

650

INDEXED

EL CRECIMIENTO DE LOS NIÑOS ALIMENTADOS EXCLUSIVAMENTE CON LECHE MATERNA DURANTE LOS SEIS PRIMEROS MESES DE VIDA

Vânia de Araujo Pereira Falcão Pimentel,¹
Marinice Coutinho Midlej Joaquim,² Ernani Falcão Pimentel³
y Dária Maria Macedo Garcia⁴

Para estudiar el patrón de crecimiento del primer año de vida de los niños alimentados exclusivamente con leche materna, se siguió el crecimiento (peso y altura) de 232 niños que recibieron este tipo de alimentación durante los seis primeros meses. El estudio se realizó entre 1983 y 1987. El seguimiento se efectuó en el dispensario de puericultura del Centro de Salud No. 7 de Taguatinga en el Distrito Federal del Brasil. Los niños pertenecían a familias de bajos ingresos y a distintas combinaciones raciales. Todos fueron producto único del embarazo, no tenían antecedentes patológicos y se amamantaron según su demanda. Los percentiles 90, 75, 50, 25 y 10 de las distribuciones de peso y altura al nacer y a los 1, 2, 3, 4, 6, 9 y 12 meses de edad muestran que los incrementos trimestrales medios de estas variables fueron mayores en el primer trimestre y se redujeron en los siguientes. El peso de los niños se duplicó entre el tercer y cuarto mes y el de las niñas, en el cuarto. Los resultados indican que el crecimiento de estos niños fue satisfactorio.

En épocas pasadas, la lactancia natural era un requisito para la supervivencia de un niño en el período crítico de la infancia (1). La superioridad de la lactancia natural respecto a otros métodos de alimentación es bien conocida por su valor nutritivo, anti-infeccioso, anticonceptivo, emocional y por las ventajas económicas que tiene especialmente en los países pobres (2, 3). La leche humana ofrece un alto grado de protección contra las enfermedades infecciosas, sobre todo frente a las infecciones entéricas en los primeros meses de vida (4, 5, 6) y es un factor

coadyuvante importante en la reducción de la mortalidad infantil y la promoción del crecimiento y desarrollo del niño (3).

La práctica de la lactancia natural comenzó a reducirse hace unos 50 años en las sociedades industrializadas y, posteriormente, en los países en desarrollo. Esto puede apreciarse en las estadísticas sobre el número de madres que después de abandonar el hospital siguen amamantando a sus hijos y sobre la duración de la lactancia (7). Este cambio de los patrones de alimentación ha influido en la morbilidad y mortalidad infantiles y en la economía de las naciones que menos pueden desperdiciar sus recursos (8). La lactancia natural ocupa un lugar destacado entre las "acciones básicas de salud" reco-

¹ Hospital Universitário de Brasília, Fundação Hospitalar do Distrito Federal. Dirección postal: AOS 06 Bloco A, Apt. 610, CEP 70651, Brasília, DF, Brasil.
² Universidad de Brasília.
³ Companhia Nacional de Abastecimento.
⁴ Fundação Hospitalar do Distrito Federal

Bol Of Sanit Panam 110(4), 1991

mendadas hoy día por la Organización Mundial de la Salud para reducir la mortalidad y mejorar la calidad de la vida de los niños de los países en desarrollo (9, 10). Todavía existen dudas sobre los patrones de crecimiento durante los seis primeros meses de vida y sobre la conveniencia de la lactancia natural desde el punto de vista nutricional. La escasez de estudios longitudinales sobre el crecimiento y la lactancia natural de niños sanos normales complica aun más esta situación (11).

Varios investigadores demostraron que la ingesta de energía y proteínas se reduce significativamente entre el primer y cuarto mes de vida, y que, a pesar de ello, el crecimiento progresa satisfactoriamente (12). En los últimos años, la idoneidad de la lactancia materna para mantener el crecimiento infantil se ha convertido en un asunto polémico (13). Algunos investigadores han demostrado que los niños amamantados acusan deficiencias del crecimiento después de los tres meses de vida (7, 13, 14) y otros han especulado sobre las observadas posteriormente (15).

En un estudio realizado con 457 bebés se observó que los alimentados con leche materna aumentaron de peso tanto como los alimentados con biberón en las primeras semanas de vida (16). Otros investigadores estudiaron el crecimiento de niños estadounidenses nacidos sanos y alimentados con leche humana y de vaca (17). Sus datos muestran deficiencias de peso en relación con las normas fijadas en Iowa para los niños alimentados exclusivamente con leche materna entre los tres y los seis meses de edad (17). Los datos sobre madres bien nutridas y muy motivadas indican que, en condiciones muy favorables, cuando alimentan a sus hijos exclusivamente con leche materna estos pueden mantener un crecimiento adecuado hasta los seis meses de edad (18). Según se informó, el amamantamiento prolongado (hasta los 12 meses) impidió el crecimiento normal después del 9º mes por causas no orgánicas (15).

En un estudio realizado para conocer el papel que desempeña la clase social, no se encontraron diferencias significativas entre el crecimiento de los hijos de 63 madres pertenecientes a una clase socioeconómica

baja y alimentados exclusivamente con leche materna y el de 9 niños de familias de alto nivel socioeconómico, alimentados del mismo modo (19).

La mayor parte de los estudios realizados en países desarrollados indican que, en condiciones óptimas, casi todos los niños alimentados exclusivamente con leche materna crecen normalmente durante los seis primeros meses de vida (3). Las normas de referencia empleadas para evaluar el crecimiento de los niños amamantados fueron las correspondientes a niños alimentados exclusivamente con leche artificial (20). No se dispone de gráficos de crecimiento de niños alimentados exclusivamente con leche materna durante los seis primeros meses de vida (3), y en los países desarrollados existen pocos estudios fiables al respecto (3).

El objetivo del presente trabajo fue estudiar el crecimiento en el primer año de vida de 232 niños alimentados exclusivamente con leche materna durante seis meses en un país en desarrollo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal de 129 niñas y 103 niños de noviembre de 1983 a junio de 1987. El seguimiento se efectuó en un dispensario de puericultura del Centro de Salud número 7 de Taguatinga en el Distrito Federal del Brasil, que presta atención primaria a una población de bajos ingresos y con servicios de saneamiento básico. Los niños fueron remitidos al dispensario desde los pabellones de maternidad del Servicio de Salud Pública del Distrito Federal y se seleccionaron de acuerdo con los siguientes criterios: edad gestacional de 37 semanas o más, gestación única, embarazos y partos sin complicaciones, ausencia de antecedentes patológicos y alimentación exclusivamente con

leche materna hasta el sexto mes. Aunque la mayoría de esos niños pertenecían a distintas combinaciones raciales, la variable raza no se consideró en este estudio, porque cualquier efecto de la raza en el crecimiento medio preescolar es pequeño en comparación con los efectos del medio ambiente (21). Algunos niños fueron alimentados exclusivamente con leche materna durante más de seis meses y no recibieron alimentos sólidos en los seis primeros ni ningún suplemento de hierro o vitaminas; sin embargo, a las madres se les aconsejó que los niños tomaran el sol en las horas apropiadas.

Las madres eran de la clase trabajadora, no estaban malnutridas, tenían una apariencia sana y pertenecían a distintas combinaciones raciales. Además, representaban un grupo autoseleccionado de mujeres muy motivadas y capaces de amamantar bien a sus hijos. De ellas, 61% tenían de 20 a 29 años de edad, 31%, de 30 a 39, 6%, de 15 a 19 y 2%, 40 o más. La proporción de madres con instrucción primaria fue 91% y la de no trabajadoras, 87%.

El método de amamantamiento de este grupo de niños se basó en la autodemanda; por tanto, el número de mamadas diarias y la duración de cada una fueron variables y no se tuvieron en cuenta. Los datos sobre el período de alimentación exclusivamente con leche materna fueron suministrados por la madre a dos de los autores y la información se verificó en visitas ulteriores al dispensario. Dos de los autores acompañaron a todos los niños y recopilaron los datos. Una auxiliar de enfermería adiestrada en la técnica estandarizada, que trabajaba bajo la supervisión de un pediatra, midió el peso en los meses 1, 2, 3, 4, 6, 9 y 12. El peso se midió con una balanza Filizola y se expresó según el valor más próximo a 10 gramos. La altura se midió con el niño en decúbito supino con las piernas extendidas y los pies en ángulo recto en relación con la mesa de exploración, con una escala empotrada y calibrada en mi-

límetros. Las medidas físicas fueron efectuadas por el personal que había trabajado en el dispensario desde el comienzo del estudio. Los datos sobre el peso y la altura al nacer se tomaron de la tarjeta de registro de nacimiento. Algunas tarjetas no tenían ninguna información sobre la altura. El número de niños varió cada mes, porque no acudieron a las consultas o porque la fecha en que acudieron no correspondió al día en que cumplían mes, más menos tres días. Cuando el niño era llevado a la consulta desde tres días antes hasta tres días después del día en que cumplía mes, su peso y altura se consideraron sin aproximaciones. Todos los niños fueron atendidos en el dispensario desde el comienzo del estudio y se siguieron por lo menos hasta el sexto mes. Para incluirlos en el estudio, se necesitaba haber hecho, como mínimo, cuatro consultas en el primer año de vida. Para calcular los percentiles se utilizó el programa *Statgraphics*.

RESULTADOS

En el presente estudio participaron 232 niños sanos. Todos fueron alimentados exclusivamente con leche materna hasta el sexto mes. El 18,6% de las niñas y 16,3% de los varones permanecieron exclusivamente en ese régimen durante más de seis meses. Hubo niños alimentados exclusivamente con leche materna durante todo el primer año de vida (cuadro 1). Todos los niños fueron amamantados según su autodemanda.

CUADRO 1. Edad del destete. Brasilia, 1983 a 1987

Mes	Niños (n = 103)	Niñas (n = 129)
6	86-83,5	95-73,6
7	7- 6,8	11- 8,5
8	7- 6,8	7- 5,4
9	1- 0,9	5- 3,9
10	1- 0,9	0- 0,0
11	0- 0,0	0- 0,0
12	1- 0,9	1- 0,8

CUADRO 2. Percentiles de la distribución del peso (g) de los varones desde el nacimiento hasta los 12 meses de edad. Brasília, 1983 a 1987

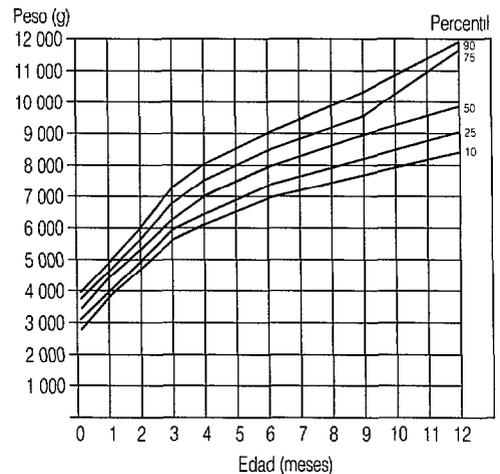
Edad	Percentil					No.
	90	75	50	25	10	
Nacimiento	3 900	3 700	3 370	3 070	2 740	99
1 mes	4 900	4 700	4 435	4 060	3 870	58
2 meses	5 950	5 700	5 300	4 975	4 740	68
3 meses	7 300	6 800	6 350	5 900	5 460	59
4 meses	8 050	7 500	7 000	6 450	6 100	53
6 meses	9 000	8 500	7 900	7 350	6 950	73
9 meses	10 300	9 500	8 950	8 200	7 700	58
12 meses	11 830	10 650	9 835	9 000	8 400	46

El peso medio al nacer fue 3 370 g. El incremento fue mayor en los tres primeros meses de vida y se redujo paulatinamente en los meses siguientes. Los varones que se encontraban en el percentil 50 de la distribución de peso duplicaron su peso entre el tercer y cuarto mes, pero no lo triplicaron antes del primer año (cuadro 2 y figura 1).

El peso medio de las niñas al nacer fue 3 210 g. El incremento de peso fue mayor en el primer mes, se aceleró en el tercero y después se mantuvo estable. Las niñas cuyos pesos se encontraban en el percentil 50 de la distribución de peso duplicaron su peso en el cuarto mes y no lo triplicaron antes del primer año (cuadro 3 y figura 2).

La altura media de los varones al nacer fue 50 cm. El crecimiento lineal fue mayor en el primer mes, se redujo en el segundo, se aceleró en el tercero y se mantuvo

FIGURA 1. Percentiles de la distribución de peso según la edad de los varones amamantados. Brasília, 1983 a 1987



CUADRO 3. Percentiles de la distribución del peso (g) de las niñas desde el nacimiento hasta los 12 meses de edad. Brasília, 1983 a 1987

Edad	Percentil					No.
	90	75	50	25	10	
Nacimiento	3 850	3 570	3 210	3 000	2 700	126
1 mes	5 050	4 550	4 100	3 900	3 700	59
2 meses	6 000	5 490	5 016	4 700	4 290	79
3 meses	6 800	6 250	5 700	5 200	5 000	73
4 meses	7 300	6 950	6 400	5 950	5 600	75
6 meses	8 600	8 100	7 350	7 000	6 400	96
9 meses	9 800	9 000	8 200	7 600	7 100	69
12 meses	10 550	9 800	9 025	8 425	7 750	56

FIGURA 2. Percentiles de la distribución de peso según la edad de las niñas amamantadas. Brasilia, 1983 a 1987

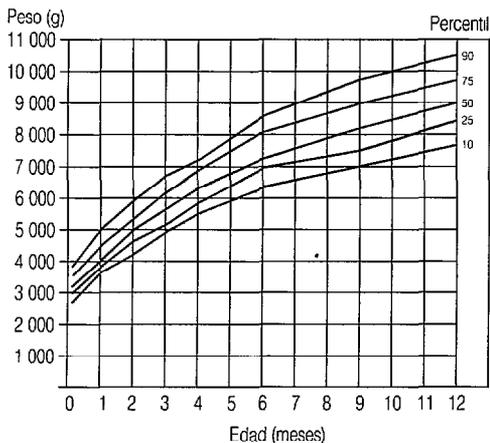
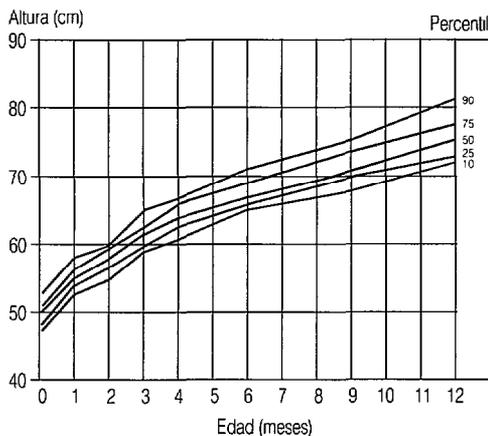


FIGURA 3. Percentiles de la distribución de altura según la edad de los varones amamantados. Brasilia, 1983 a 1987



estable posteriormente (cuadro 4 y figura 3). La altura media de las niñas al nacer fue 49 cm. El crecimiento lineal se aceleró en el primer mes (cuadro 5 y figura 4).

Los incrementos medios trimestrales de peso y altura observados en el presente estudio fueron mayores en el primer trimestre y se redujeron progresivamente en los trimestres siguientes. El peso medio de los varones fue mayor que el de las niñas. Igualmente, su altura media fue mayor al nacer, al cumplir 3, 4 y 6 meses de edad y similar al de las niñas en los meses 1, 2, 9 y 12.

DISCUSIÓN

No se han publicado muchos estudios longitudinales sobre el crecimiento de niños alimentados exclusivamente con leche materna los seis primeros meses de vida (8, 11, 12). Las conclusiones derivadas de algunas de esas investigaciones son dudosas por varias razones: el número de casos seguidos hasta el cuarto mes es reducido y los lactantes recibían de vez en cuando alimentos distintos de la leche materna (12); los niños pertenecen a familias de diversos ingresos y el número de sujetos seguidos después del

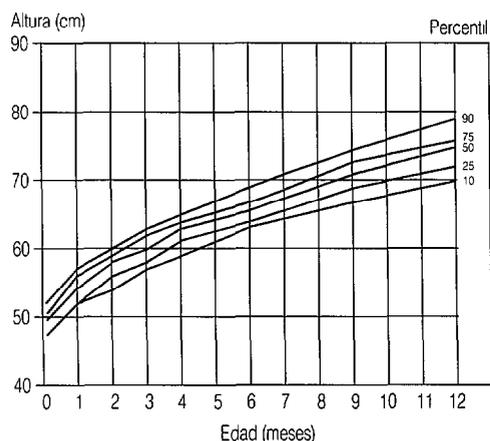
CUADRO 4. Percentiles de la distribución de la altura (cm) de los varones desde el nacimiento hasta los 12 meses de edad. Brasilia, 1983 a 1987

Edad	Percentil					No.
	90	75	50	25	10	
Nacimiento	53	51	50	48	47	54
1 mes	58	56	55	54	53	57
2 meses	60	59	58	57	55	67
3 meses	65	63	62	60	59	59
4 meses	67	66	64	63	61	54
6 meses	71	69	67	66	65	71
9 meses	75	73	71	70	68	58
12 meses	81	77	75	73	72	46

CUADRO 5. Percentiles de la distribución de la altura (cm) de las niñas desde el nacimiento hasta los 12 meses de edad. Brasilia, 1983 a 1987

Edad	Percentil					No.
	90	75	50	25	10	
Nacimiento	52	50	49	47	47	67
1 mes	57	56	55	52	52	58
2 meses	60	59	58	56	54	76
3 meses	63	62	60	58	57	73
4 meses	65	64	63	61	59	73
6 meses	69	67	66	64	63	94
9 meses	75	72	71	69	67	69
12 meses	79	76	75	72	70	54

FIGURA 4. Percentiles de la distribución de altura según la edad de las niñas amamantadas. Brasilia, 1983 a 1987



cuarto mes se reduce a 30% (9); el número de niños con diferentes medias de peso según la edad (20) es variable y decreciente; muchos estudios sobre crecimiento infantil se realizan con niños alimentados con leche artificial o con una mezcla de esta y leche materna (11).

Aunque los participantes en el presente estudio pertenecían a familias de bajos ingresos, la distribución del peso al nacer fue similar a la de las normas del Centro Nacional de Estadísticas de Salud de los Estados Unidos de América (22). Las madres eran mujeres jóvenes y muy interesadas en seguir el crecimiento de sus hijos, ya que acudían a las citas en el dispensario de pue-

ricultura y cumplían con las instrucciones recibidas.

Las medias del peso de los varones fueron un poco más altas que las notificadas en otro trabajo en el cual las medias del peso de las niñas fueron mayores en el tercer y sexto meses y las correspondientes al tercer trimestre, similares a los del presente estudio (9). Las medias de altura fueron semejantes a las observadas en ese estudio (9).

Aunque las medias de peso de los niños de ambos sexos notificada en otro trabajo fueron mayores que las estimadas para los niños del presente estudio —excepto en el tercer mes—, las de altura fueron muy similares (12). Por otro lado, las medias del peso de los niños de ambos sexos observadas en otra investigación fueron menores que las obtenidas en el presente estudio, en el cual el incremento de peso en el segundo semestre del primer año disminuyó. Ello puede deberse al destete posterior de algunos niños o a que los bajos ingresos de las familias les impiden comprar alimentos apropiados para suplementar la leche materna.

Según lo indicado en este estudio y los resultados encontrados en otros sobre las curvas de crecimiento de los niños alimentados exclusivamente con leche materna, y pese a la gran variabilidad de las poblaciones estudiadas, no existen diferencias impor-

tantes de crecimiento en relación con variables biológicas, raciales y socioeconómicas.

Como no hay consenso respecto de los patrones de crecimiento en los seis primeros meses de infancia ni sobre la conveniencia de la alimentación exclusiva con leche materna en ese período (11) —especialmente en los países en desarrollo—, el presente estudio subraya la necesidad de realizar estudios longitudinales para determinar los patrones de crecimiento y las prácticas apropiadas de alimentación de niños sanos de diferentes poblaciones con muestras más grandes. Cuando se analiza el crecimiento de un niño, es preciso compararlo con el de otros cuya alimentación ha seguido el mismo patrón.

En varios trabajos se indica que los bebés alimentados con leche artificial aumentan más de peso que los amamantados. Sobre la base del presente estudio, no es correcto afirmar categóricamente que los niños alimentados con biberón tienen un mayor aumento de peso que los que reciben leche materna, sino más bien que los primeros son más susceptibles de ganar un peso excesivo y, quizás, perjudicial (23).

Dado que la población de Brasilia proviene de muchas regiones del país y es de raza mixta, los datos obtenidos se podrían aplicar a otras regiones del Brasil. Estos datos muestran que el crecimiento de los niños estudiados fue normal durante los primeros seis meses de vida. Por ende, el patrón de crecimiento de aquellos alimentados exclusivamente con leche materna hasta los seis meses puede ser similar al de los que reciben solamente leche artificial o mezclada con leche materna, incluso en poblaciones de bajos ingresos de los países en desarrollo. Las pruebas que se aportan apoyan la opinión de que, desde el punto de vista biológico, tiene sentido promover el uso de la leche humana en lugar de sucedáneos, especialmente cuando se trata de poblaciones pobres de los países en desarrollo.

REFERENCIAS

- 1 Underwood, B. A. y Hofvander, Y. Appropriate timing for complementary feeding of the breast-fed infant. *Acta Paediatr Scand* [Suppl] 294:1–32, 1982.
- 2 Rea, M. F. O problema do desmame precoce: estratégias em prol do aleitamento natural. In: Albuquerque, Z. P., Costa, M. F. T. V. y Taddei, J. A. A. C. *Brasília, prioridades de pesquisa aplicada ao planejamento em nutrição e alimentos*. Brasília, Independencia Ltda, 1985, p. 153.
- 3 Seward, J. F. y Serdula, M. K. Infant feeding and infant growth. *Pediatrics* 74(4):728–762, 1984.
- 4 Sobrinho, J. G. Estudo da associação entre aleitamento materno e ocorrência de morbidade. *J Pediatr* [Rio de Janeiro] 52(3):131–133, 1982.
- 5 Mancaux, M. Amamentação materna e doenças infecciosas nos países em desenvolvimento. *J Pediatr* [Rio de Janeiro] 53(1):35–44, 1982.
- 6 Gulla, G. y Benech, C. Aleitamento materno e infecciones en lactentes no Río de Janeiro. *J Pediatr* [Rio de Janeiro] 57(5–6):430–433, 1984.
- 7 Whitehead, R. G., Paul, A. A. y Ahmed, E. A. Weaning practices in the U. K. and variations in anthropometric development. *Acta Paediatr Scand* [Suppl] 323:14–23, 1986.
- 8 Nutrition Committee of the Canadian Pediatric Society and the Committee on Nutrition of the American Academy of Pediatrics. Breast-feeding. *Pediatrics* 62(4):591–601, 1978.
- 9 Murahovschi, J. Curvas e tabelas de crescimento de lactentes brasileiros de zero a seis meses de idade alimentados exclusivamente com leite materno. *J Pediatr* [Rio de Janeiro] 63(4):153–175, 1987.
- 10 Coutinho, S. B., Lima, M. C., Texeira, M. L. P. D., Campos, M. A., Nascimento, C. C. B. y Santos, B. J. Influencia do tipo de aleitamento sobre o ganho pondero-estatural de crianças no 1º ano de vida. *J Pediatr* [Rio de Janeiro] 64(3):75–81, 1988.
- 11 Hitchcock, N. E., Gracey, M. y Owles, E. N. Growth of healthy breast-fed infants in the first six months. *Lancet* 2:64–65, 1981.
- 12 Butte, N. F., Garza, C., Smith, E. O. y Nichols, B. L. Human milk intake and growth in exclusively breast-fed infants. *Pediatrics* 104(2):187–195, 1984.
- 13 Hitchcock, N. E., Gracey, M. y Gilmour, A. I. The growth of breast-fed and artificially-fed infants from birth to twelve months. *Acta Paediatr Scand* 74(2):240–245, 1985.

- 14 Waterlow, J. C., Ashworth, A. y Griffiths, M. Faltering in infant growth in less developed countries. *Lancet* 2:1176-1178, 1980.
- 15 Holly, D. y Cullen, D. A comparison of weight gain in breast fed and bottle fed babies. *Public Health* 91:113-116, 1977.
- 16 Jackson, R. L., Westerfield, R., Flynn M. A., Kimball, E. R. y Lewis, R. B. Growth of "well-born" American infants fed human and cow's milk. *Pediatrics* 33(5):642-652, 1964.
- 17 Anh, C. H. y MacLean, W. C. Growth of the exclusively breast-fed infant. *Am J Clin Nutr* 33:183-192, 1980.
- 18 Weston, J. A., Stage, A. F., Hathaway, P., Andrews, D. L., Stonington, J. A. y McCabe, E. B. Prolonged breast-feeding and nonorganic failure to thrive. *Am J Dis Child* 141(3):242-243, 1987.
- 19 Nóbrega, F. J., Amancio, O. M. S., Marin, P., Koppel, S., Singh, M. y Vasconcelos, J. Leite de nutrizes de alto e baixo nível econômico, eutróficas e desnutridas I—Gorduras totais, valor calórico total e estudo ponderal dos lactentes. *J Pediatr* [Rio de Janeiro] 59(2):174-179, 1985.
- 20 Simoes, E. F. The growth of exclusively breast-fed infants. *Ann Trop Paediatr* 6:17-21, 1986.
- 21 Habitch, J. P., Yarbrough, C., Martorell, R., Malina, R. M. y Klein, R. E. Height and weight standards for preschool children. How relevant are ethnic differences in growth potential? *Lancet* 1:611-615, 1974.
- 22 National Center for Health Statistics. NCHS growth curves for children: birth-18 years. Washington, DC, Department of Health, Education and Welfare, 1977. Publicación No. (PHS)78-1650.
- 23 Taitz, L. S. Infantile overnutrition among artificially-fed infants in the Sheffield region. *Br Med J* 1:315-316, 1971.

SUMMARY

GROWTH OF CHILDREN EXCLUSIVELY BREAST-FED IN THE FIRST SIX MONTHS OF LIFE

To study first year growth patterns in exclusively breast-fed children, the growth (weight and height) of 232 children who had received only breastmilk during the six first months of life was followed over a period extending from 1983 to 1987. The follow-ups were done in the pediatric dispensary at Taguatinga Health Center No. 7 in the Federal District of Brazil. The children were from low-income families and represented various racial mixes. All were single products of

pregnancy, had no pathological history, and had been breast-fed on demand. The percentile distribution (90, 75, 50, 25, and 10) of weight and height at birth and at 1, 2, 3, 4, 6, 9, and 12 months of age showed that the average quarterly increases in these variables were greater in the first quarter and less in subsequent quarters. The weight of the boys doubled between the third and fourth months, while that of the girls doubled in the fourth month. The results indicate that the growth of these children was satisfactory.