

# Nutrición de lactantes y preescolares atendidos en urgencias pediátricas de un hospital de segundo nivel

Roberto Prince Vélez,<sup>1</sup>  
Francisco Torres  
de la Riva,<sup>2</sup>  
Roberto  
Guerrero Zazueta,<sup>2</sup>  
Verónica  
Juárez Padilla,<sup>2</sup>  
Rosalba  
Dueñas Toledo<sup>3</sup>

## RESUMEN

La evaluación periódica del crecimiento permite observar cómo mejoran los parámetros del crecimiento físico de los niños, ante una variación positiva de las condiciones de salud y nutrición. Para establecer una visión general del estado nutricional de una población menor de cinco años, se realizó estudio descriptivo transversal en el Departamento de Urgencias Pediátricas del Hospital de Ginecopediatría 31 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Mexicali, Baja California, seleccionando aleatoriamente a niños llevados para atención médica; fueron excluidos aquellos cuya patología impidió la antropometría. Con registro de edad, peso y talla se analizaron 237 pacientes: 123 (51.9 %) del sexo masculino y 114 (48.1 %) del femenino; en 154 (65 %) el estado nutricional resultó normal, 23 (9.7 %) estaban desnutridos y 60 (25.3 %) con sobrepeso, obesidad o tamaño grande para la edad. La prevalencia de la desnutrición no difiere de lo informado por otros autores; en cambio, la prevalencia de obesidad resultó alarmante ya que cuando ésta se presenta en la infancia por lo general se continúa en la edad adulta, etapa en la cual representa un factor de riesgo para las enfermedades crónico-degenerativas, causas principales de mortalidad. De ahí la importancia de establecer mecanismos de vigilancia nutricional en la población infantil.

## SUMMARY

Periodic evaluation of growth makes it possible to observe how with a positive change in health and nursing conditions, children's physical growth levels improve. With the purpose to establish a general vision of nursing conditions of children younger than 5 years of age, a cross-descriptive research was performed at the Pediatric Emergency Room of Social Security Hospital 31; children 5 years of age taken for medical care were randomly chosen; children whose pathology did not allow anthropometry were not included. Age, weight, and height were registered for 237 children who were analyzed, 123 (51.9 %) male and 114 (48.1 %), female. The nutritional status found was normal in 154 (65 %), undernourished 23 (9.70 %), and overweight or obesity in 60 (25.3 %). The undernourished child was found in 9.7% awareness nor differ from reports. Overweight found was in 60/237 (25.3 %), an alarming number because infant obesity continues to adulthood (2.33 times greater) and is a risk factor for chronic diseases. Nutritional vigilance mechanisms should be taken in the child population to prevent obesity.

<sup>1</sup>Investigador asociado A

<sup>2</sup>Interno de pregrado,  
Facultad de Medicina  
Mexicali, Universidad  
Autónoma de Baja  
California

<sup>3</sup>Investigador asociado B

Los autores 1 y 3  
están adscritos a la  
Unidad  
de Investigación en  
Epidemiología Clínica,  
Hospital de Gineco-  
pediatría con Unidad de  
Medicina Familiar 31,  
Instituto Mexicano  
del Seguro Social,  
Mexicali, Baja California

Correspondencia:  
Roberto Prince Vélez,  
Av. Obregón 1117-4,  
Col. Nueva,  
21100 Mexicali,  
Baja California.  
Tel.: (016) 552 9553,  
(016) 552 6108.  
Correo electrónico:  
drprince\_inv@yahoo.com

## Introducción

*Crecimiento y desarrollo* se definen como el conjunto de cambios somáticos y funcionales que se producen en el ser humano desde su concepción hasta su adultez. El concepto de crecimiento y desarrollo implica una visión dinámica, evolutiva y prospectiva del ser humano y es una característica diferencial en la asistencia del niño, la cual tiene por objetivo no solamente satisfacer las necesidades inmediatas sino también promover el crecimiento y desarrollo normales

para que el niño llegue a ser un adulto sano. El crecimiento y desarrollo son el resultado de la interacción de factores genéticos aportados por la herencia y las condiciones del medio ambiente en que vive el individuo, así como de factores neuroendocrinos. Si las condiciones de vida son favorables, el potencial genético de crecimiento y desarrollo podrá expresarse en forma completa. En caso contrario, bajo condiciones ambientales desfavorables, el potencial genético se verá limitado dependiendo de la intensidad y la persistencia del agente agresor. El crecimiento y

## Palabras clave

Nutrición, obesidad,  
sobre peso, menores  
cinco años

## Key words

Children, nutrition,  
malnutrition, obesity,  
overweight

desarrollo del niño constituyen, además, excelentes indicadores positivos de salud. La evaluación periódica del crecimiento ofrece la posibilidad de observar cómo, ante una variación positiva de las condiciones de salud y nutrición, mejoran los parámetros del crecimiento físico de los niños.<sup>1</sup>

Según los últimos estudios del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), uno de cada tres niños de los países en desarrollo presenta algún grado de desnutrición, lo que socava su desarrollo físico y mental normal. Se estima que sólo entre 1 y 2 % presenta algún signo o síntoma visible; sin embargo, se calcula que 190 millones de menores de cinco años sufren desnutrición crónica y se encuentran atrapados desde la primera infancia en un círculo de mala salud y desarrollo deficiente.<sup>2</sup>

como un importante problema de salud, especialmente en el sur de la república donde se estima existe desnutrición en aproximadamente 27 % de la población menor de cinco años.<sup>3</sup>

En este contexto, la vigilancia del crecimiento y desarrollo del niño por parte del médico es de gran importancia cuando mediante este control es posible prevenir daños a la salud, identificando los riesgos a los que está expuesto desde el primer trimestre de la gestación y hasta el primer año de vida.<sup>4</sup>

Para la vigilancia del crecimiento y desarrollo del menor de cinco años es recomendable el registro antropométrico en forma periódica y sistemática.<sup>5</sup> La Organización Mundial de la Salud sugiere el uso de los datos recolectados por el Centro Nacional de Estadística Sanitaria de los Estados Unidos de Norteamérica (NCHS), y aprobados en la Norma Oficial Mexicana (*Diario Oficial de la Federación*, abril de 1994), que permiten identificar desviaciones y adoptar conductas pertinentes para evitar riesgos y daños a través de actividades educativas y de orientación en nutrición.<sup>6,7</sup>

El presente estudio se efectuó con el propósito de tener una visión general del estado nutricional de pacientes menores de cinco años, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social en Mexicali, Baja California, que permita en posteriores investigaciones determinar los factores de riesgo para desnutrición, obesidad y sobrepeso, primero en edad pediátrica y luego en los jóvenes adultos.

**Cuadro I**  
**Estado nutricional de 237 niños menores de 5 años, evaluados por sexo en un hospital de segundo nivel\***

Estado nutricional	Masculino	Femenino	n
Normal	82 (53 %)	72 (47 %)	154
Sobrepeso y obesidad	29 (48 %)	31 (52 %)	60
Desnutrición	12 (52 %)	11 (48 %)	23
Total	123	114	237

\* Hospital de Ginecopediatría con Unidad de Medicina Familiar 31, Mexicali, Baja California.  
 El estado nutricional se determinó según los criterios de National Center for Health and Statistics y la NOM-008-SSA2-1993.

En la Encuesta Nacional de Nutrición efectuada en 1999 por el Instituto Nacional de Salud Pública, donde se incluye el estado nutricional de menores de cinco años, se menciona que en este grupo de edad 5.3 % presenta obesidad o sobrepeso, es decir, el peso para la estatura se encuentra por arriba de dos desviaciones estándar del patrón de referencia; el grupo con desnutrición (desmedro, bajo peso y emaciación) correspondió a 27.2 % de la encuesta probabilística y representativa del ámbito nacional. Si bien la desnutrición o malnutrición de una población infantil es un fenómeno ya conocido, el *Plan Nacional de Desarrollo 1995 a 2000* la señala explícitamente

## Materiales y métodos

Durante un periodo de seis meses se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal en el Departamento de Urgencias Pediátricas, Hospital de Ginecopediatría con Unidad de Medicina Familiar 31, Mexicali, Baja California.

En 1999 un censo general de la población adscrita a dicho nosocomio indicó un total de 6039 niños con edad menor de cinco años, de los cuales 3060 pertenecieron al sexo masculino y 2979 al femenino. Aplicando la fórmula poblacional, el tamaño de la muestra correspondió a:

$$n^1 = \frac{Nz^2 \times Pq}{\epsilon^2 (N-1) + z^2 pq} = \frac{361.240180}{362} = 362$$

El servicio de urgencias pediátricas fue seleccionado tomando en cuenta estudios anteriores en los cuales se identificó que ahí los niños eran llevados por sus madres debido a que éstas carecían del tiempo necesario para acudir a consulta con su médico asignado, no siendo necesariamente una verdadera urgencia. El artículo 72 del *Reglamento de la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica* define que se entiende por urgencia todo problema médico-quirúrgico agudo que ponga en peligro la vida, un órgano o una función y que requiera atención inmediata.<sup>8-13</sup>

La población fue seleccionada aleatoriamente los lunes, miércoles y viernes, de las ocho a las 12 horas, tomando en cuenta la edad (menos de cinco años), que la asistencia a la clínica se debiera a una urgencia (verdadera o sentida) y no a programas básicos de salud (enfermera materno-infantil) o control rutinario (consulta con médico familiar), con el fin de evitar que se tratara de población controlada. Fueron excluidos los pacientes que por su patología no fuera posible realizarles antropometría en forma correcta (quirúrgicos, heridas o lesiones, envíos a hospitalización de clínicas periféricas, así como aquellos menores de cuatro meses de edad, o mayores de cuatro años 11 meses).

Con la finalidad de disminuir en la medida de lo posible los errores y de que los resultados fueran confiables,<sup>14-16</sup> el grupo de trabajo recibió capacitación acerca del proceso para obtener la información.<sup>6,7</sup>

- Registro del nombre, motivo de solicitud de consulta, edad en años y meses cumplidos.
- Medición del peso: en los niños de hasta 23 meses de edad, en báscula marca BAME, modelo 445, autorización NOM 1 5283 de la Dirección General de Normatividad, con capacidad de 16 kg y precisión de 20 g; niños de dos años o más, parados en báscula marca BAME de plataforma, con estadímetro y precisión de hasta 100 g. Los lactantes, sin ropa; los niños de dos años o más, con ropa interior.
- La medición de la talla en niños menores de dos años, en posición supina, sin calcetines o zapatos, con infantómetro de la mesa de exploración pediátrica (Empresa Alta Tecnología y Diseño S. A. de C. V.), vigilando y verificando que el occipucio se apoye en la barra supe-

rior y los pies flexionados en ángulo recto descansando sobre la barra inferior y las piernas extendidas; niños de dos años o más, de pie, sin zapatos, con los pies paralelos, los talones, nalgas, hombros y la parte posterior de la cabeza, tocando la escala de medición.

- El estado nutricional de los pacientes se determinó de acuerdo con el apéndice D de la *Norma Oficial Mexicana NOM 031-SSA2-1999*, Diario Oficial de la Federación, 30 de abril, 2002.

Una vez obtenida la información, fue organizada para su análisis estadístico de porcentajes, promedios y medias.

## Resultados

Se revisaron 285 niños (150 del sexo masculino y 135 del femenino), de los cuales se excluyeron 48 niños (27 del sexo masculino y 21 del femenino): unos porque eran menores de cuatro meses alimentados exclusivamente con leche materna, y otros porque eran mayores de 4 años 11 meses, para ajustar los datos con los criterios establecidos en el *Diario Oficial de la Federación* y por el *National Center for Statistics (NCHS)*, utilizados en el *Programa de la Vigilancia y Control del Niño Sano* del Instituto Mexicano del Seguro Social.<sup>6,7</sup>

En el cuadro I se refiere al estado nutricional de la población estudiada. En cuanto al grado de desnutrición se encontró:

- *Crónica leve*: cuatro niños y tres niñas (30.5 %), con edades entre seis meses a 4 años 9 meses; mediana de un año.
- *Crónica moderada*: cuatro niños y dos niñas (26.1 %), entre seis meses a dos años; mediana de ocho y medio meses.
- *Aguda leve*: cuatro niños y cuatro niñas (34.8 %), de los ocho meses a los 4 años 3 meses; mediana de 1 año con cinco y medio meses.
- *Aguda moderada*: una niña (4.3 %) con cuatro meses de edad.
- *Leve con talla ligeramente alta*: una niña (4.3 %) con 11 meses de edad.

También se encontró lo siguiente:

- *Obesidad* (por arriba del percentil 95 de la clasificación del NCHS): 12 individuos (20 %), cinco del sexo masculino y siete del femenino, con edades entre cuatro meses y 3 años 4 meses; mediana de 1 año 8 meses.
- *Sobrealimentación* (percentil 90): 20 niños (33.3 %), nueve del sexo masculino y 11 del femenino, con edades entre cuatro meses y 4 años 8 meses; mediana de un año cuatro meses.
- *Tamaño grande para la edad* (entre los percentiles 50 y 75): 28 niños (46.7 %), 15 del sexo masculino y 13 del femenino, entre cinco meses y cuatro años; mediana de 1 año 8 meses.

En los cuadros II y III se puede observar los detalles según el sexo de los pacientes.

En la mayoría de los infantes (65 %) predominó el estado nutricional dentro de los parámetros normales:

- *Talla alta*: seis (3.9 %), tres niños y tres niñas, con edades de ocho meses a 4 años 5 meses; mediana de 1 año 2 meses.
- *Talla ligeramente alta*: 25 (16.2 %), 15 niños y 10 niñas, de cuatro meses a 5 años 8 meses; mediana de 1 año 6 meses.

**Cuadro II**

**Edad, peso, talla e IMC en 29 niños menores de cinco años, con diagnóstico nutricional de sobrepeso, obesidad o tamaño grande para la edad, evaluados en un hospital de segundo nivel\***

Edad	Peso (kg)	Talla (cm)	Diagnóstico nutricional	IMC	A = promedio B = DE C = percentil
4 meses	8.8	68	Obeso	19.1	A = 21.076
8 meses	11.0	73	Obeso	20.7	B = 3.632
2 años	22.5	91	Obeso	27.2	C > 95
2 años	16.8	90	Obeso	20.8	
3 años	17.0	98	Obeso	17.7	
4 meses	20.0	106	Sobrealimentado	18.2	A = 19.21
6 meses	9.5	68	Sobrealimentado	20.5	B = 0.948
7 meses	9.5	70	Sobrealimentado	19.4	IC = 90
1 año	11.9	76	Sobrealimentado	20.6	
1 año 1 mes	12.0	80	Sobrealimentado	18.7	
1 año 6 meses	13.0	81	Sobrealimentado	19.8	
1 año 7 meses	13.2	85	Sobrealimentado	18.3	
1 año 9 meses	13.5	86	Sobrealimentado	18.3	
4 años 8 meses	21.0	107	Sobrealimentado	19.1	
6 meses	10.0	74	Talla grande para la edad	18.3	A = 17.443
7 meses	10.2	74	Talla grande para la edad	18.6	B = 0.883
9 meses	10.5	76	Talla grande para la edad	18.1	C = 75
1 año 2 meses	12.7	89	Talla grande para la edad	16.0	
1 año 4 meses	12.5	85	Talla grande para la edad	17.3	
1 año 8 meses	16.0	104	Talla grande para la edad	16.0	
2 años	15.5	93	Talla grande para la edad	17.9	
2 años	14.3	93	Talla grande para la edad	16.5	
2 años 9 meses	16.5	98	Talla grande para la edad	17.1	
2 años 9 meses	17.0	102	Talla grande para la edad	17.0	
2 años 11 meses	21.0	113	Talla grande para la edad	17.5	
3 años	17.0	99	Talla grande para la edad	17.5	
3 años	18.5	100	Talla grande para la edad	18.5	
3 años 5 meses	18.5	102	Talla grande para la edad	18.5	
4 años	20.0	110	Talla grande para la edad	16.7	

\* Hospital de Ginecopediatría con Unidad de Medicina Familiar 31, Mexicali, Baja California

IMC = índice de masa corporal

DE = desviación estándar

El diagnóstico nutricional se llevó a cabo según los criterios de National Center for Health and Statistics y NOM-008-SSA2-1993

- *Talla baja*: siete (4.6 %), cinco niños y dos niñas; de ocho meses a 4 años 4 meses; mediana de dos años tres meses.
- *Talla ligeramente baja*: 19 (12.3 %), nueve niños y 10 niñas, con edades de cuatro meses a 4 años 4 meses; mediana de 1 año 7 meses.
- *Talla normal*: 97 (63 %), 50 niños y 47 niñas, de cuatro meses a 4 años 11 meses; mediana de un año 10 meses.

## Discusión y conclusiones

La selección aleatoria realizada en este estudio abarcó un total de 285 niños con edad menor de 5 años, que representa 79 % de la muestra poblacional definida, lo cual fortalece los resultados como significativos de la población de niños atendidos en el Hospital de Ginecopediatría con Unidad de Medicina Familiar 31.

**Roberto Prince Vélez et al.**  
**Nutrición de lactantes y preescolares**

### Cuadro III

**Edad, peso, talla e IMC en 31 niñas menores de cinco años, con diagnóstico nutricional de sobrepeso, obesidad o tamaño grande para la edad, evaluadas en un hospital de segundo nivel\***

Edad	Peso (kg)	Talla (cm)	Diagnóstico nutricional	IMC	A = Promedio B = DE C = Percentil
4 meses	7.9	67	Obesa	17.6	A = 21.5
5 meses	9.0	64	Obesa	22.0	B = 2.860
7 meses	10.0	67	Obesa	22.8	C >95
1 año 8 meses	17.0	80	Obesa	26.6	
3 años	20.0	100	Obesa	20.0	
3 años	21.0	97	Obesa	22.1	
3 años 4 meses	21.5	105	Obesa	19.5	
4 meses	7.0	65	Sobrealimentada	16.6	A = 18.732
6 meses	9.0	68	Sobrealimentada	19.5	B = 1.063
7 meses	9.1	70	Sobrealimentada	18.6	C = 90
10 meses	10.2	72	Sobrealimentada	19.7	
1 año 4 meses	12.5	79	Sobrealimentada	20.0	
1 año 5 meses	13.0	81	Sobrealimentada	19.8	
1 año 6 meses	12.5	84	Sobrealimentada	17.7	
1 año 8 meses	13.5	86	Sobrealimentada	18.3	
2 años 2 meses	14.0	87	Sobrealimentada	18.5	
2 años 4 meses	14.7	87	Sobrealimentada	19.4	
3 años 11 meses	18.5	102	Sobrealimentada	18.0	
5 meses	7.6	70	Talla grande para la edad	15.5	A = 16.394
5 meses	8.0	69	Talla grande para la edad	16.8	B = 0.953
6 meses	8.3	72	Talla grande para la edad	16.0	C = 50
7 meses	8.8	74	Talla grande para la edad	16.1	
8 meses	9.7	75	Talla grande para la edad	17.2	
1 año 5 meses	13.5	90	Talla grande para la edad	16.7	
1 año 6 meses	12.0	87	Talla grande para la edad	15.9	
1 año 7 meses	13.0	89	Talla grande para la edad	16.4	
1 año 9 meses	13.0	90	Talla grande para la edad	16.0	
1 año 9 meses	13.7	88	Talla grande para la edad	18.9	
1 año 10 meses	13.5	92	Talla grande para la edad	15.9	
2 años	14.0	92	Talla grande para la edad	16.5	
3 años 5 meses	19.5	115	Talla grande para la edad	15.0	

\* Hospital de Ginecopediatría con Unidad de Medicina Familiar 31, Mexicali, Baja California

IMC = Índice de masa corporal DE = desviación estándar

El diagnóstico nutricional se llevó a cabo según los criterios de National Center for Health and Statistics y NOM-008-SSA2-1993.



El propósito de esta investigación fue reconocer las características de la población excluyendo a menores de cuatro meses de edad por el tipo de alimentación que reciben en base exclusivamente a lactancia cuyo estado nutricional se ha reportado en otros estudios<sup>17</sup> y mayores de cuatro años 11 meses de acuerdo a la primera clasificación del Diario Oficial de la Federación y aplicado su riesgo nutricional tomando en cuenta que la promoción de la salud implica la vigilancia del crecimiento como una de sus estrategias básicas, y que la medición constante por breves intervalos de tiempo refleja el estado de desarrollo individual de los pobladores de distintas regiones geográficas referido por otros autores.<sup>18,19</sup>

Ávila Curiel y colaboradores indican que la desnutrición en Baja California es inferior a 8 %;<sup>20</sup> los casos de desnutrición encontrados en la presente investigación correspondieron a 9.7 %, cifra ligeramente superior.

Las cifras de obesidad, sobrealimentación y tamaño grande para la edad resultan alarmantes si se toma en cuenta que cuando se observan durante la infancia se asocian con un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta, con una frecuencia 2.3 veces mayor; algunos estudios refieren que la obesidad está relacionada con muchos de los factores de riesgo cardiovasculares que se asocian en el adulto.<sup>21-30</sup>

El número de obesos encontrado correspondió a 20 %, similar a lo indicado por Piscano y colaboradores en Estados Unidos de América del Norte, quienes refirieron que la obesidad afecta entre 10 y 20 % de la población infantil, principalmente a los niños de uno a siete años de edad.<sup>31</sup> Kuczmarski y colaboradores señalaron una prevalencia de sobrepeso de 33.3 %;<sup>32</sup> Dorantes Álvarez y colaboradores informaron una prevalencia general de 35 % y estimaron que entre 5 y 10 % de los niños puede tener algún problema de obesidad.<sup>33</sup> Por el contrario, en 1990 Unger y colaboradores informaron entre 2.2 y 4.4 % de obesidad en niños mexicanos menores de cinco años de edad.<sup>34</sup>

Los casos de tamaño grande para la edad (46.7 % en este estudio y que corresponden también a casos de malnutrición) por lo general no son identificados dado que se toman en cuenta los antecedentes genéticos, nivel socioeconómico y demográfico; sin embargo, ciertos estudios re-

fieren que ameritan vigilancia debido a que fácilmente tienden a la obesidad.<sup>35,36</sup> Mei y colaboradores refieren que a pesar de la evidencia de crecimiento, el sobrepeso ha aumentado dramáticamente en años recientes y continúa ascendiendo, por lo que la prevención es el mejor tratamiento.<sup>36-38</sup>

Los presentes resultados demuestran que si bien la desnutrición continúa siendo un problema de salud entre la población infantil, por otro lado también lo son la obesidad, el sobrepeso y el tamaño grande para la edad, los cuales requieren el establecimiento de mecanismos de vigilancia continua.<sup>6,7</sup> Aproximadamente 60 % de los niños con índice de masa corporal por arriba del percentil 95 tiene al menos un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, en tanto que 20 % tiene dos o más factores de riesgo para dicha enfermedad;<sup>39</sup> además, el sobrepeso en los niños es semejante al de los adultos,<sup>40</sup> y los factores predictivos utilizados para identificar obesidad y sobrepeso son semejantes en unos y otros.<sup>41-43</sup>

Con frecuencia se aduce que no es necesario tratar la obesidad en la infancia, porque es un problema que desaparecerá cuando el niño llegue a la edad adulta; sin embargo, la realidad apunta a una dirección diferente: dependiendo del momento de inicio de la obesidad y de la gravedad de la misma, se incrementará el riesgo de obesidad adulta. Cuando la obesidad se inicia entre los seis meses y siete años de vida el porcentaje de niños que seguirán obesos en la etapa adulta será de hasta 40 %, en tanto que cuando la obesidad comienza entre los 10 y 13 años, las probabilidades son de hasta 70 %.<sup>44</sup>

## Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. EE. UU.: Organización Panamericana de la Salud, Paltex; 1986.
2. Unicef. Estado mundial de la infancia 1994. Publicación Especial. Unicef: Barcelona, España; 1995.
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta nacional de nutrición 1999. Tomo I. Menores de 5 años. México: INSP; 2000.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Lineamientos generales del Programa institucional de prevención y control de las enfermedades diarreicas e infecciones respiratorias agudas. México: IMSS, Dirección de Prestaciones Médicas; 1995.

5. Instituto Mexicano del Seguro Social. Norma técnica para la vigilancia materno-infantil. México: IMSS, Dirección de Prestaciones Médicas; 1994.
6. National Center for Statistics. Growth charts. DHEW Publication No. (HRM) 76-1120. Monthly Vital Statistics Report Series 25, No. 3. 1976 (Suppl).
7. Norma oficial mexicana NOM-031-SSA2-1999, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. Diario Oficial de la Federación 30 de abril de 2001.
8. Hernández-Leyva BE. Motivos de asistencia, expectativas y conceptos del derechohabiente en los servicios de urgencias de las unidades de medicina familiar. *Rev Med IMSS (Mex)* 1996;34(6):467-471.
9. Gil-Alfaro I, Pérez-Hernández C. Factores que inciden en la utilización del servicio de urgencias en el primer nivel de atención. *Rev Med IMSS (Mex)* 1994;32(6):539-541.
10. León SM, Arnau BJM, Vidal GX. Características, hábitos y motivos del decisor de la demanda sanitaria urgente. *Atención Primaria* 1992;10:935-936.
11. Arredondo A, Meléndez V. Modelos explicativos sobre utilización de servicios de salud: revisión y análisis. *Salud Publica Mex* 1992;34:36-49.
12. Canales JL, Almada BI, Narro RJ. La mortalidad en una población rural de México y su relación con el uso de los servicios médicos antes de la muerte. *Salud Publica Mex* 1984;26:404-414.
13. Frenk J. El Concepto y la medición de accesibilidad. *Salud Publica Mex* 1985;27:438-452.
14. Flores-Huerta S, Villalpando S, Fajardo-Gutiérrez A. Evaluación antropométrica del estado de nutrición de los niños. Procedimientos, estandarización y significado. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1990;47 (10): 725-735.
15. Feinstein AR. An outline of process evaluation. En: Feinstein AR, editor. *Clinical epidemiology. The architecture of clinical research*. Philadelphia; Saunders; 1985. p. 53-57.
16. Feinstein AR. The evaluation of consistency. En: Feinstein AR, editor. *Clinimetrics*. New Haven; Yale University Press; 1987. p. 167-189.
17. Prince-Vélez R, Romero-Martínez E, Dueñas-Toledo R. Patrón de crecimiento del lactante sano. *Rev Med IMSS* 1998;36(2):115-121.
18. Calzada-León R. Crecimiento del niño. Fundamentos fisiopatológicos. Primera edición en español. México: McGraw-Hill-Interamericana; 1998. p. 3-7, 50-58.
19. UNESCO/OREAL. La educación preescolar y básica en América Latina y el Caribe. EE. UU.: Unicef; 1994.
20. Ávila-Curiel A, Shamah-Levy T, Galindo-Gómez C, Rodríguez-Hernández G, Barragán-Heredia LM. La desnutrición infantil en el medio rural mexicano. *Salud Publica Mex* 1998;40:150-160.
21. University of Pittsburgh, School of Medicine, Western Psychiatric Institute and Clinic, Pittsburgh, Pennsylvania. Epstein LH, Wing RR, Valoski AMS. Obesidad infantil. Editorial Interamericana; Clínicas Pediátricas de Norteamérica 1985;2:383-401.
22. Mossberg HO. Overweight in children and youths. A 40 years follow-up study. *Nor Med* 1991; 106:184-186.
23. The National Heart, Lung, and Blood Institute. Growth and Health Study. Research Group. Obesity and cardiovascular disease risk factors in black and white girls: The NHLBI Growth and Health Study. *Am J Public Health* 1992;82:1613-1620.
24. Parra-Cabrera MS, Fernández-Ortega MC, Carreón-Valencia T, Rivera-Pasquel M, Hernández-Torres P, Sánchez-Rangel MAI. Factores de riesgo para la obesidad en la infancia. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1994;51(2):141-149.
25. Haust M. The genesis of arteriosclerosis in pediatric age group. *Pediatr Pathol* 1990;10:253-271.
26. Kwiterovich PO. Plasma lipid and lipoprotein levels in childhood. *Ann NY Acad Sci* 1991;623: 90-107.
27. Webber LS, Srinivasan SR, Wattigney WA, Berenson GS. Tracking of serum lipids and lipoprotein from childhood to adulthood. The Bogalusa Heart Study. *Am J Epidemiol* 1991;133:884-899.
28. Chandra RK. Primary prevention of cardiovascular disease in childhood; recent knowledge and unanswered questions. *J Am Coll Nutr* 1992;11:35-37.
29. Burke GL, Savage PJ, Manoll TA, et al. Correlates of obesity in young black and white women. The CARDIA Study. *Am J Public Health* 1992;82:1621-1625.
30. Troiano RP, Flegal KM, Kuczmarski RJ, Campbell SM, Johnson CL. Overweight prevalence and trends for children and adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:1085-1091.
31. Piscano J, Lichter H, Ritter J, Siegal AP. An attempt at prevention of obesity in infancy. *Pediatrics* 1978; 61:360-371.
32. Kuczmarski JR, Flegal KM, Campbell SM, Johnson LC. The national health and nutrition examination surveys 1960-1991. *JAMA* 1994; 272: 205-211.
33. Dorantes-Álvarez LM, Coyote-Estrada N. El problema de la obesidad infantil. México: Paidós; 1995. p. 2-3.
34. Unger R, Kreeger L, Christoffel KK. Childhood obesity. Medical and familiar correlates and age of onset. *Clin Pediatr* 1990;29(7):368-373.
35. Ogden CL, Troiano RP, Briefel RR, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Prevalence of overweight among preschool children in the United States, 1971 through 1994. *Pediatrics* 1997;99(4):E1.
36. Mei Z, Scanlon KS, Grummer-Strawn LM, Freedman DS, Yip R, Trowbridge FL. Increasing prevalence of overweight among US low-income preschool children; the CDC Pediatric Nutrition Surveillance, 1983 to 1995. *Pediatrics* 1997;101(1) E12.
37. Richard P, Troiano, Katherine M, Flegal. Overweight children and adolescents: Description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 1998;101(3):497-504.
38. Christoffel KK, Ariza A. The epidemiology of overweight in children: Relevance for clinical care. *Pediatrics* 1998;101(1):103-105.

39. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999;103:1175-1182.
40. Guo SS, Roche AF, Chumlea WC, Gardner JD, Sierovegel RM. The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 years. *Am J Clin Nutr* 1994;59:810-819.
41. Dietz WH, Bellizzi, MC. Introduction: The use of BMI to assess obesity in children. *Am J Clin Nutr* 1999;70(Suppl):123s-125s.
42. Guo SS, Chumlea WC. Tracking of BMI in children in relation to overweight in adulthood. *Am J Clin Nutr* 1999;70 (Suppl):145s-148s.
43. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee Recommendations. *J Pediatr* 1998;102(3):29.
44. Dorantes-Álvarez LM, Martínez-Alvarado R, Espinoza-Palencia RA, Amaro-Moreno L. Obesidad. Programa de actualización continua en pediatría. Academia Mexicana de Pediatría, A. C./Línea Pediátrica Merck 1997; Parte C, Libro 3: 39-50. 