

Prácticas inadecuadas de alimentación entre el 4º y 6º mes de vida y su asociación con el déficit nutricional en un grupo de lactantes venezolanos

Armando Sánchez-Jaeger, María Adela Barón, Liseti Solano Rodríguez, Arkady Guerrero, Nayka Díaz

Centro de Investigaciones en Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela

RESUMEN. Las adecuadas prácticas de alimentación son fundamentales para la salud, la nutrición y el crecimiento infantil. A fin de detectar asociaciones entre la práctica inadecuada de la lactancia materna en los primeros 4 y 6 meses de vida y las deficiencias en el crecimiento y malnutrición, se evaluaron 240 lactantes menores de 24 meses, en una zona urbana de bajos recursos socioeconómicos de la ciudad de Valencia, Venezuela (2006). Para la práctica de la lactancia materna se identificaron dos grupos; lactantes que recibieron sólo lactancia materna exclusiva (LME) en dicho periodo de tiempo y aquellos que no la recibieron con exclusividad; lactancia predominante/complementaria (No LME). Se calcularon puntajes Z para los indicadores Peso/Talla (P/T) y Talla/Edad (T/E), según la referencia del CDC. Se consideró *déficit* a todo valor por debajo de $-2 Z$; *normalidad* entre $-2 Z$ y $+2 Z$ y el *exceso*; $> +2 Z$. Para las asociaciones se utilizó la prueba no paramétrica de Mann Whitney y un Odds ratio (95% de intervalo de confianza). Un 27% de los niños recibieron LME. En la muestra total, el déficit para P/T y T/E fue del 11,3% y 5,4% respectivamente. El grupo con No LME presentó un riesgo 5,25 veces mayor de estar en déficit nutricional. A pesar de que en el presente trabajo no se evaluó el efecto de variables sociodemográficas sobre la causalidad del déficit nutricional, se puede inferir que la LME entre el 4º y 6º mes de vida, atenuó los efectos adversos de dichas variables sobre el estado nutricional.

Palabras clave: Lactancia materna, prácticas alimentarias, antropometría, malnutrición por déficit.

SUMMARY. Inadequate feeding practices between month 4 and 6 and its association with nutritional deficit in a group of Venezuelan lactating infants. Adequate practices in food consumption are fundamental for child health, nutrition and growth. In order to detect associations between the inadequate practice of exclusive breastfeeding (EBF), predominant and/or complimentary in the first 4 to 6 months of life, and deficiencies in growth and malnutrition, 240 lactating infants younger than 24 months were evaluated in a low income urban area in the city of Valencia, Venezuela (2006). For the practice of breastfeeding, two groups were identified: children who received EBF in that period of time, and those who did not receive it (No EBF). Z scores were calculated for the indicators of Weight for Height (W/H) and Height for Age (H/A), using the CDC reference. Any value under $-2 Z$ was considered deficient, normal between $-2 Z$ y $+2 Z$, and excess $> +2 Z$. The non-parametrical Mann-Whitney test and Odd ratio (95% confidence interval) were used for associations. 27% of the children received EBF. The deficit for W/H and H/A was of 11,3% and 5,4%, respectively. Risk of nutritional deficit was 5,25 for those with No EBF. Even though the effect of other socio-demographic variables on the causes of nutritional deficit was not evaluated in the present investigation, it is to be suggested that the EBF between the first 4 to 6 months of life diminished the adverse effects of these variables on the nutritional state.

Key words: Exclusive breastfeeding, feeding practices, anthropometry, deficit malnutrition.

INTRODUCCION

Las adecuadas prácticas de alimentación en edades tempranas de la vida, son fundamentales para la salud, la nutrición, la supervivencia y el crecimiento infantil. Partiendo de este principio, la duración óptima de la lactancia materna exclusiva (LME), es uno de los aspectos cruciales que continuamente están evaluando los organismos regentes de la salud pública (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), han recomendado extender la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes de vida y a partir de ese momento, recibir alimentos complementarios adecuados desde el punto de vista nutricional, sin abandonar la lactancia natural hasta que el niño cumpla los dos años de edad. Esta recomendación fue puesta en marcha en Venezuela por la Comisión Nacional de Lactancia Materna (CONALAMA), a través del Programa de Lactancia Materna del Ministerio de la Salud, así como por un grupo de organizaciones no gubernamentales, quienes han hecho esfuerzos sin precedentes para promover, proteger y apoyar dicha práctica (1,2).

Las ventajas de la lactancia materna son ampliamente conocidas; contribuyen a la defensa contra ciertas

Financiamiento: Agencia Internacional de Energía Atómica. Proyecto ARCAL RLA-6/053; Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo y Protinal-Proagro, C.A.

enfermedades infecciosas, inmunológicas y algunas patologías crónicas, igualmente están detallados los efectos a corto y mediano plazo en la prevención de la mayoría de las alteraciones nutricionales. Está descrito que los niños son particularmente vulnerables a la malnutrición por déficit durante la transición de una lactancia natural a la introducción de alimentos sólidos (3). Desde hace tiempo, existe consenso sobre la necesidad de la lactancia materna exclusiva; no obstante, se ha debatido extensamente acerca de su duración óptima. Varios estudios han indicado diferencias en el estado nutricional de niños lactados exclusivamente al pecho, o de forma predominante con relación a los lactados de manera complementaria o parcial; sin embargo, los hallazgos de estos trabajos no han sido consistentes, específicamente en lo concerniente a la capacidad de la lactancia materna exclusiva para cubrir con la totalidad de las recomendaciones de energía, proteínas y ciertos micronutrientes durante los primeros seis meses de la vida. Se ha referido que el rápido crecimiento infantil durante dicha etapa, requiere de un adecuado soporte de nutrientes para la construcción de los diferentes componentes de la composición corporal (4-9).

Con miras a la definición de políticas en lo que se refiere a la duración óptima de la lactancia materna exclusiva y a la manera de mejorar sus beneficios, la OMS recomendó que se diera prioridad en materia de investigación a la búsqueda de asociaciones entre las prácticas inadecuadas de alimentación durante los primeros 4 y 6 meses de vida con las posibles deficiencias a corto plazo en el crecimiento y la malnutrición (1). Debido a la escasa información en nuestro país al respecto, en la presente investigación se evalúan dichas asociaciones en un grupo de niños que residen en una de las parroquias más pobladas de Valencia; ciudad capital del estado Carabobo, ubicado en la región central del país.

METODOLOGIA

Población y muestra

A fin de delimitar la población, se realizó en el primer trimestre del año 2006, un censo de los niños con edades entre 6 y 24 meses residentes en la Parroquia Miguel Peña, zona marginal y en pobreza de la ciudad de Valencia (n=876). Posteriormente los representantes de los niños censados, fueron citados a reuniones en las cuales se les planteó el propósito, los objetivos y los beneficios de la investigación, de acuerdo a las normas éticas aprobadas por la Comisión de Ética del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo (CDCH-UC).

De los niños cuyos representantes manifestaron consentimiento escrito a participar, se realizó la selección de la muestra de manera aleatoria (n=547). Posteriormente según los criterios de inclusión, se consideró a niños y niñas, sin enfermedad aparente y con edades entre 6 y 24 meses. Se

excluyeron los niños que clasificaron al nacer como pequeños para su edad gestacional, así como aquellos tratados con suplementos nutricionales de manera continua durante los tres meses previos al estudio y aquellos con presencia de patologías crónicas que pudiesen afectar tanto el estado nutricional como el crecimiento y desarrollo, quedando la muestra constituida por 240 lactantes, los cuales se reagruparon según la edad en tres categorías: 6 a 12 meses, 13 a 18 meses y 19 a 24 meses.

Práctica de la lactancia materna

Para ésta caracterización se utilizó un formulario validado, a través del cual se evaluó la práctica de la lactancia materna hasta el 4° y 6° mes de vida, identificando dos grupos; aquellos lactantes cuyas madres reportaron que recibieron sólo lactancia materna exclusiva en dicho periodo de tiempo (Grupo LME) y aquellos que no la recibieron de manera exclusiva (Grupo No LME), incluyendo en este último, a los lactantes que adicionalmente recibieron agua, jugo u otros líquidos no lácteos (lactancia predominante) y a aquellos que adicionalmente recibieron formulas infantiles y leche completa, así como algún tipo de alimento sólido, manteniendo la lactancia natural.

Evaluación nutricional antropométrica

Las mediciones antropométricas fueron tomadas por personal capacitado y estandarizado, siguiendo normas establecidas (10). El peso se tomó en una balanza pediátrica retirando la totalidad de la ropa. La toma de la estatura se realizó mediante el uso de un infantómetro calibrado. Se calcularon los puntajes Z en cada niño para los indicadores Peso/Talla y Talla/Edad (*P/T* y *T/E*) y se utilizó como patrón de referencia el criterio del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (11), usando el programa Epi-Info 2004, versión 3.2.2. Se consideró malnutrición en *déficit* y *retraso en el crecimiento lineal*, a todo sujeto ubicado por debajo de $-2 Z$; en *normalidad* a todo sujeto entre $-2 Z$ y $+2 Z$ y en el caso del *exceso*, se consideró a todo sujeto $> +2 Z$ para los indicadores *P/T* y *T/E* respectivamente.

Análisis de la información

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 11.0. Se evaluaron los supuestos de normalidad en todas las variables a estudiar. Para establecer diferencias entre los valores Z de los indicadores nutricionales (*P/T* y *T/E*) y los grupos caracterizados según la práctica de la lactancia materna (Grupos LME y No LME), se utilizó la prueba no paramétrica Mann Whitney, con un significado estadístico de $p < 0,05$. A través de un análisis de riesgo (Odds ratio) con un 95% de intervalo de confianza y la prueba exacta de Fisher se estableció la asociación entre la malnutrición por déficit al momento de la evaluación y la caracterización de la lactancia materna recibida entre el 4° y 6° mes de vida (Grupos LME y

No LME), reagrupando los niños en dos categorías: niños en déficit ($< -2 Z$) y niños con un estado nutricional dentro de la normalidad o en sobre la norma ($> -2 Z$).

RESULTADOS

Según la información obtenida de las madres, un 27% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva entre el 4° y 6° mes de vida. La prevalencia del *déficit* para los indicadores *P/T* y *T/E* fue del 11,3% y 5,4% respectivamente. El grupo que no recibió lactancia materna exclusiva presentó el mayor

déficit para ambos indicadores, encontrando diferencias significativas ($p=0,005$) solo en los valores *Z* del indicador *P/T*. El mayor porcentaje de *exceso* (4,6%) se encontró en el grupo con LME (Tabla 1).

El comportamiento de los indicadores antropométricos (*P/T* y *T/E*) según la caracterización de la lactancia materna y los grupos de edad, muestra en el grupo con No LME entre los 6 y 12 meses, valores *Z* negativos en ambos indicadores. En el resto de edades, se mantuvo esta tendencia, siendo éste grupo (No LME), quién presentó los valores mas alejados a la normalidad, aunque sin diferencias significativas (Tabla 2).

TABLA 1
Estadísticos descriptivos de los valores *Z* (*Peso/Talla* y *Talla/Edad*) según la práctica de alimentación

Valor <i>Z</i> /indicador	Media \pm DE	Mediana	Distribución porcentual según rangos de <i>Z</i> Score		
			$< -2 Z$	$-2 Z$ a $+2 Z$	$> +2 Z$
Muestra total					
Peso/talla	$-0,529 \pm 1,63$	-0,415	11,3	86,7	2,1
Talla/edad	$-0,240 \pm 1,40$	-0,460	5,4	89,2	5,4
Grupo LME					
Peso/talla*	$-0,067 \pm 1,22$	-0,090	3,1	92,3	4,6
Talla/edad	$-0,079 \pm 1,55$	-0,350	4,6	89,2	6,2
Grupo No LME					
Peso/talla*	$-0,700 \pm 1,73$	-0,580	14,3	84,6	1,1
Talla/edad	$-0,300 \pm 1,34$	-0,490	5,7	89,1	5,1

* Mann Whitney ($p=0,005$)

TABLA 2
Estadísticos descriptivos de los valores *Z* (*Peso/Talla* y *Talla/Edad*) según la práctica de alimentación y edad

Peso/Talla	Media \pm D.E	Valores <i>Z</i>	
		95% IC	Mediana
6 a < 12 meses n=63			
Grupo LME	$0,210 \pm 1,67$	-0,68 /1,10	0,505
Grupo No LME	$-0,569 \pm 1,74$	-1,08/-0,05	-0,380
12 a 18 meses n=115			
Grupo LME	$-0,083 \pm 1,07$	-0,48/0,32	0,090
Grupo No LME	$-0,808 \pm 1,93$	-1,22/-0,39	-0,460
19 a 24 meses n=62			
Grupo LME	$-0,277 \pm 1,00$	-0,76/0,20	-0,420
Grupo No LME	$-0,630 \pm 1,27$	-1,02/-0,23	-0,660
Talla/Edad			
6 a < 12 meses n=63			
Grupo LME	$0,555 \pm 2,10$	-0,56/1,67	-0,220
Grupo No LME	$-0,033 \pm 2,10$	-0,44/0,38	-0,230
12 a 18 meses n=115			
Grupo LME	$-0,270 \pm 1,45$	-0,83/0,25	-0,390
Grupo No LME	$-0,290 \pm 1,39$	-0,57/0,02	-0,450
19 a 24 meses n=62			
Grupo LME	$-0,280 \pm 1,00$	-0,76/0,20	-0,500
Grupo No LME	$-0,648 \pm 1,09$	-0,98/-0,31	-0,630

En la Tabla 3 se observa en el grupo con lactancia materna exclusiva un 3,0% de malnutrición por *déficit*, contrario al 14,3% encontrado en el grupo que no recibió dicha práctica. Los porcentajes para el *retraso del crecimiento lineal* fueron del 4,6% y 5,7% para los grupos con LME y No LME

respectivamente. En esta tabla se muestra la asociación entre el indicador *P/T* y los grupos caracterizados según la práctica de la lactancia materna, observando en los niños que no la recibieron, un riesgo significativo 5,25 veces mayor de estar en *déficit* antropométrico ($p=0,012$. IC 95% =1,20-22,83).

TABLA 3
Asociación entre los indicadores antropométricos y la práctica alimentaria

Indicador	Grupo LME	Grupo No LME	Total
PESO/TALLA			
Bajo norma (<- 2 Z score)	2 (3,07%)	25 (14,29%)	27 (11,25%)
Normal /Sobre la norma (> -2 Z score)	63 (96,93%)	150 (85,71%)	213 (88,75%)
Total	65	175	240
Prueba Exacta de Fisher $p=0,012$ Odds Ratio = 5,25; (IC 95% =1,20-22,83)			
TALLA/EDAD			
Talla Baja (<- 2 Z score)	3 (4,61%)	10 (5,71%)	13 (5,41%)
Normal /Sobre la norma (> -2 Z score)	62 (95,39%)	165 (94,29%)	227 (94,59%)
Total	65	175	240
Prueba Exacta de Fisher $p=1,000$ Odds Ratio = 1,25; (IC 95% =0,33-4,70)			

DISCUSION

Las actuales estrategias para la adecuada alimentación del lactante, han logrado adelantos sustanciales en mejorar las prevalencias de la lactancia materna exclusiva (12-15), sin embargo para las metas propuestas de lograr un incremento en dicha práctica al 75% a los tres meses y al 50% a los seis meses de edad (16), las tasas de lactancia materna exclusiva publicadas siguen siendo bajas.

Estudios realizados en Venezuela por la Fundación “Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana” (Fundacredesa) sobre las tendencias de la lactancia materna exclusiva, revelan que entre los años 1981 y 1995 hubo un discreto incremento en dicha práctica. La información recolectada en el “Proyecto Venezuela”, en la década del 80 reveló que solo 6% de las madres amamantaron de manera exclusiva a su hijo durante los primeros seis meses de vida, siendo esta cifra superada cuando se evaluaron las zonas rurales del país (8,7%) y los estratos sociales menos favorecidos (9,0%) (17). Posteriormente, en el estudio “Condiciones de Vida del Venezolano”, realizado en el Área Metropolitana de Caracas y en 10 ciudades del interior del país, Fundacredesa reportó que la exclusividad hasta el sexto mes se había incrementado del 13% en el año 1992 al 20% en 1995 (18). En el presente trabajo, llama la atención la elevada adherencia (27%) de amamantamiento en forma exclusiva entre el 4° y 6° mes al ser comparada con los datos nacionales citados

anteriormente, lo cual podría deberse al esfuerzo encaminado a mejorar la eficacia en aumentar las tasas de lactancia materna exclusiva a nivel regional, unido a la situación socioeconómica actual del venezolano y al elevado costo de las formulas lácteas y otros alimentos especiales para niños de corta edad.

En algunos países de Latinoamérica, igualmente las tendencias han mostrado progresos importantes, especialmente en aquellos en que se dispone de apoyo a la lactancia natural; en Chile se reportó un 50% de prevalencia de lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad en 10.307 lactantes menores de 12 meses, ubicados en 23 consultorios urbanos de atención primaria de salud (19). En el Perú, datos nacionales publicados en el año 2000, revelaron que para el año 1992 la prevalencia de lactancia materna exclusiva a los seis meses era del 20%, aumentando al 38% para el año 1996 (20). En Ciudad de México, en un estudio realizado entre enero del 2001 y septiembre del 2003, se reportó una prevalencia de exclusividad al sexto mes del 67% (21). Esto demuestra el grado de compromiso materno, así como el adoptado por las organizaciones internacionales a favor de las adecuadas prácticas en la alimentación infantil.

Con relación a los estudios de malnutrición, crecimiento y concentraciones séricas de ciertos micronutrientes en niños alimentados con lactancia materna exclusiva durante los primeros 4 y 6 meses de vida, la OMS, inició una revisión sistemática de las publicaciones científicas sobre la duración óptima de dicha práctica. Estos resultados en el año 2001

fueron sometidos a una consulta de expertos y la evidencia científica recolectada refirió que la práctica de la lactancia materna exclusiva durante seis meses no produjo ningún efecto adverso a nivel poblacional sobre el crecimiento y el estado nutricional del lactante. Sin embargo, se consideró que el tamaño muestral evaluado, fue insuficiente para descartar un aumento del riesgo de deficiencias del crecimiento, particularmente en poblaciones con malnutrición materna grave y una alta prevalencia de retardos de crecimiento intrauterino.

En la presente investigación, las prevalencias del *déficit* tanto a nivel nutricional (*P/T*), como en el crecimiento lineal (*T/E*), fueron mayores en los niños que no recibieron lactancia materna exclusiva. Con relación al *P/T*, el grupo que no la recibió presentó un alto riesgo de estar en *déficit*. Estudios realizados en la India, con relación a las prácticas de alimentación en los primeros meses de vida y su relación con la malnutrición hasta la edad de cinco años coinciden con los datos del presente estudio; presencia de asociaciones entre la introducción temprana de alimentos diferentes a la leche materna y un alto riesgo de déficit nutricional a dicha edad (22). Con relación al crecimiento lineal, los valores Z del indicador *T/E*, tanto en la muestra total, como en los grupos caracterizados según la edad, estuvieron por debajo en el grupo con No LME, pero sin diferencias significativas. Esta situación coincide con lo reportado en datos longitudinales de 7 países ubicados en diferentes regiones geográficas, evaluados en el *WHO Multinational Study of Breast-feeding and Lactational Amenorrhea*, quienes utilizaron un protocolo común en los cuales, las variables peso y talla a los cuatro meses de edad, fueron menores en aquellos infantes que recibieron precozmente alimentación complementaria, con pequeñas diferencias solo para el peso (23).

Igualmente en México (24), en donde, se comparó el patrón de crecimiento ponderal de 116 lactantes según tipo de lactancia recibida, se encontró una mayor prevalencia de *déficit* en los indicadores *P/T* y *T/E* en aquellos niños que incorporaron adicionalmente a la lactancia natural, otros tipos de alimentos antes de los 4 meses de vida, presentando diferencias significativas para el indicador *P/T* y ausencia de las mismas en el crecimiento lineal.

Esta ausencia de diferencias significativas encontradas en el presente estudio para la estatura, entre niños alimentados exclusivamente al pecho y aquellos con formulas artificiales coincide igualmente, con lo reportado en el estudio *DARLING (Davis Area Research on Lactation, Infant Nutrition and Growth)*, llevado a cabo por la Universidad de California, en el cual de manera longitudinal se evaluó la ingesta de nutrientes, el crecimiento y la morbilidad de niños menores de 12 meses según diferentes prácticas alimentarias y a diferencia de los datos presentados en el presente trabajo, los valores de los niños amamantados fueron algo menores (4).

En Cuba se evaluó el efecto de la lactancia materna exclusiva en el primer semestre de vida y la salud de los niños al año de edad, observando que el grupo con exclusividad en dicha práctica durante seis meses presentó un mejor estado nutricional y mejores niveles de hemoglobina que el grupo que no la recibió (25). En Colombia, a fin de evaluar la influencia de la lactancia natural en el crecimiento y la salud de 133 niños afro-colombianos entre 5 y 7 meses con seguimiento longitudinal hasta los 18 meses, se reportó una asociación positiva en la velocidad de ganancia de peso y estatura en niños alimentados de manera exclusiva en relación a los alimentados de manera complementaria, ratificando que la lactancia materna exclusiva por seis meses es una de las importantes prácticas para la salud y el estado nutricional en general (26).

La introducción temprana de alimentos diferentes a la leche materna en niños en situación de pobreza, involucra un riesgo adicional inherente a su escaso consumo alimentario, a la presencia de enfermedades infecciosas y al escaso nivel de escolaridad materno, derivado de su situación socioeconómica. A pesar, de que en el presente trabajo no se evaluó ni controló el efecto de estas variables intervinientes sobre la causalidad del déficit nutricional (aún cuando la totalidad de la muestra evaluada fue homogénea en este particular), nos permitimos inferir que las ventajas biológicas en la exclusividad del amamantamiento entre el 4° y 6° mes de vida, dadas por la presencia en la leche materna de componentes inmunológicos tipo IgA secretora, así como factores antibacterianos y componentes C3 y C4 del complemento, los cuales ejercen un efecto protector contra episodios infecciosos que ocurren durante la infancia, unido a la mejor biodisponibilidad del hierro en la leche materna, podrían haber atenuado los efectos adversos de dichas variables sociodemográficas sobre el estado nutricional.

Se concluye que las inadecuadas prácticas alimentarias en los primeros 6 meses de vida tienen un efecto negativo sobre el estado nutricional antropométrico por lo menos hasta los 24 meses de edad. Se recomienda la continuidad en nuestra región de estudios que asocien las deficiencias del crecimiento y malnutrición, así como las carencias de ciertos micronutrientes, la morbilidad y el desarrollo neuromotor en niños con la inadecuada práctica de lactancia materna exclusiva, la lactancia predominante y/o complementaria durante los primeros seis meses de vida. De igual forma, se hace necesario, conocer las limitaciones sociales y biológicas existentes en los diferentes entornos geográficos y culturales de Latinoamérica con relación a la adecuada práctica de la lactancia materna exclusiva, a fin de lograr cubrir exitosamente con las metas propuestas para el año 2010.

AGRADECIMIENTO

A los niños y madres participantes en el estudio, a la Asociación Civil “Niño Feliz”, a los Directivos y personal de la Unidad Educativa “Valentín Espinal”, a la Directiva y personal del Ambulatorio “Dr. Miguel Malpica” de la Universidad de Carabobo.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y niño pequeño. Duración óptima de la lactancia materna exclusiva. 54^a Asamblea Mundial de la Salud. 2001.
2. Jaffé W, Rivas O, Méndez Castellano H. La lactancia materna en Venezuela entre 1981-1995. *An Venez Nutr* 1997; 10(2): 102-5.
3. Mamiro P, Kolsteren P, Roberfroid D, Tatala S, Opsomer A, Van Camp J. Feeding practices and factors contributing to wasting, stunting, and iron deficiency anemia among 3-23 month old children in Kilosa District, rural Tanzania. *J Health Popul Nutr* 2005; 23 (3): 222-30.
4. Heinig M, Nommsen L, Peerson J, Lonnerdal B, Dewey K. Energy and protein intakes of breast-fed and formula-fed infants during the first year of life and their association with growth velocity: the DARLING Study. *Am J Clin Nutr* 1993;58:152-1.
5. Butte N, Smith E, Garza C. Energy utilization of breast-fed and formula-fed infants. *Am J Clin Nutr* 1990; 51: 350-8.
6. Yoneyama K, Nagata H, Asano H. Growth of Japanese breast-fed and bottle-fed infants from birth to 20 months. *Ann Hum Biol* 1994; 21: 597-608.
7. Hediger M, Overpeck M, Ruan W, Troendle J. Early infant feeding and growth status of US-born infants and children aged 4-71 months: Analyses from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Am J Clin Nutr* 2000;72:159-167.
8. Haschke F, Van M. Euro-Growth referents for length, weight, and body circumferences. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 31, Suppl. 1:S14-S38.
9. Marugan J, Torres M, Herrero M, Robles M. Estudio del crecimiento de niños sanos contemporáneos. Influencia del modelo de lactancia sobre el estado nutricional. *Bol Pediatr* 2003; 43:417-33.
10. López M, Landaeta M, editores. Manual de crecimiento y desarrollo. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Caracas: Fundacredesa-Serono, 1991.
11. Kuczmarski R, Ogden C, Guo S, Grummer-Strawn L, Flegal K, Mei Z et al. 2000 CDC Growth Charts for the United States: Methods and development. *Vital Health Stat* 2002; 246:147-148.
12. Ryan A, Wenjun Z, Acosta A. Breastfeeding continues to increase into the new millennium. *Pediatrics* 2002; 110:1103-1109.
13. Gartner L, Morton J, Lawrence R, Naylor A. Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics* 2005; 115 (2):496-506.
14. Kuperberg K, Ever S. Feeding Patterns and Weight Among First Nations Children. *Canadian J of Dietetic Practice and Research* 2006; 67(2):79-84.
15. Abdurraheem R, Binns C. The infant feeding practices of mother in the Maldives. *Public Health Nutrition* 2007; 10 (5):502-507.
16. US Departamento of Health and Human Services. *Healthy People 2010: Conference Edition*. Vols I and II. Washington, DC: US Government Printing Office; 2000: 47-48.
17. Méndez Castellano. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República de Venezuela. Fundacredesa. Caracas 1996.
18. Méndez Castellano. Estudio Condiciones de Vida. 1991-1995. Fundacredesa. Caracas 1995.
19. Itabaca J, Atalah E. Tendencia de la lactancia materna en el servicio de salud metropolitano sur. *Rev Chil Pediatr* 2002; 73(2):127-134.
20. Cairo J. Lactancia materna exclusiva hasta los seis meses y factores asociados en niños nacidos sanos. *An Facultad Med* 2000; 61 (3):2-10.
21. Delgado A, Arroyo L, Díaz M, Quesada C. Prevalencia y causas de abandono de lactancia materna en el alojamiento conjunto de una institución de tercer nivel de atención. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2006; 63:31-39.
22. Kumar D, Goel N, Mittal P, Misra P. Influence of infant-feeding practices on nutritional status of under-five children. *Indian J Pediatr* 2006; 73:417-421.
23. Growth of healthy infants and the timing, type, and frequency of complementary foods. WHO Working Group on the Growth Reference Protocol and the WHO Task Force on Methods for the Natural Regulation of Fertility. *Am J Clin Nutr* 2002; 76: 620-627.
24. Espinoza R, Ocampo P, Quiroz J. Tipo de lactancia y su relación con el patrón de crecimiento y frecuencia de infección respiratoria y enfermedad diarreica aguda. *Arch Med Fam* 2005; 7(2):49-53.
25. Coronel C, Hernández F, Martín M. Lactancia materna en el primer semestre y la salud de los niños en el primer año de vida. *Rev Mex Ped* 2004; 71 (5):217-21.
26. Alvarado B, Zunzunegui M, Delisle H, Osorno J. Growth trajectories are influenced by breast-feeding and infant health in an afro-colombian community. *J Nutr* 2005;135(9):2171-8.

Recibido: 14-04-2008

Aceptado: 14-07-2008