

TENDENCIA EN EL CRECIMIENTO FÍSICO Y ESTADO NUTRICIONAL DEL NIÑO VENEZOLANO

Primer Premio como Póster con Mejor Contenido Científico. XLVIII Congreso de Pediatría "Dra. Rita Urbina de Villegas". Puerto La Cruz, 2001

Maritza Landaeta-Jiménez*, **Coromoto Macias-Tomei***, **Marlene Fossi***, **María N García****,
Miguel Layrisse**, **Hernán Méndez Castellano***

Fundacredesa*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas**, Caracas-Venezuela

RESUMEN: Conocer el impacto que las condiciones socioeconómicas y la transición alimentaria y nutricional han tenido sobre el crecimiento y desarrollo del niño en el último decenio, es el propósito de este trabajo. Se describen las tendencias en la estratificación social por el método Graffar-Méndez Castellano, en la alimentación, bioquímica nutricional, aspectos psicológicos, y en el crecimiento y estado nutricional, con la información publicada por Fundacredesa en el Estudio sobre Condiciones de Vida en este último decenio niños lactantes, preescolares y escolares de 7, 9, 11 y 15 años. Se encontró una tendencia al aumento de la pobreza 38% a 40%, aumentó la insuficiencia calórica en especial en el estrato más bajo, contracción en la adquisición de alimentos, la desnutrición aguda en los lactantes aumentó de 12% a 23%, mayor porcentaje de niños con retardo de crecimiento en talla y se incrementó el sobrepeso. La tendencia positiva en peso y talla se desaceleró, la carencia de hierro se concentra en lactantes y los menores de siete años. Las inequidades sociales que afectan a sectores importantes de la población, son factores limitantes de la calidad de vida y desarrollo integral de los niños venezolanos.

Palabras clave: Crecimiento. Desarrollo. Alimentación. Hierro. Anemia. Peso-edad. Talla-edad.

SUMMARY: To know the impact that the socioeconomic conditions, the alimentary and nutritional transition have had on the growth and development of the Venezuelan children in the last decade, it is the purpose of this paper. The tendencies are described in the social stratification by the method Graffar-Mendez Castellano in the feeding, nutritional biochemistry, in psychological aspects, and in the growth and nutritional status, with the information published by Fundacredesa in the Study on Conditions of Life in this last decade in infants, preschoolers and school-age boys and girls of 7, 9, 11 and 15 years. Tendency to the increase from the poverty 38% to 40%, the caloric inadequacy increased especially in the lowest stratum, reduction in acquisition of foods. The acute malnutrition increased in infants from 12% to 23% and the percentage of children with retard of growth in height and the overweight, was increased. The positive trend in weight and height decreased, the iron deficiency was more evident in infants and those smaller than seven years. The social inequities that affect to the population's important sectors, are restrictive factors of the quality of life and the Venezuelan children's integral development.

Key words: Growth. Development. Feeding. Iron. Deficiency. Anemia. Weight-age. Height-age.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del niño tiene niveles de exigencias socioambientales, genéticas y biológicas que van a ser fundamentales en su capacidad para poder desarrollar su potencial genético. Entre estos factores, las limitaciones en el acceso de los servicios y la falta de cohesión social generan gran inequidad social.

En los dos últimos decenios, los perfiles sanitarios, demográficos y nutricionales del país han tenido un cambio gradual, aunque no siempre al mismo ritmo ni al mismo tiempo. En el país coexisten varias formas y grados de desnutrición y carencias nutricionales, junto a la obesidad y el exceso de peso (1).

La presencia de un perfil epidemiológico donde concurren enfermedades tanto por déficit nutricional como por exceso, es una de las características que identifican la transición epidemiológica, que viene acompañando a un proceso de globalización cultural, social y económica (2). Nuestra población ha estado durante los dos últimos decenios inmersa en dicho proceso, en medio de una crisis socioeconómica, cultural y familiar que ha ido dañando lentamente estructuras básicas de nuestra sociedad (3).

Hoy con un dejo de tristeza presenciamos el deambular de niños en y por la calle, el incremento de las carencias nutricionales y el deterioro de la calidad de vida de nuestros niños, que vulneran sus derechos fundamentales a la alimentación, a la educación y a una vida digna.

Con la finalidad de hacer una aproximación al comportamiento de las tendencias en el crecimiento y en el estado nutricional de los niños venezolanos, se analizan algunos indicadores tanto del entorno social, caracterizado por la estratificación de Graffar-Méndez Castellano (4), como nutricional y biológico del niño, a través del estudio que sobre el seguimiento de la calidad de vida ha venido desarrollando Fundacredesa.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente artículo ofrece un análisis descriptivo sobre algunas variables socioeconómicas, nutricionales, bioquímicas y alimentarias en una serie cronológica de los estudios sobre condiciones de vida que ejecuta Fundacredesa desde 1990 en niños lactantes, preescolares y escolares (5). A efectos de este trabajo, se analizarán los cambios en las variables estructurales del método de Graffar modificado por Méndez Castellano (4), en la estratificación social, en el patrón alimentario, en el estado nutricional, en la bioquímica nutricional y en el crecimiento y desarrollo. Los niveles de análisis serán estrato social, grupos de edad y localidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tendencia en algunos factores socioeconómicos

En Venezuela la pobreza estructural según el método Graffar-Méndez (4), se incrementó entre 1982-1995, es decir, se produce una movilidad social descendente, debido a que disminuye el estrato III de 14% a 11%, y la pobreza relativa (ES IV) de 42% a 40%, por el contrario se incrementa la pobreza extrema (ES V) de 38% a 42%. Las entidades federales

con mayor porcentaje de población en situación de pobreza fueron: Delta Amacuro, Amazonas, Sucre, Apure, Portuguesa, Barinas (6). En el estudio de 2001 se incrementan los estratos I+II+III y se reduce el porcentaje de familias en pobreza 0,7% en el estrato IV y 1% en el estrato V (Tabla 1).

Tabla 1
Estratificación social. Venezuela. 1982-2001

Estratos	1982 (%)	1990 (%)	1995 (%)	2001 (%)
I	1,02	1,05	1,06	1,26
II	4,46	6,52	6,36	6,96
III	14,1	13,35	11,00	11,89
IV	42,37	35,73	39,83	39,17
V	38,05	43,35	41,75	40,72

Graffar-Méndez Castellano.

Fuente: Fundacredesa-Estudio condiciones de vida 1990-1998. Estudio situación de vida movilidad social 1999-2001.

Durante este decenio se amplió la brecha entre las familias de los estratos extremos. Esta situación de pobreza es una causa fundamental del deterioro en la calidad de vida del venezolano. La situación de gran vulnerabilidad social y económica, ha minado progresivamente la salud de los niños venezolanos, en especial de aquellos menos favorecidos, los cuales pasan gran parte de su vida sumidos en un ambiente insalubre que va agotando progresivamente su capacidad de recuperación.

En este aspecto, es importante la participación de las familias en el abordaje del problema para lo cual la capacitación de la madre es fundamental. En efecto, las madres jefas de hogar, 21% en el estrato IV son empleadas sin profesión universitaria y abundan las jefas de hogar obreras especializadas (71%), mientras que en el estrato V 37% son obreras especializadas y 64% son obreras no especializadas (7). La baja profesionalización limita su capacidad productiva y representa un factor condicionante de mayor pobreza en estos hogares.

Es indudable que la profesionalización de la mujer es uno de los fenómenos más importantes en este decenio, pero se ha producido con distintos matices. Es así como todavía 84% de las madres en el estrato más bajo tienen educación primaria, 11% son técnicas media y 5% son analfabetas (7). Sin embargo, es de señalar que dada la calidad de nuestra educación,

muchas de estas madres tienen dificultades de comprensión y de expresión, que obstaculizan su propio proceso de desarrollo (Figura 1).

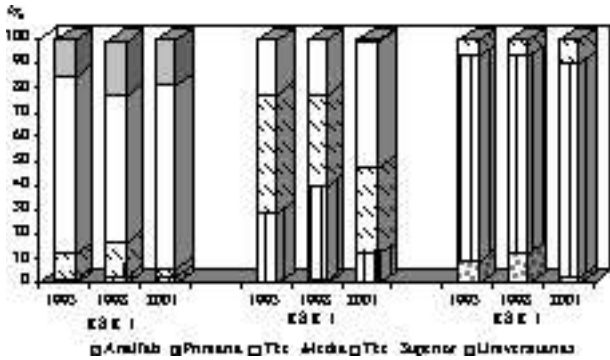


Figura 1. Nivel de instrucción de la madre.

La calidad de vida, está vinculada estrechamente a las condiciones de la vivienda, en consecuencia se observa como ha disminuido la calidad de la vivienda en todos los estratos (Figura 2). En especial, llama la atención cómo ha afectado al estrato medio de la población, posiblemente debido a la falta de recursos para el mantenimiento de la vivienda, al incremento del hacinamiento selectivo y a la promiscuidad, signos evidentes de la pérdida de calidad de vida en este estrato. También se ha incrementado la asistencia de estas familias a los servicios públicos de salud, como consecuencia de la falta de recursos para sufragar la atención privada.

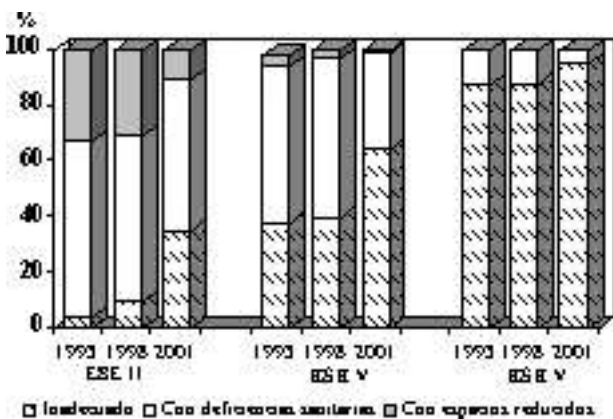


Figura 2. Tipo de vivienda.

Por otra parte, los hogares con niños menores de seis años sólo reciben servicios de cuidado y asistencia, 12% en el estrato III, 10% en el estrato IV y 6% en el estrato V. Posiblemente este dato no recoge la magnitud del problema sobre la falta de atención institucional a los niños pequeños, pero manifiesta una tendencia que revela que mientras más el niño necesita ser atendido, menos atención recibe.

Tendencia en la alimentación

Para mantener un buen estado nutricional, es necesario crear los mecanismos que permitan a la población tener acceso a los alimentos disponibles. No basta con producirlos o importarlos, sino que es fundamental garantizar a la población el acceso a una alimentación suficiente y balanceada, en especial a las familias de menores ingresos (8).

La suficiencia alimentaria de las naciones, regiones y comunidades no garantiza la adecuada distribución entre los hogares ni en los miembros de un mismo hogar. Se requiere el acceso seguro y permanente de los hogares a alimentos suficientes en cantidad y calidad para una vida sana, activa y productiva (9).

En las familias venezolanas, en especial en aquellas con menos recursos la suficiencia alimentaria que se define como las calorías y nutrientes requeridos para una vida sana, activa y productiva de todos los integrantes del hogar se ha visto vulnerada, en especial en aquellos hogares con menos recursos, como consecuencia de la crisis socioeconómica del país que afectó el poder adquisitivo de las familias y su capacidad de compra.

La Encuesta Condiciones de Vida de Fundacredesa, reporta la contracción en la compra de alimentos, así como también, algunas estrategias de sustitución de alimentos para mejorar la eficiencia del gasto. Según esta encuesta, en el estrato V el consumo aparente se incrementó en casi todos los alimentos a excepción de las leguminosas, aceites y grasas. La variación positiva más importante se encontró en los cereales, (maíz, arroz y pasta) principal fuentes de calorías, hortalizas, frutas, carnes y pescado. Se ha mantenido una tendencia al déficit calórico que afectó con mayor intensidad a las familias del estrato más bajo. En el área metropolitana de Caracas (1999) el consumo aparente por estrato expresado en Kcal/persona/día fue de 2499 en el ESE III, 2193 en el ESE IV y de 2153 en el ESE V (8).

En todos los estratos se incrementó el porcentaje de adecuación en energía y hierro, aun cuando la

adecuación de energía no alcanzó la recomendación de 110% de seguridad alimentaria y la de proteínas se redujo en todos los estratos (Figura 3).

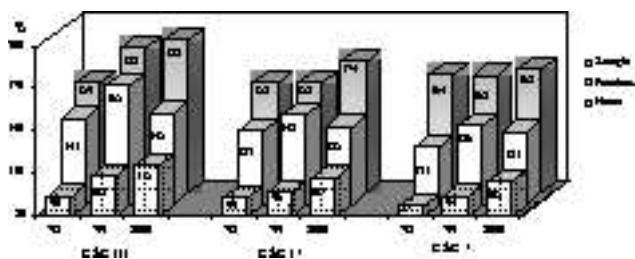


Figura 3. Tendencia en la adecuación del consumo de energía, proteínas y hierro.

El porcentaje de calorías provenientes de las proteínas se encuentra en el rango esperado, pero en los estratos más bajos menos del 50% de las proteínas son aportadas por alimentos de origen animal y las grasas proporcionan aproximadamente 26% de las calorías.

En la alimentación del venezolano los cereales han tenido una importancia fundamental, que adquiere mayor relevancia a partir de 1993, cuando la fortificación de la harina de maíz y de trigo con hierro y vitaminas se inició por decreto gubernamental. El maíz, arroz, pastas y pan son los alimentos de este grupo que más se consumen en todos los estratos.

Los hábitos de consumo del venezolano han variado, a la dieta tradicional se han incorporado prácticas de alimentación muy relacionadas con las nuevas realidades sociales, la comida rápida y la alimentación fuera del hogar son prácticas frecuentes en nuestra cotidianidad.

Por otra parte, el gasto en alimentación en una familia de cinco miembros para no desnutrirse fue de Bs. 71 864 en 1990 y se incrementó violentamente a partir de 1996 a Bs. 71 984 y para el primer trimestre de 2001 alcanzó valores de Bs. 184 287 (Tabla 2). Lo anterior señalado confirma que en los estratos con menores recursos donde se concentra el 82% de los hogares, son varios y complejos los factores que contribuyen a la inseguridad alimentaria (10).

Tendencia en la malnutrición

La situación de inseguridad alimentaria en que viven muchos niños venezolanos y el deterioro de la capacidad adquisitiva, así como el abandono temprano de la lactancia materna ha impactado la calidad de

vida de los niños, en especial a los lactantes y preescolares en quienes se presenta un incremento en las prevalencias de desnutrición, con las alteraciones negativas que las mismas producen en su crecimiento y desarrollo. Igualmente se incrementó el sobrepeso y la obesidad, en su mayoría en niños con una estatura disminuida a consecuencia de una desnutrición que limitó su crecimiento.

Tabla 2

Costo de la alimentación en una familia de cinco miembros. 1990-2001

Años	Bolívares
1990	7 186
1991	9 708
1992	12 345
1993	17 773
1994	25 355
1995	41 015
1996	71 984
1997	108 195
1998	141 388
1999	167 995
2000	174 656
2001	184 287

Fuente: Fundacredesa-Departamento de Nutrición Social (1990-2001).

Tendencia en el déficit en niños lactantes

En el Estudio Condiciones de Vida (11) la prevalencia más alta de déficit agudo por peso edad se encuentra en el grupo de los lactantes y presentó una tendencia ascendente desde 12% en 1991 a 23% en el 2000.

En algunos grupos el porcentaje de niños con baja reserva de grasa supera la prevalencia de déficit por los indicadores tradicionales. El déficit afectó con mayor intensidad a los niños del estrato más bajo, y el porcentaje de niños con retardo en su crecimiento físico y composición corporal es cada vez mayor (Figura 4).

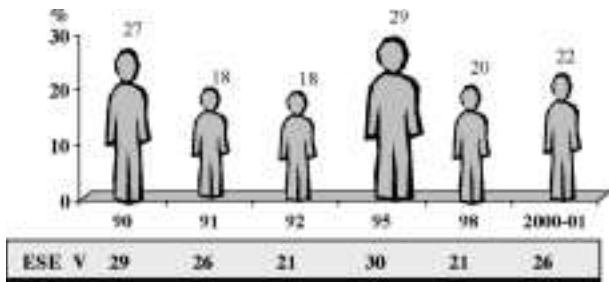


Figura 4. Déficit en peso-edad a los 2 años. Muestra total y estrato V.

Tendencia en el déficit en niños de 7 años

En los estratos bajos (Graffar-Méndez IV y V) el porcentaje de déficit crónico o pasado que se manifiesta por retardo en el crecimiento, se ha incrementado en los últimos años desde 12% a 19%, encontrándose que la prevalencia alcanzó 26% en el estrato más bajo. Es indudable que el déficit calórico crónico repercute no sólo en el crecimiento físico sino también en el desarrollo intelectual y en su capacidad de respuestas a las agresiones del medio ambiente. Ellos son los que incrementan nuestras estadísticas de morbilidad de todas aquellas enfermedades, sobre las cuales subyace una desnutrición, que no se diagnostica la mayoría de las veces (12) (Figura 5) (Tabla 3).

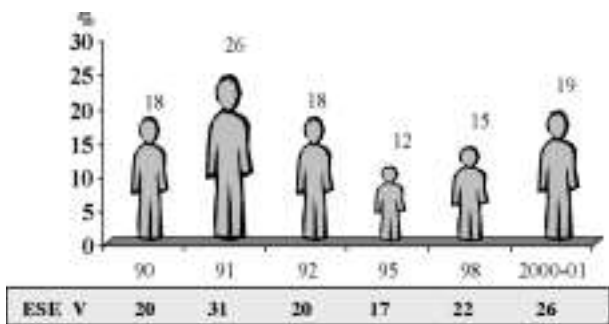


Figura 5. Déficit en talla-edad a los 7 años. Muestra total y estrato V.

Tabla 3
Tendencia: déficit y exceso en niños de 7 años

Muestra Total	Peso-talla		Área grasa	
	Déficit	Exceso	Déficit	Exceso
1995	10	7	28	5
1998	7	11	29	5
2000-01	11	13	14	9

Fuente: “Estudio situación de vida y movilidad social” Fundacredesa, 2001.

Tendencia en el exceso

La prevalencia de exceso de peso (definido como peso para la talla superior al percentil 90), en niños de siete años se incrementa a partir de 1996 desde 11% a 15% (Figura 6). El sobrepeso en escolares de 9, 11, 13 y 15 años (definido como índice de masa corporal superior al percentil 90) disminuyó de 17% a 11% entre 1997 y 1999.

Es importante destacar que este sobrepeso, en un alto porcentaje se instala en niños con una talla disminuida y en los niños de estratos bajos se acompaña de una distribución central de la grasa. Se ha encontrado que esta condición biológica, en niños que padecieron desnutrición, incrementa el riesgo de padecer una enfermedad crónica no transmisible en la edad adulta (12).

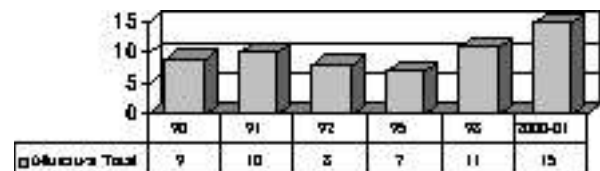


Figura 6. Tendencia en la prevalencia de exceso en peso-talla en escolares de 7 años. Muestra total.

Tendencia en la anemia y deficiencia de hierro

La deficiencia de hierro es la carencia nutricional más común en el país. Se encuentra circunscrita a los segmentos de población más vulnerables, tales como los niños lactantes y preescolares, mujeres en edad reproductiva y embarazadas. En estos grupos, los requerimientos de hierro son particularmente elevados (11).

Una de las consecuencias más importantes de la deficiencia de hierro es la alteración en el desarrollo cognoscitivo, debido a la perturbación de los procesos metabólicos y enzimáticos que intervienen en la secreción de neurotransmisores, indispensables para el buen funcionamiento de los procesos de aprendizaje (13).

La ausencia de hierro puede provocar alteraciones en el crecimiento y desarrollo, disminución de las defensas contra las enfermedades, reducción de la capacidad para realizar diferentes actividades, y también puede provocar cansancio, bajo rendimiento escolar, indiferencia, irritabilidad, falta de apetito y disminución de la capacidad de atención. En los adultos, además de estas manifestaciones se han observado alteraciones en la regulación de la temperatura, en el metabolismo energético, en el desempeño laboral y en la capacidad física (14).

El hierro que necesita el organismo para llevar a cabo sus diferentes funciones, proviene del consumo de alimentos ricos en este mineral. La deficiencia de hierro y su carencia puede deberse a su bajo consumo, a alteraciones en su absorción, a infección con parásitos, microhemorragias y factores hereditarios (Tabla 4).

Tabla 4
Prevalencia de déficit de hierro y anemia en lactantes y preescolares

	Déficit de hierro %		Anemia %	
	(< 1 año)	(2-4 años)	(< 1 año)	(2-4 años)
1997	47	29	52	12
1998	65	45	63	19
1999	68	45	44	10

Fuente: Layrisse, et al. Condiciones de vida. Fundacredesa (1997-99).

Tendencia en la anemia y deficiencia de hierro escolares

Según el Estudio Condiciones de Vida en Caracas (Fundacredesa) en 1989, la prevalencia de deficiencia de hierro en niños de 7, 11 y 15 años de estratos socioeconómicos bajos (IV y V) fue de 13% y la anemia de 6% (15). En 1992 en estos mismos grupos

la deficiencia de hierro aumentó a 30% y la anemia a 13%. Esto motivó la decisión del programa de enriquecimiento de los alimentos (16), que se inició con la fortificación de la harina de maíz con fumarato ferroso (50 mg/kg), vitamina A, tiamina, riboflavina y niacina y de la harina de trigo de uso en panaderías y doméstico con hierro (20 mg/kg de fumarato ferroso), tiamina, riboflavina y niacina.

En 1994, un año después de la fortificación, la prevalencia, tanto de ferropenia como de anemia se redujo a la mitad (15% y 10%) y el consumo de hierro per cápita aumentó de 13 a 16,7 mg por día entre 1989 y 1994 (17) (Tabla 5).

Tabla 5
Evolución de las prevalencias en escolares de 7, 11 y 15 años

	Déficit de hierro %	Anemia %
1989	13	6
1992	30	13
1994	15	10
1997	13	16
1998	10	18
1999	17	16

Fuente: Taylor PG, et al. (1993); Layrisse, et al. Condiciones de vida. Fundacredesa (1994-99).

Entre 1997 y 1998 se realiza una investigación orientada a evaluar el impacto del programa del enriquecimiento de las harinas (18), el cual confirmó la tendencia a la disminución de la deficiencia de ferritina a 10% y la anemia a 18%, con una prevalencia más alta en las niñas que en los varones: deficiencia de ferritina 8% y la anemia de 12% y en las niñas 15% y 16% respectivamente. Igualmente, se encontró que la prevalencia de anemia fue más alta en las áreas urbanas del interior del país que en Caracas y más intensa en las niñas que en los varones 19%-16% respectivamente.

Este estudio reveló que la carencia afectó con más intensidad a las adolescentes de 15 años quienes presentaron 24% de deficiencia de hierro y 14% de anemia, igualmente en los varones de 11 años las prevalencias fueron altas 24% y 6% respectivamente. La concentración de ferritina en la población escolar se incrementó a 26 μ g/l (18).

Tendencia en la deficiencia de hierro y anemia en niños lactantes, preescolares y escolares

El problema de la anemia y deficiencia de hierro fue alto en los niños preescolares de estratos IV y V de Graffar, con prevalencia de anemia (53%) y ferropenia (45%) en todo el país. Entre 1998 y 1999 la deficiencia de ferritina en los preescolares se mantuvo en 52%, mientras que la anemia se redujo de 35% a 22% (5,18).

Tendencias en el crecimiento y desarrollo

Las enfermedades nutricionales antes mencionadas se manifiestan principalmente en determinados grupos socioeconómicos y fisiológicos de la población. Se encuentran con mayor frecuencia en los estratos socioeconómicos más bajos que habitan zonas periurbanas en grandes concentraciones y en los poblados rurales (12).

La situación de subalimentación sostenida, causa alteraciones en el crecimiento físico, que se manifiesta por una estatura y peso más bajos en los niños en condiciones sociales más desfavorables. Estas diferencias a los dos años son de 2 cm y 1 kg, a los siete de 3,5 a 4,5 cm y 2 kg en varones y niñas y en la adolescencia de 5 cm (19).

La ausencia de hierro puede provocar alteraciones en el crecimiento y desarrollo, disminución de las defensas contra las enfermedades, reducción de la capacidad para realizar diferentes actividades, y también puede provocar cansancio, bajo rendimiento escolar, indiferencia, irritabilidad, falta de apetito y disminución de la capacidad de atención.

En este sentido, se ha encontrado que niños de los estratos bajos, con deficiencia de hierro presentan 5 cm de diferencia con sus iguales sin deficiencia; por tanto, es de suponer que en la génesis del retardo del crecimiento que presentan nuestros niños en los grupos menos favorecidos, intervienen múltiples carencias, que se instalan desde temprana edad y se acumulan a través del tiempo, de modo, que muchos de estos niños perdieron la oportunidad para recuperar sus déficit de crecimiento (20). En los escolares con anemia y deficiencia de hierro se encontró un mayor deterioro nutricional antropométrico, especialmente en los varones, en quienes predominó el déficit en el área grasa del brazo (21).

Tendencia secular

La situación sostenida de vulnerabilidad social y biológica, ha influido para desacelerar la tendencia secular positiva en el crecimiento físico que se

manifestó en los venezolanos de todos los estratos. Esta situación, ha traído consecuencias negativas en la evolución de las tendencias de la población. En lactantes y preescolares, se observó la reducción de la tendencia secular en peso y talla, hallazgo que se interpretó como una señal de alerta del impacto biológico de la crisis que comenzó en la década pasada (22).

Por otra parte, el aumento secular en los adolescentes en talla y peso se ha reducido de una tendencia de 3,6 cm y 4 kg en la década 70-80 a 2 cm y 0,2 kg en la década 80-90. Esto se acompañó de incremento en la masa muscular en los dos sexos y disminución de la grasa periférica en los varones, comportamiento que explicaría su menor capacidad de respuesta y vulnerabilidad biológica (23,24).

Una de las secuelas de la desventaja social, tal vez la más crítica, es el deterioro psicológico que se ven obligados a padecer los individuos que viven bajo privaciones socioeconómicas (23). Estas desigualdades sociales, con múltiples carencias, afectan las habilidades cognitivas que tienen que ver con los procesos psicológicos primarios (atención, memoria, comprensión, organización e integración y pensamiento asociativo), por tanto, sus habilidades cognitivas no son adecuadas. Los porcentajes de rendimiento de los niños en las pruebas de información, conocimientos básicos y desarrollo psicológico general disminuyen en relación directa a medida que se desciende de estrato social (25).

Fundacredesa ha venido ejecutando estudios de la población sobre el crecimiento del niño venezolano, en su doble aspecto de crecimiento cuantitativo y en el de maduración o crecimiento cualitativo. Sus investigaciones se han orientado sobre objetivos fundamentales tales como: obtener valores nacionales de crecimiento y desarrollo del niño, lograr indicadores de salud pública, mediante la relación del crecimiento del niño con los factores físicos, económicos, sociales y culturales que lo modifican y utilizar la estratificación social, mediante la valoración de la calidad de vida, como un indicador confiable del subdesarrollo regional y nacional.

Parte de los resultados que se presentan en este trabajo, han revelado las inequidades sociales que afectan a sectores importantes de la población, en medio de una crisis social, como consecuencia de la pérdida de valores, que regían las relaciones entre los diferentes grupos sociales, que también ha limitado las oportunidades para lograr una buena salud y educación. Se han realizado grandes esfuerzos para

salvar cada vez más niños de las enfermedades que hasta hace poco morían, sin embargo, estamos en la búsqueda de una mejor calidad de vida para los sobrevivientes, que les permita superar sus deficiencias y lograr un desarrollo físico y funcional integral, en perfecta armonía con un mundo cada vez más exigente. Sólo así alcanzaremos el tan deseado desarrollo.

Agradecimiento

Nuestro agradecimiento a los niños que participaron en el estudio. A nuestros colaboradores Edgar Vásquez y Omaira Gollo por todo el apoyo en la transcripción y revisión de los datos.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Situación de salud. Venezuela 1999. (Mimeo)
2. UNICEF Venezuela- Cordiplán. Análisis de situación de la infancia, la juventud y la mujer en Venezuela. 1995.
3. OCEI – Ministerio de la Familia. Encuesta de Hogares 1997. Caracas, 1998.
4. Méndez Castellano H, Méndez MC. Sociedad y estratificación. Método Graffar Méndez Castellano. Fundacredesa. Caracas, 1994:206.
5. Fundacredesa. Indicadores de condiciones de vida. Venezuela. 1990-1999.
6. Méndez Castellano H. Metodologías para el estudio de los grupos familiares. La estructura poblacional como instrumento para el diagnóstico de la calidad de vida de las familias venezolanas. Fundacredesa. Caracas, 1999.
7. Fundacredesa. La familia año 1999. En: Indicadores de condiciones de vida 1999. Área Metropolitana de Caracas. Caracas, 2000:18-66.
8. Fundacredesa. Aspectos de nutrición social. En: Indicadores de condiciones de vida 1999. Área Metropolitana de Caracas. Caracas, 2000:105-130.
9. Dehollain P. Concepto y factores condicionantes de la seguridad alimentaria en hogares. *Agroalimentaria* 1995;1:55-57
10. Fundacredesa. Situación de vida y movilidad social en el año 2000. Área Metropolitana de Caracas. 2001. (En prensa).
11. Fundacredesa. Estado nutricional antropométrico y composición corporal. En: Indicadores de Condiciones de Vida 1999. Área Metropolitana de Caracas. Caracas, 2000:131-150.
12. Landaeta-Jiménez M. Alimentación y nutrición en la Venezuela de 2000. *An Venez Nutr*; 2000;13(2):143-150.
13. Walter T. Consecuencias no hematológicas de la deficiencia de hierro. *Anales Nestlé* 1995;53: 27-38.
14. Organización Panamericana de la Salud. Primer Informe sobre la Situación de la Nutrición en el Mundo. Micronutrientes. Cuaderno Técnico. N°28:27-34.
15. Fundacredesa. Indicadores Bioquímicos de Condiciones de Vida. Venezuela. 1990-1999.
16. Instituto Nacional de Nutrición -Ministerio de la Familia. Programa de Enriquecimiento de las Harinas. 1993.
17. Layrisse M, Chávez JF, Méndez Castellano H, Bosch V, Tropper E, Bastardo B, González E. Early response to the effect of iron fortification in the venezuelan population. *Am J Clin Nutr* 1996;64:903-907.
18. Fundacredesa-UNICEF. “Estudio impacto del enriquecimiento de las harinas con hierro y vitamina A en la población venezolana”. Ministerio de la Secretaría. 1998. (Mimeo)
19. López-Blanco M, Landaeta- Jiménez M, Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C. En: H Méndez Castellano, editor. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela. Proyecto Venezuela. Tomo II. Caracas: Fundacredesa 1996.p.695-705.
20. Landaeta-Jiménez M, Macías-Tomei C, García Casal MN, Hevia P, Layrisse M, Méndez Castellano H. Crecimiento físico y estado nutricional de hierro y vitamina A en lactantes y preescolares de Venezuela. *Arch Venez Puer Ped* 1999; 62(Supl):98.
21. Macías-Tomei C, Landaeta-Jiménez M, García Casal MN, Hevia P, Layrisse M, Méndez Castellano H. Crecimiento físico y estado nutricional antropométrico de hierro y vitamina A en escolares de Venezuela. *Arch Venez Puer Ped* 1999;62(4):168-179.
22. López Contreras-Blanco M, Landaeta-Jiménez M, Méndez Castellano H. Secular trend in height and weight: Carabobo, Venezuela, 1978-1987. *Auxology* 88. Perspectives in the science of growth and development. JM Tanner ed. Smith-Gordon. 1989:207-210.
23. Pérez B, Landaeta-Jiménez M. Tendencia secular en peso y talla entre 1984-1995 en niños y jóvenes venezolanos. *An Venez Nutr* 1999;12(2):117-122.
24. Landaeta-Jiménez M, Pérez B. Tendencia secular en la corpulencia y composición corporal en jóvenes urbanos venezolanos. *An Venez Nutr* 1999;12 (2):123-128.
25. Noguera C, Trias Sambrano L, Cipriani M, Frias de Orantes MR. Psicología. En: H Méndez Castellano, editor. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela. Proyecto Venezuela. Tomo III. Caracas: Fundacredesa; 1996.p.1137-1165.