos receptores están implicados en la regulación del apetito y del metabolismo energético. Por vía enteroendocrítica, los AGCC estimulan la secreción del péptido YY, una hormona liberada por las células epiteliales y colónicas en respuesta a la alimentación, conduciendo a la supresión del apetito (2, 10). La estimulación de FFAR2 promueve el almacenamiento de energía mediante el aumento de la adipogénesis, la inhibición de la lipólisis en los adipocitos y la disminución del gasto energético (9). Por su parte, el propionato modula la homeostasis energética mediante la activación de neuronas simpáticas mediadas por GPR41 (receptor acoplado a proteína G41), en contraste a los cuerpos cetónicos (2). La capacidad de modular el flujo simpático proporciona otro mecanismo que une la microbiota intestinal con el sistema nervioso entérico, el gasto de energía y la homeostasis metabólica.

En cuanto a las proteínas, los aminoácidos obtenidos por la degradación de proteínas dietarias, a través de la acción de proteasas y peptidasas luminarias, pueden servir de sustrato para la bioconversión por la microbiota intestinal. La histamina se genera a partir de la L-histidina,

por medio de la histidina descarboxilasa, producto del metabolismo fermentativo de *Lactobacilos*. Esta señal inmunoreguladora, generada por *Lactobacillus reuteri*, suprime la producción de la citoquina pro inflamatoria TNF (factor de necrosis tumoral) a través de receptores de histamina tipo 2 en el epitelio intestinal (2).

Por otra parte, la microbiota bacteriana interactúa fisiológica y patológicamente con el hospedador, por lo que participa en la regulación del sistema inmune sistémico y mucoso, además de contribuir en la regeneración del epitelio intestinal (20). Así mismo, participa en las principales vías metabólicas, como el metabolismo de carbono, la síntesis de aminoácidos, y en los importantes complejos proteicos ARN y ADN polimerasa, ATP sintetasa y el aparato secretorio general, entre otros (2, 9). De igual forma, interviene en la integración de proteínas en el hospedador (colágeno, fibrinógeno y fibronectina) y en la biodegradación de azúcares complejos y glicanos provenientes de la dieta del hospedador o del metabolismo desarrollado a nivel intestinal (22). Adicionalmente, desde el punto de vista metabólico, actúa en el catabolismo de toxinas y agentes carcinogénicos (2).

Alteración de la microbiota intestinal humana y su efecto sobre la diabetes.

La obesidad está asociada con un grupo de trastornos metabólicos y sistémicos, tales como resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, hígado graso no alcohólico, aterosclerosis e hipertensión (2). Recientemente, se ha especulado con la hipótesis de que la microbiota intestinal podría ejercer un impacto sobre la diabetes más allá de la manipulación del peso (1).

El metabolismo y la inflamación se asocian de manera estrecha y hallazgos recientes han identificado que, en particular, el sistema inmune innato, que nos protege de infecciones, puede contribuir con la obesidad y la resistencia a la insulina (10). La visión actual referida a la investigación de desórdenes relativos al síndrome metabólico se concentra en el estudio de la microbiota intestinal humana. De hecho, alteraciones en ésta pueden estar relacionadas con la resistencia a la insulina, condición previa a la aparición de la diabetes (26). El efecto metabólico de la microbiota en relación con la extracción de la energía se entiende gracias al rol que juegan estas bacterias al transformar nutrientes complejos, como fibra dietética y mucina, en azúcares simples y ácidos grasos de cadena corta. Sin el efecto de

la microbiota intestinal tanto la fibra dietética como la mucina serían eliminadas en las deposiciones (19).

Factores cotidianos tales como el estrés o el consumo de agua clorada afectan a la microbiota intestinal, pero dichas alteraciones son menores comparadas con aquellas producidas por el consumo regular de antiinflamatorios, laxantes o antiácidos, o la aplicación de radioterapia o quimioterapia. La administración de antibióticos impacta en forma considerable el equilibrio de la microbiota intestinal, reduciendo drásticamente las poblaciones dominantes y favoreciendo la emergencia de patógenos oportunistas, como *Clostridium difficile* (11).

La microbiota intestinal regula en gran medida la inmunidad innata y adaptativa, e influye en las respuestas locales y sistémicas; por tanto, también podría influir en la inflamación crónica asociada a la obesidad y resistencia insulínica. Los receptores de reconocimiento celular de las células del sistema inmune innato, como los receptores Toll-like (TLR), constituyen un punto de partida de la inmunidad, que se activa en respuesta a estímulos microbianos o derivados de la dieta (proteínas o lípidos) e informa a las células del sistema inmune para que respondan adecuadamente a estos (2). Tras su activación por un ligando, los TLR interactúan con diferentes proteínas que activan la transcripción de distintos factores y la síntesis de diferentes citoquinas y mediadores inmunológicos de la inflamación. En este sentido, se ha demostrado que el lipopolisacárido (LPS) derivado de la membrana celular de las bacterias gram-negativas de la microbiota intestinal, así como los ácidos grasos saturados de la dieta, pueden actuar como ligando del receptor toll-like 4 (TLR4) y receptor toll-like 2 (TRL2), los cuales tienen la función de estimular la liberación de citoquinas inflamatorias endógenas, como el factor de necrosis tumoral (TNF- α), interleuquina 6 (IL-6) y otras citoquinas pro inflamatorias relacionadas con la inducción de resistencia a la insulina (19).

En los estudios de Cani et al (27), en modelos animales sometidos a una dieta rica en grasa, la endotoxemia metabólica caracterizada por aumento de los niveles séricos de lipopolisacáridos (LPS) puede ser un factor inflamatorio causante del aumento de peso corporal, la resistencia insulínica y la diabetes tipo 2. Los autores plantearon la hipótesis de que el lipopolisacárido bacteriano (LPS), puede ser el detonante del aumento en la inflamación observada en el síndrome metabólico

inducido por dietas ricas en grasas. De hecho, la administración de LPS por vía subcutánea en ratones, produce un aumento de peso y desarrollo de resistencia insulínica.

Corroborando los hallazgos obtenidos en modelos animales, se ha observado que la ingesta de una comida con alto contenido de grasa en sujetos sanos aumenta las concentraciones plasmáticas de LPS, al aumentar la proporción de bacterias gram negativas en el intestino (1), contribuyendo al desarrollo de un estado inflamatorio post-prandial y a la activación de las células endoteliales (11). Musso et al (15) reportan un incremento de *Bacteroidetes* y un mantenimiento de la cantidad de *Firmicutes* en sujetos obesos sometidos a dietas de restricción calórica, bajas en carbohidratos y/o grasas, durante 52 semanas.

Por tanto, es posible plantear que la endotoxemia producida por altos niveles de LPS, en respuesta a niveles elevados de lípidos en la dieta, podría contribuir al desarrollo de resistencia insulínica y diabetes (19). En contraste, la inhibición de la microbiota intestinal mediante la administración de antibióticos (específicamente, ampicilina y norfloxacina), en dos modelos animales diferentes de resistencia a la insulina, da lugar a una reducción de los niveles séricos de LPS, y de la inflamación de bajo grado, así como de la obesidad y la diabetes tipo 2, lo que demuestra el vínculo entre la microbiota intestinal y ciertos trastornos metabólicos (25, 28). Estos resultados sugieren que la disminución de los niveles plasmáticos de LPS podría ser una estrategia interesante para controlar los procesos inflamatorios asociados con las enfermedades metabólicas (9). Sin embargo, aunque se ha demostrado que un tratamiento antibiótico a corto plazo mejora la diabetes en ratones, los beneficios a largo plazo y los efectos secundarios de este enfoque aun siguen siendo estudiados (1).

En este mismo sentido, se ha demostrado que la obesidad es un estado pro inflamatorio (2). Bäckhed (10) hace referencia a que el fenotipo obeso puede trasplantarse entre individuos a través de la microbiota intestinal. De esta forma, se ha reportado que ratones con intestino libre de gérmenes presentan una menor adiposidad y no desarrollan obesidad inducida por dieta (15). En un experimento realizado por Ridaura et al, en el año 2013, la microbiota intestinal de ratones obesos y controles delgados, proveniente de 4 parejas de gemelos idénticos, con la única diferencia en el hecho de que en cada

pareja de gemelos uno era obeso y el otro delgado, fue trasplantada a ratones con intestino libre de gérmenes. Los ratones que adquirieron la microbiota intestinal de ratones obesos ganaron mayor masa grasa que aquellos que obtuvieron la microbiota de los controles delgados. La diferencia en la composición corporal de dichos ratones fue correlacionada con diferencias en la tasa de fermentación en el intestino grueso y en la producción de AGCC, incrementada en los individuos obesos. Estos resultados demuestran que las interacciones entre la dieta y la microbiota intestinal influyen en la biología del huésped (29) y que el fenotipo obeso puede trasplantarse entre organismos a través de la microbiota (10).

Comparado con ratones normopeso, la microbiota intestinal de ratones obesos muestra concentraciones de *Firmicutes* aumentadas en más de un 50%, mientras que las de *Bacteroidetes* disminuyen correlativamente. A pesar de que las concentraciones colónicas de AGCC son mayores en los ratones obesos, la cantidad de energía excretada en las heces es menor, indicando que el proceso de extracción y absorción de energía a partir de los alimentos es más eficiente en el animal obeso que en el normopeso (30). Tal situación podría deberse a que el número de genes bacterianos dedicados a la hidrólisis de polisacáridos es mayor en la microbiota intestinal de los animales obesos que en la de los normopeso. Estas observaciones indican que la mayor capacidad de extracción de energía y de almacenamiento de grasa es una característica transmisible en la cual participa la microbiota.

Estimulados por estas observaciones, numerosos estudios realizados en los últimos años han tratado de dilucidar la compleja interrelación entre la microbiota intestinal, obesidad y diabetes en el ser humano. La microbiota intestinal del ser humano obeso se comporta en forma similar a la del ratón obeso: el porcentaje de *Firmicutes* es mayor y el de *Bacteroidetes* menor, en comparación con los normopeso (9). Si bien estos estudios han confirmado la existencia de disbiosis (alteración de la microbiota intestinal) en los obesos y diabéticos, aún no existe un consenso acerca de las poblaciones bacterianas responsables del desarrollo de dichas patologías. En término general, la microbiota intestinal de los sujetos obesos presenta una menor biodiversidad que la de los sujetos normopeso. Aquellos individuos con menor biodiversidad tienden a presentar mayor adiposidad, resistencia insulínica, dislipidemia y

un fenotipo inflamatorio más pronunciado comparado con aquellos con alta biodiversidad. Algunos autores han propuesto que la presencia en la microbiota intestinal de concentraciones altas de *Staphylococcus aureus* y bajas de *Bifidobacterium* spp en la infancia podría predecir la futura aparición de sobrepeso u obesidad (9).

En relación a la microbiota predominante, cambios observados en la composición y función de ésta se relaciona con un mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2, lo que está vinculado a un aumento del número de *Bacteroides* y *Clostridium* (31). Una de las más resaltantes evidencias de la modificación de la microbiota intestinal consiste en el aumento del rango de *Firmicutes*/*Bacteroidetes* en la sección distal del intestino, así como el incremento de la concentración de patógenos oportunistas y la producción de endotoxinas de bacterias gram negativas (2, 32). De esta forma, se propone que una alteración de la microbiota puede provocar cambios en la permeabilidad intestinal (por alteración del mucus intestinal y la capa de glicocalix, debido a la acción de microorganismos como *Bacteroidetes thetaiotaomicron*, *Akkermansia muciniphila* y *Escherichia coli*) e incrementar el metabolismo de la secreción de endotoxina, generando una inflamación crónica de bajo nivel, la resistencia a la insulina y, en última instancia, el desarrollo de diabetes tipo 2 (26). Por su parte, en mujeres embarazadas con sobrepeso también se ha observado la reducción del número de *Bifidobacteria* y *Bacteroidetes*, mientras que se ha incrementado el número de ciertos *Firmicutes* (como *Staphylococcus*) o *Proteobacteria* (como la *Enterobacteriaceae Escherichia coli*) (20).

Proporciones elevadas de *Firmicutes* y la equivalente reducción de *Bacteroidetes* se relaciona con un aumento de almacenamiento energético de 150 Kcal (2). Larsen et al (32) determinaron la composición de la microbiota intestinal en 36 daneses, de los cuales 18 resultaron con diabetes tipo 2, presentando un intervalo amplio de edad e índice de masa corporal entre ellos. La presencia de diabetes se correlacionó con cifras incrementadas de *Proteobacteria*, y concentraciones ligeramente disminuidas de *Firmicutes*, en especial de la clase *Clostridia*, en comparación con los individuos sanos. Furet et al (33) demostraron que las cifras de *Bacteroidetes* no tuvieron una correlación directa con la obesidad y diabetes tipo 2, sino con la ingesta de energía,

la cual puede proporcionar alguna explicación para la discrepancia entre los estudios. No obstante, la mayoría de los individuos obesos tiene una ingesta energética incrementada y, por ello, su intestino debe contener cantidades disminuidas de *Bacteroidetes*. La relación entre ingesta energética y *Bacteroidetes* también fue demostrada por Ley et al (24): las cifras de *Bacteroidetes* se incrementaron de manera drástica cuando los pacientes obesos se sometieron a una dieta con bajo contenido de grasa o de carbohidratos.

La presencia de disbiosis también ha sido descrita sujetos con diabetes tipo 2, los cuales en términos generales tienen menor cantidad de *Bifidobacterium* spp y *Faecalibacterium prausnitzii*, conocidos por tener actividad anti-inflamatoria (9). En un estudio reciente combinando análisis metagenómico y clínico, Karlsson et al (34), caracterizaron el metagenoma bacteriano fecal de 145 mujeres europeas sanas, pre-diabéticas o diabéticas utilizando una plataforma de secuenciación de alto rendimiento, que generaba secuencias de ~100 nucleótidos. Identificaron secuencias que actuaban como características de grupos de genes correlacionados con funciones determinadas, y compararon la frecuencia de estas en los sujetos sanos y con diabetes tipo 2. Encontraron que la menor abundancia de clostridia productoras de butirato (*Roseburia intestinalis* y *Faecalibacterium prausnitzii*) era altamente discriminante de diabetes tipo 2.

En este sentido, hallazgos demuestran una disminución de la especie *Faecalibacterium prausnitzii*, productora de butirato, en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (EII) y diabetes tipo 2; y que la abundancia de dicha especie está asociada negativamente con biomarcadores de inflamación antes y después de una cirugía de Bypass gástrico, lo que indica que esta especie bacteriana puede contribuir a mantener la salud intestinal (33). En pacientes saludables, la microbiota intestinal es más diversa y *F. prausnitzii* se halla en mayor cantidad (10). En concordancia con este hallazgo, Furet y colaboradores (33), observaron una disminución de *F. prausnitzii* en pacientes obesos con diabetes tipo 2. Por consiguiente, una microbiota alterada en pacientes con diabetes tipo 2 puede también contribuir a la progresión de la enfermedad (2, 10). No obstante, los mecanismos por los cuales *F. prausnitzii* protege contra EII y diabetes aún deben aclararse.

Además, una de las complicaciones gastrointestinales más corrientes de la diabetes son los episodios crónicos de diarrea acuosa. Se ha comprobado que el sobrecrecimiento bacteriano debido a la reducción de la motilidad gastrointestinal relacionada con la neuropatía diabética es la causa de esta complicación intestinal y que el tratamiento con antibióticos mejora los síntomas clínicos (1).

Especial mención en este tema merece el consumo de edulcorantes artificiales no calóricos (EANC) y la asociación con cambios en la microbiota intestinal. A pesar de que en algunos estudios se evidencian efectos beneficiosos de los EANC, como la respuesta glicémica, en otros se ha encontrado su relación con la ganancia de peso y aumento del riesgo de padecimiento de diabetes tipo 2 (31). Los EANC transcurren a través del tracto gastrointestinal sin ser digeridos por el hospedador, estando finalmente en contacto con la microbiota intestinal, la cual regula múltiples funciones fisiológicas en éste. De esta manera, se han encontrado asociaciones entre la composición y función de esta microbiota mediados por los EANC con la afección del metabolismo de la glucosa en el hospedador (35).

Suez et al (31) desarrollaron un experimento consistente en el suministro de agua mezclada con sacarina, sucralosa o aspartame a ratones (C57Bl/6) de 10 semanas de edad. El control consistió en el suministro de agua o agua suplementada con glucosa o sucrosa a un grupo de ratones con las características mencionadas. Estos investigadores encontraron que en la semana 11, el grupo control del experimento presentó una curva de tolerancia a la glucosa comparable, en tanto que los tres grupos de ratones que consumieron EANC mostraron una marcada intolerancia a la glucosa. En este caso, la sacarina generó el efecto más pronunciado. Por ello, para confirmar esta observación, se sometió a un grupo de ratones a una dieta alta en grasa, mientras que otros grupos consumieron sacarina comercial o glucosa, constituyendo este último el grupo control. Los ratones sometidos a una dieta alta en grasa y aquéllos que consumieron sacarina comercial presentaron intolerancia a la glucosa, en relación al grupo control. De igual forma, se presentó intolerancia a la glucosa con el suministro de sacarina pura (0,1 mg/ml) en el agua de bebida, comparándolo con lo obtenido en ratones con una dieta alta en grasa y aquéllos que sirvieron de

grupo control. Se sugiere entonces que la intolerancia a la glucosa está asociada a la alteración de la microbiota intestinal mediada por los EANC, manifestando efectos sobre una amplia diversidad de bacterias. Se ha establecido que la sacarina, al tener efectos sobre la composición de la microbiota intestinal humana, puede alterar, entre muchas otras, las vías metabólicas para la degradación de glicanos, fermentados a través de, entre otros compuestos, AGCC (31).

Por otra parte, la diabetes tipo 1 es una de las enfermedades autoinmunes más estudiadas en la actualidad, no solo por su complejidad genética sino por su susceptibilidad a factores ambientales. Semejante a su contraparte Tipo 2, la diabetes tipo 1 se caracteriza por un defecto en el metabolismo de los carbohidratos, pero en este caso, debido a la destrucción de las células β del páncreas mediado por mecanismos autoinmunes, manifestándose como ausencia absoluta de insulina (12). Se estima que anualmente unos 77.000 niños menores de 15 años desarrollan diabetes tipo 1 en el mundo y el total de niños es de aproximadamente de 480.000 (3, 4).

Durante décadas recientes, en países occidentales la incidencia de diabetes tipo 1 entre niños y adolescentes se ha incrementado debido a razones aún desconocidas, que sugiere implicación significativa del ambiente (10). Si bien se han descrito los factores genéticos para esta patología, se han considerado varios factores ambientales capaces de inducir la autoinmunidad contra células β : parto por cesárea, deficiencia de vitamina D, exposición temprana a proteínas de la leche de vaca, exposición limitada a microorganismos durante la infancia e incremento en la incidencia de obesidad infantil (12).

Desde finales de la década de los 90, se ha reportado la asociación de parto vía cesárea y defectos en el sistema inmunológico. Aquellos bebés nacidos vía abdominal presentan mayor actividad fagocítica y producción de especies reactivas de oxígeno, lo cual constituye un factor de riesgo para daño tisular (35). Estudios realizados sobre la flora intestinal entre lactantes menores nacidos por vía vaginal o cesárea, reportan que la colonización por *Bifidobacterium* y *Lactobacillus* en los nacidos por cesárea fue retardada, y existía una menor colonización por *Bacteroides fragilis* (12).

Salminen et al (36) señalan que los niños nacidos por cesárea presentan niveles más elevados de *Clostridium*, sugiriendo colonización más temprana con modificación

de la flora intestinal. Un reciente meta-análisis describe que existe un 20% de riesgo para diabetes tipo 1 en aquellos niños nacidos por cesárea, lo cual no se explica por otros factores de confusión (peso al nacer, edad gestacional, edad materna, orden de nacimiento, diabetes materna o incluso lactancia materna), lo que sugiere deberse a la exposición bacteriana temprana en la vida neonatal (12).

Debido a que se ha observado un metaboloma alterado en la sangre del cordón, se propone la hipótesis de que la microbiota intestinal de la madre se transfiere a la descendencia que progresa a diabetes tipo 1; de este modo, el recién nacido puede estar desprovisto de factores constitutivos importantes o tener una función intestinal alterada que predispone a diabetes tipo 1. Estos hallazgos sugieren que la manipulación de la composición de la microbiota intestinal durante el embarazo o la infancia temprana puede proporcionar una estrategia terapéutica novedosa para prevenir o tratar esta enfermedad (10).

Perspectivas a futuro.

Si bien se ha demostrado que distintas patologías se asocian con ciertos perfiles de composición de microbiota, no se ha logrado establecer si estas variantes intestinales juegan un rol de causalidad o corresponden más bien a un efecto de los cambios en la función intestinal explicados por la patología de cada individuo (19).

Luego de probar la eficacia del consumo de probióticos y prebióticos para la modulación de la microbiota intestinal, en modelos animales, los resultados son alentadores. Los probióticos se definen como microorganismos viables, inoocuos, que al ser ingeridos en cantidades suficientes, influyen beneficiosamente sobre la salud del hospedador, a través de sus efectos en el tubo intestinal (1), mientras que los prebióticos se definen como oligosacáridos no digeribles, como la inulina y la oligofruetosa, que sirven de sustrato para fermentación a la microbiota intestinal y mejora el crecimiento de microorganismos beneficiosos como *Bifidobacterium* y *Lactobacillus* spp (15). Se ha demostrado que el consumo de probióticos y prebióticos se asocia a una mayor concentración de bacterias gram positivas y a una disminución de las gram negativas en las heces, con la consiguiente disminución de los niveles de LPS circulante, lo cual podría disminuir el desarrollo de la endotoxemia, y por ende, el desarrollo de obesidad y resistencia insulínica (19). La ingestión de *Lactobacillus*

casei retrasó el inicio de diabetes en ratones diabéticos no obesos así como en ratones con diabetes inducida (1). Se ha sugerido que el consumo de prebióticos podría reducir el riesgo de diabetes, probablemente a través de las propiedades físicas y las proporciones de ácidos grasos de cadena corta producidos por fermentación colónica de las fibras (38) La administración dietaria de oligofruetosa estimula el crecimiento de las poblaciones gram-positivas de *Bifidobacterium* y *Lactobacillus* en el colon, en ratones obesos, y protege frente a la alteración de permeabilidad intestinal, disminuyendo la endotoxemia y el subsecuente aumento de marcadores plasmáticos y tisulares de estrés oxidativo y de inflamación (9). Cani et al (39), fueron de los primeros en demostrar que la administración de una dieta con 10% de oligofruetosa, en ratones, disminuía el consumo de alimentos y la masa grasa epididimal después de tres semanas. El consumo de este prebiótico permitió mejorar la glicemia e insulinemia en ayunas de ratas diabéticas e inhibir el apetito de animales alimentados con una dieta alta en grasa. El efecto protector sobre la función intestinal de barrera es probablemente mediado por la generación de AGCC en el colon durante la fermentación del prebiótico. Estos compuestos estimularían la liberación, por las células enteroendocrinas L del epitelio intestinal, de GLP-2, una hormona digestiva con actividad trófica para la mucosa intestinal (9).

Estimulados por los hallazgos relacionados al consumo de prebióticos, Cani et al (40) desarrollaron un ensayo clínico randomizado, en doble-ciego y controlado en 10 voluntarios sanos, divididos en dos grupos de 5 voluntarios cada uno, que recibieron diariamente 16 g de prebiótico (fructanos) o de maltodextrina por 2 semanas. El consumo de oligofruetosa aumentó la fermentación en el colon (evaluada mediante test de H₂ en aire espirado). Los efectos asociados al consumo de oligofruetosa podrían explicar la disminución de la sensación de hambre y la disminución post-prandial de la glicemia, también observadas en estos sujetos.

Estos resultados sugieren que la incorporación de prebióticos y probióticos a la dieta puede ser una estrategia interesante para controlar el apetito mediante la modulación de la microbiota intestinal (9), y por consiguiente, la disminución del riesgo de aparición de obesidad y diabetes tipo 2.

Más recientemente y debido a su impacto fisiológico sobre el resto del cuerpo humano, la microbiota intestinal es actualmente reconocida como un órgano más del humano y, como muchos otros órganos, puede ser trasplantada de un individuo a otro. En la actualidad, dichos trasplantes se realizan principalmente para el manejo de los pacientes con infección reiterativas por *Clostridium difficile* o en aquellos con enfermedades inflamatorias crónicas del intestino (9).

El ensayo clínico de Vrieze et al (41), demostró que el trasplante de microbiota intestinal de donantes normopeso sanos a receptores con síndrome metabólico, mediante sonda naso-duodenal, mejora su sensibilidad a la insulina. Los autores asocian este hallazgo al aumento de las concentraciones intestinales de bacterias productoras de butirato y de este AGCC, el cual podría regular el metabolismo glucídico y lipídico, estimulando el eje intestino-cerebro-hígado a través del sistema nervioso entérico.

La caracterización del genoma microbiano en su totalidad, actividad que adelantan varios proyectos globales (15, 14), permitirá abrir un abanico de opciones en las aplicaciones futuras.

Conclusiones

La caracterización y el conocimiento de la microbiota intestinal del ser humano han progresado en forma considerable. En este sentido, se ha demostrado que la microbiota intestinal de los obesos y de los pacientes con diabetes tipo 2 está alterada, siendo en estos casos más eficiente en la extracción de energía a partir de los alimentos, cuando es comparada con aquella de los individuos sanos. El aporte de grasa dietaria también altera la composición de la microbiota intestinal, aumentando poblaciones bacterianas gram-negativas y alterando la función intestinal de barrera. Estos eventos conllevan al aumento de las concentraciones plasmáticas de LPS y el consiguiente desarrollo de un estado inflamatorio de bajo grado que facilita la aparición de resistencia insulínica y diabetes tipo 2. En la actualidad, es considerada como un actor importante en la regulación del metabolismo energético del organismo. Los avances de la tecnología, como la secuenciación del ARNr 16S, metagenómica del genoma completo, entre otras técnicas, permite recopilar información que contribuye a caracterizar las enfermedades y lideran el camino hacia una mayor comprensión de la importancia

y el papel de la microbiota intestinal en los trastornos metabólicos; el reto es traducir toda la información disponible en herramientas capaces de proporcionar estrategias terapéuticas para reducir la carga global cardiometabólica en las poblaciones humanas. El consumo de prebióticos o de probióticos podría ayudar a mantener la homeostasis de la microbiota intestinal, previniendo las alteraciones anteriormente descritas y estimulando mecanismos implicados en la sensación de saciedad. El trasplante de microbiota intestinal de sujetos sanos a pacientes con síndrome metabólico normaliza su resistencia insulínica, ilustrando su importancia en la regulación del metabolismo glucídico y lipídico.

Referencias

1. Bibiloni R, Membrez M, Jason Chou C. Microbiota intestinal, obesidad y diabetes. *Ann Nestlé* 2009; 67:39-48.
2. Devaraj S, Hemarajata P, Versalovic J. La microbiota intestinal humana y el metabolismo corporal: Implicaciones con la obesidad y la diabetes. *Acta Bioquím Clín Latin* 2013; 47(2): 421-434.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Diabetes. [Citada 12 nov 2014]. Disponible en: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
4. Camejo M, García A, Rodríguez E, Carrizales M, Chique J. Visión epidemiológica de la Diabetes. Situación en Venezuela. Registro epidemiológico y propuesta de registro. Programas de detección precoz. *Rev Ven Endocrin Metabol* 2012; 10 (Supl 1): 3-6.
5. Whiting D, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diab Res Clin Pract* 2011; 94:311-321.
6. Bäckhed F, Ding H, Wang T, Hooper L, Young G, Nagy A, et al. The gut microbiota as an environmental factor that regulate fat storage. *PNAS* 2004; 101(44): 15718-15723.
7. Mönckeberg F, Corsini G. Microbiota intestinal, metabolismo y balance calórico. *Rev Chil Nutr* 2011; 38(4): 477-481.
8. Burcelin R, Serino M, Chabo C, Blasco-Baque V, Amar J. Gut microbiota and diabetes: from pathogenesis to therapeutic perspective. *Acta Diabetol* 2011; 48:257-273
9. Gotteland M. El papel de la microbiota intestinal en el desarrollo de la obesidad y de la diabetes de tipo-2. *Rev Chil Endocrinol Diabetes* 2013; 6(4): 155-162.
10. Bäckhed F. Programación del metabolismo del huésped

- por la microbiota intestinal. *Ann Nutr Metab* 2011; 58(1): 44-52.
11. Morales P, Brignardello J, Gotteland M. La microbiota intestinal: Un nuevo actor en el desarrollo de la obesidad. *Rev Med Chile* 2010; 138:1020-1027.
 12. Aguirre M, Rojas J, Cano R, Villalobos M, Paoli M, Berrueta L. Diabetes tipo 1 y factores ambientales: La gran emboscada. *Rev Ven Endocrin Metabol* 2012; 10(3): 122-130.
 13. Peris-Bondia F. Fraccionando la microbiota intestinal humana [Tesis Doctoral]. Valencia (Esp): Universitat de València; 2012.
 14. Clemente J, Ursell L, Wegener L, Knight R. The Impact of the Gut Microbiota on Human Health: An Integrative View. *Cell* 2012; 148:1258-1270.
 15. Musso G, Gambino R, Cassader R. Obesity, Diabetes, and Gut Microbiota. The hygiene hypothesis expanded? *Diab Care*. 2010; 33:2277-2284.
 16. Rodicio M, Mendoza M. Identificación bacteriana mediante secuenciación del ARNr 16S: fundamento, metodología y aplicaciones en microbiología clínica. *Enf Infecc Microbiol Clin* 2004; 22(4):238-245.
 17. Makino H, Kushi A, Ishikawa E, Muylaert D, Kubota H, Sakay T, et al. Transmission of intestinal *Bifidobacterium longum* subsp. *longum* strains from mother to infant, determined by multilocus sequencing typing and amplified fragment length polymorphism. *Applied Environ Microbiol* 2011; 77(19):6788-6793.
 18. Favier CF, De Vos W, Akkermans A. Development of bacterial and bifidobacterial communities in feces of newborn babies. *Anaerobes* 2003; 9:219-229.
 19. Farías M, Silva C, Rozowski J. Microbiota intestinal: rol en obesidad. *Rev Chil Nutr* 2011; 38(2): 228-233.
 20. Tilg H, Kaser A. Gut microbiota, obesity and metabolic dysfunction. *J Clin Invest* 2011; 121(6): 2126-2132.
 21. Tremaroli V, Bäckhed F. Functional interactions between the gut microbiota and host metabolism. *Nature* 2012; 489: 242-249.
 22. Qin J, Li R, Raes J, Arumugam M, Burgdorf KS, Manichanh C, et al. A human gut microbial gen catalogue established by metagenomic sequencing. *Nature* 2010; 464: 59-65.
 23. De Filippo C, Cavalieri D, Di Paola M, Ramazzotti M, Poullet J, Massart S, et al. Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative study in children from Europe and rural Africa. *Proc Nat Acad Sci* 2010; 107(33):14691-14696.
 24. Ley R, Turnbaugh P, Klein S, Gordon J. Microbial ecology: human gut microbes associated with obesity. *Nature* 2006; 444(7122):1022-1023.
 25. Sanz Y, Santacruz A, Dalmau J. Influencia de la microbiota intestinal en la obesidad y las alteraciones del metabolismo. *Acta Pediatr* 2009 67(9):437-442.
 26. Zhang Y, Zhang H. Microbiota associated with type 2 diabetes and its related complications. *Food Sci Human Wellness* 2013; 2: 167-172.
 27. Cani PD, Amar J, Iglesias MA, Poggi M, Knauf C, Bastelica D, et al. Metabolic endotoxaemia initiates obesity and insulin resistance. *Diabetes* 2007; 56:1761-1772.
 28. Cani PD, Bibiloni R, Knauf C, Waget A, Neyrinck A, Delzenne N, Burcelin R. Changes in Gut Microbiota Control Metabolic Endotoxemia-Induced Inflammation in High-Fat Diet-Induced Obesity and Diabetes in Mice. *Diabetes*. 2008; 57:1470-1481.
 29. Ridaura V, Faith J, Rey F, Cheng J, Duncan A, Kau A, et al. Gut microbiota from twins discordant for obesity modulate metabolism in mice. *Science* 2013; 341:1241-1244.
 30. Turnbaugh PJ, Ley RE, Mahowald MA, Magrini V, Mardis ER, Gordon JI. An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *Nature* 2006; 444: 1027-1031.
 31. Suez J, Korem T, Zeevi D, Zilberman-Schapira G, Thaiss C, Maza O, et al. Artificial sweeteners induce glucose intolerance by altering the gut microbiota. *Nature* 2014; 1-18.
 32. Larsen N, Vogensen FK, Van den Berg FW, Nielsen DS, Andreasen AS, Pedersen BK, et al. Gut microbiota in human adults with type 2 diabetes differs from non-diabetic adults. *PLoS ONE* 2010; 5(2)e9085: 1-10.
 33. Furet JP, Kong LC, Tap J, Poitou C, Basdevant A, Bouil-lot JL, et al. Differential adaptation of human gut microbiota to bariatric surgery-induced weight loss: links with metabolic and low-grade inflammation markers. *Diabetes* 2010; 59: 3049-3057.
 34. Karlson F, Tremaroli V, Nookaew I, Bergström G, Behre C, Fagerberg B, Nielsen J, Bäckhed F. Gut metagenome in European women with normal, impaired and diabetic glucose control. *Nature* 2013; 498: 99-103.
 35. Nettleton JA, Lutsey P, Wang Y, Lima JA, Michos ED, Jacobs DR. Diet soda intake and risk of incident metabolic syndrome and type 2 diabetes in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Diabetes Care*. 2009; 32: 688-694.

36. Grönlund M, Nuutila J, Peltö L, Lilius E, Isolauri E, Salminen S, et al. Mode of delivery directs the phagocyte functions of infants for the first 6 months of life. *Clin Exp Immunol* 1999; 116:521-526.
37. Salminen S, Gibson G, McCartney A, Isolauri E. Influence of mode of delivery on gut micro-biota composition in seven year old children. *Gut* 2004; 53:1388-1389.
38. Weickert MO, Pfeiffer AF. Metabolic effects of dietary fiber consumption and prevention of diabetes. *J Nutr* 2008; 138: 439-442.
39. Cani PD, Hoste S, Guiot Y, Delzenne N. Dietary non-digestible carbohydrates promote L-cell differentiation in the proximal colon of rats. *Br J Nutr* 2007; 98: 32-7.
40. Cani P, Lecourt E, Dewulf E, Sohet F, Pachikian B, Naslain D, et al. Gut microbiota fermentation of prebiotics increases satietogenic and incretin gut peptide production with consequences for appetite sensation and glucose response after a meal. *Am J Clin Nutr* 2009; 90: 1236-1243.
41. Vrieze A, Van Nood E, Holleman F, Salojärvi J, Kootte RS, Bartelsman JF. Transfer of intestinal microbiota from lean donors increases insulin sensitivity in individuals with metabolic syndrome. *Gastroenterology* 2012; 143: 913-916.

Recibido: 25-05-2015

Aceptado: 23-03-2016

Periodismo de Salud: una práctica profesional en construcción

Acianela Montes de Oca¹, María Carolina Urbina²

Resumen: El presente trabajo aborda la discusión sobre las características del periodismo de salud como práctica profesional, sus principales fines y funciones, las críticas a las que se ha visto sometido, así como los desafíos que debe enfrentar, especialmente en tiempos de medios emergentes como las redes sociales. Se pasa especial revista al periodismo venezolano en salud y a sus principales falencias: sesgo hacia determinados profesionales de salud (médicos) y limitación de acceso a la palabra hacia actores específicos (fundamentalmente masculinos), excesivo énfasis en temas de conflictividad y epidemias y poca atención a la prevención o a la educación para la salud. Además, se discute sobre las mejores prácticas en general y en los nuevos medios en particular. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 145-157.*

Palabras clave: Periodismo, periodismo en salud, redes sociales.

Health journalism: a professional practice under construction

Abstract: This paper is focussed in the discussion of the characteristics of health journalism professional practice, its main purposes and functions, the criticism that has been subjected, as well as the major challenges facing. This article makes a special review to Venezuelan health journalism and its main shortcomings: bias toward certain health professionals (doctors) and limited access to the word to specific actors (mostly male), overemphasis on issues of conflict and epidemics and little attention to prevention or health education. In addition, it discusses best practices in general and social networks in particular. *An Venez Nutr 2015; 28(2): 145-157.*

Key words: Journalism, health journalism, social networks.

Introducción

Surcado por epidemias, con enfermedades emergentes pero también con antiguos flagelos, a expensas de un sistema sanitario inerte y en medio de una altísima migración de profesionales de la salud inédita en su historia, el país se despierta cada día con necesidades informativas que difícilmente puedan ser respondidas por periodistas con formación convencional. En este contexto adquieren pleno sentido las palabras de Federico Álvarez:

Es imposible que alguien aspire a interpretar los acontecimientos en beneficio de un público determinado si él mismo no ha podido entender el sentido profundo de esos sucesos. El periodista será intérprete en la medida en que pueda tener una visión clara de la actualidad, una capacidad para insertar los hechos nuevos en el contexto de la realidad. Interpretación y especialización son tendencias que se condicionan mutuamente y difícilmente podría concebirse una sin la otra (1).

Justamente en este marco dinámico encuentra su espacio

el periodismo de salud, una práctica profesional que produce un espacio de confluencia entre los ciudadanos y los saberes o conocimientos sobre salud que circulan en nuestro mundo global. Este tipo de periodismo produce discursos informativos complejos y plurales sobre las prácticas y procesos de salud, tanto individuales como sociales, en el entendido de que permanentemente se producen intercambios en los que se modifican tanto los roles como el conocimiento en sí mismo.

Nociones de la práctica profesional

Si bien el periodismo de salud está entre las ramas más tempranamente cultivadas en el periodismo, a nivel internacional se considera un punto de inflexión el año 1978, cuando *The New York Times* creó su sección de ciencia y medicina. Se trata del primer suplemento donde se incluían las noticias relacionadas con los avances médicos. A partir de este momento, cuando la información sobre medicina se consagra en un medio de influencia internacional, se otorga carta de legitimidad a esta especialidad periodística, que no ha parado de crecer en los medios de comunicación.

Como actividad profesional, el periodismo científico y de salud inicia su desarrollo en Venezuela a partir de los años cincuenta del siglo XX. En su investigación sobre la

¹ Departamento de Periodismo. ² Departamento de Comunicaciones Publicitarias. Escuela de Comunicación Social. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela
Solicitar correspondencia a: Acianela Montes de Oca, e-mail: acianela@gmail.com

divulgación científica en Venezuela, Prado explica que para 1950 periodistas como Aristides Bastidas, Pablo Carreño, o José Clemente Ocanto (fundadores del Círculo de Periodismo Científico de Venezuela) recurrían a las cuatro principales fuentes de información científica de la época: la Federación Médica Venezolana, la Academia Nacional de Medicina, la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales La Salle y la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (2).

Después de la caída de la dictadura perezjimenista comenzó el crecimiento del ecosistema periodístico con el surgimiento de nuevos diarios. Los avances científicos y tecnológicos provocaban interés general y producían enormes cantidades de noticias. En Venezuela también se produjeron importantes cambios en el panorama de salud con la consolidación del sistema de salud pública, el fortalecimiento de los centros de investigación y las facultades de Medicina y de Ciencias en nuestras universidades. Todo ello encontraba ecos en las páginas de los diarios venezolanos, que decidieron abrir secciones especializadas.

La investigación de Sosa en 1986 (3), sobre tratamiento de la ciencia en 6 diarios venezolanos de circulación nacional a lo largo de tres meses, detectó que las de medicina y ciencias de la salud eran las secciones a las que se concedía mayor espacio y se publicaban con mayor frecuencia. Treinta años más tarde hay secciones, suplementos especiales, diarios y revistas divulgativas, así como un flujo incesante en todos los medios masivos, digitales, así como en redes sociales. El periodismo de salud es, pues, un campo emergente que se extiende en medio de debates sobre sus características y objetivos.

Fines, funciones y fuentes

Diferentes autores y organizaciones han tratado de precisar sus funciones principales. El proyecto Comsalud, iniciativa desarrollada por la Organización Panamericana de la Salud y la Federación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Comunicación Social (Felafacs), lo define en los siguientes términos:

Entendemos al periodismo en salud como un ejercicio multidisciplinario y que, en todo caso, aspira a impulsar la emergencia y cultivo de un ámbito interdisciplinario, pues a cada momento convoca por su propia naturaleza saberes venidos de las ciencias de la salud, pero que en la vida de las personas y de los grupos sociales, guardan estrecha relación con factores económicos, educativos, psicológicos, religiosos, culturales, de medio ambiente,

políticos y con una gran cantidad de procesos que difunden y traslucen los medios de comunicación (4).

Para Chimeno, el periodista y las publicaciones sobre salud tendrán como objetivo “informar sobre el acontecer de actualidad que se refiere a la sanidad entendida en su dimensión integral. Deberá también difundir los contenidos técnicos y doctrinales propios del mundo de la sanidad” (5).

Comoquiera que se le conciba, el periodista de salud, debe cumplir con los requisitos de pluralidad, equilibrio informativo, responsabilidad y veracidad que corresponden a toda información periodística y como especialidad debe satisfacer igualmente otras necesidades, especialmente porque se mueve en campos de particular sensibilidad que afectan la cotidianidad y el bienestar de los colectivos. También afecta terrenos de representación social tan complejos e íntimos como la vinculación con el propio cuerpo, como alertaba casi cuatro décadas atrás Jean Baudrillard:

De la relación actual con el cuerpo, que no es tanto una relación con el propio cuerpo como con el cuerpo funcional y “personalizado”, se deduce la relación con la salud. Ésta se define como función general de equilibrio corporal, cuando está mediada por una representación instrumental del cuerpo. Cuando lo está por una representación del cuerpo como bien de prestigio, se convierte en exigencia funcional de status. A partir de ese momento, la salud entra a formar parte de la lógica competitiva, y se traduce en una demanda virtualmente ilimitada de servicios médicos, quirúrgicos y farmacéuticos- demanda compulsiva vinculada a la inversión narcisista del cuerpo/objeto (parcial), y demanda de status ligada a los procesos de personalización y movilidad social. (...) Hoy, la salud es menos un imperativo biológico ligado a la supervivencia que un imperativo social ligado al status (6).

Vallejo y Morales (7) proponen estándares de calidad del relato periodístico sobre salud a partir de los siguientes criterios: confiabilidad (idoneidad y pluralismo de las fuentes), relevancia (interés público, impacto y estatus de los actores de la información), proximidad (afectación), adecuación (contexto informativo), precisión (datos y lenguaje), claridad (comprensión del lenguaje y legibilidad), independencia y correspondencia entre la agenda del medio, la agenda ciudadana y la agenda pública (7).

En síntesis, las funciones del periodista de salud serán: identificar temas y problemas relacionados con la salud teniendo en cuenta el contexto social y la calidad de

vida de públicos específicos, y difundir crítica, ética y responsablemente esta información, con una perspectiva integral e integradora.

Blanco y Paniagua (8) desagregan estas funciones para que quede claro el amplio ámbito de acción de estos profesionales: a) Conocer y evaluar la situación de salud de las comunidades a través de la consulta de múltiples fuentes y puntos de vista; b) Identificar situaciones epidemiológicas y las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que actúan a favor o detrimento de la salud de las comunidades; c) Evaluar los comportamientos de la población y su capacidad de respuesta frente a temas, problema o soluciones; d) Investigar las desigualdades en salud así como la capacidad de respuesta del sector salud y de otros sectores complementarios o influyentes en el sistema sanitario; e) Contrastar las políticas de salud con las necesidades y realidades de la población; f) Interpretar las necesidades de las audiencias mediante el análisis de cómo estas procesan información y de la evaluación de sus intereses; g) Investigar los datos relacionados con el tema de salud a través de la interrelación con fuentes válidas y fiables, que representen los distintos puntos de vista en torno al tema y posibiliten la recopilación de datos contrastados referentes a investigaciones y avances científicos; h) Evaluar la relevancia social de los temas investigados y elaborar la información dándole un enfoque de prevención y promoción de la salud, principalmente; i) Orientar tendencias en salud y difundir la información en salud utilizando espacios, tiempos y estrategias adecuados para atender públicos específicos o diversos; j) Posibilitar una política informativa coherente mediante el seguimiento y evaluación de la información sobre salud difundida; k) Utilizar indicadores específicos de los medios de comunicación que permitan evaluar la calidad, pertinencia y efectividad de la información difundida; l) Establecer, mantener y desarrollar una estrecha relación con los actores sociales que retroalimentan el proceso, mediante la construcción de una agenda de fuentes en salud; m) Proponer y aplicar métodos para reconocer áreas críticas, n) Reconocer los cambios en los contenidos e incorporarlos a la práctica cotidiana del periodismo en salud (8).

Queda claro que para cumplir con sus funciones el periodista de salud debe prestar ojos y oídos a distintas fuentes informativas, dentro de las cuales deberían ocupar lugar preferente las revistas y bases de datos especializadas. En cuanto a las fuentes vivas, De Semir y Revuelta (9) proponen la siguiente clasificación: 1) sector político o político-técnico (fundamentalmente

partidos políticos, órganos parlamentarios y de gobierno, ministerios, consejerías y direcciones generales); 2) sector científico-sanitario (hospitales, centros asistenciales, universidades, centros de investigación, asociaciones profesionales, agencias y organismos sanitarios); 3) Sector industrial (laboratorios farmacéuticos, industria agroalimentaria) ;4) sociedad civil (asociaciones de pacientes y de vecinos, ONG, abogados de pacientes, medios de comunicación, pacientes y familiares) (9).

Desafíos y obstáculos

Para cumplir con estos fines el periodista de salud debería contar con formación idónea, y aquí comenzamos a tropezar con escollos importantes. Al menos en Venezuela, en ninguna de las 17 escuelas de comunicación con que cuenta el país hay especializaciones (en pre o postgrado) que acompañen el proceso formativo de los periodistas interesados en informar sobre salud.

Cabe destacar que los periodistas de salud venezolanos son en su totalidad egresados universitarios y una parte importante de ellos tiene formación de cuarto nivel, según se puso de relieve en una investigación de Montes de Oca sobre los periodistas científicos venezolanos. La indagación, que se aproxima de forma exploratoria a estos profesionales y a su autorepresentación, proporciona también algunas pistas sobre las formas en las que desarrollan su práctica profesional y construyen sus productos comunicativos. Es importante acotar que la mayoría de estos periodistas desarrolla su trabajo en las secciones de medicina y salud de los diarios venezolanos (10).

Un primer hallazgo es que construyen sus imaginarios a través de contactos interpersonales, redes sociales e información de medios generalistas. Pareciera que la profesionalización no influyese en la forma en que buscan la información sobre ciencias o salud. Por lo demás, no parecen demasiado interesados en propiciar el diálogo activo con sus audiencias: suelen obtener feedback de su trabajo fundamentalmente a partir de cartas de lectores y de conversaciones con familiares. Las fuentes de las que usualmente obtienen ideas para sus trabajos son de sentido común. La frecuencia de uso de revistas científicas alcanza sólo 21% (10). Que las fuentes más valoradas por los sectores científicos y académicos estén entre las menos valoradas por estos periodistas es un aspecto particularmente llamativo.

La investigación trató de medir la influencia de los asesores de comunicación de instituciones o de empresas de relaciones públicas en la publicación o procesamiento de materiales relacionados con ciencia y salud y, si bien

las respuestas no son concluyentes, queda claro que un número considerable de los periodistas científicos encuestados se valen de estos materiales de manera frecuente. Esto resultaría consistente con el hecho de que el 41% consideró que estas agencias sí están orientando la divulgación que se hace sobre estos temas (10).

La práctica profesional, si bien ha cambiado con la profesionalización y el desarrollo de los medios, parece consistentemente apegada a lo informativo y con poco interés en la investigación o en la interpretación.

En su estudio en 1986, Sosa (3) remarcaba la presencia predominante de la noticia como género en las informaciones sobre medicina y salud que analizó en los 6 principales diarios venezolanos de la época. De los 482 textos analizados, 360 correspondían a noticias, 62 a reportajes y 12 a entrevistas.

Por su parte, Pineda, Barboza y Rojas (11) analizaron 203 mensajes sobre salud publicados en 3 diarios de circulación nacional en 1997 y encontraron un predominio del género noticia (74%) frente a 10% de reportaje y 13% de géneros de opinión. El 53% de los mensajes no incorporaba ningún elemento gráfico (fotos, ilustraciones, tablas) que facilitara la comprensión de la información o simplemente la hiciera más visible.

Esta información es compatible con la autorepresentación detectada por Montes de Oca (10), quien encontró que la mayoría de los periodistas científicos encuestados se ven a sí mismos como informadores, y podría explicar la notable presencia de noticias en detrimento del reportaje, género interpretativo por excelencia. A ello podemos sumar la investigación de Berroterán y Pérez (12), quienes encontraron que de 3.710 textos analizados en 5 diarios venezolanos de información sobre ciencia, 2.852 recibieron un tratamiento informativo. Para las autoras “la divulgación, que se enfoca en el tratamiento interpretativo y vulgarizador, parece agrupar una pequeña parte de la información sobre ciencia que publican los medios analizados, orientados más bien a informar de manera coyuntural y fragmentaria” (12).

Pineda, Barboza y Rojas (11) además se adentraron en las características de los textos. En cuanto a los temas, hallaron que los más frecuentes fueron: violencia, servicios de salud, accidentes, investigación y salud epidemiológica, salud mental y enfermedades transmisibles. Los argumentos detrás de estos temas fueron malestar, curación, prevención, promoción,

incompetencia, pobreza.

Y es que el lenguaje, con sus múltiples posibilidades pero también con sus escollos, suele representar un enorme desafío. El periodismo de salud obliga a un proceso de resignificación en el que deben tomarse en consideración varias dimensiones: el manejo de vocabulario y de términos técnicos (lo lexical); la articulación de las frases y lo que éstas realmente significan (sintáctica y semántica); así como la estructura y los objetivos del mensaje que se produce (la lógica del discurso). Como ha explicado Nelkin, “A través de su elección de palabras y metáforas, los periodistas transmiten ciertas creencias acerca de la naturaleza de la ciencia y la tecnología, revistiéndolas de significado social y dando forma a la concepción pública de sus límites y posibilidades” (13).

Puede ocurrir que dichas elecciones tengan resultados contradictorios con los objetivos del periodismo de ciencia y salud: “antes que facilitar la comprensión, ese tipo de cobertura crea una distancia entre científicos y público que oscurece la importancia de la ciencia y sus efectos en nuestra vida diaria” (13).

Suele pasar que un trabajo bien intencionado tenga efectos gravemente opuestos a los que se esperan:

Muchas de las acusaciones de falta de precisión no tienen otro origen que los esfuerzos de los periodistas para presentar un material complejo de una manera amena y atractiva. Los esfuerzos llevados a cabo por los periodistas para captar la atención del público pueden violar las normas científicas. Para crear un punto de vista de interés humano, buscan historias personales y casos individuales, aunque ello pueda distorsionar la investigación que tiene sentido únicamente en un contexto estadístico más amplio. [...] Las diferencias en el uso del lenguaje contribuyen a las tensiones entre la medicina y los medios de comunicación. Ciertas palabras utilizadas rutinariamente por los científicos tienen un significado diferente para los lectores profanos. Los científicos utilizan la palabra ‘epidemia’ para describir una acumulación de incidentes sanitarios cuya frecuencia es superior a la esperada; para un profano, una epidemia implica una enfermedad que se disemina de manera desenfrenada (13).

La mayor parte de estas investigaciones se han realizado sobre medios tradicionales pero, en Venezuela, pocos estudios se refieren a lo que sucede en los medios o redes sociales. Esos, con sus características tan específicas, obligan a una mirada diferente.

Los medios sociales o el nacimiento de la interactividad

La historia de estos nuevos medios se remonta al nacimiento de los blogs en 1999, vivió uno de sus más grandes hitos en 2001 con el surgimiento de la enciclopedia libre Wikipedia, se hizo fuerte en 2003 con Myspace y se afianzó un año más tarde con la creación de Facebook. El surgimiento de los medios sociales ha cambiado de forma paulatina la manera en la que los seres humanos se comunican e interactúan, así como el modo en que se transmite la información. Estos son definidos por Merodio (14) como “la evolución de las tradicionales maneras de comunicación del ser humano, que han avanzado con el uso de nuevos canales y herramientas, y que se basan en la co-creación, conocimiento colectivo y confianza generalizada”.

Para IAB Spain (15) “Los medios sociales son plataformas digitales de comunicación que dan el poder al usuario para generar contenidos y compartir información a través de perfiles privados o públicos”. Propone que los usuarios realicen las siguientes acciones: expresar – crear, compartir, divertirse e informarse. Sientan su base en la participación, en la interacción con el usuario.

La esencia del proceso de comunicación tradicional se mantiene, solo que con nuevos canales que responden a los avances tecnológicos y a la demanda de un público cada vez más proactivo que ha asumido un rol protagónico: el de prosumidor. Los internautas tienen a su disposición las herramientas no solo para consumir contenido, sino para producir y crear algo nuevo gracias a su aporte y al de sus pares.

Un elemento clave en esta evolución es la web 2.0, concepto acuñado por Tim O’Reilly (16) en su trabajo *Qué es Web 2.0. Patronos del diseño y modelos del negocio para la siguiente generación* del software publicado en 2005. Surgió por primera vez en una tormenta de ideas entre O’Reilly y el equipo de la empresa MediaLive International.

Para ese momento ya había ocurrido la explosión de la “burbuja punto com”, y la web aún continuaba siendo importante, interesante y con mucho potencial por descubrir. O’Reilly (16) afirma que aún entonces continuaban surgiendo nuevas aplicaciones y sitios con regularidad.

Cobo Romaní y Pardo Kuklinski (17) en su libro *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*, explican que los principios de esta son siete: “la World Wide Web como plataforma de trabajo, el fortalecimiento de la inteligencia colectiva, la gestión de

las bases de datos como competencia básica, el fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software, los modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad, el software no limitado a un solo dispositivo y las experiencias enriquecedoras de los usuarios”.

Cabe destacar que las compañías que sobrevivieron el colapso financiero tenían algo en común: la inteligencia colectiva, definida por Pierre Lévy (18) como “el uso óptimo de ideas, imágenes y pensamientos diversos cualitativamente y situados en lugares distantes que lleve a una puesta en común de la memoria, de las narraciones emergentes de la experiencia que harán más flexibles la inercia y rigidez de las normas instituciones y mentalidades estereotipadas”. De acuerdo a Lévy, la inteligencia colectiva se opone a la idea de que el conocimiento viene de los expertos, reconociendo que nadie sabe todo y que cualquiera sabe algo. Afirma que permite pasar de un modelo cartesiano de pensamiento basado en la idea singular del “yo pienso”, para un colectivo o plural “nosotros pensamos”; perspectiva muy propia del comportamiento de las personas en los medios sociales.

Otros principios enunciados por O’Reilly (16) han resultado ser realmente significativos para estos nuevos medios. Tal es el caso de la web como plataforma en la que el producto o servicio mejora con el uso y con el crecimiento de una comunidad que no cesa de subir contenidos. Un ejemplo claro es Facebook, red social que pule su oferta de servicios preguntándole a su comunidad, y que ha ganado valor en términos cuantitativos e intangibles gracias a su creciente número de usuarios activos que para diciembre 2015 alcanzaban en promedio 1.040 millones de usuarios activos diarios y 934 millones de usuarios de móviles activos diarios.

Asimismo el principio que afirma que el software no está limitado a un solo dispositivo, hoy en día se traduce en la tendencia multipantalla, la cual empuja a quienes generan contenidos a que estos se adapten a las diversas características de cada uno: PC, laptop, tableta, teléfono o TV inteligente, tal y como lo refleja la cifra anterior. Para Pérez Tornero (19), el fenómeno multipantalla o multicanal apoya la narrativa transmedia. “El público puede sumergirse en distintos niveles de profundidad en el conocimiento del mensaje de forma voluntaria. Es decir, el público decide hasta dónde quiere llegar y, según la recompensa que reciba, es cómplice de la historia

narrada como un espectador especial o co-creando la misma”.

Finalmente, está lo que en realidad puede asegurar el engagement o compromiso a largo plazo de los usuarios con ciertos perfiles: las experiencias enriquecedoras. Cada una de las interacciones que se generen entre la marca, institución o personalidad/celebridad deben procurar satisfacer una o varias necesidades de la comunidad. Los usuarios se mantienen fieles a quienes logran conectar con ellos de forma más íntima. Según Rivera, citado por Molina (20), las marcas e instituciones no tienen que informar sino provocar emociones. La vía para lograrlo, según el autor, es generando experiencias.

Según IAB Spain (15), “las formas de construir relaciones en los medios sociales deben orientarse a la creación de comunidad con los usuarios, apostando de manera clara por la comunicación”. Por su parte, Dave Kerpen (21) en su libro *Likeable social media*, explica que trabajar

el engagement implica interesarse genuinamente por lo que los interlocutores quieren expresar; solo así se construye un verdadero diálogo 2.0. De allí que Merodio enunciara las llamadas 4C: contenido, contexto, conexión y comunidad.

Aún hoy no hay consenso entre los autores e investigadores sobre muchos aspectos de los medios sociales. Sin embargo, quedan claro dos características básicas, los pilares de este nuevo quehacer son: el usuario debe ser el centro de cualquier iniciativa y el buen contenido es el que permitirá que la interacción se dé exitosamente y perdure en el tiempo.

Salud y medios sociales en Venezuela

De acuerdo al informe de Tendencias Digitales 2015 (22), los latinoamericanos emplean Internet principalmente para leer correos electrónicos, visitar redes sociales y leer noticias. El gusto por los servicios en streaming va en aumento (TV, música y videos),

#	Twittero	Seguido por	Sigue a	Tweets	Listas	Twitea desde	Ultimo Tweet	Categoría
1	 @montanertwiter Ricardo Montaner	7,394,136	310	41,831	14,378	07/2009	05/03/2016	musica...
2	 @hcapriles Henrique Capriles R.	5,842,518	1,769	18,230	18,140	06/2009	06/03/2016	política
3	 @la_patilla La Patilla	5,527,451	152	2,745,155	15,834	03/2010	06/03/2016	noticias...
4	 @gabyespino gaby espino	4,904,959	1,135	25,205	10,635	11/2009	06/03/2016	entretenimiento
5	 @ChinoyNacho Chino y Nacho	4,479,608	194	19,043	7,430	08/2009	05/03/2016	musica...
6	 @chavezcandanga Hugo Chávez Frías	4,274,131	22	1,824	62,749	04/2010	18/02/2013	gobierno...
7	 @leopoldolopez Leopoldo López	4,120,200	333,578	14,059	11,393	05/2009	02/03/2016	política
8	 @LuisChataing Luis Chataing	4,048,227	145	61,562	15,225	08/2009	06/03/2016	humor
9	 @ElUniversal El Universal	4,036,438	142,558	987,540	19,969	05/2007	06/03/2016	noticias...
10	 @globovision Globovisión	4,001,216	3,351	840,037	27,214	11/2008	06/03/2016	noticias...

Figura 1. Temas que generan mayor cantidad de seguidores en el país.

Fuente: Twven.com

mientras que escuchar radio, la geolocalización, y la descarga de música, aplicaciones y podcasts ha caído. Las estadísticas de Facebook de diciembre 2015, muestran que aproximadamente 83,6% de sus usuarios activos diarios no están en Estados Unidos o Canadá. Cabe destacar que es el segundo sitio web más visitado del mundo, y que YouTube es el segundo buscador favorito después de Google.

Venezuela, según cifras de 2015 de Tendencias Digitales (22), tiene una penetración de Internet de 53%. Comscore en su informe de noviembre 2014 (23) explica que, de las páginas vistas en el país, 87,2% de los usuarios acceden a estas desde una PC, y solo 10,9% desde el móvil. En esta misma línea, los medios sociales son la categoría con mayor cantidad de páginas vistas, representando 82% del alcance de la población conectada.

De los internautas venezolanos, según informe de Tendencias Digitales de 2014 (24), el top de usos de Internet son: 92% revisa su correo electrónico, 88% lee noticias 88% y 84% revisa sus redes sociales.

La figura anterior muestra que la política y el entretenimiento son los temas que generan mayor cantidad de seguidores en el país. (Figura 1)

La revisión de las cifras de Twven.com (25) muestran que las cuentas venezolanas de Twitter pertenecientes a la categoría de salud con mayor cantidad de seguidores son, en orden: @esteticaysalud, @odontosalud, @LocatelVzla, @SoySaludable, @Atusalud_medios y @Farmahorrove. No obstante, es necesario destacar que entre los primeros 50 tuiteros más seguidos ninguno pertenece al sector salud; @esteticaysalud ocupa el lugar 85 de este ranking con 1.075.699 seguidores.

Asimismo, en el top 100 de los perfiles que más tuitean tampoco está presente algún usuario del sector salud. Sin embargo, entre los más influyentes está la especialista en nutrición Samar Yorde (@SoySaludable) y Sascha Barboza (@SaschaFitness), quienes ocupan los lugares 26 y 75, respectivamente. Por otra parte, entre los más visitados está @odontosalud que se mantiene en la posición 82.

De lo anterior vale resaltar que:

- Hay presencia de una sola periodista conversando sobre salud: María Laura García a cargo de “A tu salud”.
- Solo hay un medio de comunicación tradicional: la revista Estética y Salud.

- No se está generando un espacio para la conversación seria, para el debate sobre los temas relevantes que afectan a los ciudadanos en el ámbito salud.
- La información que se comparte es muy ligera enfocada hacia las recomendaciones para procurar que los usuarios mantengan una mejor calidad de vida, principalmente dedicadas a la nutrición, fitness y al bienestar mental y físico.

Por otra parte, el informe de febrero 2016 que genera la plataforma Social Bakers (26) para Venezuela, revela que entre los primeros 10 *fanpages* favoritos, ninguno aborda temas del sector salud. Esas páginas corresponden a Me encanta el chocolate, Chino & Nacho, Franco de Vita “Oficial”, Gaby Espino, Ricardo Montaner, Somos tú y yo, A que te ríes, Marjorie De Sousa, Lele Pons y Carlos Baute; perfiles con una temática eminentemente de entretenimiento. (Figura 2)

En términos de opinión pública, la salud es sin duda una preocupación que se palpa en el boca a boca y en los mensajes que el usuario común emite o comparte ocasionalmente. Sin embargo, no se ve reflejada de forma contundente a través de los influenciadores o en los intereses demostrados por la población activa de Internet en Venezuela. Puede que se deba a que los perfiles existentes no ofrecen una oferta de contenido que responda a las necesidades de los usuarios, o a que los venezolanos busquen en estas plataformas solo entretenimiento.

Facebook y Twitter son los medios sociales con mayor penetración en Venezuela, y no se han encontrado iniciativas en el área de salud que realmente calen y logren el *engagement* propio de la web 2.0

Momento para reflexionar

El análisis sobre las informaciones sobre salud y los canales que utiliza demuestran que el periodismo



Figura 2. Página de mayor crecimiento - usuarios.

Fuente: SocialBakers.com

venezolano debe reflexionar sobre su práctica, como muestran varias investigaciones, entre otras la realizada por Montes de Oca (27). El análisis de los mitos y de las figuras retóricas de secciones de salud de diarios venezolanos muestra que sus textos reflejan un mundo peligroso (acechado por el mito de La Plaga) al que solamente el mito del Héroe (el médico) puede enfrentarse. La ciencia, la tecnología, la modernidad, la salud, El Progreso, Panacea, parecerían dones más que una conquistas de la inteligencia y el trabajo. Si aceptamos la premisa de que los mitos actúan unificando las representaciones sociales e introduciendo un sentido unívoco al devenir, estos relatos expresarían una mirada de impotencia y de incertidumbre ante la enfermedad y el riesgo (27).

Otra investigación sobre las secciones de salud de los diarios venezolanos El Nacional y El Universal de Caracas entre 1996 y 2006, evidenció que hay actores a los que estos medios permiten mayor acceso a la palabra y por tanto les ofrecen más protagonismo y credibilidad. El estudio demuestra que salud es sinónimo de medicina y el informante clave es siempre el médico, preferiblemente el médico hombre. Los médicos son los actores más visibles en los dos periódicos, cualquiera sea el tema que se aborde. Como contrapartida, se evidencia la exclusión e invisibilización de otros actores y grupos, como pacientes, familiares y otros profesionales. También es común a ambos medios de comunicación el trato impreciso de las fuentes documentales (28).

El análisis hizo emerger un trato diferente de acuerdo con el género de los actores. Y en los dos periódicos quedó claro que las fuentes masculinas tienen clara preponderancia con respecto a las femeninas. Igualmente, a las fuentes hombre se les representa más como autoridad y como figuras de poder, y a las fuentes mujeres como figuras subordinadas y enfermizas. Todo parece implicar que el periodismo de salud, practicado en esta forma, refuerza estereotipos de género y muestra un mundo irreal, en el que los principales protagonistas son hombres, representados como profesionales, activos y ejecutores de tareas, a diferencia de las mujeres, a las que en la mayoría de los casos se les representa como pasivas, poco profesionalizadas y a lo sumo como cuidadoras (28).

Estos datos coinciden con los hallazgos del Informe de septiembre de 2010 del Proyecto de Monitoreo Global de

Medios (GMMP, por sus siglas en inglés), la indagación a escala mundial más amplia y significativa que se realice sobre género y medios noticiosos. En este trabajo encontraron que sólo 24% de las personas sobre las que se lee en las noticias de la prensa escrita, o se escucha en la radio y la televisión son mujeres (el restante 76% son hombres). Adicionalmente, entre 25 categorías de ocupaciones, solo hay más mujeres que hombres en solamente 2 categorías: sujetos presentados como persona que se ocupa de la casa (72%) y estudiantes (54%). A 18% de las mujeres en las noticias se las presenta como víctimas en comparación con 8% de los hombres. (29). Vale recalcar que esta investigación se realizó sobre 1.281 diarios, canales de televisión y estaciones de radio en 108 países, entre los que, por cierto, no estaba Venezuela.

Además de los anteriores señalamientos, hay otros desafíos fundamentales que el periodismo en salud debe encarar. Autores como Salgado (30) y De Semir (31) se han referido a algunas de las prácticas erradas en periodismo de salud: espectacularización, trivialización (o sobresimplificación) de la información, o por el contrario incapacidad de decodificar al punto de volver incomprensible el proceso que se pretende explicar.

La espectacularización es probablemente una consecuencia de la irrupción de la televisión pero ha permeado los demás medios, incluyendo los medios sociales. Convertir cada noticia en un hecho único, rodearla de un marco atractivo, sensacional permite atraer la atención de un lector sobresaturado de estímulos. Esta práctica ha permeado la práctica profesional de los periodistas y ha afectado su calidad.

Peligro semejante ofrece la trivialización de la información. Presentar los hechos científicos falsamente simplificados les resta su significación real y los coloca en el ámbito del conocimiento prescindible. En este sentido se mueve la advertencia de Colombo: “Una buena regla para el periodista podría ser ésta: una noticia científica que satisface y apoya demasiado de cerca las tendencias políticas y culturales del momento, es siempre sospechosa” (32).

La confusión entre información útil para las sociedades y contenido publicitario, implica un riesgo complejo. Es cada vez más común que las empresas farmacéuticas busquen influir sobre los periodistas para posicionar sus productos a través de diversas actividades de marketing,

prensa y relaciones públicas. Vara (33) recoge algunas de ellas:

- Textos comerciales o promocionales con aspecto de nota periodística y de suplementos especiales.
- Campañas de prensa, con información progresiva y muy completa sobre la próxima o reciente aprobación de un medicamento, servicio o procedimiento terapéutico.
- Viajes como parte de las campañas de difusión a simposios o jornadas donde se habla específicamente de medicamentos, servicios o tratamiento que se promueven
- Concursos de periodismo, que, según la autora, permiten “impactar en varios niveles de las redacciones periodísticas, conformando una estrategia que apela a la vanidad de los que concursan, los jurados y los medios en los que trabajan jurados y concursantes” (33).

También, Vara se refiere a algunas estrategias que pueden ser particularmente efectivas porque apelan a las características esenciales de la información en salud:

- Apoyo a organizaciones de pacientes, que a su vez, hacen lobby sobre autoridades de salud. Estas organizaciones - presumiblemente sin fines de lucro y con fines percibidos como nobles y desinteresados - promueven campañas de concientización sobre un tema concreto y pueden ofrecer testimonios, todo lo cual constituye excelentes incentivos para los periodistas.
- Polémicas y oposiciones falsas o irrelevantes, para proponer a la opinión pública el producto o servicio que se quiere promocionar como centro de un debate en el que posiblemente se presenten como víctimas o en condición de inferioridad. La polémica, el conflicto, recordémoslo, son el combustible para movilizar a los medios de comunicación.
- Campañas de concientización para profundizar la percepción de determinado problema de salud (para el que la organización tiene una solución o medicamento). Esta táctica es particularmente inteligente, porque apela a la vocación de servicio: “un periodista casi no tiene excusa para oponerse a ser parte de un esfuerzo que está destinado a

despertar conciencia sobre un problema de salud. Se apela a dos funciones del periodismo de ciencia y salud: información y servicio” (33).

Para la autora, este tipo de campañas tiene un rol clave en las estrategias que persiguen crear o aumentar la importancia de las enfermedades o bien la ampliación del alcance de lo que consideramos enfermedad. De hecho se han usado para incorporar etapas de la vida o condiciones personales (como menopausia, timidez) a la lista de enfermedades o aspectos susceptibles de medicalización (premenopausia, prediabetes, prehipertensión arterial). El sobrediagnóstico es aún tema de debate entre médicos e investigadores del área.

Ante estas presiones externas nos encontramos con que, como ya se ha dicho, los periodistas muchas veces no cuentan con la formación suficiente para encarar las complejas informaciones sobre salud, ciencia o innovación; o simplemente no reciben apoyo adecuado del medio para el que trabajan. Esto podría conspirar contra la posibilidad de crear espacios comunes para compartir saberes útiles para el desarrollo humano.

Pero la importancia de su labor es relevante: el ejercicio periodístico puede mejorar, desmarcarse de los objetivos del mercadeo, y ser una voz capaz de presionar a los verdaderos garantes de la salud pública, es decir, a los Estados. Es la perspectiva de Paulo Lyra, experto en comunicación y redes de la Organización Panamericana de la Salud:

Para mí los medios de comunicación - y en particular el periodismo - contribuyen mucho para mejorar la salud de los pueblos. Eso es válido tanto para el periodismo comercial como para el educativo, y tanto para el periodismo “serio” como para el “amarillista”. La salud de la gente mejora sobre todo en función de buenas políticas de salud y de educación, no principalmente por razón de cambios de comportamiento. Los medios de comunicación apoyan grandemente la mejoría de esas políticas, tanto como su pariente, la democracia política, otro avance visible en nuestra región en las últimas décadas. Por supuesto que algunos medios y algunos abordajes avanzan más que otros, y de acuerdo que quedan muchos problemas (34).

Mayor reflexión, mejores prácticas

La comprensión de la responsabilidad y de las presiones específicas a las que son sometidos los periodistas

de salud condujo a la asociación norteamericana de Periodistas por el Cuidado de la Salud (AJHC, por sus siglas en inglés), que agrupa a más de 700 miembros en los Estados Unidos, a producir una Declaración de Principios que funciona como una suerte de guía deontológica. En el texto, los periodistas enuncian recomendaciones sobre profesionalismo, el contenido y la exactitud de las informaciones, la independencia con respecto a las fuentes, la integridad profesional y la responsabilidad social que se debe mantener como norte. En particular son precisos con respecto a los criterios que deben mantenerse para no ser manipulados:

Debemos esforzarnos por ser independientes de las agendas y los calendarios de las revistas, lobbistas, promotores, industrias y organismos gubernamentales. Debemos alimentar y fomentar la denuncia original y de análisis que proporciona contexto al público/lectores. Teniendo en cuenta que miles de artículos de revistas y presentaciones en conferencias aparecen cada año, y que son relativamente pocos los de interés inmediato para nuestra audiencia y lectores, los periodistas de la salud tienen la responsabilidad de ser selectivos para que las noticias importantes no se vean opacadas por una avalancha de reportes triviales. Somos los ojos y los oídos de nuestra audiencia y lectores, no debemos ser meros portavoces de la industria, agencias gubernamentales, investigadores y proveedores de atención de salud (35).

Es decir, una adecuada práctica periodística de salud implica respetar los valores del periodismo general pero debe ir más allá: ahondar en el papel formativo, en la responsabilidad social del periodista con sus audiencias y en general con la sociedad. No solamente debe informar, interpretar, recodificar de forma oportuna. Igualmente debe aportar una mirada longitudinal de los procesos. Como recomienda el grupo Comsalud: “ha de concebir la trascendencia de realizar un seguimiento sistemático en torno al tema que le ocupa e incorporar aquellos contenidos que están en la línea de interés de las audiencias o de las comunidades a las que llega con su labor” (36).

Aumente (37) precisa que el periodismo de salud ha de ser capaz de producir mensajes diversos, dirigidos a audiencias concretas y específicas, que tengan en cuenta las distintas variables que condicionan la salud individual y colectiva, tanto de hombres como de mujeres a lo largo de su ciclo vital. Estos mensajes, además, deberán estar adecuados a las prácticas de salud,

los valores, las creencias, la cultura, el contexto histórico y las características socioeconómicas de esas audiencias.

Alfaro, por su parte, habla de un periodismo dialogante, que no se conforme con los actores tradicionales (médicos, autoridades sanitarias, ni con el énfasis en las “noticias aparatosas” de epidemias o enfermedades crueles, sino capaz de mostrar lo vinculada que está la salud con la democracia y con el desarrollo: “[...] el resultado estaría en el mejoramiento de las condiciones de vida para la salud de la población, respetando culturas; están quienes la usan para generar democracia y ciudadanía en la sociedad en la línea de construir inclusiones y equidades” (38).

Ello teniendo en cuenta que las audiencias de este periodismo especializado además de estar constituidas por el llamado gran público, también involucran líderes y tomadores de decisiones políticas y económicas, en posición envidiable para producir cambios sociales.

Las nuevas tecnologías de la información, especialmente las redes sociales, presentan al periodista en salud desafíos mucho más complejos, justamente por su característica más dialógica y por la instantaneidad a que obligan. Para llevar a cabo cualquier iniciativa en los medios digitales es fundamental empezar por definir los objetivos. ¿Por qué se quiere tener presencia en medios sociales? No hay una respuesta única, pero sí se debe evitar incursionar en estas plataformas sin estar preparados para afrontar las consecuencias.

Al tener clara la meta a alcanzar, se puede dar el siguiente paso: entender el entorno, conocer a esos usuarios con los que se pretende entablar un diálogo digital. Solo escuchándolos, conociéndolos y comprendiendo sus necesidades se podrá brindar una oferta de contenidos adecuada a sus expectativas. Hay que conseguir la mejor historia, esa que enamora a la comunidad y que los mantenga ávidos de saber más.

Christiansen et al (39) explican que la narrativa digital o storytelling es el proceso de crear una breve, emocional y atractiva historia combinando diferentes elementos como imágenes, música y sonido, videoclips, texto y narración.

El storytelling es fundamental para lograr atraer a ese prosumidor. Para Garrido et al (40) este proceso pasa por la elección de un contenido que interese a los públicos objetivo y la creación de una historia. Es básico durante

el desarrollo tanto la calidad del contenido como la forma. “El storytelling contiene un relato denominado “líquido”, por su capacidad de ser adaptado a distintos públicos. Aun así, se trata de un aspecto que se canaliza adecuadamente para no perder el control de la historia. El éxito del proyecto radica en la convergencia entre los valores de marca y el mensaje a transmitir”.

Partiendo de las 4C enunciadas por Merodio (14), la planificación estratégica en medios sociales debe abarcar:

- Contenido: es necesario generar y compartir contenido de valor, material que llame la atención de los usuarios, que puedan consumir con rapidez y que les genere interés por saber más. Esta es la primera oportunidad de lograr interacciones que conlleven a la conversación.
- Contexto: la rutina digital y de consumo de contenido varía de usuario a usuario, por ello es imperativo conocerla para ofrecer el contenido en el momento que el usuario esté dispuesto a recibirlo. Además, hay que recordar que los medios sociales nunca cierran, se trata de un compromiso 24x7.
- Conexión: cada medio social tiene características particulares que le hacen más adecuado para lograr ciertos objetivos y llegar a determinados públicos. No todos sirven para todo. También hay que darle espacio a los *prosumidores* para que conversen, creen y propiciar la puesta en práctica de la inteligencia colectiva.
- Comunidad: al cumplir las otras 3C se construye el engagement y se logra contar con un grupo de personas leal e interesado en lo que se tiene que decir. Una verdadera comunidad podrá ser el mejor defensor en casos de crisis.

Los medios sociales no deben ser vistos como elementos aislados de una estrategia de comunicación, ni la solución para todas las instituciones con presupuestos reducidos. Por el contrario, son un elemento más que apoya la difusión de los mensajes. Esta evolución digital no trata de la extinción de los medios tradicionales sino de entender la complejidad de la sociedad de la información actual y hallar los mecanismos más idóneos para alcanzar al público objetivo. Bien usados son, además, un mecanismo poderoso para dialogar y compartir salud.

Pero además de dar poder (empoderar) a los ciudadanos, según Waisbord (41), el periodista de salud ha de trabajar con cautela frente a los resultados de las investigaciones científicas, así como saber cotejar conflictos de intereses o vinculaciones entre profesionales y empresas, o grupos profesionales y organizaciones civiles. Es obvio que debe ir más allá de la denuncia de problemas de salud pública o de riesgos sanitarios. Como precisa la periodista Vásquez-Solís: “El público exige respuestas y asesorías claras; no sólo advertencias y problemas. El público debe saber cómo mantener su salud, prevenir enfermedades y recuperar su salud. Debemos ayudar al público a sentirse bien para vivir mejor” (42).

Tal vez una mirada introspectiva que se centre en los valores fundamentales del periodismo haga posible no sólo ejercer la comunicación con el sentido social que requiere, sino también acompañar al ciudadano para que sea responsable de su salud y de su bienestar.

La lista de chequeo del periodista debe empezar antes de iniciar la búsqueda informativa: una premisa fundamental será ampliar el abanico de fuentes y verificar que no se ofrece el acceso a la palabra solo a los actores tradicionales, sino que se incorporan nuevos actores idóneos. El ámbito sanitario es amplio: no solo los médicos tienen informaciones útiles para la población. El experto es importante, pero quien vive la situación de salud también lo es.

Por lo demás, el equilibrio informativo también pasa por el equilibrio de género: la perspectiva femenina cuenta. Las mujeres no son solamente cuidadoras, familiares o pacientes. Esto es especialmente importante en países como Venezuela, en que la profesionalización de la mujer y su participación en la vida pública alcanzan grandes espacios.

Las fuentes documentales son imprescindibles y deben ser tratadas escrupulosamente. Las estadísticas requieren interpretación y resignificación: los números no hablan solos si no están en contexto. Y, como siempre en periodismo, se debe verificar todo lo que dicen las fuentes pues es deseable ser razonablemente desconfiados con quienes emiten la información.

Al desarrollar los trabajos es necesario señalar los aspectos tanto positivos como negativos de las situaciones que se abordan. Es necesario que el periodista mire su texto cuidadosamente antes

de entregarlo a los editores y que lo revise como lo que es: un paisaje ideológico en el que viajan sus representaciones del mundo. Y es importante que esas representaciones no propicien o refuercen estereotipos, que no sobresimplifiquen la realidad.

Más allá de los canales o medios que se utilicen, los periodistas en salud deben apostar por una actitud dialógica, equilibrada y plural, que permita acompañar a los ciudadanos y a las autoridades sanitarias en su propósito de construir sociedades inteligentes, capaces de aprender y de ser saludables en su más amplia dimensión.

Referencias

1. Alvarez F. La información contemporánea. Caracas: Ediciones de la Agencia Venezolana de Noticias, 2010
2. Prado R. El encanto de popularizar la ciencia. En Circunstancia, revista de la Fundación Ortega y Gasset. N° 15. Año VI. 2008. En http://www.ortegaygasset.edu/contenidos.asp?id_d=521. Recuperado el 18 de abril de 2009.
3. Sosa C. Estado actual del periodismo científico: Venezuela. En Periodismo científico en los países del Convenio Andrés Bello. Bogotá: Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello, 1986
4. Comsalud. Hacia la Formación de Periodistas en Salud: Propuesta de Bases Curriculares para América Latina. En La Iniciativa de Comunicación. 2002 [Documento en línea] Disponible en <http://www.comminit.com/la/tendencias/lacth/lasld-48.html>. Recuperado el 19 de abril de 2005.
5. Chimeno S. Información sobre salud, sanidad y medicina. En: J. Fernández del Moral (coord) Periodismo Especializado. Barcelona: Ariel Comunicación. 2004. 433-451 p.
6. Baudrillard J. La sociedad de consumo. Barcelona: Plaza & Janes, S.A. Editores 1976
7. Vallejo M y Morales M. Estándares de calidad en la construcción de los relatos periodísticos sobre salud. En Revista Signo y Pensamiento N° 56. Vol 29. 2010. [Documento en línea] Disponible en <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/article/view/2566>. Recuperado el 19 de junio de 2011
8. Blanco E y Paniagua F. Periodismo, salud y calidad de vida. Contenidos y fuentes. En Estrategias. Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora Año X, Número 20, V2, pp.3-24. 2007. [Documento en línea] Disponible en <http://www.cienciared.com.ar/ra/doc.php?n=766> Recuperado el 28 de septiembre de 2012
9. De Semir V y Revuelta G. La salud en el supermercado de la información. En Humanitas. Humanidades Médicas. N° 4. Junio 2006. [Documento en línea] Disponible en http://www.upf.edu/pctacademy/_docs/200606_humanitas.pdf Recuperado el 19 de abril de 2009.
10. Montes de Oca A. Periodistas científicos venezolanos: caracterización de una audiencia clave. En: Diálogos de la Comunicación. N° 88. Felafacs. 2013. [Documento en línea] Disponible en http://dialogosfelafacs.net/wp-content/uploads/2014/01/88_Revista_Dialogos_PERIODISTAS_CIENTIFICOS_VENEZOLANOS.pdf
11. Pineda A, Barboza J y Rojas M. Comunicación y Salud en la prensa venezolana. En Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales. N° 34. Maracaibo: Editores LUZ y Facultad Experimental de Ciencias. 2001
12. Berroterán M, Pérez P. Información sobre ciencia en los diarios venezolanos. En Ciudadanías y Desarrollos. Revista Comunicación N° 126, 1978. Caracas: Centro Gumilla. 2004.
13. Nelkin D. La ciencia en el escaparate. Madrid: Los libros de Fundesco. 1990.
14. Merodio J. Marketing en redes sociales. Mensajes de empresa para gente selectiva. Madrid: Creative Commons. 2010.
15. IAB Spain. El libro blanco de IAB. La comunicación en medios sociales. Volumen 8. Madrid: Edipo S.A. 2010.
16. O'Reilly T. What is web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software; 2005.
17. Cobo Romaní C; Pardo Kuklinski H. Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Barcelona: UVIC; 2007.
18. Lévy P. Cibercultura: la cultura de la sociedad digital. Barcelona: Anthropos; 2007.
19. Pérez Tornero JM. La sociedad multipantallas: retos para la alfabetización mediática. Educomunicación. 2008; XVI (31): 15-25.
20. Molina Cabañate J. Transmedia y Storytelling. Perspectivas y tendencias para la comunicación en el siglo XXI. [Documento en línea] Disponible en http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/19764/transmedia_molina_2013.pdf?sequence=1
21. Kerpen D. Likeable social media. Estados Unidos: McGraw-Hill; 2015.
22. Tendencias Digitales. Tendencias Digitales 2015: Medios sociales con sentido. [Octubre 2015; febrero 2016]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/Tendencias-Digitales>
23. Comscore. 2014 Venezuela Digital Future in Focus. [Febrero 2015; febrero 2016]. Disponible en: <http://>

- www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2015/2014-Venezuela-Digital-Future-in-Focus
24. Tendencias Digitales. Tendencias digitales 2014. [Septiembre 2014; febrero 2016]. Disponible en: http://www.slideshare.net/Tendencias_Digitales
 25. Twven.com [Marzo 2016; marzo 2016]. Disponible en: <http://twven.com>
 26. Socialbakers.com [Marzo 2016; marzo 2016]. Disponible en: <http://socialbakers.com>
 27. Montes de Oca A. El relato periodístico sobre la salud: entre héroes y plagas. En *Disertaciones. Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social*. Vol. 6. N° 2. 2013. [Documento en línea] Disponible en <http://revistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones/article/view/4393>
 28. Montes de Oca A. *El poder de la bata blanca*. Universidad Católica Andrés Bello. Trabajo para ascender a la categoría de profesor Agregado. 2016
 29. GMMP Proyecto de Monitoreo Global de Medios (2010). ¿Quién figura en las noticias? Informe septiembre 2010. [Documento en línea] Disponible en www.whomakesthenews.org Recuperado el 12 de octubre de 2015.
 30. Salgado A. *Periodismo y ciencias biomédicas*. Barcelona. Universidad Pompeu Fabre, 1990.
 31. De Semir V. ¿Qué hechos merecen ser noticia? En *Medicina y Medios de Comunicación*. Barcelona: Ediciones Fundación Antonio Esteve. 1997 17-23 p.
 32. Colombo, F. Últimas noticias sobre el periodismo. *Manual de periodismo internacional*. Barcelona. Editorial Anagrama. Colección Argumentos. 1997
 33. Vara A. *Investigaciones biomédicas: la responsabilidad del periodismo en tiempos de ciencia privatizada*. Massarani y Polino (Comp) Los desafíos y la evaluación del periodismo científico en Iberoamérica. Río de Janeiro: AECI, RICYT, CYTED, ScidevNet, OEA. 2008
 34. Lyra P. Informe Final. Proceso de divulgación y análisis del proyecto. En *Proyecto Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales en Comunicación en Salud*. Organización Panamericana de la Salud- Proyecto CHANGE. 2005 [Documento en línea] Disponible en: http://www.comminit.com/la/downloads/Lecciones_Aprendidas.pdf. Recuperado el 19 de abril de 2005
 35. Schwitzer G. A Statement of Principles for Health Care Journalists. *Am J Bioethics* 2004;4(4). [Documento en línea] Disponible en <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15265160490908086?journalCode=uajb20#.VEP7fmd5PbM> Recuperado el 17 de octubre de 2009
 36. Comsalud. *Hacia la Formación de Periodistas en Salud: Propuesta de Bases Curriculares para América Latina*. En *La Iniciativa de Comunicación*. 2002. [Documento en línea] Disponible en <http://www.comminit.com/la/tendencias/lacth/lasld-48.html>. Recuperado el 19 de abril de 2005
 37. Aumente J. *El periodismo de salud: por qué es diferente*. En: *Periodismo de Salud*. Voice of América. Washington: International Broadcasting Bureau. 2005
 38. Alfaro R M. *Desencuentros Comunicativos en Salud*. 2004 [Documento en línea] Disponible en <http://www.comminit.com/la/pensamientoestrategico/pensamiento2004/pensamiento-18.html> [Consultado el 26 de septiembre de 2010]
 39. Christiansen MS. *Digital Storytelling: Using Different Technologies for EFL*. Estados Unidos; 2014.
 40. Garrido Pintado P. *Branded Content & Storytelling: la distancia más corta entre dos personas es una historia*. Madrid; 2014.
 41. Waisbord S. *Retos del periodismo de salud en América Latina*. En *II Jornada de Periodismo en Salud*. Caracas: Pfizer Ed. 2007
 42. Vásquez-Solís J. *La salud y los medios de comunicación*. En *Periodismo de Salud*. Washington: International Broadcasting Bureau. Voice of America. 2005.

Recibido: 21-03-16

Aceptado : 28-04-16

La infancia y el porvenir

Huníades Urbina-Medina.¹

Children and future

La infancia es la época en la que los niños y niñas tienen que estar en la escuela y en los lugares de recreo, crecer fuertes y seguros de sí mismos y recibir el amor y el estímulo de sus familias y de una comunidad amplia de adultos. Es una época valiosa en la que los niños y las niñas deben vivir sin miedo, seguros frente a la violencia, protegidos contra los malos tratos y la explotación. Significa mucho más que el tiempo que transcurre entre el nacimiento y la edad adulta. Se refiere al estado y la condición de la vida de un niño, a la calidad de esos años

Los niños son los adultos del futuro, es lo que siempre se escucha en los diferentes discursos, en los trabajos en el área de investigación sociológica. Su crianza determinará su bienestar y **el porvenir** de los países donde viven. Las políticas para la infancia deberían situarse en el centro de la agenda para el desarrollo de los países, al mismo nivel que las políticas dirigidas a la infraestructura o a fortalecer las instituciones. Destinar el gasto a programas efectivos para la infancia no es caridad, se trata de una inversión que, si se realiza de manera adecuada, tendrá rendimientos muy altos, es a la vez eficiente y capaz de reducir la transmisión intergeneracional de la pobreza y la desigualdad.

América Latina y el Caribe han logrado avances notables en la mejora de la salud y la nutrición infantil. A lo largo de los últimos 50 años, la mayoría de los países ha reducido la mortalidad infantil en tres cuartas partes o más. En 1990 y en 2010 nacieron unos 10 millones de niños en la región. De estos 10 millones de niños, 428.000 fallecieron antes de su primer cumpleaños en 1990, pero dicha cifra descendió a sólo 149.000 en 2010.

En general, en comparación con los países desarrollados y con los gastos que se realizan más tarde en el ciclo de vida, los países de América Latina y el Caribe gastan muy poco en los primeros años. En efecto, por cada dólar gastado en un niño menor de 5 años, se desembolsan más de tres dólares en un niño de entre 6 y 11 años.

La infancia temprana (0 a 8 años, incluyendo el período intrauterino) es un período muy importante en el

desarrollo humano. En los primeros tres años, o en los primeros mil días de vida, existen momentos críticos en el desarrollo cognitivo, emocional, social y del lenguaje y las ventanas de oportunidad de intervención están claramente identificadas. Lo que se haga o se deje de hacer en ese período tendrá significancia a lo largo de todo el curso de vida. En otras palabras, el período de la infancia temprana puede demarcar la trayectoria en salud, el aprendizaje y la conducta, así como influir en las futuras etapas del desarrollo.

La Convención sobre los Derechos del Niño (CDN), incorporada a la Constitución Nacional, plantea la obligación de los Estados de asegurar la progresiva realización de los derechos de la niñez “hasta el máximo de los recursos que dispongan”. En este sentido, un ámbito significativo en vistas al logro de este propósito es el apoyo a la protección, incremento y monitoreo de los recursos públicos dirigidos a la infancia mediante acciones que garanticen una asignación presupuestaria suficiente, equitativa y eficaz.

El desarrollo integral de la infancia es la base del desarrollo humano, el cual es el fundamento del desarrollo del país. Es allí donde se inician y consolidan los elementos más importantes de la personalidad: la capacidad para aprender y las estrategias para pensar; la seguridad en sí mismo y la confianza en las propias posibilidades; las formas de relacionarse con los otros y la capacidad de amar; el sentimiento de dignidad propia y el respeto a los demás; la iniciativa y la capacidad de emprendimiento; el considerarse capaz y el ser productivo; el ayudar a los otros y los sentimientos y conductas solidarias.

Como la mayoría de las inequidades encuentran sus raíces en condiciones iniciales desiguales, dar un buen comienzo en la vida a todos los niños y las niñas reducirá considerablemente el nivel de polarización y desigualdad en la sociedad

Los niños, niñas y adolescentes deben ser considerados ciudadanos sujetos de derechos desde su nacimiento. Esto significa que el Estado debe garantizar, a través de sus políticas públicas, el efectivo cumplimiento de los mismos. En ese sentido, para diseñar una política para la infancia desde la perspectiva del pleno respeto a sus

¹ Presidente de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría.
Solicitar correspondencia a: Huníades Urbina-Medina, e-mail: urbinamedina@gmail.com

derechos debemos conocer cuáles son las condiciones en las que debe crecer un niño para lograr su buen desarrollo. Este buen desarrollo debe ser integral, por lo que se deben contemplar los aspectos físicos, psíquicos, sociales, cognitivos y espirituales.

La lucha para salvar vidas en la infancia debe ir acompañada por un esfuerzo para dar sentido a esas vidas- debe ser el principio rector y la preocupación principal de cuantos se ocupan de la atención, el desarrollo y la educación de la primera infancia, Siendo una de las numerosas organizaciones interesadas en el desarrollo y la educación de la primera infancia, la UNESCO tiene plena conciencia de la importancia que reviste esta labor. Posee una gran experiencia en las cuestiones de la educación y ha conseguido logros significativos en su acción para contribuir al mejoramiento de la situación de la infancia en las regiones más pobres del mundo.

En esta importante tarea de educación y respaldo de la infancia, de sus padres y de sus familias, los organismos internacionales tienen grandes responsabilidades y oportunidades, como lo señalaba en noviembre de 1988 James P. Grant, el Director Ejecutivo del UNICEF, en su elocuente intervención ante el Consejo Ejecutivo de la UNESCO: “Estamos en una época particularmente estimulante que grandes posibilidades: hay una capacidad nueva y creciente para dotar a todas las personas del mundo de los conocimientos necesarios para proteger y mantener a sus familias y, en especial para atender y alimentar a sus sectores tan vitales como la nutrición, la estimulación de la primera infancia, las prácticas de educación infantil en situaciones de conflicto y cambio, los problemas de la infancia, la enseñanza de párvulos y la movilización de los recursos modernos y tradicionales para mejorar la capacidad y el bienestar de los niños y niñas, la UNESCO procura aportar una contribución constante y significativa al logro de unas condiciones iniciales equitativas para la infancia.

Crece es aumentar de tamaño. El crecimiento tiene lugar cuando se añaden células al cuerpo o cuando éstas aumentan en tamaño. Los índices del crecimiento más comunes son el peso, la estatura o ambos. Estos índices se obtienen con relativa facilidad (en comparación con los índices de desarrollo social o psicológico), y se han establecido normas para poder compararlos. La facilidad de la medición y la disponibilidad de normas han dado lugar al uso de gráficos de crecimiento, basados en la talla y/o el peso según la edad, como método práctico

para controlar el crecimiento de un niño o niña. Evidentemente, el crecimiento depende de la cantidad y el tipo de alimentos que el niño o niña consume.

La relación con la ingesta de alimentos y el crecimiento ha sido una de las principales preocupaciones de los nutricionistas. El crecimiento depende, no sólo de la cantidad y calidad de los alimentos que consume el niño o niña, sino también de lo bien que éstos sean asimilados y utilizados por el organismo. Esto último se ve sumamente influenciado por la salud del niño. El desarrollo infantil no es lo mismo que el crecimiento, aunque los términos están interrelacionados y a menudo se utilizan indistintamente. Mientras que el crecimiento se describe como una variación del tamaño, el desarrollo se caracteriza por cambios en la complejidad y en la función. El desarrollo del niño o niña es un proceso de cambio en el cual éste aprende a hacer frente a niveles cada vez más complejos de movimiento, pensamiento, sentimiento y relaciones con otros.

El proceso de desarrollo comienza antes del nacimiento y continúa durante toda la vida. Así pues, tanto en su dimensión temporal como en su contenido, el desarrollo del niño o niña debe considerarse como parte del desarrollo humano que se produce a lo largo de la vida. Una oportuna atención en la primera infancia es garantía para el buen desarrollo de un ser humano; el éxito de un niño en la escuela dependerá de las experiencias en sus primeros años de vida. Antes de un niño o una niña llegar a la escuela, desde el vientre materno o desde el entorno familiar, pudieran existir factores y condicionantes que incidan en su desarrollo posterior.

Diferentes investigaciones han demostrado que a los tres años de edad el 90% del cerebro se ha desarrollado, durante este período las niñas y los niños aprenden más rápido, especialmente cuando reciben amor, afecto, atención y alimentación. Se espera que la organización estructural de los patrones neuronales se vaya desarrollando a partir de experiencias y estímulos, asociados a los sentimientos y las emociones que el entorno le provee, situaciones que determinan el proceso de maduración, la manera de pensar, sentir y comportarnos. El niño durante sus primeros años construye su mirada sobre el mundo, que pondrá en juego en sus incipientes valores en el vínculo con sus pares, en su etapa de socialización, es necesario entonces garantizar los derechos ciudadanos para que toda la comunidad pueda acceder a una vida digna y así pueda

brindar estas condiciones de ternura al niño que nace.

Entre las conclusiones del estudio Carnegie (1994), citado por Eming Young, responsable de Salud y Desarrollo Infantil en el Banco Mundial, en su libro «Desarrollo de la primera infancia: Invertir en el porvenir», se señalan dos aspectos importantes:

- El cerebro del niño se desenvuelve más rápidamente de lo que nos imaginamos antes de un año. Aunque las células nerviosas están prácticamente completas después del nacimiento, el cerebro continúa su proceso de maduración.
- El desarrollo cerebral es más vulnerable a los factores externos de lo que suponíamos. Las carencias nutritivas antes del nacimiento y durante los primeros años de la vida pueden tener graves consecuencias sobre el desarrollo cerebral y acarrear desórdenes neurológicos, dificultades de aprendizaje y retardo mental.

Asimismo algunos autores afirman que la educación temprana será tal vez el único componente que tendrá implicaciones en romper los patrones de desigualdad y pobreza, al dotar a los/as niños/as, desde su primera infancia, de los conectores que estimulan su inteligencia. Investigaciones recientes muestran evidencias sobre los beneficios de una Educación Inicial de calidad en los primeros años, la inversión en educación temprana promueve equidad y justicia social, a la vez que favorece la productividad en la economía.

Se puede afirmar que los beneficios de la Educación Inicial son la base para un buen desarrollo humano, tomando en cuenta que: Potencia el desarrollo integral de los niños y niñas, favorece la asistencia y permanencia escolar, mejora el desempeño escolar y a largo plazo se traduce en ciudadanos con mejores trabajos, mayores ingresos, más salud y mejor calidad de vida, mayor productividad laboral, disminución en gastos sociales destinados a asistir problemas de adolescentes y adultos ligados a trastorno de salud y a conductas antisociales, como es el caso de violencia, abusos y uso de sustancias tóxicas.

Las alianzas, las sinergias y el trabajo concertado entre el Estado y la sociedad civil y con diversas instituciones, organismos e instancias es la estrategia más importante para alcanzar los niveles y estándares de calidad que merecen los niños, especialmente aquellos que por sus condiciones socioeconómicas requieren de la

concentración de los esfuerzos, porque se tiene con ellos, una deuda social que saldar.

La Educación a los niños menores de 6 años nació en el siglo XIX con un criterio asistencial como una necesidad de protección a la infancia durante la Revolución

Industrial en Europa, para proteger a los niños pequeños que quedaban solos por el trabajo de sus padres, especialmente de las madres. En la actualidad los argumentos que fundamentan la atención a los menores van más allá del asistencialismo y aún de la visión estrictamente pedagógica y es así que podemos categorizarlos de la siguiente manera: ético-filosóficos, legales, científicos, antropológicos, psico-pedagógicos, socio-económicos.

Se señala además como fundamentos la Declaración Mundial de Educación para Todos, de la Conferencia Mundial de Educación de Jomtien (1990), que señaló que todos los niños, jóvenes y adultos tienen el derecho a una educación básica de calidad, que desarrolle sus talentos, mejore sus vidas y transforme sus sociedades, que fue reafirmada en la Conferencia Regional sobre Educación para Todos de Santo Domingo (2000) y en el mismo año el Foro Mundial de Educación de Dakar. En estos últimos eventos se estableció la necesidad de hacer de la educación una responsabilidad entre el Estado, la sociedad civil y la comunidad educativa.

Es evidente que es necesario continuar trabajando para construir, en todos los estratos de la población, una Cultura de los Derechos Humanos, del Niño y de la Mujer, a través de todos los medios y agentes de socialización, así como una educación con énfasis en la formación de la identidad, de los valores propios y del respeto a las diferencias entre seres humanos. Que los niños aprendan desde muy pequeños a convivir reconociendo, poniendo en práctica sus responsabilidades y sus derechos y, respetando a sus semejantes.

Los responsables de las políticas de América Latina y el Caribe se enfrentan a un enorme desafío económico y moral, tienen que identificar la mejor manera de invertir en lo que seguramente es su recurso más preciado: sus niños. Aunque el camino sea largo, se pueden dar pasos concretos. El camino por delante no es fácil, optimizar la calidad es mucho más complejo que mejorar el acceso a los servicios; asegurarse de que todos los niños de la región puedan desarrollarse en todo su potencial requerirá un esfuerzo sostenido, sin embargo, tanto

por motivos de equidad como de productividad a largo plazo, se trata de un esfuerzo que la región no puede darse el lujo de ignorar.

La atención a la infancia es la mejor inversión para el porvenir de cualquier país y, el desarrollo social y económico pasa indudablemente por el desarrollo de las capacidades intelectuales, psicomotoras, comunicativas, sociales y emocionales de todas las niñas y los niños, sin exclusiones. Las alianzas y el trabajo concertado entre instituciones públicas, la sociedad civil y diversas instituciones es la estrategia más importante del trabajo de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría

para así poder garantizar que los programas de ayuda y educación lleguen a la mayor cantidad de la población más necesitada.

Podemos concluir que debemos crear cultura de los Derechos Humanos, del niño y de la mujer, a través de todos los medios y agentes de socialización. Así mismo impartir una educación con énfasis en la formación de la identidad, de los valores propios y del respeto a las diferencias entre seres humanos y que los niños aprendan desde muy pequeños a convivir reconociendo, poniendo en práctica sus responsabilidades y sus derechos y, respetando a sus semejantes.

Foro: compromiso con la Venezuela posible.

Fundación Bengoa

Forum: Commitment to Venezuela possible

Martes 17 de noviembre de 2015

Hora: 09:08 am – 1:50 pm: Espacio de cultura Chacao

Agenda:

- Palabras de Bienvenida:
Maritza Landaeta de Jiménez
- Palabras de la Vice presidente de Fundación Bengoa:
Mercedes López de Blanco
- Fundación Bengoa en perspectiva.
Virgilio Bosch
- Pistas para la acción pública en la Venezuela actual.
Marino González.
- La infancia en el porvenir.
Huniades Urbina.
- La Venezuela actual: hacia dónde vamos.
Ramón Piñango.
- Aportes de la sociedad civil venezolana para los objetivos de desarrollo sostenible.
Débora Van Berkel.
- Compromiso con el derecho a la alimentación.
Susana Rafalli.

Fundación Bengoa en perspectiva.

Virgilio Bosch

La Fundación Bengoa, 15 años contemplando la destrucción de un sistema imperfecto que se reemplaza por uno caótico:

Desde los años 40 hasta el final del siglo XX la alimentación del venezolano presentó según la Hoja de Balance de Alimentos la siguiente distribución calórica: Carbohidratos: 55 %, Proteínas: 15 % y Grasas: 30 %, donde solo se importaba el 20 % de las calorías, en opinión del autor esto indica que en Venezuela sí se pueden producir los alimentos que se necesitan. Ejemplo de ello lo constituye la concertación entre los ingenieros agrónomos, nutricionistas y políticos para el aprovechamiento potencial de la palma africana, recomendado por los estudios de la FAO para aumentar

la producción de grasas y que incluso llegó a exportarse; sin embargo, posteriormente el país se centró en la explotación del ajonjolí, en la actualidad de las oleaginosas más costosas.

Retos:

1) Mejor distribución por estratos: Los estudios como el Proyecto Venezuela, adelantado por Fundacredesa, daban cuenta de la existencia de por lo menos “3 Venezuela”, en cuanto a consumo de carne, leche, pescado y huevo, quienes no lo consumían podían tener déficit de proteínas. 2) Mayor diversidad: Priorización de los macronutrientes, descuidando por ejemplo nutrientes como la fibra; indiferencia ante los programas de ayuda, en los que faltan estudios y se requiere considerar la opinión de los técnicos. 3) Aumentar la oferta sostenida de frutas y vegetales 4) Carencias de micronutrientes: hierro, calcio, Iodo, folatos, vitamina C y vitamina A. 5) Aumento en la disponibilidad de calorías

15 años después:

Aumento de la dependencia alimentaria (importaciones), mal controlada, sin garantías de calidad; destrucción de la capacidad de producción, almacenaje y distribución de alimentos.

Retos inmediatos:

1) Restituir la capacidad de producción en la mayoría de los alimentos. 2) Aprovechar la oportunidad de corregir los defectos que existían en los diferentes sectores: lácteos, porcinos, pesca, leguminosas, frutas. 3) Reformular las políticas de enriquecimiento, 4) Reinstalar los controles. 5) Sistema de análisis seriado del estado nutricional de la población, ej conglomerados (a nivel de alcaldías). 6) El apoyo a la investigación y visualización de los resultados, 9) La educación a nivel comunitario.

Pistas para la acción pública en la Venezuela actual.

Marino González

La acción pública de José María Bengoa se basó en integrar distintas esferas: los mundos de Europa y América, la concepción curativa y preventiva de la salud, la nutrición individual y comunitaria, la acción en

instancias internacionales y en la vida académica. Hoy el reto es integrar los distintos aspectos asociados con el compromiso en la acción pública.

Basado en la evidencia de ENCOVI 2014, se presentaron los siguientes resultados:

Vulnerabilidad social: Expresada en el miedo a ser atacado, en la dificultad para comprar alimentos, en la pobreza extrema, inestabilidad laboral, vulnerabilidad de las viviendas y en la vulnerabilidad ante amenazas naturales.

Vulnerabilidad política: Constatada en la percepción de la dirección equivocada del país y de que ante los resultados de las elecciones parlamentarias, ninguno de los adversarios está dispuesto a reconocer el triunfo del otro.

Vulnerabilidad económica: Economía con el peor escenario hasta el año 2020, caracterizada por la inflación más alta del mundo. Por ello no es posible aumentar la inversión pública. Hasta 1997 Venezuela fue el país que ocupó el primer lugar según el poder de compra en América Latina. En 2016 se espera que llegue a ocupar la posición 11.

¿Qué lecciones se deben aprender?:

Comprender para no seguir repitiendo, se requiere profundidad debido a la complejidad de la situación.

Pistas: Promover la inclusión política, productiva, académica, asociativa, federal. Aportes para comprender. Generación de información y análisis, fortalecer los espacios de intercambio.

Liderazgo: Debe ser abierto a las nuevas concepciones, exigencias, intercambio. Se requiere fortalecer la formación para lo público: examinar evidencias y alternativas. La participación electoral es fundamental a través de la votación y motivación. Es indispensable el apoyo y el seguimiento de la gestión pública.

Comentarios finales: Las elecciones parlamentarias de diciembre darán inicio a un escenario inexplorado. Se debe apelar a las fortalezas y a los acuerdos. Será fundamental expresar lo que hemos aprendido, esto es, lo valioso de la unidad y los consensos.

La infancia en el porvenir.

Huniades Urbina

Los indicadores de UNICEF muestran una reducción

de la mortalidad infantil de 25 y 13, pero se debe trabajar para que la disminución continúe. Para el 2012 la cobertura de vacunación es de solo 50%, siendo que hasta finales de 1990 fuimos líderes en el programa de vacunación. Otro problema lo representa el contraste entre la matriculación y la deserción educativa, de esta última no se cuenta con información; el trabajo infantil representa 7% también para este mismo año. La situación descrita puede caracterizar al país no como un país en vías de desarrollo sino como de “desarrollo suspendido” o “en paro”.

La infancia se define además como la condición de la vida con años de calidad (aspecto que era considerado por las agendas de los diferentes organismos internacionales desde el año 2002), lo que debe constituir el centro de las políticas. Ejemplos de avances en la región se pueden encontrar en Uruguay, Costa Rica y Haití.

La pobreza es generalizada: económica, social, afectiva, emocional. Hay una ausencia de recursos familiares... se vulneran los derechos del niño, la formación familiar, la identidad, la educación, hay discriminación, maltrato, prostitución, falta de igualdad de género y de acceso a la educación.

Según la declaración mundial de 1990 y de 2000: educación para todos, se debe garantizar:

Educación básica, talentos para transformar sociedades, los primeros 3 años (1000 días) son los más importantes.

El desarrollo tiene que ver con el tamaño y la forma, capacidades, destrezas programadas por ADN, epigenética, ambiente. De forma tal que la atención (programas de cuidado y desarrollo) a la primera infancia es la garantía del desarrollo humano, este pudiera también ser un argumento económico. Como los niños no votan, no pueden realizar exigencias que den por ejemplo respuestas a sus demandas de salud.

El desarrollo implica: pensar, seguridad en si mismo, relacionarse con otros, capacidad de amar, dignidad propia, el respeto a los demás, la iniciativa, el emprendimiento, el considerarse capaz, el ser productivo, el ayudar al otro, los sentimientos y conductas solidarias. Son estos beneficios de la educación inicial siempre y cuando se intervenga formal e informalmente. Al ser productivo se evita la violencia, los abusos, las sustancias tóxicas, los accidentes automovilísticos.

Repercusiones en la vida adulta: nivel educativo, salud,

comportamiento social, valores, delincuencia; siendo importante reconocer entre los cambios que produce: el freno a las migraciones del campo a la ciudad, lo que afecta la estructura familiar por ejemplo con mujeres al frente de la fuerza laboral. La atención a la infancia es la mejor inversión de un estado. Se reduce la mortalidad infantil, se reduce la desnutrición, aumentan los niveles de aprendizaje, se da una menor repitencia y deserción escolar.

Muchas han sido las experiencias colaborativas de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, destacando “una hora de actividad, movimiento”; también el convivir con tolerancia que forma parte de los derechos humanos.

La Venezuela actual, hacia dónde vamos:

Ramón Piñango

Noviembre 2015 hacia 2016:

Compartiré con Uds. más preocupaciones que ideas

Realidad de un país: geografía, demografía, historia, percepción que de él tiene su propia gente, las circunstancias que vivimos y lo que somos hace que percibamos esa realidad de maneras diferentes.

¿Dónde estamos parados? :

Sin autonomía de poderes, violencia, emigración de talentos, escasez, no hay estado de derecho, linchamientos, inflación, pobreza, devaluación, control, persecución política

Preguntándonos ¿qué pasará?:

Elecciones, explosión social, transición, cascos azules, asonadas militares, hambruna, fragmentación del país, quiebra del país, cambio de gobierno, permanencia del gobierno. Frustración de un país que pudo haber sido y no fue.

Ilusión de armonía:

Reino de la convivencia, futuro próspero, había para todo y todo era posible, evasión del conflicto a como diera lugar.

Llegamos al sálvese quien pueda:

Eso es lo que hay, compra lo que sea, bachea, compra dólares, cuidado con los delincuentes, ten un pie aquí y otro allá, emigra.

Ha sido un duro recorrido:

De la ilusión de armonía al sálvese quien pueda; de cierta irrealidad a un exceso de realidad.

Hundidos en la confusión y rompimiento radical del sistema de expectativas:

Políticas ¿Habrán elecciones confiables?. Económicas ¿qué conseguiré?, ¿a qué precio?

De convivencia social: ¿quién me agredirá?, ¿quién me protegerá?, ¿en quién confiar?

Reino del absurdo:

El Estado controla todo y nada, conducta racional es perversa, desconfianza general pero como nunca queremos confiar en alguien, delincuencia que protesta, zona de paz que son de guerra, población general se ha empobrecido; interrupción abrupta de la movilidad social en estratos medios bajos; población acosada por inflación, escasez, delincuencia; creciente deterioro de prácticas institucionales, firme disposición a mantenerse en el poder; débil respuesta de la sociedad civil, de una sociedad que puede ganar las elecciones; ausencia de árbitros institucionales, no hay separación de poderes.

La violencia... la violencia

Aumento de la probabilidad de morir asesinado es mayor en los sectores populares; creciente respuesta violenta (linchamiento, sicariato) incluso en estratos medios; creciente desconfianza en cuerpos policiales; improvisación estatal OLP.

Reacciones racionales:

Mutuo apoyo para abastecerse; protesta creciente; aprovechamiento racional de incentivos mal diseñados (bacheo), anhelos y desconfianza, deseos de cambio. Se anhela y espera el cambio, el que sea, pero cambio después de las parlamentarias; desconfianza de todos y entre sectores de estratos diferentes.

El largo plazo se hizo añicos:

Incertidumbre, premura; plazos se miden en días

El privilegio de las élites:

De quienes por formación, privilegios o influencias deben asumir responsabilidades ante el colectivo, conciencia de sus privilegios, explorar posibilidades para salir de la crisis que amenaza con quedarse, liderazgo de convivencia, liderazgo de fortalecimiento institucional. Cuando lo que ocurre es complejo y necesitamos entenderlo es fácil caer en la trampa de tratar de entender a como dé lugar: recurrir a viejos esquemas que antes fueron útiles, inventamos una certidumbre que no existe, evitamos pensar en el peor escenario; intereses, prejuicios que distorsionan percepciones.

Expresión peligrosa:

Eso es obvio: porque lo que era obvio quizás ya no lo es; el futuro que ya está aquí, conflictividad, desproporción entre necesidad y recursos.

¿Qué hacer?

Soluciones vs implicaciones; Democracia: inclusión y diversidad (se lidia con pensamientos que son diferentes); diálogo: proceso continuo para la transición por etapas.

Aportes de la sociedad civil venezolana para los objetivos de desarrollo sostenible.

Débora Van Berkel

Dignidad, acabar con la pobreza, luchar contra la desigualdad.

Basamentos: Plan de la patria, agenda de desarrollo sostenible y plan de los derechos humanos

Entre los aspectos tratados se citan la pobreza entendida en todas sus formas, en total son 27 relatorías presentadas ante Naciones Unidas, estando entre las prioridades discutidas el presupuesto nacional; la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y niñas; hambre, seguridad alimentaria (mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible; vida sana y promoción del bienestar para todas las edades).

Sector salud:

Se trata de dar respuestas a preguntas como: ¿dónde puedo encontrar atención en salud?

Enfermedades crónicas, malaria, dengue, chikungunya, cáncer, VIH (prevención)

Sector educación:

Educación de calidad para superar la pobreza. Garantizar la permanencia, asegurar una educación inclusiva de calidad equitativa y que promueva las oportunidades de aprendizaje permanente para todos. Los representantes de la dirigencia nacional del sector educación han entendido que no se trata solo de discutir condiciones socioeconómicas en los contratos colectivos.

Acceso al agua:

Asegurar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos: El acceso al agua potable se considerará crítica para el 2016, debido entre otros, al fenómeno del niño, sumado a la pérdida de capacidad de generar recursos hídricos, deforestación, mal uso del agua, maltrato de las cuencas, aumento de la

contaminación ambiental.

Se requiere adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos: la población es hoy en día más vulnerable, más susceptible a desastres no contemplados en políticas ambientales. En nuestro país un ejemplo lo constituye la zona del oriente que enfrenta una mayor susceptibilidad al hambre producto de robos en el mar, lo que compromete los recursos, en la actualidad se desarrolla en la zona el Congreso oceanográfico, pero en él no se han abordado los diferentes problemas de las comunidades, junto a esta realidad se presenta también una crisis de institucionalidad, el Ministerio del Ambiente ha sido reabierto pero no cuenta con data; la población enfrenta problemas de salud pública asociados a la contaminación con mercurio, de lo que tampoco hay registros disponibles.

Derecho a la asociación:

Se ha planteado como condición necesaria para alcanzar el desarrollo, el desarrollo ahora ha de ser sostenible. Es necesaria la concertación entre todos los sectores y el estado.

Justicia: Para alcanzar la prosperidad debe haber: energía, crecimiento económico sostenible, industrialización incluyente, innovación. Debe disminuir la desigualdad dentro y entre los países: ciudades resilientes, seguras: agenda post 2015, alineados con los 17 objetivos planteados en nuestro país se habla de descentralización política, un ejemplo lo constituye la acción de las alcaldías que puede abarcar: educación inicial, el agua, ordenamiento del territorio, alimentación, entre otros

Debe sin embargo considerarse la probable ejecución de la Ley de Cooperación Internacional, que tendería a regular los fondos que se reciben y cómo se distribuyen, de forma tal que también el estado otorgaría legalidad a las organizaciones, la misma se encuentra vigente en Rusia, Ecuador y la misma constituye un intento de acabar con sectores que le generen incomodidad al gobierno.

Compromiso con el derecho a la alimentación:

Susana Rafalli

El papel de los Estados frente al derecho a la alimentación está definido en el "Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales" (PIDESC) aprobado

por Naciones Unidas en el año 1999, y del cual el Estado Venezolano es signataria.

Avances

Incorporación del derecho a la alimentación al marco jurídico nacional. Divulgación de material sobre nutrición.

Obligaciones:

En cuanto a la obligación de respetar, se evidencian como vulneración las expropiaciones, la ineficiencia de los programas sociales, la política monetaria y fiscal que ha derivado en escasez y las expropiaciones agrarias no productivas.

Las misiones fallan por su multiplicidad, asignación variable y decreciente de fondos, vacíos de criterios de asignación y metas de cobertura; red costosa, burocrática; ineficiente; politización y tráfico de influencias (consejos

comunales, ejército, poca participación popular).

En cuanto a la vulneración de la obligación de proteger, se habla de la falta de protección frente a la inflación (incrementada de 208% en 2010-2013 a 400% en 2010-2015) y disminución del poder adquisitivo.

Con respecto a la vulneración de la obligación de facilitar, en este momento se da una contracción de la disponibilidad, el acceso físico y económico al alimento; la soberanía alimentaria está en deterioro y las divisas asignadas a los alimentos es por donde “se drenan los recursos” sin llegar a fines alimentarios.

Principios que debe observar el derecho a la alimentación:

Participación, No discriminación, Empoderamiento, Transparencia, Rendición de Cuentas, Dignidad y, Estado de derecho.

ANALES VENEZOLANOS DE NUTRICIÓN
Índice de autores 2015

A

Abrache, Youssef. Modificación del estado nutricional de cuidadores de niños y adolescentes con obesidad en tratamiento dietético 2015; 28(1): 4-10
Angulo, Nerkis. Veáse Venzala, Manuel 2015. 28(2):92-99
Apitz Castro, Rafael. Los niveles de ácido fólico en la población venezolana y su impacto en el área de salud pública. 2015; 28(1): 21-27

B

Barbella de Szarvas, Sobeida. Veáse Venzala, Manuel 2015. 28(2):92-99
Bernabeu-Mestre, Josep. Veáse Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131
Bernal, Jennifer. Bajo consumo de folatos en Venezuela: urge una política de prevención y fortificación de alimentos 2015; 28(1):28-37

C

Caballero, Nelson Pablo. Veáse Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131
Calanche Morales, Juan B. Seguridad alimentaria en Venezuela: Vulnerabilidad y riesgo durante 1998-2013. 2015; 28(2):110-124
Carmona, Andrés. Una historia en cuatro tiempos. 2015; 28(1): 58-61
Carmona, Andrés. Véase Laurentin, Alexander. 2015; 28(1):56-57
Casabona, Isabel. Veáse Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131
Chávez Pérez, José Félix. Red de recuerdos. 2015; 28(1): 65-71
Colina, Jhoana. Veáse Valero, Yolmar 2015; 28(2):132-144

D

De Miguel, Eduardo Veáse Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131
Dinah Seidl de. Cien años de luz. 2015; 28(1): 62-64.

G

Galiana Sánchez, M^a Eugenia. Veáse Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131
Gil-González, Diana. Veáse Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131
Gómez, José Ramón. Veáse Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131
González, Dolores I. Veáse Jaffé, Werner 2015; 28(1):74-81

González, Dora. Veáse Venzala, Manuel 2015; 28(2):92-99
Granito, Marisela. Véase Pérez, Suhey 2015; 28(1):11-20
Guerra, Marisa. Desarrollo y evaluación de la bebida instantánea Lactovisoy. 2015; 28(1):82-86
Guevara, Harold. Veáse Venzala, Manuel 2015. 28(2):92-99

H

Hernández, Ana. Veáse Venzala Manuel 2015. 28(2):92-99
Hernández, José G. Veáse Calanche Morales, Juan B 2015; 28(2):110-124
Herrera Cuenca, Marianella. Veáse Landaeta-Jiménez, Maritza 2015; 28(2):100-109
Herrera, Héctor. Veáse Valero, Yolmar 2015; 28(2):132-144

J

Jaffé Carbonell, Walter. Conmemoración de los 100 años del nacimiento de Werner Jaffé. 2015; 28(1):53-55.
Jaffé Werner. Veáse Guerra, Marisa 2015; 28(1):82-86
Jaffé, Werner. Aislamiento y caracterización parcial de las fitohemaglutininas de caraotas. 2015; 28(1):74-81.
Jaffé, Werner. Cómo llegó al estudio de las leguminosas. 2015; 28(1): 72-73.

L

Landaeta-Jiménez, Maritza. Veáse Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131
Landaeta-Jiménez, Maritza. Werner Jaffé, el comunicador de los alimentos 2015; 28(1): 3.
Laurentin, Alexander. Actividades del centenario del Dr. Werner Jaffé. 2015; 28(1):53
Laurentin, Alexander. Tercer simposio sobre nutrición "La seguridad alimentaria en Venezuela", celebrando el centenario del Dr. Werner Günter Jaffé (1914-2009) 2015; 28(1):43-44
Levy, Abraham Veáse Jaffé, Werner 2015; 28(1):74-81
Levy, Abraham. La importante contribución de Werner G. Jaffé a la ciencia venezolana. 2015; 28(1):48-52
Landaeta-Jiménez, Maritza. Huellas del hambre en Venezuela 2015; 28(2): 91
Landaeta-Jiménez, Maritza. La alimentación y nutrición de los venezolanos. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014. 2015; 28(2):100-109

M

Moll, Fátima. Veáse Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131
Montes de Oca, Acianela. Periodismo de salud: una práctica profesional en construcción 2015; 28(2):145-157

P

Pachón, Helena. Experiencias globales de la fortificación de la harina con ácido fólico para disminuir los defectos del tubo neural 2015; 28(1): 38-42

Pérez, Suhey. Bebida achocolatada alta en proteínas con base en Cajanus cajan fermentado y avena 2015; 28(1)11-20

R

Rached Sosa, Ingrid. Véase Abrache, Youssef 2015; 28(1): 4-10

Ramírez, Guillermo. Véase Landaeta-Jiménez, Maritza 2015; 28(2):100-109

S

Sangronis, Elba. Véase Guerra, Marisa 2015; 28(1):82-86

Sifontes, Yaritza. Véase Laurentin, Alexander 2015; 28(1):43-44

Sifontes, Yaritza. Véase Trescastro López, Eva M^a 2015; 28(2):125-131

T

Trescastro López, Eva M^a. Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETDs) en Nicaragua. 2015; 28(2):125-131

U

Urbina Medina, Huniades. La infancia y el porvenir 2015; 28(2):158-161

Urbina, María Carolina Véase Montes de Oca, Acianela 2015; 28(2)145-157

V

Valero, Yolmar. La microbiota intestinal y su rol en la diabetes. 2015; 28(2):132-144

Vásquez, Maura. Véase Landaeta-Jiménez, Maritza 2015; 28(2):100-109

Venzala, Manuel. Relación entre indicadores antropométricos y factores de riesgo cardiovascular en escolares obesos. 2015; 28(2):92-99

Y

Yépez, Ruby. Véase Venzala, Manuel 2015; 28(2):92-99

ANALES VENEZOLANOS DE NUTRICIÓN
Índice de descriptores

A

Ácido Fólico 2015; 28(1): 28-37.
Ácido Fólico 2015; 28(1): 43-47.
Adolescente 2015; 28(1): 4-10.
Adultos 2015; 28(1): 4-10.
Alimentación 2015; 28(1): 43-47.
Alimentación 2015; 28(2):100-109.
Alimentación 2015; 28(2):125-131.
Alimentación escolar 2015; 28(2):125-131.
Anomalías congénitas 2015; 28(1): 38-42.
Avena 2015; 28(1):11-20.

B

Bebida 2015; 28(1):11-20.
Bioquímica 2015; 28(1): 48-52.
Bioquímica 2015; 28(1): 58-61.
Bioquímica nutricional 2015; 28(1):56-57.
Bioquímicas nutricional 2015; 28(1):72-73.

C

Cajanus cajan 2015; 28(1): 11-20.
Centenario 2015; 28(1): 53-55.
Chocolate 2015; 28(1): 11-20.
Científico ilustre 2015; 28(1): 48-52.
Comunicador de los alimentos 2015; 28(1): 3.
Consumo 2015; 28(2):110-124.
Cooperación internacional 2015; 28(2):125-131.
Cuidadores 2015; 28(1): 4-10.

D

Diabetes 2015; 28(2):132-144.
Disponibilidad 2015; 28(2):110-124.

E

Educación alimentaria y nutricional 2015; 28(2):125-131.
Encuesta de alimentación 2015; 28(2):100-109.
Encuesta de condiciones de vida 2015; 28(2):100-109.
Enfermedades tropicales desatendidas 2015; 28(2):125-131.
Enriquecimiento 2015; 28(1):38-42.
Estado nutricional 2015; 28(1):4-10.
Evaluación Sensorial 2015; 28(1):11-20.

F

Factores de riesgo cardiovascular 2015; 28(2): 92-99.
Fermentación 2015; 28(1): 11-20.
Folato 2015; 28(1): 38-42.
Fortificación 2015; 28(1): 28-37.

H

Hambre 2015; 28(2):91
Historia de la ciencia 2015; 28(1):48-52.
Historia de la ciencia 2015; 28(1): 5-57.
Historia de la ciencia 2015; 28(1): 58-61.
Historia de la ciencia 2015; 28(1): 62-64.
Historia de la ciencia 2015; 28(1): 72-73.
Historia de la nutrición 2015; 28(1):3.

I

Indicadores antropométricos 2015; 28(2): 92-99.
Inflamación 2015; 28(2):132-144.
Instituto Nacional de Nutrición 2015; 28(1): 65-71.

L

Lactovisoy 2015; 28(1): 65-71.
Leguminosas 2015; 28(1): 72-73.

M

Microbiota intestinal 2015; 28(2):132-144.

N

Nicaragua 2015; 28(2):125-131.
Niño 2015; 28(1): 4-10.
Nutrición 2015; 28(1): 43-47.
Nutrición 2015; 28(1): 48-52.
Nutrición 2015; 28(1): 58-61.
Nutrición 2015; 28(1): 62-64.
Nutrición 2015; 28(1): 65-71.
Nutrición 2015; 28(2):100-109.
Nutrición aplicada 2015; 28(1): 28-37.
Nutrición y alimentación 2015; 28(1): 28-37.

O

Obesidad 2015; 28(1): 4-10.
Obesidad 2015; 28(2): 92-99.
Obesidad 2015; 28(2):132-144.
Organizaciones no gubernamentales 2015; 28(2):125-131.

P

Periodismo 2015; 28(2):145-157.
Periodismo en salud 2015; 28(2):132-144.
Prebióticos 2015; 28(2):132-144.
Probióticos 2015; 28(2):132-144.
Programas de nutrición 2015; 28(2):125-131.
Programas y políticas 2015; 28(1): 28-37.
Proteína 2015; 28(1):11-20.

R

Redes sociales 2015; 28(2):132-144.
Regresión por componentes principales 2015; 28(2):110-124.

S

Seguridad alimentaria 2015; 28(1): 43-47
Seguridad alimentaria 2015; 28(2):110-124.

V

Venezuela 2015; 28(1): 28-37.
Venezuela 2015; 28(1): 3.
Venezuela 2015; 28(2):100-109.
Venezuela 2015; 28(2):110-124.
Venezuela 2015; 28(2):91
Vitamina B9 2015; 28(1): 38-42.

W

Werner Jaffé 2015; 28(1): 3.
Werner Jaffé 2015; 28(1): 43-47.
Werner Jaffé 2015; 28(1): 53-55.
Werner Jaffé 2015; 28(1): 65-71.
Werner Jaffé 2015; 28(1): 72-73.

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. Cuídese 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.