

Recibido: 4 de noviembre de 2005
Versión definitiva: 13 de marzo de 2006
Aceptado: 23 de mayo de 2006

Crecimiento en peso y longitud de los niños menores de dos años atendidos en el IMSS

Marco González-Unzaga,¹
Gloria Martínez-Andrade,¹
Juan Luis Maya,²
Rosa Isela Ramos-Hernández,¹
Bernardo Turnbull,¹
Sergio Flores,³
Ximena Duque,¹
Samuel Flores-Huerta,⁴
Homero Martínez-Salgado⁵

¹Unidad de Investigación en Epidemiología Nutricional
²Unidad de Medicina Familiar 28, Delegación 3 Suroeste
³Coordinación de Investigación en Salud
⁴Departamento de Salud Comunitaria, Hospital Infantil de México "Federico Gómez", Secretaría de Salud
⁵Instituto Nacional de Salud Pública

Autores 1 y 3 adscritos al Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social

Comunicación con:
Marco González-Unzaga.
Tel.: 5627 6900, extensión 21846.
Fax: 5627 6900, extensión 21847.
Dirección electrónica: marcounzaga@gmail.com

Palabras clave

- ✓ niño menor de dos años
- ✓ peso corporal
- ✓ talla corporal
- ✓ antropometría

Key words

- ✓ infant
- ✓ body weight
- ✓ body height
- ✓ anthropometry

RESUMEN

Objetivo: describir el crecimiento en peso y longitud de niños menores de dos años de edad atendidos en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Material y métodos: se realizó una encuesta nacional con base poblacional y con representatividad regional, que incluyó al régimen obligatorio y al Programa IMSS-Oportunidades. Se estudiaron 17 502 niños del régimen obligatorio y 9872 del Programa IMSS-Oportunidades en el periodo de 2000 a 2002. Personal de enfermería previamente capacitado y estandarizado efectuó las mediciones bajo los lineamientos propuestos por la Organización Mundial de la Salud. El crecimiento se reportó como peso y longitud por mes de edad y sexo, en tablas y curvas percentilares trazadas mediante regresiones por quintiles, usando un polinomio de grado 3 para suavizar las líneas. **Resultados:** las tendencias de las medianas del peso y de la longitud durante los dos primeros años de vida en los niños atendidos en el IMSS, muestran un patrón similar al reportado para niños sanos de diversas poblaciones, sin embargo, los valores percentilares son inferiores a los de los países desarrollados.

Conclusiones: el crecimiento de los niños del IMSS menores de dos años de edad muestra retraso en comparación con el de la población de referencia recomendada por la Organización Mundial de la Salud y adoptada por la Norma Oficial Mexicana, particularmente en el crecimiento longitudinal.

SUMMARY

Objective: to describe the physical growth in weight and height of children less than two years of age cared for the Mexican Institute of Social Security (IMSS).

Material and method: a population-based National Survey, which was also regional representative, was carried out in Ordinary Regime (RO) and the IMSS-Oportunidades Program (IO). In two years (2000-2002) the study gathered data on 17 502 children from the RO and 9872 from IO. The measures of weight and length were made by nurses, according to WHO criteria. Growth is reported as weight and length for each month of age and gender, in tables and percentile curves derived from quintile regressions, using a third degree polynomial to smooth out the lines.

Results: the trends of the means of weight and height in the first two years of life in children cared by Instituto Mexicano del Seguro Social show a pattern similar to those described in healthy children in other populations. However, the values are lower than those obtained in developed countries.

Conclusions: children's growth at two years of age at the Instituto Mexicano del Seguro Social shows a curve that is lower than that of the reference population recommended by the World Health Organization as an international standard.

Introducción

El crecimiento físico de los niños, entendido como el incremento de la masa corporal,¹ durante los primeros años de vida resulta de la interacción de diversos factores. Independientemente de la influencia genética como fenómeno biológico, la mayor expresión del crecimiento está determinada por factores ambientales, entre los que destacan el peso al nacimiento, la alimentación y la morbilidad padecida. El peso al nacer, asociado con la duración de la gestación, es un reflejo de cómo fue la nutrición y el crecimiento intrauterino y representa la masa crítica inicial a partir de la cual continuará el crecimiento subsiguiente.

La alimentación, a partir de la cual el niño adquiere los nutrimentos para la síntesis de nuevos tejidos, permite que el crecimiento sea apropiado si se satisfacen los requerimientos de

los nutrimentos necesarios. Al respecto, existen elementos críticos en el crecimiento de los niños: el tipo de lactancia que se establece, y la duración de la lactancia, la edad de ablactación y los alimentos utilizados.^{2,3} Las enfermedades, principalmente las infecciosas, representan eventos catabólicos que alteran el crecimiento en función de su frecuencia y severidad.^{4,5} Estos tres factores por sí solos determinan el crecimiento subsiguiente, pero adicionalmente participan de manera sinérgica, en forma positiva o negativa, para modificar el crecimiento. El crecimiento físico inadecuado ocurre cuando los niños padecen el ciclo infección-desnutrición-infección, y el crecimiento físico puede conseguirse cuando los niños cursan por un ciclo de buen estado nutricional-menor tasa de infecciones-buen estado nutricional. Por estas razones, tanto el crecimiento físico como el estado de nutrición son indicadores del estado de salud de los ni-

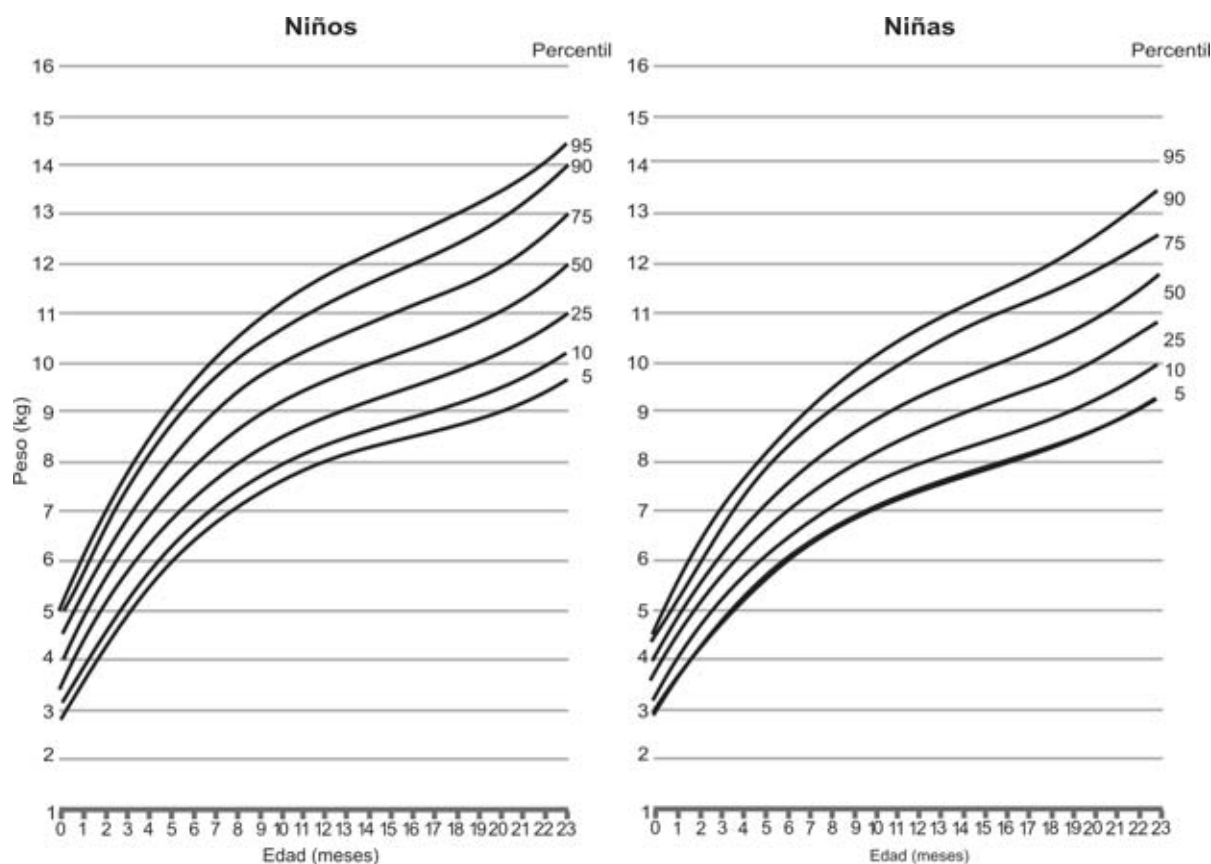


Figura 1. Peso para la edad en niños menores de dos años de edad atendidos en el IMSS

ños.⁶ Es importante también notar la relación trascendente entre el crecimiento físico durante la infancia y el desempeño cognoscitivo en la edad adulta.⁷

Una parte importante de la atención primaria a la salud es la vigilancia del crecimiento, para prevenir y detectar el riesgo de presentar retraso en el crecimiento en la edad infantil, así como disminuir el riesgo de padecer algunas enfermedades crónicas y degenerativas en la vida adulta,⁸ y de esta manera propiciar que los niños alcancen su potencial de crecimiento físico y desarrollo intelectual.^{9,10}

A fin de contar con un estándar de referencia que pueda ser utilizado en diversas regiones y países del mundo con fines de comparabilidad, la Organización Mundial de la Salud ha recomendado el uso del patrón desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de la Salud (*National Center for Health Statistics* o NCHS,

por sus siglas) en Estados Unidos.⁶ Acorde con esta recomendación, la Secretaría de Salud en México sugiere el uso de este patrón de referencia (Norma Oficial Mexicana sobre crecimiento y desarrollo).¹¹

En México, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es la institución que mayor cobertura tiene en términos de salud y, por lo tanto, la que mayor responsabilidad tiene en cuanto a la salud de los niños. En nuestro país, la mayor parte de la población (53 %) tiene acceso a los servicios de atención médica del Instituto. Aproximadamente 45 millones de habitantes son derechohabientes del Instituto, casi en su totalidad como un derecho a la seguridad social relacionada con el desempeño laboral y, en menor proporción, mediante la inscripción voluntaria con un costo económico. Este sector de la población tiene en común contar con un ingreso económico de manera fija y reside casi en

**Marco
González-Unzaga et al.
Crecimiento en menores
de dos años**

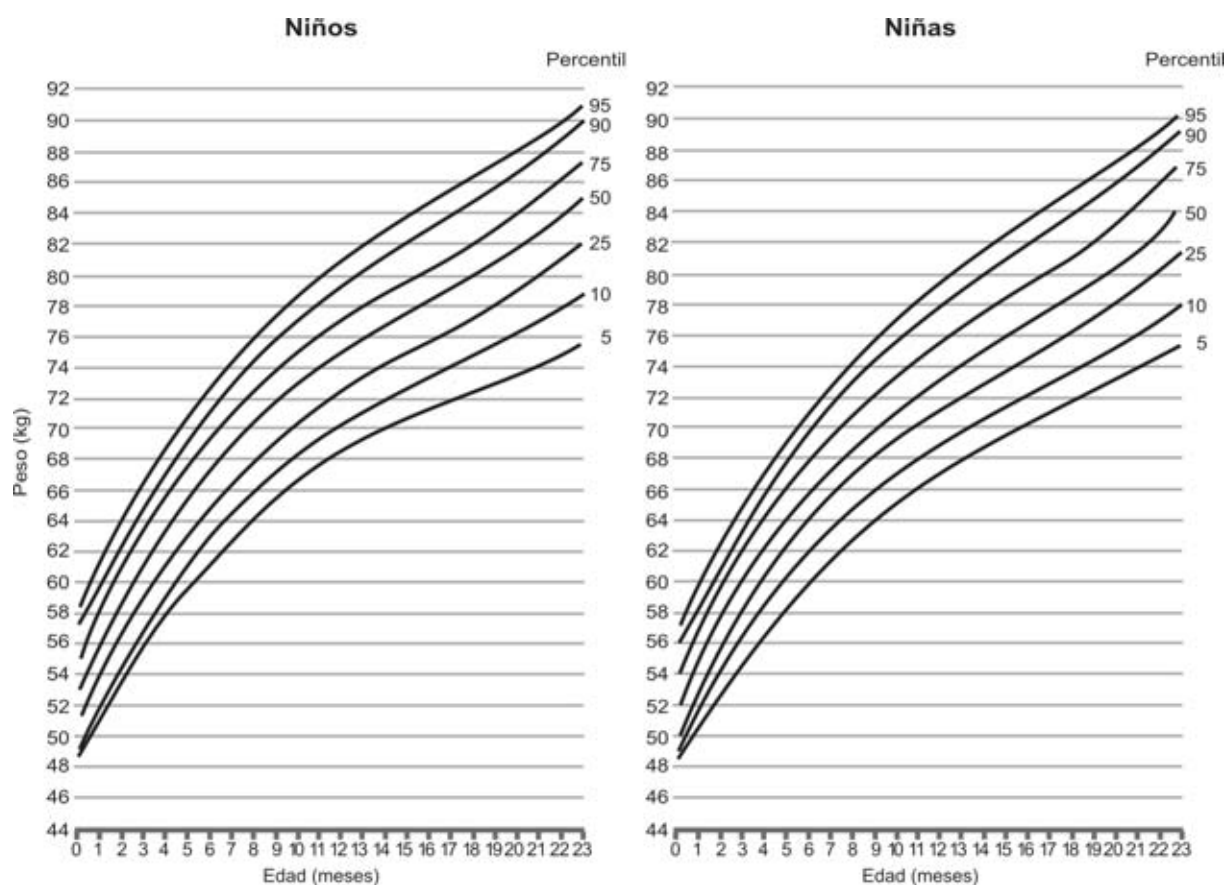


Figura 2. Longitud para la edad en niños menores de dos años de edad atendidos en el IMSS

su totalidad en localidades urbanas, con los beneficios que esto implica. Otra parte importante de la población mexicana, aproximadamente 50 millones de habitantes, carece de acceso a alguna institución de seguridad social y obtiene atención médica de la oferta privada y de la otorgada por el Estado. Parte de esta población sin derechohabiencia, cerca de 10 millones de personas, recibe atención del programa IMSS-Oportunidades: este grupo poblacional se puede caracterizar, de manera general, por vivir en localidades rurales y dedicarse a las actividades primarias de la economía. En este grupo atendido por IMSS-Oportunidades, 34.3 % (3.5 millones) de las personas son indígenas.^{12,13} Así, la población que es atendida por el IMSS comprende dos subgrupos que difieren en características socioeconómicas y, por lo tanto, en patrones de morbilidad y mortalidad.

El propósito de este estudio fue describir el crecimiento físico en peso y longitud de los niños menores de dos años de edad atendidos por el IMSS en sus unidades de atención primaria.

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal consistente en una encuesta aplicada en unidades de atención primaria del régimen obligatorio y del Programa IMSS-Oportunidades. La población de estudio estuvo constituida por niños menores de

dos años de edad, atendidos en consulta externa, vacunación o control del niño sano, en las unidades de medicina familiar del régimen obligatorio y en las unidades médicas rurales del Programa IMSS-Oportunidades.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para estimar con precisión absoluta la prevalencia esperada de un evento en una población:

$$n = Z(\alpha/2) * \frac{[p(1-p)]}{D^2}$$

En donde:

n = tamaño de muestra

Z ($\alpha/2$) = valor Z 1 - $\alpha/2$ de una variable normal estándar

α = 0.10,

Z = 1.28

p = proporción de la población que posee el atributo de interés

D = error aceptable (10 %).

El cálculo del tamaño de muestra se basó en la prevalencia de desnutrición grave y moderada (menor a -2 desviaciones estándar o puntaje Z del indicador peso para la talla) en menores de dos años: 5.3 %. El tamaño de muestra calculado fue de 22 727 niños del régimen obligatorio y 13 260 del Programa IMSS-Oportunidades.

Cuadro I
Distribución por edad de 27 374 niños menores de dos años, según régimen de atención en el IMSS

Edad (meses)	Muestra n	Régimen obligatorio			IMSS-Oportunidades			
		N	Expansión %	IC 95 %	Muestra n	N	Expansión %	IC 95 %
0 a 5	6511	360 552	35.7	31.3-40.4	2560	112 743	25.7	22.1-29.6
6 a 11	5599	329 911	32.7	30.3-35.2	2664	122 126	27.8	26.2-29.4
12 a 17	3348	197 686	19.6	17.3-22.1	2272	103 005	23.4	21.8-25.2
18 a 23	2044	121 152	12.0	10.7-13.4	2376	101 320	23.1	20.4-26.0
Total	17 502	1 009 301	100.0	-	9872	439 194	100.0	-

IC 95 % = intervalo de confianza de 95 %

Se realizó muestreo estratificado bietápico. Para el régimen obligatorio se tomó como marco muestral el listado de todas las unidades de medicina familiar del país, organizadas por región y número de médicos que laboran en cada unidad de medicina familiar. Para el Programa IMSS-Oportunidades, el marco muestral estuvo conformado por todas las unidades médicas rurales organizadas por región y por el número de población menor de dos años en las localidades donde se ubican las unidades médicas rurales: las unidades primarias de muestreo se constituyeron por las unidades médicas del primer nivel de atención.

De abril a agosto del 2000 se realizaron cuatro cursos de capacitación (uno por cada región en las que se dividió el país). Un total de 115 encuestadores fueron capacitados en la medición del peso y longitud de acuerdo con la metodología propuesta por la Organización Mundial de la Salud, y estandarizados de acuerdo con la técnica de Habicht.^{14,15} El porcentaje de error técnico de medición de los encuestadores fue menor a 1.5 % intraevaluador y de 2 % interevaluador, de acuerdo con *International Society for the Advancement of Kinanthropometry*. De igual forma, se capacitó personal para capturar la información.

**Marco
González-Unzaga et al.
Crecimiento en menores
de dos años**

Cuadro II
Percentiles del peso (g) niños varones menores de dos años atendidos en el IMSS

Edad (meses)	n	5	10	25	Percentiles 50	75	90	95
0	570	2995	3100	3460	3800	4174	4620	4800
1	763	3500	3850	4250	4770	5298	5800	6108
2	916	4137	4500	5190	5700	6257	6786	7103
3	750	4982	5280	5910	6450	7100	7558	7900
4	928	5622	5959	6460	7000	7600	8181	8500
5	744	6120	6460	6932	7500	8037	8670	9000
6	893	6417	6734	7240	7970	8580	9258	9666
7	738	6709	7000	7560	8186	8871	9655	10000
8	672	7045	7300	7930	8500	9130	9927	10307
9	664	7330	7600	8150	8856	9545	10200	10775
10	596	7384	7792	8350	9000	9800	10500	11100
11	561	7800	8116	8635	9300	10095	10742	11290
12	663	7900	8200	8900	9570	10240	11000	11686
13	493	8035	8500	9185	9940	10610	11480	12000
14	466	7953	8561	9192	10000	10902	11692	12365
15	450	8477	8864	9500	10172	11001	11820	12526
16	393	8588	9000	9600	10500	11285	12000	12886
17	404	8352	8990	9852	10665	11500	12420	13000
18	394	8767	9190	9975	10690	11712	12530	13089
19	414	9037	9410	10028	11000	11792	12765	13560
20	380	9000	9451	10102	11035	12010	13000	13500
21	347	9212	9758	10400	11130	12000	13020	13500
22	317	9419	10000	10700	11500	12530	13500	14000
23	368	9609	10150	10937	11980	12750	13653	14198

La obtención de la información se llevó a cabo durante el periodo entre mayo de 2000 y mayo de 2002, reclutando niños atendidos en los servicios de atención de las unidades médicas del primer nivel de atención del IMSS: consulta externa, 38 % en régimen obligatorio y 57 % en el Programa IMSS-Oportunidades; vacunación, 17 % en régimen obligatorio y 11 % en el Programa IMSS-Oportunidades; y control del niño sano, 45 % en régimen obligatorio y 7 % en el Programa IMSS-Oportunidades. Las evaluaciones en los domicilios de los niños se realizaron sólo en el Programa IMSS-Oportunidades, representado 25.6 % del total. El peso de los niños fue medido con básculas electrónicas con una precisión de 0.01 kg (Health-O-Meter, Boca Raton, FL). La longitud se midió utili-

zando infantómetros contruidos *ex profeso*, con precisión de 1 mm.

La información fue capturada en una base de datos en el Programa Microsoft Office Access 2000. El cálculo de los valores percentilares y la generación de los gráficos se realizaron con los programas SPSS 11.0 para Windows y Stata 8 versión especial.

Los criterios de selección de los datos incluidos en el cálculo de los valores percentilares y en la generación de las curvas de crecimiento fueron: niños producto de embarazos únicos con 37 o más semanas de gestación y con peso al nacimiento entre 2500 y 4000 g. Se reportan los valores de los percentiles 5, 10, 25, 50, 90 y 95 del peso y de la longitud de los niños por mes de edad. Esta información se calculó para ambos sexos.

Cuadro III
Percentiles del peso (g) de niñas menores de dos años de edad atendidas en el IMSS

Edad (meses)	n	5	10	25	Percentiles 50	75	90	95
0	504	2930	3055	3323	3660	4006	4350	4600
1	717	3500	3776	4120	4540	5000	5400	5720
2	862	4082	4303	4820	5290	5767	6229	6500
3	699	4520	4950	5470	6000	6540	7130	7450
4	909	5200	5550	6028	6520	7080	7750	8060
5	709	5795	6000	6475	7000	7600	8200	8785
6	874	6086	6345	6840	7365	7970	8650	9108
7	747	6344	6678	7200	7740	8360	9071	9500
8	738	6670	6900	7400	8000	8683	9450	9932
9	655	6786	7110	7720	8270	8960	9700	10034
10	581	7052	7342	7900	8610	9280	10000	10458
11	544	7228	7580	8190	8920	9600	10400	11208
12	635	7356	7719	8270	8940	9700	10500	10900
13	495	7484	7891	8500	9140	10000	10900	11400
14	468	7600	8000	8700	9450	10178	11000	11876
15	392	8000	8320	8977	9722	10560	11800	12354
16	379	8210	8600	9170	9950	10700	11870	12480
17	382	8318	8660	9300	10045	11100	12000	12788
18	385	8086	8600	9280	10300	11165	12140	12719
19	391	8306	9000	9670	10490	11500	12470	12912
20	390	8841	9206	9858	10790	11693	12900	13440
21	353	8797	9232	10000	10730	11600	12500	13451
22	355	9150	9538	10220	11200	12130	13000	14156
23	326	9005	9711	10260	11000	12000	12821	13705

Resultados

Se informa el crecimiento físico de 27 374 niños, de los cuales 17 502 correspondieron al régimen obligatorio y 9872 a el Programa IMSS-Oportunidades, que al expandir la muestra para la población nacional representa 1 448 501 niños menores de dos años de edad atendidos en las unidades de primer nivel de atención médica del IMSS. Las mediciones que se incluyen en los resultados corresponden a 92.4 % de los niños inicialmente estimados para el régimen obligatorio y 89.5 %, para el Programa IMSS-Oportunidades. La distribución de estos ni-

ños por semestres de edad y régimen de atención dentro del IMSS se consignan en el cuadro I. Puede observarse que más de las dos terceras partes de la muestra (68.4 %) del régimen obligatorio y más de la mitad (53.5 %) del Programa IMSS-Oportunidades correspondieron al primer año de vida, lo cual se explica por los sitios en los que se realizó la captación de la muestra, donde se atiende más frecuentemente niños menores de un año. Los cuadros II y III muestran los valores de peso de niños y niñas, respectivamente, por meses de edad, en cada uno de los siguientes percentiles: 5, 10, 25, 50, 75, 90 y 95.

**Marco
González-Unzaga et al.
Crecimiento en menores
de dos años**

Cuadro IV
Percentiles de la longitud (cm) de niños varones menores de dos años de edad atendidos en el IMSS

Edad (meses)	n	Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
0	570	49.6	50.0	51.0	52.0	54.0	56.0	57.0
1	763	50.2	52.0	53.0	56.0	58.0	59.0	60.8
2	916	52.0	54.0	56.0	59.0	61.0	63.0	65.0
3	750	55.0	57.0	59.0	62.0	64.0	66.0	67.0
4	928	58.0	60.0	62.0	64.0	66.0	68.0	69.0
5	744	61.0	62.0	64.0	66.0	68.0	70.0	71.0
6	893	61.7	63.0	65.0	67.0	69.0	71.0	72.0
7	738	63.0	65.0	67.0	69.0	71.0	72.0	74.0
8	672	64.0	66.0	68.0	70.0	72.0	74.0	75.0
9	664	65.0	67.0	69.0	71.0	73.0	75.0	76.0
10	596	66.9	68.0	70.0	72.0	75.0	77.0	79.0
11	561	66.1	69.0	71.0	73.0	76.0	78.0	79.0
12	663	68.0	70.0	72.0	74.0	77.0	79.0	80.0
13	493	70.0	71.4	74.0	76.0	78.0	80.0	81.3
14	466	70.0	72.0	74.0	76.0	79.0	82.0	83.0
15	450	71.0	73.0	75.0	77.0	80.0	82.0	85.0
16	393	71.0	73.0	75.5	78.0	80.0	84.0	85.0
17	404	73.0	74.0	77.0	79.0	82.0	84.0	85.0
18	394	72.0	75.0	78.0	80.0	83.0	86.0	87.0
19	414	73.0	75.0	78.0	81.0	84.0	86.0	88.0
20	380	74.0	76.0	80.0	82.0	85.0	87.0	89.0
21	347	73.4	76.8	80.0	82.0	85.0	88.0	88.0
22	317	74.0	76.0	80.0	83.0	86.0	88.0	90.0
23	368	77.5	79.0	82.0	85.0	87.0	89.0	90.6

Vale la pena llamar la atención sobre el número de individuos de quienes se obtuvieron mediciones en cada mes de edad, pues la muestra permite derivar curvas de referencia con representatividad poblacional, de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.¹⁶ En la figura 1 aparecen las curvas de crecimiento derivadas de los valores anteriores, correspondiendo cada línea a cada uno de los percentiles mencionados. Los valores percentilares de la longitud de los niños y las niñas se encuentran en los cuadros IV y V; las curvas de crecimiento longitudinal para niños y niñas en la figura 2, respectivamente.

Discusión

Los resultados de este estudio indican el crecimiento de los niños atendidos por el IMSS durante sus primeros dos años de vida, tanto en el régimen obligatorio como en el Programa IMSS-Oportunidades. La población de cada uno tiene particularidades socioeconómicas diferentes. Los niños del régimen obligatorio pertenecen a familias en las que al menos uno de los padres cuenta con empleo estable y tienen los beneficios de la seguridad social; los niños pertenecientes al Programa IMSS-Oportunidades sólo disponen de los beneficios de la atención médica de pri-

Cuadro V
Percentiles de la longitud (cm) de niñas menores de dos años de edad atendidas por el IMSS

Edad (meses)	n	Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
0	504	49.0	50.0	50.0	52.0	54.0	55.0	56.0
1	717	50.0	51.0	53.0	55.0	57.0	59.0	60.0
2	862	53.0	54.0	56.0	58.0	60.0	62.0	63.0
3	699	54.0	57.0	58.0	60.0	62.0	64.0	65.0
4	909	57.0	59.0	60.5	63.0	65.0	66.0	67.0
5	709	59.0	61.0	63.0	65.0	67.0	69.0	70.0
6	874	60.0	62.0	64.0	66.0	68.0	70.0	71.0
7	747	62.0	63.0	65.0	67.0	69.0	71.0	73.0
8	738	63.0	64.0	67.0	69.0	70.0	73.0	75.0
9	655	64.0	66.0	68.0	70.0	72.0	74.0	76.0
10	581	64.0	67.0	69.0	71.0	73.0	75.0	77.0
11	544	65.0	67.0	70.0	72.0	74.0	77.0	78.0
12	635	67.0	69.0	71.0	73.0	75.0	77.4	79.2
13	495	68.0	70.0	72.0	74.0	76.0	79.0	81.0
14	468	68.0	70.0	73.0	75.0	78.0	79.0	81.0
15	392	70.0	71.0	74.0	76.0	79.0	81.0	83.0
16	379	70.0	72.0	75.0	77.0	80.0	82.0	85.0
17	382	70.0	72.0	75.0	78.0	81.0	83.0	84.0
18	385	71.0	73.0	76.0	79.0	81.0	84.0	85.0
19	391	72.0	74.0	77.0	80.0	82.0	85.0	87.0
20	390	73.0	75.0	78.0	81.0	84.0	86.0	87.0
21	353	74.0	77.0	79.0	82.0	84.0	86.0	88.0
22	355	75.8	77.0	80.0	83.0	86.0	88.0	90.0
23	326	75.0	76.7	80.0	83.0	86.0	88.0	89.0

mero y segundo nivel de atención, pero los padres carecen de empleo estable y viven en áreas marginadas del país, fundamentalmente en los 17 estados de la República Mexicana con el mayor porcentaje de población indígena.¹²

En cuanto a los niños del régimen obligatorio, al comparar los percentiles 50 del peso y de la longitud de los niños y niñas, se observa que en los primeros meses de vida su crecimiento tiene valores por arriba de los de NCHS; sin embargo, al aumentar la edad desaparece esta diferencia favorable y progresivamente la diferencia se aprecia en sentido inverso: crecimiento por debajo de la población de referencia. En los niños, las diferencias negativas en el peso ocurren a partir de los tres meses de vida, y en las niñas a partir de los ocho meses de edad. Las diferencias negativas en la longitud inician en los niños a los cinco meses y en las niñas a los ocho meses de edad. Así, a los 23 meses de edad, en los niños del régimen obligatorio la mediana del peso fue 1400 g menor que el percentil 50 de NCHS, en tanto que en las niñas la mediana fue sólo 410 g menor. En esta misma edad, el percentil 50 de la longitud de los niños del régimen obligatorio fue 2.6 cm menor a la de NCHS; en las niñas la mediana fue 1.6 cm menor. Como se observa, tanto en peso como en longitud, los niños en comparación tienen mayor afectación que las niñas en la velocidad de crecimiento al término de los dos primeros años de vida (datos no mostrados).

Por otro lado, tenemos a los niños de las familias beneficiarias del Programa IMSS-Oportunidades. Aunque este programa se aplica particularmente en las zonas marginadas de 17 estados en la República Mexicana, la población atendida por el Programa IMSS-Oportunidades cuenta con los servicios ofrecidos por un programa de atención primaria y de apoyo social que ha estado vigente desde 1973.¹² El patrón de crecimiento en los niños del Programa IMSS-Oportunidades fue similar al del régimen obligatorio, y los percentiles 50 del peso y de la longitud fueron superiores a los de NCHS en los primeros meses de vida, si bien se encontró limitación en el ritmo de crecimiento posterior a esta edad. Sin embargo, destacan varios puntos. Las diferencias negativas tanto de peso como de longitud con relación a la refe-

rencia fueron similares en ambos sexos, con menor afección del peso, en comparación con el régimen obligatorio, a los 23 meses. Sin embargo, hubo mayor afección del crecimiento longitudinal a los 23 meses de edad. En el Programa IMSS-Oportunidades el percentil 50 del peso de los niños estuvo 700 g por debajo de la referencia, en tanto que el percentil 50 fue de 760 g en las niñas. En esta edad, los percentiles 50 de la longitud de los niños del Programa IMSS-Oportunidades fueron, en ambos sexos, 3.6 cm inferiores a los de NCHS.

Los valores del percentil 50 del peso de los niños atendidos por el IMSS (ambos regímenes en conjunto) son similares durante los primeros meses de vida, a los percentiles de la población de referencia (NCHS). A partir del primer mes y hasta los 23 meses de edad, la diferencia entre ambos valores percentilares aumenta a expensas de un incremento lento en el ritmo de crecimiento de la población de niños del IMSS. Estas diferencias ocurren más tempranamente y en mayor magnitud en los niños que en las niñas. La comparación de los valores percentilares de la población del IMSS con la población de referencia resulta en observaciones similares: un incremento lento en el crecimiento de la población de estudio en comparación con los valores percentilares de la población de referencia, conforme avanza la edad, y una mayor afección en los niños que en las niñas.

Estas diferencias entre la población del IMSS y la población de referencia implican, en términos de diagnóstico, la identificación de casos de desnutrición. No obstante, la relación entre el patrón de crecimiento que describimos para los niños atendidos por el IMSS y el patrón de crecimiento de la población de referencia coincide con la encontrada en otras poblaciones sanas de niños alimentados con leche materna, tanto en América Latina como en Europa.¹⁷ El consenso internacional en relación con la población de NCHS es que ésta no refleja adecuadamente el crecimiento de los niños alimentados exclusivamente con leche materna, ya que la base de datos corresponde en su mayoría a niños alimentados con fórmula.¹⁷

No puede ser soslayada la importancia que representa para el IMSS, institución con la mayor cobertura de atención a la salud en el país,

así como de beneficios sociales para la población, contar por primera vez con la información vertida en este artículo. Como trabajadores de la salud, tenemos el compromiso de lograr el mejor desempeño del potencial de crecimiento de los niños. Los hallazgos de desnutrición, así como de sobrepeso y obesidad, representan no sólo ventanas de oportunidad para la acción directa, orientada y decidida de los directivos encargados de tomar decisiones en diversos niveles, sino también ventanas de compromiso para mejorar los programas de atención en las diferentes regiones y áreas del país donde están presentes estos problemas.

En resumen, proponemos que esta información debe usarse para describir el crecimiento de los niños que representan a más de la mitad de la población mexicana, y como referencia de comparación para evaluación de cambios seculares o en respuesta a intervenciones o programas específicos.

Referencias

1. Ramos-Galván R. Crecimiento físico. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1987;44:418-426.
2. World Health Organization Working Group on the Reference Protocol and the Task Force on Methods for the Natural Regulation of Fertility. Growth of healthy infants and the timing, type, and frequency of complementary foods. *Am J Clin Nutr* 2002;76:620-627.
3. Butte N, Wong W, Hopkinson J, Smith E, Ellis K. Infant feeding mode affects early growth and body composition. *Pediatrics* 2000;106:1355-1366.
4. Powanda M, Beisel W. Metabolic effects of infection on protein and energy status. *J Nutr* 2003;133:322S-327S.
5. Scrimshaw N. Historical concepts of interactions, synergism and antagonism between nutrition and infection. *J Nutr* 2003;133:316S-321S.
6. De Onis M. Measuring nutritional status in relation to mortality. *Bull WHO* 2000;78:1271-1274.
7. Barker D, Eriksson J, Forsén T, Osmond C. Infant growth and income 50 years later. *Arch Dis Child* 2005;90:272-273.
8. Waterland R, Garza C. Potential mechanisms of metabolic imprinting that lead to chronic disease. *Am J Clin Nutr* 1998;69:179-197.
9. ACC/SCN. Forth report on the world nutrition situation. Geneva: ACC/SCN-IFPRI; 2000.
10. United Nations System. Standing Committee on Nutrition. Fifth Report on the world nutrition situation. Geneva: WHO; 2004.
11. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana NOM-031-SSA2, para la atención a la salud del niño. México: SSA; 1999.
12. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de salud en zonas marginadas rurales de México. México: IMSS; 2000.
13. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Estadísticas. Seguridad social. México: INEGI; 2006.
14. World Health Organization. Measuring changes in nutritional status. Guidelines for assessing the nutritional impact of supplementary feeding programs for vulnerable groups. Geneva: WHO; 1983.
15. Habicht J. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *Bol Oficina Sanit Panam* 1974;76:375-384.
16. WHO Expert Committee. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report 854. Geneva: WHO; 1995.
17. Victora C, Morris S, Barros F, de Onis M, Yip R. The National Center for Health Statistics reference and the growth of breast- and bottle-fed infants. *J Nutr* 1998;128:1134-1138. 

