



CONSIDERACIONES
BIOSOCIALES
DE LA LACTANCIA
MATERNA

DR. ALBERTO YSUNZA O.
EDITOR



PUBLICACION L-55
DIVISION DE NUTRICION DE COMUNIDAD, I.N.N.S.Z.
MEXICO, D.F. 1983

Picasso
1903

UNICEF
Fondo de las
Naciones Unidas
para la Infancia

Destete y lactancia materna

La lactancia materna exclusiva es lo mejor para un niño en los primeros meses de su vida. Pero después del cuarto o el quinto mes la leche materna no es suficiente. Deben introducirse otros alimentos complementarios, o el desarrollo infantil empezará a fallar.

Pero cuando se introducen otros alimentos surgen nuevos problemas: aumenta el riesgo de infecciones, especialmente en malas condiciones de saneamiento y abastecimiento de agua.

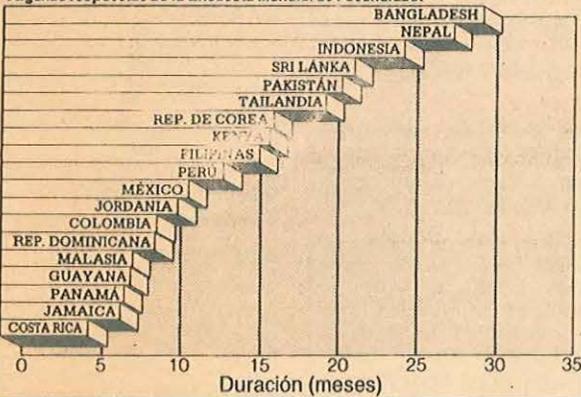
También es esencial dar el alimento sólido adecuado. La pequeña capacidad estomacal de un niño se colma rápidamente con el tipo de alimentos básicos habituales en las familias pobres. De este modo, el hambre del niño es saciada sin ingerir la cantidad requerida de calorías y proteínas. Para evitarlo es preciso incrementar la "riqueza energética" de los alimentos mediante la adición de aceite al puré de legumbres y verduras.

La pobreza y la carencia de tierras de cultivos siguen siendo las principales causas de desnutrición. No obstante, el UNICEF estima que mediante una adecuada lactancia materna y el conocimiento preciso de cuándo y cómo introducir la alimentación complementaria, la mayoría de madres del mundo en desarrollo podrían mantener un crecimiento saludable de sus hijos, incluso dentro del escaso margen de sus limitados recursos alimentarios y económicos.



LACTANCIA MATERNA EN EL MUNDO

¿Durante cuánto tiempo amamantan las madres a sus hijos?
Algunas respuestas de la Encuesta Mundial de Fecundidad:



CONSIDERACIONES BIOSOCIALES
DE LA LACTANCIA MATERNA

Editado por: ALBERTO YSUNZA-OGAZON



DIVISION DE NUTRICION DE COMUNIDAD

INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION "SALVADOR ZUBIRAN"

PUBLICACION L-55

TLALPAN, D. F. MEXICO, 1983

AGRADECIMIENTOS:

El editor agradece muy sinceramente la valiosa participación de los autores de cada uno de los capítulos que integran la presente monografía. De manera especial, hace patente la desinteresada colaboración brindada por los Drs. E. Cifuentes, E. Monteverde, J. Barba y Lic. J. Morante, por sus sugerencias, observaciones y revisión de algunos capítulos del texto. Asimismo, agradece el excelente trabajo secretarial realizado por la Srta. Sofia Monsalvo y el trabajo editorial de Jaime Arizmendi y Felipe Osornio.

I N D I C E

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
(Adolfo Chávez)	
2. CONSIDERACIONES NUTRICIONALES	10
(Cornelio A. Hoogesteger)	
2.1. Proteínas	11
2.2. Carbohidratos	13
2.3. Grasas	16
2.4. Vitaminas	20
2.5. Minerales	22
2.6. Otras sustancias	25
3. CONSIDERACIONES INMUNOLOGICAS	31
(Maria Maddux González)	
3.1. Inmunoglobulinas	34
3.2. Anticuerpos específicos	37
3.3. Factor bífido	38
3.4. Lactoferrina y Transferrina	38
3.5. Lisozima	39
3.6. Factor antiestafilococo	40
3.7. Lactoperioxidasa	41
3.8. Complemento	41
3.9. Componentes celulares	41
3.10. Procesamiento y almacenamiento de leche humana	43
3.11. Reacciones alérgicas	45

	Pág.
4. LACTANCIA Y PREMATUREZ (Susan Knapp y Maria Maddux González)	54
5. LACTANCIA Y CANCER MAMARIO (Cornelio A. Hoogesteger)	68
6. LACTANCIA Y ANTICONCEPCION POST-PARTO (Roberto Lichtenberg, Hilda Valencia y Martha Medina)	73
7. LACTANCIA, SUPLEMENTACION Y PRODUCCION DE LECHE MATERNA EN MUJERES MEXICANAS DESNUTRIDAS (Celia Martínez y Adolfo Chávez)	89
8. LACTANCIA ARTIFICIAL (Sara E. Pérez-Gil)	135
9. TENDENCIAS DE LACTANCIA MATERNA Y CONSIDERACIONES SOCIOECONOMICAS	143
9.1. Estudios de Tendencia de Lactancia Materna en la División de Nutrición de Comunidad (Alberto Ysunza-Ogazón)	145
9.1.1. "Conducta de lactancia en el medio urbano marginal de México" (Alberto Ysunza-O. y Sara E. Pérez-Gil)	152
9.1.2. "Prácticas de alimentación infantil en el medio rural mexicano". (Mercedes Hernández y Adolfo Chávez)	167
9.1.3. "Efecto de la lactancia sobre el estado de nutrición de un grupo de preescolares" (Norma Limón Gálvez)	178

	Pág.
9.2. Consideraciones Socioeconómicas	205
9.2.1. "Importancia ecológica de la lactancia materna" (Alberto Ysunza-Ogazón)	207
9.2.2. "Fórmulas lácteas para la alimentación infantil: complementareidad entre las compañías monopolísticas y las instituciones estatales". (Marcos Arana Cedeño)	230
9.2.3. "Las Transnacionales del polvo" (Alberto Ysunza-Ogazón)	272

INTRODUCCION

En el caso de los mamíferos la aparición de las glándulas mamarias primero y después de la placenta han facilitado mucho el proceso biológico de la reproducción, pues el número de nacimientos puede reducirse y por lo tanto también el esfuerzo biológico para el amamantamiento de la especie. Basta imaginar el esfuerzo metabólico que tienen que hacer las demás especies para poner cientos o miles de huevos cada vez, para apenas mantener el número de individuos o rara vez crecer precariamente en la lucha por la sobrevivencia.

Desde el punto de vista nutricional la placenta substituye al huevo con bastantes ventajas, porque no sólo se mantiene al nuevo ser protegido en el útero, sino también se le puede proporcionar una nutrición prácticamente ilimitada.

Las glándulas mamarias son un fenómeno nuevo en la evolución, en los marsupiales substituyen al huevo y a la placenta con bastante éxito, pero para lo que resultaron decisivas fue para dar un segundo apoyo, una continuación de la acción de la placenta, para impulsar el desarrollo después del nacimiento cuando las necesidades del producto son mayores y sus posibilidades de obtener alimentación ambiental son escasas. Hay que reconocer que en ningún mamífero la glándula mamaria tiene la función de proporcionar toda la alimentación que requiere el producto por periodos largos de tiempo, sino sólo la de dar un impulso inicial, muy importante, pero limitado a las posibilidades biológicas de la madre mis

ma. Esto se puede demostrar muy claramente en el hecho de que todas las especies de mamíferos durante su infancia pasan por 3 etapas: una corta de lactancia exclusiva, una prolongada de alimentación mixta y otra final de alimentación sólo con los alimentos propios de la especie. Así por ejemplo, en el caso de los ruminantes, desde las tres o cuatro semanas el ternero comienza a pastar, para comer una alimentación mixta por bastantes meses, a veces hasta multiplicar por 10 el peso inicial. En el caso de los carnívoros la alimentación mixta parecería ser más difícil, pero en la mayoría de las especies existe la regurgitación y así, la hembra después de cazar, puede regresar parte del bolo alimenticio para ayudar a la nutrición de su producto.

En el humano, el equilibrio de estas 3 etapas ha sido roto por acción del hombre mismo. En realidad la aparición de la "cultura", con su bagaje de creencias y costumbres, ha condicionado que cada grupo humano adopte ciertos patrones de comportamiento en relación a la lactancia. Pero quizá ninguna cultura ha influido tanto en los hábitos de lactancia como la llamada cultura occidental. Primero, a mediados del siglo pasado, la aparición de la teoría bacteriana de las enfermedades, cuando se pudo ver bajo el microscopio que casi todos los alimentos, sobre todo la leche de vaca, tenían muchas bacterias, se presentó lo que se puede definir como miedo a la alimentación suplementaria del lactante y como consecuencia el gremio médico promovió un cambio importante de los patrones de alimentación de los niños. Se retrasó la introducción de nuevos alimentos dejando al hijo sólo con pecho por más de un año.

Este miedo a los alimentos duró poco en la población europea y norteamericana, centro de la cultura occidental, porque pronto se supo que no to

das las bacterias de los alimentos eran nocivas y que se podrían utilizar tecnologías que evitaran la contaminación o la reproducción bacteriana, lo que fue fácil volver a informar a la población. Pero las consecuencias para las regiones menos desarrolladas del mundo fueron realmente catastróficas. El concepto de lo "dañino" de los alimentos tardó más en difundirse a la periferia, pero ha sido más firme y permanente. Así por ejemplo, en México, este miedo al alimento todavía prevalece en los sectores rurales y marginales urbanos y seguramente es uno de los factores más importantes de la llamada "desnutrición del destete".

Pero todavía no había cesado el efecto del miedo al alimento, que hacía retrasar la alimentación mixta, cuando se presentó una nueva gran ola en sentido contrario, que fue el uso de biberones y el de una introducción demasiado temprana de alimentos, sobre todo de tipo industrializado. Esta nueva ola se debió seguramente a la conjugación de dos factores propios de una sociedad avanzada, como son la mayor participación laboral y social de la mujer y ciertos desarrollos tecnológicos y comerciales, que han conducido al "consumismo".

Estos cambios, que llevaron a la llamada "tecnología moderna de alimentación de niños" fue típico de la sociedad norteamericana en la época posterior a la primera guerra mundial. En aquel tiempo todo el mundo parecía estar de acuerdo, pediatras, madres y compañías, en que lo mejor era la "lactancia artificial". Pero también desde aquella época comenzaron a presentarse ciertos cuestionamientos al respecto del papel del niño. El triángulo mencionado de "médicos, madres y compañías" no se acordó que en el centro de él estaba el niño mismo y que en realidad to dos lo estaban tratando como objeto y no como sujeto.

Esta nueva moda de alimentar niños comenzó a invadir al mundo subdesarrollado después de la segunda guerra mundial, prosperando en forma geométrica, hasta llegar, en los últimos años, a las áreas pobres y rurales de muchos países. En estos últimos sectores se puede decir que no existían las circunstancias apropiadas para la aceptación de esta nueva técnica y sin embargo la aceptaron, más bien la están aceptando, porque como en el caso anterior, en las áreas marginales las nuevas ideas entran tarde pero desafortunadamente duran más. Como consecuencia la población pobre está entre dos fuerzas. Todavía bajo el influjo del miedo al alimento pero ya afectadas por la nueva tecnología. Por lo tanto coinciden a veces dos tipos de desnutrición, en unos casos, la del segundo año de vida, por leche exclusiva con pecho o biberones durante el primer año, sin suplementación significativa y en otros por destete temprano y uso incorrecto de biberones. La primera forma es más de tipo rural y la segunda más de tipo urbano, aunque en algunos casos se puede ver la curiosa mezcla de ambas formas. ¡Curioso legado ha dejado la cultura occidental al tercer mundo!

Ahora, en el medio científico parece prevalecer la idea de que el término medio entre aquellas dos olas que han sacudido la salud materno-infantil en los últimos 100 años es lo mejor, o sea regresar a lo que puede ser más "biológico" o sea a las tres etapas propias de los mamíferos: el pecho exclusivo, la alimentación mixta y una combinación de alimentos ideal para la especie. Desafortunadamente, aún en este concepto hay todavía duda, porque nadie puede decir qué tanto de una costumbre es biológico y qué tanto ya ha sido modificado por la cultura.

El principal punto en debate es la duración de la primera etapa o sea la de pecho exclusivo. En un país, como México, se dice que es de 3 meses, en otros países como China, se dice que es de 4 meses. La mayoría de los pediatras del mundo occidental abierta u ocultamente, siguen aconsejando la introducción de otros alimentos alrededor del mes, mientras que ciertos grupos contestatarios a la "modernización" se van al extremo opuesto y dicen que es de 6 meses.

La verdad es que para decidir este punto faltan más estudios sobre el aporte cuantitativo del pecho materno. Las nuevas investigaciones de Cambridge y Uppsala señalan que una madre normal y bien nutrida los 4 meses deben ser el término de una alimentación exclusiva al pecho, porque es el punto más alto de una parábola en la producción. A partir de esta edad la secreción ya no sube proporcionalmente a las necesidades aunque el niño siga succionando.

Los datos de México, que más adelante se detallan, muestran un fenómeno semejante, las madres del medio rural suplementadas son muy constantes en su producción y prácticamente todas a los 4 meses logran volúmenes óptimos, entre 700 y 800ml de leche, que llenan los requerimientos de un niño, pero después bajan la producción progresivamente hasta los 8 meses cuando llegan a 550ml. En algunas discusiones de expertos, algunos investigadores, inclinados a las tesis "contestatarias" dicen que a los 4 meses ya no sube la producción porque se da alimentación suplementaria al niño y esto disminuye el estímulo de la succión, mientras algunos investigadores de campo, incluyendo al que firma esta introducción, dicen que es al revés, porque a los 4 meses y a falta de leche se tiene que dar alimentación suplementaria.

El Instituto Nacional de la Nutrición de México, ha sido uno de los pioneros a nivel mundial en materia de estudios sobre lactancia. Las primeras investigaciones sobre producción de leche datan de 1966 y se diseñaron bajo la hipótesis de que la desnutrición del preescolar, la llamada desnutrición del destete, no es ni propiamente del preescolar, ni se presenta como consecuencia del destete, sino que se gesta desde muy temprano en la vida y se debe a fallas en la alimentación mixta, causados por la baja producción láctea y el miedo a dar alimentación suplementaria. Los trabajos que se llevaron a cabo en San Jorge Nuchita, por Martínez y Chávez fueron los primeros estudios cuantitativos que se hicieron en el país en población pobre.

En el mundo ya existían dos series de investigaciones, una dirigida o estimulada por Gopalan en la India y otra por Oomen en Nueva Guinea. En estas dos áreas se había encontrado que la producción láctea de la población pobre era mucho más baja de lo que decían los libros de nutrición. Pero en estas dos series de estudios había deficiencias metodológicas muy importantes. La investigación de Celia Martínez en San Jorge Nuchita fue la primera que estudió la noche en la misma forma que el día y más aún, se logró hacer por 72 horas consecutivas. Aunque los volúmenes producidos encontrados fueron un poco más altos y más constantes que los de la India y Nueva Guinea, seguramente por mayor precisión metodológica, hasta 550 ml de secreción en el segundo y tercer semestre, se demostró que los volúmenes son igualmente insuficientes para mantener un crecimiento sostenido de los niños.

Esta investigación de San Jorge Nuchita puso en evidencia dos cosas importantes, la primera fue que la hipótesis de trabajo era muy posiblemente

te cierta, la desnutrición se inicia desde muy temprano en la vida, desde los 3 meses de edad, aunque se hace aparente clínicamente más tarde, a veces hasta los 15 ó 18 meses. En segundo lugar el estudio sugirió que la cantidad de leche secretada tiende a disminuir conforme avanza la lactancia, o sea que no sigue las necesidades del niño, sino sólo los primeros 3 ó 4 meses y después tiende a disminuir lentamente.

Como consecuencia de este estudio nació otro, ya diseñado para obtener datos en forma longitudinal, que se llevó a cabo en Tezonteopan, Pue. y del que ha sido publicado un libro, en español y en inglés, que ha tenido gran divulgación y cuyo resumen se incluye en este estudio. El hallazgo fundamental en cuanto a lactancia es que la madre mal alimentada y mal nutrida tiene fallas, en algunos casos al inicio, incapacitando a la madre a abastecer las necesidades del niño, y en otras, la mayoría, comienzan dando toda la leche que quiere el niño, pero llegan a un punto cuando súbitamente disminuye, para estabilizarse a un nivel insuficiente. Esta caída es aproximadamente al tercer mes.

Muchos de estos fenómenos y su impacto no son muy notorios para la población misma. Tanto porque son considerados como "normales", ya que, por ejemplo, se cree que es propio de los niños que enflaquecen, se pongan necios y se enfermen, que en una palabra se pongan "chípil", como porque la primera consecuencia de la falta de nutrición es la adaptación, o sea que la leche puede ser suficiente si el niño es pequeño, no crece y reduce su actividad. En este caso el desarrollo se ajusta a la leche y no al revés, como debe ser.

Entre todos los conceptos que en esta monografía se expresan prevalece el de que lo que el niño pequeño necesita es nutrición, y que el pecho materno es lo que mejor la puede satisfacer, en toda su amplitud, nutrición del cuerpo y de la mente. Debe ser la base de la nutrición del cuerpo, porque tiene los nutrimentos que el niño necesita a cada edad dada, además de que, cuando ya no alcanza en cantidad, debe seguir siendo el fundamento sobre el que se agreguen otras fuentes de nutrimentos. Debe ser la base de la nutrición de la mente, porque constituye el principal contacto con la madre, la fuente de seguridad y apoyo, la relación satisfactoria, que facilitará el desarrollo futuro.

Han sido muy desafortunadas las intervenciones que la llamada "ciencia y tecnología occidentales" han tenido sobre el proceso normal de la lactancia en el humano, primero francamente amedrentado a las madres, sobre el uso de los alimentos del hogar y después ofreciendo substitutos para el pecho, de tipo industrial, creando una situación totalmente artificial, muy desfavorable a la alimentación de los niños. Si esto es un problema en los países o áreas desarrolladas se vuelve una tragedia en las áreas pobres. El problema nutricional del niño pequeño ahora está en un callejón sin salida, dirigido por el consumismo, de acuerdo a intereses y dependiendo de muchas variables difíciles de resolver: la situación económica, los precios de la leche industrial, los conocimientos de las madres, las condiciones de los hogares, la calidad del agua y muchas otras más.

La solución propuesta por muchas reuniones de expertos, por asambleas de salud, por prácticamente todos los técnicos conscientes, estriba en pro

teger la lactancia como un derecho de la pareja biológica más antigua, por esencia indisoluble, la madre y el niño, no dejando que entre ella se interpongan cambios motivados por diverso tipo de intereses, dañando el desarrollo de las generaciones futuras.

Varios trabajos más recientes de la División de Nutrición, incluidos aquí, se han dirigido más a atender la lactancia en sentido socio-cultural, a analizar lo que pasa en el país y a proponer soluciones. Fundamentalmente se ha encontrado que la población está en pleno proceso de "abandono de la lactancia" y por lo tanto muchos de los esfuerzos técnicos de los especialistas se dirigen a investigar el "por qué" se abandona el pecho y se acepta tan fácilmente a substitutos. Quizá todavía no se tiene toda la respuesta, pero ya lo que se sabe permite sugerir proposiciones concretas para contrarrestar la tendencia. Por lo tanto esta monografía no es sólo informativa, sino también se dirige a darle fuerza a varias proposiciones resolutivas, a mostrar que fueron hechas sobre bases científicas y sociales y que es urgente prestar más atención a su aplicación en forma coherente y coordinada, uniendo todas las fuerzas que intervienen en el problema. Se requiere, por tanto, motivar a las fuerzas políticas, sociales y económicas en la protección del sector social más valioso, a la infancia temprana, de cuya calidad humana, de su desarrollo físico y mental, depende el futuro del país.

DR. ADOLFO CHAVEZ

Jefe, División de Nutrición de Comunidades

I. N. N. S. Z.

2. CONSIDERACIONES NUTRICIONALES

CORNELIO A. HOOGESTEGER*

* Investigador de la División de Nutrición de Comunidad, Insituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

2. CONSIDERACIONES NUTRICIONALES

2.1. PROTEÍNAS:

Tanto la leche materna como la leche de vaca (así como los productos derivados de leche de vaca para la alimentación artificial de lactantes) satisfacen las necesidades de los aminoácidos esenciales en los lactantes, incluyendo la histidina y los aminoácidos azufrados metionina y cistina. Sin embargo, se ha demostrado que la concentración de albúmina en el suero de los niños lactados al seno materno es significativamente más alta que en los niños alimentados con leches industrializadas. Con respecto a lo anterior Fomon afirma (1) que la concentración más alta de albúmina en el suero resulta ser un parámetro más significativo para determinar la superioridad nutricional de la leche materna, que el parámetro del aumento de peso y talla.

La leche materna contiene un promedio de 11 gramos/litro de proteínas; la absorción de estas proteínas es de un 90-100% en los lactantes (factor de aprovechamiento). En cambio la leche de vaca, contiene un promedio de 33 gramos/litro de proteínas de las cuales sólo un 75% es absorbido por los lactantes. Este 75%, corresponde a \pm 25 gramos de proteína por litro, es decir el doble que se absorbe de la leche materna.

Asimismo, la diferencia más grande entre estas leches con respecto a la composición proteínica, se refleja en estas mismas cifras, ya que el lactante no puede aprovechar esta mayor cantidad de proteína de la leche de vaca, cuya composición no es específica para el ser humano. De esta forma

el mayor contenido de proteínas en la leche de vaca proporciona una sobrecarga para el funcionamiento renal del lactante y así como una mayor carga metabólica en general.

Este exceso en proteínas absorbidas por niños que son alimentados con leche artificial, puede provocar trastornos metabólicos tales como uremia, acidosis metabólica e hiperaminoacidemia. Este último trastorno se manifiesta principalmente en una hipertirosinemia con concentraciones de suero que a veces son de 10 a 20 veces mayores que en los adultos. Una elevación pasajera de los niveles de tirosina, como la descrita, se presenta en un 80% de los neonatos alimentados artificialmente. Algunos autores han asociado este trastorno con una disminución del coeficiente intelectual y con problemas en el aprendizaje (2,3).

Además, en un 75-88% de los lactantes sanos que reciben alimentación artificial se han encontrado concentraciones de urea en el suero de 40 mg/ml (uremia); siendo los valores normales en niños lactados al seno materno de 10-25 mg/ml (2).

La carga renal que proporciona la leche materna es de 79 miliosmoles por litro de Na, K, Cl y Urea. Con leche de vaca esta carga renal aumenta 2.6 veces; asimismo con diferentes productos de leche en polvo para lactantes, la sobrecarga renal es 1.7 a 2.1 veces mayor. Para el lactante sano y normal esta sobrecarga renal tiene pocas consecuencias, a pesar de su reducida capacidad renal; sin embargo, puede causar un balance hídrico negativo y eventualmente una hipernatremia en situaciones como (1):

1) un consumo bajo (absoluto o relativo) de líquidos. Este último fenómeno se presenta con bastante frecuencia cuando se está alimentando

al lactante con altas densidades calóricas por errores en la preparación de la alimentación artificial.

2) una alta pérdida extrarenal de agua, como ocurre con fiebre, temperaturas ambientales elevadas, hiperventilación o diarreas,

3) una disminuida capacidad de concentración renal.

No obstante que en primer instancia la leche industrializada parecería satisfacer las necesidades proteicas del lactante, es necesario reconocer la existencia de una amplia diferencia en la composición de proteínas en términos cualicuantitativos entre la leche industrializada y la leche materna humana. Esta diferencia persiste inclusive si comparamos la composición entre las llamadas "leches maternizadas" con la de la leche materna. Hallazgos de varios estudios bioquímicos (4), nos indican que estas diferencias resultan ser de una mayor complejidad y divergencia que lo supuesto anteriormente, ya que la diferencia en composición protéica y nitrogenada entre estas leches es de tal magnitud, que aún se requiere de una gran cantidad de estudios que permitan dilucidar mejor sus implicaciones fisiológicas. De la misma forma resulta justificable una reevaluación en la composición de los substitutos industrializados a la leche materna (5).

2.2. CARBOHIDRATOS

La fracción de carbohidratos, tanto en la leche de vaca como en la leche materna, está formada casi en un 100% por la lactosa. La primera con una concentración de 35-47 g/litro; mientras que la materna contiene aproximadamente 68 g/litro (casi el doble) y además una fracción muy pequeña, pero altamente funcional de oligosacáridos y del llamado "factor bifido",

que es un polisacárido (véase capítulo sobre Consideraciones Inmunológicas).

En tales condiciones la leche de vaca, resulta por lo tanto insuficiente para cubrir las necesidades calóricas de los lactantes, por lo que se hace necesario recurrir a otros alimentos ricos en carbohidratos para cubrir estos requerimientos. En estos casos y cuando este déficit se corrige agregando diversos tipos de harina de trigo, existe el peligro de que los lactantes queden sensibilizados a estos productos desde las primeras semanas de la vida por los alergénicos que se encuentran en el gluten. Se ha mencionado por ejemplo, que la sensibilización puede traer como consecuencia la aparición de trastornos en la absorción intestinal (enfermedad celiaca) razón por la que se recomienda no empezar la alimentación con atoles que contienen fécula antes de que el lactante cumpla el quinto mes de vida (6). En términos generales, en un buen número de las leches industrializadas utilizadas para la alimentación artificial del lactante, la deficiencia calórica de la leche de vaca se sustituye con sucrosa y/o productos derivados del maíz. La desventaja de estas leches con respecto a la leche materna, radica en que su sabor es mucho más dulce (si se define que el "factor de dulce" de la lactosa equivale a 1, el de la sucrosa corresponde a 6.2, el de la glucosa a 4.6 y el de la fructosa a 11) (1). La mayor cantidad de dulce utilizada en la alimentación artificial conlleva a estimular eventualmente un mayor consumo de alimento, lo que en los estratos sociales con mayor poder de compra se asocia a problemas de consumo exagerado y obesidad desde temprana edad (7). Cabe mencionar además, que la sucrosa es uno de los factores más importantes en la etiología de caries en el ser humano. Además parece que la alimentación con le

ches industrializadas de algún modo condiciona al sentido del gusto a preferir lo dulce, lo que a su vez favorece la elección de alimentos azucarados más tarde, presentándose una mayor frecuencia de caries a mayor edad en los niños lactados artificialmente (7).

Otros problemas que pueden surgir con los productos que contienen sucrosa son la hipoglicemia y la acidosis metabólica, ya que la relativa inmadurez del hígado del recién nacido hace que la fructosa (que resulta de la descomposición de la sucrosa) pueda bloquear tanto a la glicogenolisis como a la glucogénesis (8).

Por otro lado la mayor concentración de lactosa en la leche humana que en la leche de vaca, reporta las siguientes ventajas:

La lactosa se descompone bajo acción de la enzima lactasa, en glucosa y galactosa, considerada esta última como un "carbohidrato esencial" para los lactantes, ya que es necesario para el desarrollo del sistema nervioso central (síntesis de galactósidos y cerebrósidos) (9).

Asimismo, la producción de la enzima lactasa es inducida por la presencia de lactosa en la mucosa intestinal. La actividad de la lactasa es mayor en los lactantes y cuando alcanzan la madurez, en ciertas ocasiones llega a desaparecer esta enzima. Un trastorno genético o la inducción tardía de la lactasa, conducen a una intolerancia de la lactosa, que se caracteriza por la aparición de anorexia, vómito y diarrea (10). Sin embargo, es muy difícil que exista suficiente cantidad de lactasa para poder descomponer toda la lactosa de la leche materna (especialmente durante las primeras 6 semanas de la vida), ya que es necesario que la produc

ción de esta enzima se induzca mediante la presencia de lactosa. Gracias a este fenómeno, una gran cantidad de lactosa llega al colon sin haber sufrido una descomposición, lo que estimula el crecimiento de microorganismos que producen ácidos orgánicos como algunas de las vitaminas del grupo B (11, 9). A su vez la lactosa que se encuentra en el colon se transforma en ácido láctico, mediante la acción bacteriana. Este ácido láctico y debido a que no puede neutralizarse adecuadamente en los niños alimentados con leche materna, origina un pH promedio de 5.3 que junto con la lactosa y el "factor bifido", favorece el crecimiento del "Lactobacilo Bifido" y frena el crecimiento de todos los demás organismos que pueden ser patógenos (9). Por su parte la leche de vaca produce un pH en el colon entre el 5.9 y 7.8 (12, 1, 11), debido a su poca concentración de lactosa y carece del "factor bifido".

El pH relativamente bajo en el colon de los niños amamantados, estimula a su vez la digestión péptica, la movilidad del estómago y la afluencia de bilis y jugo pancreático (9). Finalmente señalaremos que dentro de las ventajas de la lactasa, se encuentra el hecho de que favorece la absorción del calcio (10).

2.3. GRASAS

El contenido de grasas en la leche materna es de 4.0 a 4.5% en tanto que el de la leche de vaca corresponde a 3.5 - 3.7%. Las grasas en la leche son los principales proveedores de energía en la alimentación de los lactantes y ante esta función sólo pueden ser sustituidas en forma limitada por las proteínas y/o los carbohidratos, lo cual significa que por lo me-

nos un 20% de las calorías necesarias para la dieta del lactante son proporcionadas a través de la grasa. Es decir, tanto la leche de vaca como la materna contienen los porcentajes que satisfacen ampliamente con las recomendaciones del 35-50% de la cantidad de calorías que deben ser suministradas por las grasas.

Además de su función como proveedores de energía, las grasas son indispensables en el mecanismo de transporte de las vitaminas liposolubles (A, D, E y K).

En cuanto a las diferencias que existen entre las grasas de la leche materna y la de vaca, éstas radican en la proporción en que son absorbidas y en las cantidades de ácido linoléico que contienen. La primera es rica en lipasa y es gracias a la presencia de esta sustancia, que al lactante se le proporciona una gran cantidad de ácidos grasos libres, que son a su vez la fuente de energía más importante, aún antes de la fase digestiva que se realiza en el intestino (13). Es por ello, que la leche materna resulta ser mucho más eficiente para el lactante en términos de abastecimiento de energía.

En los lactantes alimentados al seno materno, la excreción de grasas en el excremento es sólo de un 5% de la cantidad ingerida, lo que refleja una relación favorable en cuanto a las proporciones de ácidos grasos saturados e insaturados (46/54%) y además un contenido relativamente alto de ácidos polivalentes no saturados, ya que la absorción de las grasas es directamente proporcional a la cantidad de átomos de carbono y directamente proporcional al nivel de su insaturación (14).

En relación al contenido de grasas en la leche de vaca que se ingiere, existe un porcentaje de excreción que oscila entre el 23 y el 36%, en tanto que las leches industrializadas tienen un porcentaje de excreción en el lactante de un 14% en promedio. Esto implica una pérdida de energía que va del 12 al 18% en los casos en que el lactante es alimentado artificialmente, dicha pérdida pudiera ser compensada por medio de una mayor ingesta de alimento (1), lo que a su vez implicaría sobrecarga digestiva y metabólica.

Como sabemos, los ácidos grasos esenciales son el linoléico y el araquidónico y según algunos autores el alfa linoléico. Las funciones de estas grasas son entre otras la síntesis de prostaglandinas. La leche materna contiene un 5% de calorías en forma de ácido linoléico, con lo que se cubre ampliamente el mínimo requerido de 0.5% de calorías que se abastecen por estas grasas (15) mientras que la leche de vaca cubre sólo un 0.6%, con lo que apenas se brinda el mínimo requerido. A pesar de esta diferencia, sólo se han encontrado síntomas de deficiencia de estos elementos en niños alimentados con leche descremada (15).

La composición de los ácidos grasos en el suero y en el tejido adiposo indica claramente la composición de las grasas de la dieta ingerida por los lactantes. A este respecto, se ha encontrado que el ácido linoléico puede constituir entre el 1.15 al 39.3% del tejido adiposo, dependiendo esto de la dieta que se consume, pero no se sabe con certeza si estas diferencias pudieran repercutir sobre el desarrollo físico del niño (16, 1).

Así mismo, las concentraciones de colesterol en la leche se reflejan en las concentraciones séricas del mismo y se han hallado evidencias de que

en lactantes de seis meses de edad, las concentraciones de colesterol sérico son en promedio más altas (175 mg%) en los alimentados al seno materno que los que reciben alimentación artificial (158 mg%), mientras que niños alimentados artificialmente con derivados de lípidos de origen vegetal mostraron las cifras más bajas (129 mg%) (1).

La hipótesis de Reiser y Sidelman a este respecto, es que esta cantidad relativamente alta de colesterol es importante para la inducción de un mecanismo de regulación que mantenga posteriormente la concentración sérica de este elemento en niveles bajos, como sería lo deseado (21).

Estos resultados indican la importancia del consumo de una cantidad "crítica" de colesterol durante los primeros meses de vida y que ésta sea más alta que la recomendada para edades subsecuentes.

Asimismo cabe mencionar la importancia que tiene el colesterol exógeno durante el período de rápida formación del sistema nervioso central, así como para la síntesis de hormonas esteroideas y ácidos biliares.

Por otro lado, la mayoría de los alimentos artificiales para lactantes son muy pobres en colesterol y en algunos productos ha sido eliminado completamente. Incluso, algunos autores han sugerido que este factor pudiera explicar el estrechamiento de la luz arterial, que se encuentra en sujetos que no han sido alimentados al seno materno (17); es decir, que la falta de colesterol en la dieta artificial de los lactantes, puede ser un factor predisponente en la aparición de la arterioesclerosis.

Además es importante mencionar, que la administración de grasas de origen vegetal en los productos industrializados no satisface las necesidades

del lactante, pues la variedad de ácidos grasos es reducido, en contraposición a la riqueza de estos factores en la leche materna (18).

Por último señalaremos que es probable que la leche materna contenga lípidos con características específicas y únicas para el ser humano, que se pudieran considerar de importancia para el óptimo desarrollo del cerebro del lactante (13).

2.4. VITAMINAS

La leche materna satisface, al igual que las leches industrializadas con vitaminas adicionadas, las necesidades de vitaminas del lactante, siempre y cuando la dieta de la madre sea adecuada.

Ambos tipos de leche son relativamente ricos en vitamina A y la suplementación de la misma sólo es necesaria cuando se usa leche descremada para alimentar al lactante.

Por lo que se refiere a la leche materna, ésta contiene suficiente cantidad de vitamina D, contrario a lo que se suponía anteriormente.

Ahora bien, si la madre y el niño gozan de suficiente exposición al sol, los lactantes alimentados al seno, no desarrollarán raquitismo.

Los resultados de investigaciones recientes (19) han demostrado que la vitamina D se encuentra sobre todo en la parte acuosa de la leche en la forma de un complejo de sulfato soluble en agua.

Después de la primera semana, el contenido de vitamina D en la leche materna es de 1 microgramo/100 ml; en cambio en la leche de vaca, esta can

tividad es de sólo 0.15 microgramos/100 ml, por lo que la leche de la madre proporciona al lactante, un mínimo de 8 a 10 microgramos (\pm 400 U.I.) de esta vitamina al día, cantidad que resulta ser suficiente para prevenir el raquitismo.

En cuanto a la vitamina C, sólo en aquellos casos en que la dieta de la madre sea deficiente en esta vitamina, su leche también presentará deficiencias. Si al mismo tiempo se llegara a presentar una deficiencia de ácido fólico, la consecuencia sería una anemia megaloblástica (9).

Los niveles de ácido ascórbico en la leche humana es mayor que en el plasma sanguíneo (20) por lo que se piensa que la actividad secretoria de las glándulas mamarias deben jugar un papel importante en la determinación de los niveles de vitamina "C" en la leche.

En condiciones normales, las necesidades de vitamina K del lactante (15 microgramos/día) son satisfechas tanto por la leche materna (que contiene 15 microgramos/litro) como por la leche de vaca (60 microgramos/litro). Sin embargo, debido a la falta de una flora intestinal adecuada para sintetizar la vitamina K endógena, durante la primera semana de vida, algunos niños desarrollan 2 ó 3 días después de su nacimiento una ligera deficiencia de vitamina K. Este fenómeno se presenta con más frecuencia en los niños alimentados al seno materno. Es importante mencionar que esta deficiencia llega a presentar síntomas clínicos (enfermedad hemorrágica del recién nacido), en uno de cada 400 lactantes. Por lo tanto con el objeto de prevenir este problema, es recomendable administrar al recién nacido una dosis de 1 - 2.5 mg de vitamina K por vía parenteral (1, 13).

En resumen diremos que la adecuada concentración de vitaminas en la leche humana (para la mayoría de las vitaminas) está condicionada básicamente a la adecuación dietética de las mujeres lactantes.

2.5. MINERALES

La leche de vaca tiene una concentración de minerales, que es considerablemente mayor a la de la leche materna. La lactancia artificial derivada de leche de vaca, proporciona una carga metabólica para los riñones que es 1.6 a 10 veces mayor que la de la leche materna, esto es, considerando los miliequivalentes de Na, K y Cl por litro (1). (Véase apartado de proteínas).

Por lo anterior, a su vez, produce una mayor retención de agua en los lactantes que se alimentan con productos derivados de la leche de vaca, lo que parcialmente explica el por qué del aumento de peso en estos niños resulta ser mayor que en los amamantados (3).

No se ha podido afirmar con seguridad si esta ingestión relativamente alta de sales, que ingieren los lactantes alimentados con productos industriales, predispone a desarrollar una hipertensión más tarde. En experimentos realizados con animales, sí se ha comprobado este efecto (1).

Otra diferencia notable entre la leche de vaca y la materna es la concentración de calcio que, en la primera es tres veces mayor que la segunda. Paradójicamente los lactantes alimentados artificialmente presentan una frecuencia mucho mayor de hipocalcemia neonatal (16, 1), cuyos síntomas clínicos son tetania y convulsiones. La razón de esto, es que en los pro

ductos derivados de la leche de vaca, el calcio se une con el ácido graso palmitínico que se pierde en las heces en forma de jabón de palmitato de calcio. Otro factor que influye negativamente en la absorción del calcio de la leche de vaca es la baja proporción de calcio/fósforo (Ca/P), así como la baja concentración de lactosa, ya que la lactosa facilita la absorción de calcio. En los niños alimentados al seno materno, la hipocalcemia neonatal casi nunca se presenta.

Por lo que respecta al hierro, tanto la leche materna como la leche de vaca son fuentes apenas suficientes en este mineral, sin embargo, la primera permite una absorción mayor de hierro (74%) que los productos derivados de la leche de vaca (65%). Entre otras razones, este fenómeno se explica debido a la concentración más alta de cobre que contiene la leche materna y que facilita la absorción del hierro. Cabe mencionar además, que en general, la leche materna es más rica en componentes hematínicos como son el ácido ascórbico, el cobre y la vitamina E, que la leche de vaca.

Los casos de anemia por deficiencia de hierro se presentan con menor frecuencia en los niños amamantados que en los lactantes alimentados artificialmente. En el caso de estos últimos, la anemia puede ser causada por micro-hemorragias intestinales como fueron encontradas por Wilson y colaboradores (2).

Es importante recordar que en situaciones normales no debería presentarse anemia por deficiencia de hierro en lactantes, ya que cuentan con un depósito de este mineral al nacer (a través de la transfusión placentaria); sin embargo, la alimentación de la madre durante el embarazo y la

lactancia, son factores muy importantes que determinan la presencia de este depósito de hierro en el hígado del lactante; asimismo el momento en que se prensa el cordón umbilical después del nacimiento del niño resulta determinante en la concentración de Fe almacenado, ya que sólo después de los tres minutos posteriores al nacimiento es posible aumentar el volumen sanguíneo neonatal en un 40-60%, con un aumento paralelo en los depósitos de hierro (21). Por lo que se recomienda esperar este lapso con la placenta a un nivel más alto que el recién nacido para prensar y cortar el cordón umbilical.

Por su parte Vorherr (10) y Jelliffe (2, 21) opinan que no es necesario el suplemento de hierro a lactantes durante los primeros cuatro a seis meses de vida, por lo menos en niños que son alimentados al pecho.

Otro factor en contra del argumento de suplementar con hierro al recién nacido, es que existe la posibilidad de que este mineral interfiera negativamente con las propiedades anti-infecciosas de la lactoferrina (8) (Véase capítulo de consideraciones inmunológicas).

En cuanto al zinc, su deficiencia ha sido descrita recientemente como causa probable de la enfermedad "acrodermatitis enteropática", que se ha encontrado únicamente en lactantes alimentados artificialmente (Síndrome de Danbolt-Closs) (13, 10, 2), que a su vez responden positivamente cuando se les administra leche humana en la mayoría de los casos. Los niveles de absorción de zinc son superiores con la leche humana, gracias al bajo peso molecular de la composición química en la que se encuentra el zinc en la leche humana (22).

2.6. OTRAS SUBSTANCIAS

2.6.1. Nucleótidos

Los nucleótidos son sustancias indirectamente involucradas en la síntesis de proteínas, con un ácido ribonucléico de alto peso molecular como intermedio (21).

La diferencia importante entre la leche de vaca y la leche materna en función de los nucleótidos, radica en que la leche de vaca sólo contiene una pequeña cantidad de éstos y están representados principalmente por el ácido orótico, mientras que la leche materna contiene una gran variedad de nucleótidos sin ácido orótico.

Debido a esta propiedad es muy probable que en el recién nacido la síntesis de proteínas sea mejor con una dieta rica en nucleótidos. Experimentos con animales parecen corroborar esta afirmación (13, 10).

2.6.2. Enzimas

Tanto la leche materna como la leche de vaca contienen una gran cantidad de enzimas. Sin embargo, es probable que casi todas las enzimas pierdan sus propiedades cuando sufren un calentamiento considerable; así también estas son destruidas por acción del ácido gástrico. De esta manera es muy probable que todas las enzimas de la leche de vaca sean inactivadas durante los procesos de pasteurización y homogenización. En cambio la gran cantidad de enzimas contenidas en la leche materna son aprovechadas con mayor eficacia por el organismo del lactante, ya que ésta es ingerida en su estado natural, sin necesidad de ningún tipo de procesamiento.

Entre las enzimas más estudiadas de la leche humana encontramos:

a) La Lipasa, como ya dijimos en el capítulo que se refiere a grasas (2.3.), es abundante en la leche materna. La función más importante de esta enzima es descomponer las grasas en la fase pre-digestiva (1, 10).

b) La Tromboplastina también se encuentra en cantidades considerables en la leche materna. Esta enzima es probablemente uno de los componentes que tienen gran importancia para el desarrollo rápido del sistema nervioso central.

De cualquier manera es importante señalar que las funciones enzimáticas de la leche materna requieren de un tratamiento más profundo ya que aparte de la bien conocida función de la lipasa, las demás enzimas no han sido suficientemente estudiadas.

BIBLIOGRAFIA

1. Fomon, S.J.: "Infant Nutrition", W.B. Saunders, Philadelphia, 1974.
2. Jelliffe, E.F.P.: "Infant feeding practices: associated iatrogenic and commerciogenic diseases". Ped. Clin. North Am. 24(1):49-61, 1977.
3. Heird, W.C.: "Feeding the premature infant: human milk or an artificial formula". Am. J. Dis. Child. 131:468, 1977
4. Jelliffe, D. B. and Jelliffe, E.F.P.: "Human milk in the modern world", Oxford Univ. Press, London 1976.
5. Hambraeus, L.: "Proprietary milks versus human breast milk. A critical approach from the nutritional point of view". Pediat. Clins. North Am. 24, 17, 1977.
6. Swaak, A. J.: "Borstvoeding, een Anachronisme of the Beste Kant en Klaar Voeding". Huisarts en Wetenschap, 2:51, 1976.
7. Taitz, L.S.: "Obesity in pediatric practice: infantile obesity". Ped. Clin. North Am. 24:107, 1977.
8. Hanson, L.A. y Winberg, J.: "Breast milk and defence against infection in the newborn". Arch. Disease Childhood, 47:845, 1972.
9. Harfouche, J.K.: "The importance of breast feeding". J. of Trop. Ped. vol. 16:133, 1970.
10. Vorherr, H.: "The Breast, Morphology, Physiology and Lactation". Acad. Press New York, 1974.
11. Morley, D.: "Paediatric priorities in the developing world", Butterworths, London 1973.

12. Warton, B.A.: "Nutrition and infection: the community implications" citado en Wilkonson, A.W. op.cit. 1976.
13. Gyorgy, "Biochemical Aspects" citado en Jelliffe, D.B. and Jelliffe, E.F.P. "The uniqueness of human milk". Am. J. Clin. Nutr. 24:968-1024 1971.
14. McLaren, D.S., Burman, D.: "Textbook of Paediatric Nutrition". Churchill Livingstone, 1976.
15. Cuthbertson, W.F.J.: "Essential fatty acid requirements in infancy" Am. J. Clin. Nutr. 29(11):559, 1976.
16. Widdowson, E.M.: "Artificial milks and their effects on the composition of the infant", citado en Wilkonson op.cit. 1976.
17. Osborn, G.R.(1967) "Relationship of hypotemia and infant feeding to the aetiology of covenary disease. Colloques Cent. Nat. Rech. Scient. 169-93, citado en Jelliffe D.B. y Jelliffe E.F.P. op.cit. 1976.
18. Maris Gunther, "The value of breastfeeding" citado en Wilkonson, A.W. "Early nutrition and Later development" Pitman Medical, Kent, U.K. 1976.
19. Lakwadawala, D.R. "Vitamin D in human milk", Lancet I(8004):167, 1977.
20. Rajalakshmi, R., Subbulakshmi, G., Kothari, B. (1974) "Ascorbic acid metabolism during pregnancy and lactation". Bavoda Z. Nutr. 1, 117, citado en Jelliffe, D.B. y Jelliffe, E.F.P. op.cit. 1976.
21. Reisen, R., Sidelman, Z., "Control of serum cholesterol homeostasis by cholesterol in the suckling rat" J. Nutr. 102:1009, 1979.

22. Evans, G.W., Johnson, P.E. "Zinc-binding factor in acrodermatitis enteropatica" Lancet ii, 1310 citado por Jelliffe (21), 1976.

3. CONSIDERACIONES INMUNOLOGICAS

MARIA MADDUX DE GONZALEZ*

* Pasante en Servicio Social de la Facultad de Medicina (UNAM) en la División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

3. CONSIDERACIONES INMUNOLOGICAS

Sin duda, el cambio más importante en cuanto a la nutrición infantil en este siglo, ha sido la sustitución de la leche humana por leche de vaca. El abandono de la lactancia materna ha ocurrido en forma particularmente dramática en los países en vías de desarrollo, en donde el niño tiene menores posibilidades de recibir una adecuada nutrición y está expuesto, en mayor grado, a infección. En muchas sociedades aún prevalece la idea de que la leche humana y la leche de vaca sean equivalentes. Este capítulo, pretende plantear la información científica actual sobre las diferencias entre las leches industrializadas y la leche humana desde el punto de vista inmunológico y la incidencia de enfermedades infecciosas.

Desde principios de este siglo contamos con diversos estudios epidemiológicos que revelan una morbi-mortalidad menor en los niños amamantados al seno materno, al ser comparados con niños alimentados en forma artificial (1,2,3,4). En el estudio clásico de Robinson (5) en Inglaterra se estudió un grupo de 3266 lactantes, donde se encontró una morbi-mortalidad mayor en niños alimentados con leche de vaca. La mayor morbilidad se refería a enfermedades gastrointestinales, infecciones respiratorias y otitis media, por otro lado la duración de estos padecimientos era mayor al igual que la mortalidad. En este mismo estudio no se encontraron diferencias según la clase social, que fue determinada de acuerdo a la ocupación del padre. Pocos años después Mellander (6) llevó a cabo una extensa investigación en Suecia, que reveló los mismos re-

sultados en función de los patrones de morbi-mortalidad de lactantes alimentados al pecho versus lactantes que recibían leche artificial. Por otro lado en el estudio retrospectivo de Dugdale (7), no se encontró una diferencia significativa en la morbilidad entre los niños alimentados con pecho y aquellos con biberón. Sin embargo en los últimos años varios estudios epidemiológicos en países industrializados han señalado que los niños alimentados al seno materno, tienen una morbilidad menor en lo que respecta a infecciones respiratorias, otitis media y enfermedad diarreica (8, 9, 19, 11).

La mayor parte de los estudios controlados de morbilidad y mortalidad, se han llevado a cabo en países industrializados donde existen, en términos generales, condiciones higiénico-ambientales adecuadas. En los países en vías de desarrollo donde estas condiciones de saneamiento son deficientes y donde existe una mayor prevalencia de padecimientos infecciosos, los estudios realizados también muestran una menor mortalidad y morbilidad en niños alimentados al pecho. Mata y colaboradores encontraron en un pueblo de Guatemala una incidencia baja de enfermedades diarreicas, durante los primeros meses de vida, en que el niño sólo se alimentaba al pecho. La incidencia de diarrea aumentaba conforme el destete progresaba y ésta llegaba a su máximo en el momento del destete total (12). Asimismo las tasas de mortalidad infantil siguen un patrón muy similar (13). En Chile, Plank y Milanesi (14) señalaron un número de muertes postnatales significativamente mayor entre niños alimentados con biberón durante los primeros 3 meses de vida, al compararlos con niños que sólo recibieron pecho en ese mismo periodo. Los hallazgos de un estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud (15), tam

bién revelan una mortalidad menor en niños alimentados al pecho por causas de desnutrición y enfermedad diarréica.

Otros estudios epidemiológicos han demostrado también una mayor resistencia a enfermedades específicas en niños alimentados con leche materna, tales como infecciones por *Escherichia coli* enteropatógeno cuya incidencia resulta ser rara en estos niños (16, 17) e inclusive se ha empleado la misma leche humana como tratamiento de elección (18).

El niño alimentado al pecho por una madre con niveles séricos altos de anticuerpos antipoliomielitis resiste más la colonización intestinal por el virus atenuado de polio. Este efecto protector parece ser limitado a las primeras semanas de vida, ya que en lactantes mayores no interfiere con la colonización intestinal por parte de poliovirus atenuado (19). De todas formas, aún se considera prudente recomendar la abstención de la lactancia por 2 a 3 horas antes y después de la aplicación de la inmunización oral contra polio.

Downham, por su parte, demostró que la leche materna protege a los niños contra el virus sincitial respiratorio (VSR), que resulta ser el agente etiológico más frecuente de la bronquilitis (20). De un grupo de 115 niños hospitalizados por infección respiratoria con VSR, sólo 8 habían sido alimentados al seno materno, a diferencia del grupo control en donde 46 habían sido amamantados. Se piensa que pequeñas partículas de leche materna son inhaladas durante el proceso de la deglución y por esta vía, los anticuerpos neutralizantes del VSR alcanzan el tracto respiratorio. Amon y colaboradores en su estudio de botulismo infantil, sugieren que la leche humana modera la severidad del botulismo, protegiendo así al ni

ño contra el síndrome de muerte súbita causado por el *Clostridium botulinum* (21).

Estos hallazgos epidemiológicos han conducido a numerosas investigaciones a buscar diferencias en la composición de la leche humana y la de vaca que pudieran explicar la menor morbi-mortalidad en los niños alimentados al seno materno. De esta manera se ha encontrado que la leche humana contiene una gran variedad de factores antimicrobianos tanto de tipo específico como aquellos considerados como inespecíficos que actúan a diversos niveles. Estos incluyen factores que van desde propiedades bioquímicas hasta inmunoglobulinas, interferon, lactoferrina, lactoperoxidasa, lisozimas, linfocitos, leucocitos polimorfonucleares, macrófagos y otros más.

3.1. INMUNOGLOBULINAS

La leche humana y, en particular, el calostro, son elementos ricos en inmunoglobulinas dentro de las que se cuentan con: la IgA, la IgG, la IgM y la IgD. De éstas, la más importante por su mayor concentración y por sus características biológicas mismas, es la IgA secretora o sIgA.

La sIgA es en gran parte resistente a cambios del pH y a la digestión proteolítica. Este hecho se ha confirmado por la presencia de gran cantidad de esta inmunoglobulina, en heces fecales de los niños alimentados al seno materno (22). La concentración de IgA en la leche materna es bastante mayor que la concentración de ésta en el suero. De esta forma la proporción de anticuerpos leche materna/suero varía desde 28.5/1 al inicio de la lactancia hasta 2.1/1, al término de ésta; encontrando así una propor

ción promedio de 10.5 (17). Los niveles más altos de sIgA se encuentran en el calostro y la leche de los primeros 3-4 días postparto (22-25 mg/g proteína) disminuyendo esta concentración de 3 a 4 veces en los siguientes seis meses (23). Es importante recordar que la cantidad de calostro secretado en los primeros días postparto es de pocos mililitros, a diferencia de la secreción abundante de leche en fases más tardías de la lactancia. Por lo tanto, el descenso en la concentración de inmunoglobulinas que se observa posterior a la primera semana de lactancia, puede representar básicamente un fenómeno de dilución.

Así también, la concentración de IgM en la leche materna durante los primeros días de postparto es de 27-30 mg/g proteína y disminuye en forma paulatina de 3-4 veces en los primeros 6 meses de lactancia. Los niveles de IgG por su parte son bajos y no varían en forma significativa en los primeros 6 meses (24). Estas inmunoglobulinas (IgM e IgG) son más fácilmente inactivadas por las enzimas gastrointestinales y se asemejan a las del suero que se originan en su mayor parte en la sangre. En cambio, el hecho de que la IgA disminuya a través de los primeros meses de lactancia y que haya una mayor proporción de IgA en la leche que en suero, sugiere que exista una producción local y una concentración selectiva de IgA en las glándulas mamarias en el momento del parto.

Goldblum y colaboradores (25) llevaron a cabo un experimento consistente en la inmunización oral con E. Coli no patógeno (083) a mujeres durante el último trimestre del embarazo. Posteriormente los investigadores recuperaron anticuerpos (sIgA) específicos contra este tipo E. coli (083) en el calostro de las madres. Los autores sugieren que la sIgA de la glándula mamaria puede originar linfocitos B inmuno-competentes que mi-

gran de las placas de Peyer del intestino, al "stroma" de la glándula mamaria, formando así un eje enteromamario. Más recientemente, Fishaut y colaboradores (26) reportaron la presencia de sIgA contra el VRS en la leche humana, posterior a infección por VRS en tracto respiratorio bajo de las madres. Estos estudios y otros más (27) sugieren que hay vías inmunológicas que unen al intestino y al tracto respiratorio con la glándula mamaria, con objeto de producir anticuerpos que protejan al niño contra microorganismos patógenos entéricos y del aparato respiratorio de su ambiente a los cuales ha sido expuesta la madre.

El mecanismo de acción de la inmunoglobulina sIgA ha sido tema importante de investigación. Las inmunoglobulinas son absorbidas a través del intestino durante los tres primeros días después del parto, sin embargo, se desconoce la importancia clínica de este hecho (28, 29). La gran mayoría de las inmunoglobulinas sIgA actúan a nivel local en el tracto digestivo. Así también se ha demostrado que la sIgA de la leche materna interfiere con la adherencia a la mucosa de una variedad de microorganismos patógenos intestinales y que *in vitro* la sIgA altera las características de las colonias de ciertas bacterias enteropatógenas y su capacidad para aglutinarse (30).

La acción de la inmunoglobulina sIgA en el recién nacido es de especial importancia dado que el desarrollo del sistema inmunológico secretor local es un fenómeno relativamente tardío, ya que este ocurre aproximadamente a las seis semanas de vida (31). En esta forma las inmunoglobulinas de la leche humana proporcionan una inmunidad pasiva al recién nacido protegiendo la superficie epitelial del tracto intestinal en espera de la maduración de los mecanismos inmunológicos propios del niño para ini

ciar la secreción de IgA a nivel de las células plasmáticas del tracto intestinal.

Uno de los últimos estudios en este campo, realizado por Chandra (32) mostró que la leche proveniente de madres con niños prematuros contenían niveles significativamente más altos de sIgA, IgG e IgM, cuando se comparaba con la leche de madres cuyos niños habían nacido a término. Este hecho es de gran importancia dado que los niños de bajo peso al nacer tienen mayor riesgo de infección, debido en parte a la inmadurez inmunológica que presenta el huésped, incluyendo los mecanismos de inmunidad digestiva.

3.2. ACCION ESPECIFICA DE LOS ANTICUERPOS

La presencia de anticuerpos en el calostro y la leche humana contra una gran variedad de microorganismos ha sido demostrada. Dentro de éstos se incluyen anticuerpos antibacterianos, tales como IgA, contra el bacilo del tétano, el Hemophilus pertrussis, el Diplococco pneumoniae, la stafilolisina, la estreptolisina, el Corynebacterium diphtheriae, el E. coli enteropatógeno, la salmonella y la shigella. Así mismo anticuerpos específicos contra virus tales como: poliovirus 1, 2 y 3, Cocksackie B1, B5 y B9, ECHO virus 6 y 9, los virus de la influenza (33) y el virus respiratorio sincitial (34). La leche humana inhibe igualmente el crecimiento in vitro de los virus de parotiditis, encefalitis Japonesa B y vaccinia; sin embargo, aún no se sabe si esta inhibición se debe a la acción misma de los anticuerpos o a otros factores (35). La presencia y la concentración de anticuerpos en la leche humana depende de la exposición previa y presente de la madre a microbios específicos o a vacunas así como la etapa en la que se encuentre la lactancia misma (36). Los estudios al res-

pecto sugieren que la lactancia materna, sobre todo en las primeras semanas, es de importancia crucial, para proporcionar al recién nacido concentraciones altas de una gran variedad de anticuerpos, sobre todo en el periodo cuando el sistema inmune a nivel de mucosas es poco funcional.

3.3. FACTOR BIFIDO

El intestino de los niños alimentados exclusivamente al pecho se coloniza rápidamente con *Lactobacillus bifidus*, mientras que los niños que reciben leche de vaca desarrollan una flora intestinal mixta. Este lactobacilo se encuentra presente en el tracto intestinal del hombre en todas las edades, pero llega a predominar sobre las demás bacterias, únicamente en el niño alimentado con leche humana. De esta manera el 99% de la flora total está representado por este lactobacilo (37). Esta proliferación de lactobacilo se ha atribuido a un factor de crecimiento llamado Factor Bífido (38). Este factor es un polisacárido que contiene nitrógeno y que se encuentra en altas concentraciones en la leche humana, a diferencia de la leche de vaca donde su presencia es muy limitada. El lactobacilo produce ácido acético y ácido láctico, lo que conlleva a un pH bajo en heces y de esta manera se inhibe el crecimiento de bacilos gram negativos así como de hongos. Así pues, un aumento en el número de lactobacilos se acompaña de una reducción en el número de *E. Coli* en heces (39).

3.4. LACTOFERRINA Y TRANSFERRINA

La presencia de lactoferrina en la leche humana en cantidades considerables (2-6 mg/ml); así como la de transferrina en niveles menos considera

bles, permite una acción bacterostática importante. Esta acción bacterostática se realiza básicamente a través de un mecanismo por competencia. Es decir que menos del 50% de la lactoferrina de la leche humana está saturada con hierro; esto permite que la cantidad de Fe necesario para el desarrollo y multiplicación de ciertas bacterias sea absorbido por la lactoferrina. De esta manera este tipo de bacterias que crecen en un ambiente deficiente en Fe, desarrollan un "Acido Ribonucleico de Transporte" (ARNT) anormal, inhibiendo su desarrollo y por lo tanto su multiplicación. Asimismo la acción bactericida propia de la lactoferrina se potencializa por la presencia de los anticuerpos específicos (46).

Por otro lado, esta acción bactericida es inhibida *in vitro* por la adición de Fe; o sea que la presencia de Fe adicional transforma el ARNT anormal en ARNT normal, reactivando así la multiplicación bacteriana sin que haya una síntesis adicional de Acido Ribonucleico (ARN) (47). (En este caso la suplementación de la madre lactante con hierro no inhibe la función bacteriostática de la lactoferrina). Cabe señalar que la lactoferrina de la leche materna, llega al intestino delgado del lactante estructuralmente completa y por lo tanto funcional, lo que sugiere que la acción bactericida se realice "en vivo".

3.5. LISOZIMA (MURAMIDASA)

La lisozima es un factor antimicrobiano inespecífico y su mayor concentración a nivel del líquido extracelular se encuentra en la leche humana. Esta concentración de lisozima llega a ser 300 veces mayor a los niveles encontrados en la leche de vaca. La lisozima es bacteriolítica contra *Enterobacteriaceae* y bacteria gram positiva. Asimismo cabe señalar que la li-

sozima de la leche humana es más estable que la de vaca, y se recupera en altas concentraciones en las heces de niños alimentados al pecho, no siendo así, en el caso de los niños alimentados artificialmente (44). Goldman y colaboradores determinaron recientemente que la lisozima está presente en el calostro en concentraciones de 87 mg/ml y que ésta disminuye a través del siguiente mes a una cifra mínima de 24 mg/ml, para aumentar nuevamente a una concentración de 24.5 mg/ml a los seis meses, persistiendo en este nivel durante el resto del año. Si se ajustan estas cifras al volumen de leche producida en diferentes épocas, observamos que la cantidad de lisozima secretada en la leche humana a los seis meses, sería aproximadamente quince veces mayor a la cantidad secretada en un mes de lactancia (45). El origen de estos niveles tan altos de lisozima y su efecto en el lactante aún no han sido bien dilucidados.

3.6. FACTOR ANTIESTAFILOCOCO

Basándose en observaciones clínicas de la época preantibiótica donde la leche humana tenía un efecto terapéutico en las infecciones estafilocócicas, Gyorgy y colaboradores desarrollaron una investigación en la cual se inyectaba leche humana con dosis subletal de estafilococos a ratones; a las dos semanas se les administraba una dosis letal de estafilococos virulentos (40). Los resultados mostraron que un gran número de ratones tratados con leche humana sobrevivieron; a diferencia de otro grupo de ratones que no fueron tratados con esta leche o bien que fueron tratados con leche de vaca. Este factor protector parece referirse a un ácido graso C18-2, distinto al ácido linoléico, y su acción en el humano todavía no se ha establecido.

3.7. LACTOPEROXIDASA

Existe un sistema enzimático antibacteriano formado por la enzima peroxidasa (que se encuentra en la leche humana y la saliva) tiocianato y peróxido. Este sistema tiene una actividad "in vitro" contra estreptococos, pseudomonas, E. Coli y Salmonella typhimurium (43). La concentración de esta enzima es 10 veces mayor en la leche de vaca que en la leche humana y resulta ser resistente a la acción del jugo gástrico; sin embargo su importancia biológica "in vitro" se desconoce.

3.8. COMPLEMENTO

El calostro contiene grandes cantidades de componentes C_3 del complemento con niveles semejantes a los que se encuentran en el suero. Posterior a la primera semana de lactancia, la concentración de C_3 es de sólo 5-10% de la del suero (41). El componente C_3 tiene propiedades opsonicas, anafilatóxicas y quimotácticas (42). Sin embargo es probable que el contenido gástrico inactive a las proteínas del complemento, por lo tanto su importancia inmunológica a nivel gastrointestinal no se ha establecido.

3.9. COMPONENTES CELULARES

La leche humana y, en forma particular, el calostro contienen un gran número de leucocitos que varían tanto en su tipo predominante como en su concentración a través del periodo de lactancia. El calostro contiene un total de leucocitos entre $0.5 \times 10^6/\text{ml}$ y $10 \times 10^6/\text{ml}$, compuestos por leucocitos polimorfonucleares (1-80%), macrófagos (30-85%) y linfocitos (1-15%).

Conforme se establece la producción de leche, la concentración de células disminuye a un 2% de la cifra inicial, pero esta reducción es compensada por un aumento en la cantidad de leche producida. Las células que predominan en la leche madura, incluyen: células epiteliales secretoras, acompañadas de fragmentos celulares envueltos en membranas (aparentemente derivados de la secreción celular), macrófagos (5 - 25% del total de células) y un pequeño número de leucocitos polimorfonucleares y linfocitos (48).

Los macrófagos tanto del calostro como de la leche son capaces de producir substancias anti-infecciosas tales como interferon, componentes C₃ y C₄ de complemento y lisozima (49). Por otro lado, tienen una acción fagocítica in vitro para estafilococo, E. Coli, Candida albicans y partículas inertes y parecen proporcionar una protección contra la enteritis necrozante. Asimismo se ha sugerido que las células epiteliales que predominan en la leche humana pueden transformarse en macrófagos (50).

Los linfocitos son de tipo T, B y tipo nulo y son capaces de transformación blastoide al estimularlos con fitohemaglutinina y pueden llegar a sintetizar inmunoglobulinas y anticuerpos, interferon, fracción secretora de sIgA, complemento y el factor de transferencia (51, 52).

Finalmente señalaremos que la acción de los linfocitos timo-dependientes que se encuentran en la leche humana, parecen estar involucrados con una inmunidad mediada por células, como lo han demostrado los siguientes estudios: En el estudio de Mohr (53), los niños alimentados al pecho por madres que eran tuberculino-positivas, presentaban pruebas cutáneas positivas a la tuberculina. Schlesinger y Corvelli por su lado (54), encon-

traron linfocitos "T" reactivos a tuberculina tanto en el calostro como en la leche de la mayoría de las madres tuberculina-positivas que se estudiaron; por otro lado en las madres tuberculina-negativas, estos linfocitos no se encontraron. En el mismo estudio los autores observaron que dos terceras partes de los niños de madres tuberculino-positivas presentaban linfocitos T (tuberculino reactivos) en sangre periférica, después de la cuarta semana de haber iniciado la lactancia.

3.10. EFECTOS DEL PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE LECHE HUMANA

Los nuevos conocimientos sobre los factores anti-infecciosos de la leche humana y las posibilidades para su empleo en el tratamiento de niños de bajo peso al nacer, han llevado a varios estudios para analizar los efectos del procesamiento y almacenamiento de la leche humana sobre su composición. Varios contaminantes de interés clínico han sido detectados (afortunadamente con baja frecuencia) en la leche humana y estos incluyen: citomegalovirus, virus hepatitis B, virus de rubeola, una especie de Salmonella y estreptococco del grupo B (55). La mayoría de la leche obtenida en forma manual contiene microorganismos tales como estafilococos provenientes de las manos y los pezones mismos de la madre. Una mayor cantidad se ha observado cuando la obtención de esta leche es mecánica, dada la dificultad de esterilizar los aparatos (56). Cuando la leche se recolecta con cuidado, se almacena a menos de 5°C y se emplea en menos de 24 horas, existen muy pocas posibilidades de contaminación.

El problema de lograr una sobrevivencia máxima de factores anti-infecciosos, así como de minimizar las posibilidades de contaminación del niño

FACTORES ANTI-INFECCIOSOS DE LA LECHE MATERNA

FACTOR	ACTIVO IN VITRO CONTRA	EFEECTO DE CALOR
Factor de crecimiento de <i>Lactobacillus bifidus</i>	Enterobacteriaceae, Microorganismos entéricos patógenos	Estable a temperatura de ebullición
Inmunoglobulina sIgA	<i>E. Coli</i> , <i>E. Coli</i> enterotoxina, <i>C. tetani</i> , <i>C. diphtheriae</i> , <i>D. pneumoniae</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> Polio virus 1,2,3; Coxsackie tipos A9, B3, B5, Echovirus 6,9; Virus Semiliki forest, Virus de Ross River, Rotavirus.	Estable a 56°C durante 30 min.; cierta pérdida a 62.5°C durante 30 min.; destruido por la ebullición.
C1 - C9	Efecto desconocido	Destruído a 56°C después de 30 min.
Lactoferrina	<i>E. Coli</i> , <i>C. Albicans</i>	2/3 partes se destruyen a 62.5°C después de 30 min.
Lactoperoxidasa	<i>Streptococcus</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>E. Coli</i> , <i>S. Typhimurium</i>	Se desconoce; probablemente se destruye a temperatura de ebullición.
Lisozima	<i>E. Coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>M. Lysoedekitus</i>	Estable a 62.5°C durante 30 min.; Actividad reducido en un 97% con ebullición durante 15 min.
Factor anti-estafilococcica	<i>S. aureus</i>	Estable para la ebullición
Células de la leche	Por fagocitosis: <i>E. Coli</i> , <i>C. albicans</i> . Por linfocitos sensibilizados; <i>E. coli</i> Rotavirus, Virus sendai	Destruído a 62.5°C después de 30 min.
Lípido (ácidos grasos no saturados y monoglicéridos)	Herpes simplex; Virus semiliki, Forest; Virus de influenza, de dengue; Virus de Ross River, virus de leucemia Murina, Virus de encefalitis B. Japonesa	Estable para la ebullición durante 30 min.
Macromoléculas	Herpes simplex, virus de estomatitis vesicular	Destruído a 60°C; estable a 56°C durante 30 min.; Destruído por ebullición durante 30 minutos

Fuente: Welsh, J.K. May, J.T.: "Anti-infective properties of milk". *Jornal of Pediatrics* Vol. 94, No. 1, Jan. 1979, p. 3 y 5.

que recibe la leche humana, resultan ser factores fundamentales para el establecimiento de los bancos de leche humana. Lo ideal sería una recolección cuidadosa de leche seguida de un congelamiento en fresco, sin embargo esto representa problemas operativos serios que impiden su práctica. El efecto del calor sobre los diferentes factores anti-infecciosos, su actividad in vitro, se resumen en la tabla No. 1.

3.11. LA LECHE HUMANA Y ALERGIA

La lactancia materna contribuye a la prevención de padecimientos alérgicos en los niños lactantes, específicamente en padecimientos como la dermatitis atópica. Mathew y colaboradores (57) estudiaron hijos de padres "atópicos", los cuales tienen mayor riesgo de desarrollar este tipo de dermatitis (o eczema infantil). Un grupo de estos niños recibieron sólo leche humana durante las primeras 12 semanas de vida y posteriormente se añadieron ciertos alimentos suplementarios selectos. Las manifestaciones de eczema clínico fueron notablemente menores en este grupo comparado con los del grupo control.

Se han sugerido varios mecanismos por medio de los cuales la leche materna podría contribuir a la prevención de dermatitis atópica y otros padecimientos alérgicos. En primer lugar, las proteínas de la leche materna son específicas para la especie en términos de antigenicidad, por lo tanto, la leche humana no resulta ser un alérgico y por ello no desarrolla anticuerpos después de su ingesta (58). En cambio, las proteínas contenidas en la leche de vaca son los alérgicos más comunes en los casos de alergias alimentarias. En segundo lugar, se sabe actualmente que las ma

cromoléculas son absorbidas a través de la mucosa intestinal aproximadamente durante los primeros 3 días de vida (59). La madurez inmunológica funcional del aparato digestivo sólo se alcanza después de la 6a. semana de vida del lactante. Esta madurez funcional permite por su parte, producir inmunoglobulinas, las cuales parecen tener la capacidad de combinarse con macromoléculas para interferir con su absorción (60). De esta forma existe un periodo de mayor permeabilidad intestinal a macromoléculas, durante el cual, las proteínas sensibilizantes pueden ganar acceso al torrente sanguíneo del recién nacido, y en esta forma predisponerles (inmediata o tardíamente) a manifestaciones alérgicas locales o sistémicas. Durante este periodo neonatal en el que existe una especie de inmunodeficiencia parcial transitoria, los niveles altos de sIgA del calostro y leche humana pueden proporcionar una inmunidad local pasiva y así proteger a los recién nacidos vulnerables, impidiendo la absorción de antígenos. Una tercera forma a través de la cual la leche materna proporciona una protección a las alergias, se debe a su capacidad de inhibir la proliferación de una microflora intestinal patógena, sobre todo por *Escherichia coli*. Estas bacterias y sus endotoxinas parecen jugar un papel alérgico potenciador, facilitando la absorción de antígenos a través de la mucosa intestinal. Por estas razones y como primer paso para prevenir los padecimientos alérgicos del lactante, actualmente se recomienda que el recién nacido sea alimentado exclusivamente con leche humana durante las primeras semanas de vida, sobre todo en aquellos casos cuyos padres padecen enfermedades atópicas.

BIBLIOGRAFIA:

1. Newman, G.: Infant Mortality, London, 1906. Methuen. citado en Goldman, A. Smith, C.W. "Host resistance factors in human milk". Journal of Pediatrics, Vol. 82, No. 6, pp.1082-1090.
2. Woodbury, R.M. American Journal of Hygiene, 1922, p.668 citado en Lawton, J.W.M., Shortridge, R.F. "Protective factors in human breast milk and colostrum" Lancet; Jan. 29, 1977, p.253.
3. Grulee, C.G., Sanford, H.N., Hamon, P.H. "Breast and artificial feeding: influence on morbidity and mortality of twenty thousand infants". JAMA 103; 1934. pp. 735-748.
4. Stevenson, S.S.: J. Pediat., 31, 1947, p. 616, citado en Carr, T.E., et.al. "The influence of breast feeding on the incidence of infections illness during the first year of life", Practitioner, 1972, p. 356.
5. Robinson, M. "Infant morbidity and mortality: A study of 3266 infants", Lancet 1; 1951: pp. 788-794.
6. Mellander, O. Vahlquist, B. Mellbin, T., "Breastfeeding and artificial feeding. A clinical, serological, and biochemical study in 402 infants with a survey of the literature. The Norbotten Study". Acta Paediat. 48(suppl. 116), 1959 p.1.
7. Dugdale, A.E. "The effect of the type of feeding on weight gain and illness in infants". British Journal of Nutrition, vol. 26, No. 3, Nov. 1971, pp.423-432.
8. Downham, M.A.P.S., Scott, R., Sims, D.G., Webb, J.K.G., Gardner, P.S. "Breast feeding protects against respiratory syncytial virus infections". British Medical Journal ii, 1974, p. 274.

9. Larsen, S. Hornes, D. "Relation of breast versus bottle feeding to hospitalization for gastroenteritis in a middle-class U.S. population". Journal of Pediatrics, 92, March, 1978, pp. 417-418.
10. Cunningham, A.S. "Morbidity in breastfed and artificially fed infants" Journal of Pediatrics. 90, no. 5, May, 1977, pp. 726-729.
11. Chandra, R.K. "Physical growth of exclusively breastfed infants". Nutrition Research, Vol. 2, No. 3, 1982, pp. 275-276.
12. Mata, L.J., J.J. Urrutia and J.E. Gordon: "Diarrheal disease in a cohort of Guatemalan village children observed from birth to age two years". Trop. Geograph. Med. 19:247,1967.
13. Behar, M. "Death and disease in infants and toddlers of preindustrial countries". Am. J. Public Health, 54-1100, 1964.
14. Plank, S.J. y M. Milanesi, "Infant feeding and infant mortality in rural Chile". Bulletin WHO No. 48, 1973 pp. 203-210.
15. Puffer, R.R. y C.V. Serrano, Patterns of Mortality in Childhood. (Excerpts) Pan American Health Organization 1973. p. 36.
16. Mayes, H.W.: "Epidemic diarrhea in new born: The relation between breast and bottle and the early development of the proper intestinal flora". Am. J. Obstet. Gynecol. 53, 1947 p. 285.
17. Mata, L.J., Urrutia, J.J.: "Intestinal colonization of breast fed children in a rural area of low socioeconomic level" Ann. N. Y. Acad. Sci. 176, 1971 p. 93.
18. Sunsky-Grass, S. "Pathogenic strains of E. Coli (0:111) among pre-matures and the use of human milk in controlling the outbreak of diarrhea". Ann. Paediat. 190: 1968, p. 109. Citado en Goldman, A.S., Smith, C.W. "Host resistance factors in human milk" Journal of Pediatrics Vol. 82, No. 6, June, 1973, p. 1085.

19. Welsh, J.K., May, J.T. "Anti-infective properties of breast milk", Journal of Pediatrics, Vol. 94 No. 1, Jan. 1979, p. 4.
20. Downham, M.A.P.S., Scott, R., Sims, D.G., Webb, J.K.G., Gardner, P.S. "Breastfeeding protects against respiratory syncytial virus infections". British Medical Journal ii, 1976, p. 274.
21. Arnon, S.S., Damus, K., Thompson, B., Medina, T.F., Chin, J. "Protective role of human milk against sudden death from infant botulism". Journal of Pediatrics, Vol. 100, No. 4 April, 1982 pp. 568-573.
22. Kenny, J.F., Boesman, M.I., Michaelis, R.H. "Bacterial and viral coproantibodies in breastfed infants". Pediatrics 39, 1967 p. 202.
23. Chandra, R.K. "Immunological aspects of human milk". Nutrition Reviews, Vol.36 No. 9, Sept. 1978, p. 267.
24. Ogra, S.S., Ogra, P.L. " Immunologic aspects of human colostrum and milk. I. Distribution characteristics and concentrations of immunoglobulins at different times after the onset of lactation". Journal of Pediatrics. Vol. 92 No. 4, April 1978, pp. 546-549.
25. Goldblum, R.M., Ahstedt, S., Carlsson, B., Hanson, L.A., Jodal, V., Lindin-Janson, G., Sohl-Aberlun, A. "Antibody-forming cells in human colostrum after oral immunization". Nature 257, 1975, p. 797.
26. Fishaut, M., Murphy, D., Nerfest, M., McIrtosh, K., Ogra, P.L. "Bronchomammary axis in the immune response to respiratory syncytial virus". Journal of Pediatrics, 99:1981, p. 186.
27. Goldman, A.S., Garza, C., Nichols, B.L., Goldblum, R.M. "Immunologic factors in human milk during the first year of lactation". Journal of Pediatrics, Vol. 100 No. 4, April 1982, pp. 563-567.

28. Ogra, S.S., Weintraub, D. y Ogra, P.L.: "Immunologic aspects of human colostrum and milk. III. Fate and absorption of cellular and soluble components in the gastrointestinal tract of the newborn". Jornal Immunology 119; 245, 1977.
29. Norbring, F. "The failure of newborn premature infants to absorb antibodies from heterologous colostrum". Acta Paediat., 46, 1957, p. 569, citado en Mata, L.J., Wyatt, R.G. "Host resistance to infection". American Journal of Clinical Nutrition, 24, Aug. 1971 pp. 976-986.
30. Chandra, R.K. 1978, op cit. p. 30
31. Walker, W.A., Hong, R. "Immunology of the gastrointestinal tract: Part I. Journal of Pediatrics vol. 83, No. 4. Oct. 1973 p. 527.
32. Chandra, R. K. "Immunoglobulin and protein levels in breast milk produced by mothers of preterm infants". Nutrition Research, vol. 2 1982, pp. 27-30.
33. Goldman, A.S., Smith, C.W. "Host resistance factors in human milk" Journal of Pediatrics, Vol. 82, No. 6, June 1973, p. 1083.
34. Fishaut, M. et al. (1981), op. cit.
35. Goldman, A.S. et.al. (1982), op. cit.
36. Lawton, J. W. M., Shortridge, K. F., "Protective factors in human breast milk and colostrum". Lancet, 1:253 Jan. 29, 1977.
37. Mata, L.J., Wyatt, R.G., "Host resistance to infection" American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 24, Aug, 1971 p. 981.
38. Gyorgy, P. "Biochemical Aspects". American Journal of Clinical Nutrition Vol. 24, Aug. 1977 p. 973.

39. Chandra, R.K. (1982) op.cit. p. 260-269.
40. Gyorgy, P., Dhanamitta, S., Steers, E. "Protective effects of human milk in experimental Staphylococcus infection" Science 137:338, 1962
41. Chandra, R.K. (1982), op.cit. p. 267.
42. Goldman, A.S., Smith, C.W., (1973), op.cit. p. 1084.
43. Welsh, J.K., May, J.T. (1979) op.cit. p. 2.
44. Mata, L.J., Wyatt, R.G. "Host resistance to infection" American Journal of Clinical Nutrition, 24, Aug. 1971, p. 983.
45. Goldman, A.S., et.al. (1982) op.cit., p. 566.
46. Bullen, J.J., Rogers, H.J. Leigh, L. "Iron-binding proteins in milk and resistance to Escherichia coli infections in infants". British Medical Journal. 1, 1972 pp. 69-75.
47. Bullen, J.J. Rogers, H.J. Leigh, L. "Iron-binding proteins and other factors in milk responsible for resistance to E. Coli", in Acute Diarrhea in Childhood. Ciba Foundation Symposium, No. 42, Elsevier Amsterdam 1976, pp. 149-162.
48. Lawton, J.W.H., Shortridge, K.T. "Protective factors in human breast milk and colostrum". Lancet 1: Jan. 29, 1977, p. 253.
49. Chandra, R.K. (1978) op.cit. p. 268.
50. Lawton, J.W.H., Shortridge, K.F. (1977), op.cit.
51. Chandra, R.K. (1978) op.cit.
52. Ogra, S.S., Ogra, P.L. "Immunologic aspects of human colostrum and milk. II. Characteristics of lymphocyte reactivity and distribution of E-rosette-forming cells at different times after the onset of lactation". Journal of Pediatrics. Vol. 92 No. 4, April 1978, p.554

53. Mohr, J.A. Journal of Pediatrics 82:1973, pp. 1062-1064, citado en Chandra, R.K., "Immunological aspects of human milk" Nutrition Reviews, Vol. 36 No. 9, Sept. 1978, p. 269.
54. Schlesinger, J.J., Covelli, H.D. Lancet 11:529-532, 1977, citado en Chandra, R.K. "Immunological aspects of human milk". Nutrition Reviews, Vol. 36 No. 9, Sept. 1978, p. 269.
55. Welsh, J.K., May, J.T., (1979), op.cit. p. 6.
56. Liebhaber, M., Lewiston, N.J., Asquith, M.T., Sunshine, P. "Comparison of bacterial contamination with two methods of milk collection" Journal of Pediatrics 92; 1978 p. 236.
57. Mathews, D.J., Taylor, B., Norman, A.P. Turner, M.W., Soothell, J.F. Lancet i:1977, pp. 321-324.
58. Jelliffe, D.B., Jelliffe, E.F.P. "Human Milk in the Modern World. Oxford University Press. Oxford, 1979, p. 97.
59. Chandra, R.K. (1978). op.cit. p. 269.
60. Walker, W.A., Hong, R. (1973). op.cit. p. 524-527.

4. LACTANCIA Y PREMATUREZ

SUSAN KNAPP *

MARIA MADDUX DE GONZALEZ **

* Estudiante de Post-grado en Trabajo de Campo de la Escuela de Salud Pública, Universidad de California, Berkeley; en la División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

** Pasante en Servicio Social de la Facultad de Medicina (UNAM) en la División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

LACTANCIA Y PREMATUREZ

La alimentación de los niños nacidos prematuros (antes de las 36 semanas de gestación) requiere atención especial por los altos requerimientos nutricionales que demanda su condición fisiológica debida a su inmadurez digestiva. En los últimos años se han realizado muchos estudios acerca de la alimentación que resulte más adecuada para estos niños. La mayoría de los investigadores han llegado a la conclusión de que la leche misma de la madre del niño prematuro resulta ser por múltiples razones el alimento más indicado para ellos. A continuación se hará un análisis de requerimientos nutricionales de niños prematuros en relación a las diferencias y ventajas en la composición de la leche de las madres de estos niños (comparados con aquellas madres con niños nacidos a término), así como de otras consideraciones nutricionales de importancia.

El niño prematuro presenta problemas nutricionales específicos, debido principalmente, a su inmadurez digestiva y neurológica. En primer término la capacidad para succionar a nivel del pezón, así como de coordinar este reflejo, con el de la deglución no se encuentra bien desarrollada antes de las 34 semanas de gestación, lo cual significa que en muchos casos haya que alimentar al prematuro a través de una sonda nasogástrica (1). En segundo lugar, sus requerimientos calórico-proteicos son relativamente altos; sin embargo no es capaz de tolerar volúmenes muy grandes de leche debido a su limitada capacidad gástrica, ni tampoco puede administrársele fórmulas lácteas concentradas, por la inmadu-

rez propia de los sistemas gastrointestinal y renal que le implicarían una mayor carga renal y metabólica.

La composición de la leche de vaca requiere modificaciones (como sustituto de la leche humana) en cuanto a lactosa, lípidos y aminoácidos debido a la ausencia o actividad disminuida de muchas enzimas digestivas. Existe también una controversia sobre la meta nutricional deseable para los niños prematuros: por un lado, se plantea como objetivo el alcanzar una velocidad de crecimiento y desarrollo igual a la que hubiera logrado el niño "in útero"; por otro lado, el objetivo más importante lo representa el mantenimiento de una balanza de nutrimentos que le permita al niño retener suficiente nitrógeno, pero que al mismo tiempo evita la sobrecarga de su sistema digestivo y un patrón anormal de los aminoácidos de su plasma (2).

Se ha demostrado que las fórmulas infantiles a base de leche de vaca "diseñadas" para niños nacidos a término no son apropiadas para niños prematuros por la proporción de lactalbúmina: caseína, que presentan, su alta proporción de grasas saturadas de difícil digestión para el neonato; y su bajo contenido de minerales como sodio y cloro (2, 3). Tampoco resultan apropiadas las fórmulas lácteas a base de soya por la inadecuada ganancia de peso que se ha observado en estos niños (4). Las compañías fabricantes de fórmulas infantiles han pretendido modificar la composición de sus productos para resolver estos problemas, olvidando la alternativa más viable y que ha sido ignorada por muchos años, que resulta ser la más práctica, económica y saludable para el niño: la leche de su propia madre.

En los primeros intentos de alimentar a niños prematuros con leche materna, se utilizó leche humana donada por madres de niños nacidos a término. Se observó que los niños que recibieron esta leche no tuvieron un crecimiento adecuado (3). Fomon ha criticado esta práctica por el bajo contenido de proteínas que tiene esta leche en relación a las necesidades calculadas por él y dado el crecimiento tan acelerado que demanda el niño prematuro (5). Existen además problemas de manejo higiénico y almacenamiento de esta leche así como de desnaturalización de enzimas e inmunoglobulinas que ocurre al ser pasteurizada. Se preguntó, entonces, si la leche fresca que produce la madre del niño prematuro podría ser más adecuada para su alimentación. Varios investigadores han analizado esta leche que podría llamarse "prematura" (LP) y la han comparado con la leche "madura" de otras mujeres (LM).

Los resultados han mostrado que existen diferencias cuantitativas y cualitativas entre estos dos tipos de leches que resultan muy importantes para el crecimiento y desarrollo del niño prematuro.

La mayoría de los estudios analizaron el contenido y la composición de proteína en las dos leches, y en todos ellos, se comprobó que la concentración absoluta de proteína en la LP es significativamente más alta (de 10-20%) que la de la LM (6, 7, 8, 9, 10). El contenido proteico de la LP tiende a disminuir durante las primeras cuatro semanas después del parto, al igual que sucede con la LM, pero aún así Atkinson y colaboradores calcularon que un niño recibiría casi el doble de proteínas en las primeras dos semanas de vida, si se usara la leche de su madre en vez de la leche madura donada (7). Del total de nitrógeno, se encon

tro que entre 1-19% es nitrógeno no proteínico (NNP) y que esta proporción es muy similar entre las dos leches (7, 8, 9), sin embargo esto significa que el contenido absoluto del NNP es más alto en la LP, por lo menos en las primeras 4 semanas. Asimismo dentro del NNP están incluidos los nucleótidos, que el neonato puede utilizar para sintetizar proteínas (11). De esta manera la proteína sintetizada sumada al NNP, urea y aminoácidos libres pueden ser utilizados para formar tejidos en este período de crecimiento tan rápido, más aún todo este proceso está dentro de un volumen de leche que el sistema del neonato puede tolerar (20). Anderson y colaboradores calcularon que con 150 - 200 ml/kg/día de LP, el niño cumple con sus requisitos de proteína, lo cual no podrá hacer con el mismo volumen de LM o con fórmulas infantiles no modificadas (6).

Una posible explicación de la diferencia en contenido de proteínas en las dos leches puede referirse a la inmadurez del epitelio mamario de la madre del niño prematuro, lo cual permite que entren proteínas y NNP en los conductos lactíferos bajo la influencia de prolactina y ocitocina (15). Un estudio que apoya a esta hipótesis dividió las proteínas de la leche materna en dos grupos: las proteínas sintetizadas en las células epiteliales de la glándula mamaria, como la lactalbumina y la lactoferrina; y las proteínas encontradas en la plasma que son transportadas activa o pasivamente hacia los ductos lactíferos (25). Se encontró que el contenido relativo de las proteínas del primer grupo en las dos leches es muy parecido, mientras que el contenido del segundo grupo, las proteínas secretadas eran mucho más altas. Los investigadores sugieren que esto se debe principalmente por la mayor permeabilidad

del epitelio lactífero inmaduro en la madre del niño prematuro, y no a una mayor capacidad secretora de la glándula inmadura.

Es importante considerar no sólo el contenido sino la proporción de aminoácidos de la leche materna, ya que el hígado del niño prematuro no cuenta con la presencia de la enzima cistationasa, y por ello no puede utilizar la metionina. Para estos niños la cistina vuelve a ser un aminoácido esencial, y justamente la leche materna, tanto la LP como la LM, tiene 2 a 5 veces más cistina que cualquier otra leche mamífera (11).

Por otro lado, la leche de vaca contiene niveles de tirosina y fenilalanina demasiado altos, sobre todo para el niño prematuro, ya que se ha detectado una tirosinemia transitoria con cierta frecuencia en estos niños y esto podría causar secuelas posteriores (21). La taurina es esencial también para estos niños, la cual se encuentra en cantidades suficientes en la leche materna.

Por lo tanto resulta evidente que la leche materna es la más adecuada para evitar niveles anormales de aminoácidos en el plasma de los neonatos.

En relación al contenido calórico, la LP tiene una densidad calórica más alta que la LM, debido principalmente a su mayor concentración de lípidos, lo cual proporciona al niño mayor energía en un menor volumen de leche (6).

Estos lípidos no presentan problemas digestivos para el niño, ya que la leche materna contiene una lipasa que ayuda a la digestión de estos lípidos (6). Asimismo, la mayor proporción de proteína-energía de la LP

(3.0 g proteína por 100 calorías, comparado con 1.5 g proteína por 100 calorías de la LM) evita una ineficiente utilización de proteínas como fuente de energía (12). Por otro lado se han encontrado ciertos ácidos grasos de cadena larga tanto en la LP como en la LM, (pero no en las fórmulas industrializadas) que parecen ser indispensables para el desarrollo del sistema neurológico (12).

La concentración de lactosa en la LP es más baja que en la LM, pero tiende a incrementarse durante las primeras cuatro semanas (6, 8). Hay dos mecanismos fisiológicos que pueden explicar esta diferencia: En primer lugar, la menor concentración de lactosa en la LP puede ser función del alto nivel de nitrógeno en las primeras semanas de lactancia, ya que los dos (lactosa y nitrógeno) se encuentran en la fracción hidrosoluble, que posteriormente conforme va bajando la concentración de proteínas sube la concentración de lactosa. En segundo lugar, el bajo contenido de lactosa en un principio, puede indicar una importante adaptación a la inmadurez digestiva, permitiendo así que se desarrolle la actividad de la enzima lactasa a la vez que se incrementa progresivamente la concentración de lactosa (6). Por lo que respecta al contenido de sales minerales, podemos señalar que las concentraciones promedio de sodio y cloro son significativamente más altas en la LP durante el primer mes postparto, y luego bajan hasta ser inclusive menores que aquellas de la LM, después del segundo mes postparto (8, 9). Las concentraciones promedio de los otros minerales importantes -potasio, calcio, fósforo y magnesio- son muy similares entre las dos leches; sin embargo y dadas las altas necesidades nutricionales del niño prematuro, la LP no llega a cubrir las necesidades estimadas para calcio, fósforo y magne-

sio, sobre todo si se trata de compararse a la velocidad de crecimiento "in útero" (9, 13). Por esta razón, algunos investigadores consideran necesario suplementar al niño prematuro con estos minerales (13). De cualquier manera existe mucha controversia sobre esta recomendación. Hay quienes recomiendan la suplementación con vitamina K, porque la leche materna carece de esta vitamina, y el intestino estéril e inmaduro del niño prematuro puede tardar demasiado tiempo en formar esta vitamina, lo cual podría provocar problemas hemorrágicos (11).

La mayoría de los investigadores hasta la fecha consideran que la LP, si bien no es la leche "perfecta" para el niño prematuro, es la más adecuada para cubrir sus necesidades nutricionales por su alto contenido de proteína, energía, sodio y cloro. Esta hipótesis ha sido comprobada a través de estudios de balance nutricional, donde un grupo de niños prematuros alimentados con la leche de sus propias madres lograron una retención de nitrógeno semejante a la que se realiza "in útero", así como un aumento de peso y una concentración de proteínas y albúmina en plasma, mayor que en los niños alimentados con LM donada (12).

Además de todas estas ventajas nutricionales, la leche humana proporciona un efecto protector al niño prematuro contra infecciones. No sólo presenta toda la variedad de factores anti-infecciosos específicos de la leche materna, que ya fueron descritas en un capítulo anterior, sino que la leche "prematura" presenta una mayor concentración de inmunoglobulinas que la que tiene la leche "madura" (17). La concentración de IgA, es dos veces mayor en la LP que en la LM, aún a las 8 semanas postparto (15, 16, 17). Esta diferencia es de gran importancia para el

niño prematuro dada su inmadurez inmunológica local y las múltiples manipulaciones médicas a las cuales está sujeto y que pueden predisponerlo a infecciones.

La leche humana parece proteger contra la enterocolitis necrozante, que aparte de tratarse de un padecimiento de gran severidad, se ve con mayor frecuencia en niños prematuros; a pesar de la terapia antibiótica agresiva y la cirugía, los niños prematuros que contraen este padecimiento llegan a fallecer en más del 50% de los casos (14). Por otro lado y desde hace bastante tiempo se ha observado que esta enfermedad se presenta sólo en raras ocasiones en niños alimentados con leche humana (22). En el experimento de Barlow y colaboradores, un grupo de ratas neonatas alimentadas con fórmula láctea y expuestas a hipoxia o infección con *Klebsiella* desarrollaron enterocolitis necrozante, mientras que otro grupo alimentado con leche materna no desarrollaron la enfermedad (23). Apparently los leucocitos de la leche materna son responsables de este papel protector contra la enterocolitis necrozante (14).

Para verificar si esta diferencia en contenido de IgA realmente afecta la salud del neonato, se hicieron dos estudios en la India, donde se alimentaron a un grupo de niños de muy bajo peso al nacer ($< 2,000$ g) con la leche fresca o congelada de sus madres (o en algunos casos con leche fresca donada por otras madres), y a otro grupo de niños apareados con una fórmula infantil especial para niños prematuros, y se vió una reducción significativa ($p < 0.001$) en el número de infecciones en el primer grupo (18, 19). Estos estudios indican que la leche materna

proporciona tanto beneficios nutricionales como la protección inmunológica necesaria, no obstante el peso al nacer ni las semanas de gestación del niño (17).

Otra ventaja práctica de que la madre exprima su propia leche para alimentar a su hijo mientras éste se encuentre internado, es que los mecanismos de lactogénesis no se interrumpen y de esta manera se mantiene la producción de leche, para posteriormente poder seguir amamantando normalmente a su hijo cuando éste salga del hospital. Esta consideración es de importancia primordial para los llamados países "en vías de desarrollo", porque en la mayoría de los casos la situación económica de la madre no le permite comprar leche fresca ni mucho menos una fórmula infantil para alimentar a su niño, lo cual significa que el niño al salir del hospital puede desnutrirse sin la leche materna.

En cuanto a la manera de obtener la leche materna, se ha criticado el método de extraer la leche manualmente por una supuesta falta de higiene y la posibilidad de contaminación de la leche. Sin embargo, en el estudio arriba mencionado, donde se vio menos infecciones en el grupo alimentado con leche materna, se utilizó este método sin ningún tratamiento, como podría ser la pasteurización o esterilización de la leche (18, 19). En otro estudio se comprobó que el exprimir la leche a mano resulta ser más higiénico, debido a las dificultades para esterilizar las bombas mecánicas o manuales para extraer leche (24).

Otro factor que influye en la nutrición y el desarrollo del niño prematuro es la manera en que se le da la leche, ya que por las primeras semanas de vida es alimentado por medio de un tubo-nasofástrico. En un

estudio reciente se demostró que la estimulación del reflejo de "succión" por medio de un chupón manipulado en la boca del niño, mientras recibía la leche por tubo nasogástrico resultó en un aumento de peso más rápido y una mejor motilidad gástrica (1). Al mismo tiempo los niños lograron un desarrollo más rápido y eficiente del reflejo de succión lo cual les permitió una transición más fácil y exitosa a la alimentación por vía oral.

BIBLIOGRAFIA

1. Bernbaum, Judy C., et.al., "Nonnutritive sucking during gavage feeding enhances growth and maturation in premature infants", Pediatrics Jan. 1983, 71(1):41-45.
2. Chance, Graham, "Premie nutrition: mother's milk may be best", Can. Med. Assoc. J., May 15, 1981, 124(10):1247-8.
3. "Nutritional composition of breast milk produced by mothers of preterm infants", Nutrition Reviews, Sept. 1980, 38(9):312-313.
4. Shendi, J.P., "Nutritional balance studies in very low-birth-weight infants: Role of soy formula", Pediatrics May, 1981:67(5):631-7.
5. Fomen, S. J., E.E. Ziegler and H. D. Vasquez, "Human milk and the small premature infant", Am. J. Dis. Children, 1977, 131:463.
6. Anderson, G.H., S.A. Atkinson, and M. H. Bryan, "Energy and macro-nutrient content of human milk during early lactation from mothers giving birth prematurely and at term", Am. J. Clin. Nutr. Feb. 1981, 34(2):258-265.
7. Atkinson, S. A., et.al., "Human milk: comparison of the nitrogen composition in milk from mothers of premature and full-term infants" Am. J. Clin. Nutr., April 1980, 33(4):811-815.
8. Gross, S. J. et.al., "Nutritional composition of milk produced by mothers delivering preterm", J. Pediatr., April 1980, 96(4):641-4.
9. Schandler, R. J. and W. Oh, "Composition of breast milk obtained from mothers of premature infants as compared to breast milk obtained from donors", J. Pediatr., April 1980, 96(4):679-681.

10. "Premature infants' mothers' milk higher in N_2 contents", J. Am. Med. Assoc., 1980 Oct. 24-31, 24(17):1887.
11. György, Paul, "Biochemical aspects of human milk", Am. J. Clin. Nutr. 1971 Aug., 24:970-975.
12. Anderson, G., et.al., "Preterm milk" (Letter), Am. J. Clin. Nutr. 1981, Oct, 34(10):2332-2335.
13. Mactean, W. C. and G. G. Graham, "Preterm milk", (Letter), Am. J. Clin. Nutr. 1981 Oct., 34(10):2331-2332.
14. "The role of milk leukocytes in protection from necrotizing enterocolitis", Nutrition Reviews, 1978 June, 36(6):190-191.
15. Brooke, O. et.al., "Protein concentrations in milk from mothers of preterm and term infants", Biochem. Soc. Trans. 1981 Feb., 9(1):69-70.
16. Gross, S. T. et.al., "Elevated IgA concentration in milk produced by mothers delivered of preterm infants", J. Pediatr. 1981 Aug. 99(2):233-235.
17. Chandra, R. K., "Immunoglobulin and protein levels in breast milk produced by mothers of preterm infants", Nutrition Research 1982, 2(1) 23-30.
18. Narayanan, I., et.al., "Partial supplementation with expressed breast-milk for prevention of infection in low-birth-weight infants", Lancet, Sept. 13, 1980, 2(8194):561-563.
19. Narayanan, I., et.al., "The value of human milk in the prevention of infection in the high-risk low-birth-weight infant", J. Pediatrics, Sep. 1981, 99(3):496-498.

20. Kanoja, T., "Plasma amino acids in preterm infants after a feed of human milk or formula", J. Pediatr. Aug. 1982, 101(2):248-252.
21. Jelliffe, D. B., E.F.P. Jelliffe, "Human milk in the modern world", Oxford University Press, Oxford, 1979.
22. Jelliffe, E. F.P., "Infant feeding practices: associated nitro-genic and comerciogenic diseases", Pediatric Clinics of North America, 24:1977, 49.
23. Barlow, B. et.al., "An experimental study of acute neonatal enterocolitis- the importance of breast milk", J. Pediatrics, Surgery, 1974, 9:587.
24. Liebhaber, M., et.al. "Comparison of bacterial contamination with two methods of milk collection", J. Pediatrics 1978, 92:236.
25. Hibberd, C. M., et.al., "Is preterm milk nutritionally advantageous?", (Letter), Am. J. Clin. Nutrition 1981 June, 34(6):1154-5.

5. LACTANCIA Y CANCER MAMARIO

CORNELIO A. HOOGESTEGER*

* Investigador de la División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

5. LACTANCIA Y CANCER EN LA MAMA

Existe cierta controversia acerca de la relación existente entre la lactancia y el cáncer en la mama. Inclusive hace algunos años se llegó a correlacionar la lactancia materna y cáncer en aquellas mujeres que tenían antecedentes familiares de cáncer mamario; así también en aquellas mujeres en cuya leche se encontraron partículas parecidas a virus (Dmochowski, 1972; Felles y Copra, 1971; Moore y colaboradores 1971). Por otro lado es sabido que este tipo de partículas, pueden encontrarse en la leche materna en un 50 a 60% de madres lactantes que tienen una historia de cáncer mamario, ya sea personal o familiar. Keydar y colaboradores (1973) demostraron además que tanto en la leche materna como en los tejidos malignos de carcinomas mamaros se encuentran partículas con propiedades biofísicas que con características de viriones tipo an-corna.

En investigaciones realizadas con ratones, se encontró la "transmisión" de cáncer mamario a través de un virus en la leche (virus de Bittner). Sin embargo, hasta la fecha no se ha demostrado un origen viral semejante de carcinoma mamario en seres humanos (1).

En contraposición con lo anteriormente señalado, una gran cantidad de estudios epidemiológicos en este terreno, sugieren que la lactancia brinda cierta protección a la madre contra el cáncer mamario (2,3,4). En este contexto salta a la vista que precisamente en los países en los que la lactancia ha declinado fuertemente (E.E.U.U. y partes de Europa) la incidencia de carcinomas mamaros ha aumentado en un periodo de 30

años en un 50-100% (3). Antiguamente se sabía que en China las nodrizas casi nunca sufrieron de cáncer mamario, mientras que las madres de la clase social alta, que entregaban a sus hijos a una nodriza inmediatamente después del nacimiento, tenían una incidencia sorprendentemente alta de cáncer mamario (3). Un estudio realizado en Hong Kong (Roy Ing, 1977) entre mujeres que por costumbre sólo lactan a sus hijos con un seno (el derecho), demostró que las mujeres postmenopausicas (55 años y más) presentaron una incidencia de cáncer mamario 3 a 4 veces mayor en el seno con el que nunca lactaron. La conclusión de estos autores fue:

"La lactancia materna puede ayudar a proteger contra el cáncer mamario al pecho con el que se lacta" (4)

Para explicar esta "función protectora" de la lactancia contra el cáncer mamario se sugiere considerar también otros estudios que a continuación se mencionan:

Petrakis y cols. (1975/1977) encontraron que a través del epitelio mamario de mujeres adultas que no amamantarón, se secretan materias exógenas, sugiriendo que tal actividad de secreción fisiológica, expone al epitelio mamario a sustancias carcinogénicas ambientales que son absorbidas a través de los intestinos o los pulmones. La constante presencia de estas sustancias, su acumulación y su activación metabólica a través de los tejidos de la glándula mamaria, podría conducir al estímulo de un carcinoma mamario. Este fenómeno a su vez, se evita por medio de la lactancia materna ya que estas sustancias son secretadas junto con la leche materna.

Biancifiori y colaboradores demostraron este fenómeno con ratones, en los que por medio de inducción química, se desarrollo el cáncer mamario con mayor frecuencia en mamas cuyos pezones, habían sido extirpados que en mamas que habían lactado normalmente (4).

Otro mecanismo de protección en contra del cáncer de la mama, puede explicarse de la siguiente manera: En vista de que durante el período de lactancia los ovarios pasan un tiempo prolongado de "descaso" y que en consecuencia la cantidad de estrógenos circulantes en el organismo es muy baja, la proliferación del tejido mamario en el período de la lactancia resulta ser mínimo. Se presume por lo tanto, que debido a este período de suspensión de la proliferación en la mama, no se encuentran mitosis en células activas de secreción, se previene, se reduce y/o se aplaza la tendencia de transformaciones atípicas en la célula. De esta manera parece existir una protección contra la aparición de mastopatía o tumores en la mama (carcinomas) (Kaiser, 1969) (1).

La supresión artificial de la lactancia en un organismo normal, tiene como resultado una involución incompleta de los senos. Esta involución incompleta va acompañada, frecuentemente, de procesos patológicos que predisponen para carcinomas mamarios (5,3). Finalmente señalaremos que la probabilidad de desarrollar cáncer mamario en estas circunstancias, es mayor cuando se emplean estrógenos para suprimir la lactancia ya que como sabemos estos son potencialmente carcinógenos (1).

BIBLIOGRAFIA

1. Vorherr, H.: The Breast, Morphology, Physiology and Lactation, Acad. Press. New York, 1974
2. Fomon, S. J.: Infant Nutrition, W.B. Saunders, Philadelphia, 1974
3. Harfouche, J. K.: Breast milk and defence against infection in the newborn. Arch. Disease Childhood 47:845, 1972.
4. Roy Ing.: Unilateral breast feeding and breast cancer, Lancet II (8029):124, 1977.
5. Newton, M.: Mammary Effects. Citado en Jelliffe, D.B. y Jelliffe, E.F.P. "The uniqueness of human milk". Am. J. Clin. Nutr. 24:960-1024, 1971.

6. LACTANCIA Y ANTICONCEPCION POST-PARTO

ROBERTO LICHTENBERG *

HILDA VALENCIA **

MARTHA MEDINA ***

- * Médico Titular, Departamento de Medicina Interna, División de Medicina, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".
- ** Médico Becario del Curso de Post-grado de Biología de la Reproducción Humana. UNAM-INNSZ.
- *** Médico Titular, Departamento de Biología de la Reproducción, División de Investigación, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

6. LACTANCIA Y ANTICONCEPCION POST-PARTO

La Lactancia como Anticonceptivo:

Desde tiempo inmemorial ha sido un hecho de observación popular que la lactancia al pecho materno prolonga la amenorrea post-parto, retardando así el retorno de la menstruación y de la fertilidad en las mujeres que amamantan a sus hijos. En sociedades donde la lactancia materna es la única fuente de alimentación del niño, la amenorrea se puede prolongar hasta 2 a 3 años. Existen investigaciones demográficas y epidemiológicas que han confirmado la observación popular que la lactancia es un anticonceptivo natural (1), y que en las zonas urbanas en donde la lactancia al pecho ha disminuido, existe una mayor tasa de nacimientos (2). Otros estudios recientes han demostrado que la actividad ovárica cíclica se reanuda en promedio a las nueve semanas post-parto en las mujeres que no lactan, mientras que en las que lactan se encuentra retrazada (3-5). En mujeres que no lactan, la amenorrea fue de 4.6 meses, con un intervalo entre embarazos de 16.8 meses, mientras que en las mujeres que sí lactan la duración de la amenorrea fue de 11.1 meses y el intervalo entre los embarazos de 23.9 meses. De este estudio se deduce que la lactancia prolongó la infertilidad por un periodo de 7 meses. Howie y colaboradores estudiaron la reinstalación de la menstruación y ovulación post-parto en mujeres que alimentaban a sus hijos con biberón, y las compararon con mujeres que los amamantaban. Encontraron que la primera menstruación fue a las 8.1 semanas y la primera ovulación fue a las 10.8 se-

manas en el primer grupo, mientras que la primera menstruación se presentó a las 32 semanas y la primera ovulación a las 36 semanas en el segundo grupo, encontrando un intervalo de 6.5 meses entre ambos grupos (6).

Por otra parte, estudios endocrinológicos realizados en el post-parto en mujeres que lactan y en mujeres que no lactan, han aportado la información suficiente que fundamenta el efecto anticonceptivo de la lactancia. Gracias a estos estudios conocemos los cambios hormonales asociados a la lactancia que repercuten en la inhibición de la fertilidad. La lactancia al seno materno se asocia a prolongada hiperprolactinemia (9, 10) a hipoestrogenismo y a normogonadotropismo (3-8). Estos cambios hormonales en general, y específicamente la elevación de los niveles de prolactina están íntimamente relacionados a la frecuencia de succión (9) y duración de la succión (11). Ha sido bien establecida la relación directa entre número y duración de cada episodio de lactancia, con el reinicio del desarrollo folicular. La introducción de comida suplementaria al niño trae como consecuencia una disminución en el tiempo de cada episodio de lactancia y una disminución en los niveles de prolactina (12, 13). De hecho Howie y colaboradores, demostraron que las mujeres que ovularon cuando aún estaban lactando, habían introducido dieta suplementaria al niño y por lo tanto habían reducido la frecuencia de lactancia a menos de 6 veces y el tiempo de succión a menos de 60 minutos al día, en todas ellas se encontraron niveles bajos de prolactina (12, 13). El grupo que permaneció en anovulación lactaba en forma más intensa. El desarrollo folicular que coincide con la introducción de comida suplementaria produce un incremento progresivo de los niveles de estrógenos, simultáneamente, con una disminución progresiva de los niveles de prolactina capa-

citando al hipotálamo a producir secreciones de LH en forma pulsátil (5), lo que finalmente culmina con la ruptura de folículo maduro y la reinstalación del fenómeno ovulatorio (13).

Por lo anteriormente mencionado, en la actualidad, se acepta sobre bases científicas, que la lactancia provee una protección eficaz contra el embarazo. Desafortunadamente con la introducción de la alimentación artificial, las prácticas alimentarias al pecho han declinado lo que obliga a utilizar en el post-parto estos procedimientos anticonceptivos.

Anticoncepción y Lactancia

El uso de métodos anticonceptivos en mujeres lactando, se basa en el hecho de que no se puede predecir con certeza el momento en el que se reinstalan los ciclos ovulatorios durante la lactancia. Por lo tanto, cualquier método anticonceptivo sugerido, deberá utilizarse varios meses antes del tiempo promedio en que se inicia la ovulación. Esto permite utilizar métodos de baja efectividad anticonceptiva, con éxito. Obviamente, posterior a la instalación de menstruaciones regulares, se requerirá de un método más efectivo.

A continuación analizaremos cada uno de los métodos anticonceptivos empleados en la actualidad, haciendo énfasis en su efecto sobre la lactancia, esto es, tanto en la cantidad como en la calidad de la leche, así como en los efectos que pudieran tener sobre el niño.

El Ritmo o Abstinencia periódica

Este método consiste en la abstinencia sexual en el periodo fértil de la mujer. Existen diversos métodos para determinar dicho periodo, basados en la longitud del ciclo menstrual (14). Dado que la mujer que lacta generalmente no menstrua, este método no puede aplicarse.

Métodos de Barrera

Coitus interruptus.- Este método puede proveer una adecuada protección en el periodo inicial de la lactancia y aún es ampliamente utilizado en zonas rurales. Obviamente, este método no es aconsejable, sobre todo desde el punto de vista psicológico, ya que impide un ajuste adecuado de la pareja.

Preservativos.- Tienen un aceptable índice de efectividad (16) sin tener efectos sistémicos colaterales, por lo que deben ser recomendados durante este periodo. Desafortunadamente, no tienen una buena aceptación en nuestro medio.

Diafragma.- También tiene una adecuada efectividad (17), sobre todo en la etapa inicial de la lactancia, en donde la fertilidad está disminuída. En nuestro medio, debido a razones culturales, las mujeres no lo aceptan.

Espermaticidas.- La mayor parte de los espermaticidas modernos son agentes que disminuyen la tensión superficial de la membrana celular, por lo que inhiben la respiración celular, así como también, alteran el balance osmótico celular, con lo que inmovilizan y/o destruyen a los espermatozoides. Tienen múltiples formas de presentación y en general, un alto ín

dice de falla (18, 19). Recientemente se ha demostrado que son absorbidos por la mucosa vaginal al torrente circulatorio. Hasta el momento, no existen estudios que hayan investigado su efecto sobre la cantidad y calidad de la leche o si son o no, secretados en la misma. Por lo tanto, hasta no contar con evidencias al respecto, no es aconsejable su uso durante la lactancia.

Dispositivos Intrauterinos.- Entre los dispositivos de uso más común, se encuentran el Asa de Lippes, la "T" y el "7" de Cobre. Habitualmente, un dispositivo intrauterino debe colocarse durante el sangrado menstrual, ya que el cuello uterino se encuentra parcialmente dilatado, lo cual facilita su inserción, así como también disminuye el riesgo de aplicarlo en una mujer embarazada (20, 21). Existen diferentes criterios para decidir el momento en el cual se deba colocar un dispositivo intrauterino en el post-parto. Algunos autores sugieren su aplicación en el post-parto inmediato, posterior al alumbramiento, aprovechando la estancia hospitalaria, sin embargo, el porcentaje de expulsiones del dispositivo que se coloca cuando aún no se ha llevado a cabo la involución uterina, llega a ser hasta del 12% (20, 22, 23). Por otra parte, en esta época, existe un mayor riesgo de infecciones endometriales, por lo que algunos autores sugieren el uso profiláctico de antibióticos, medida no deseada para la madre, ni para el producto (22, 23). Otros autores recomiendan la inserción del dispositivo cuando ya se ha logrado la involución uterina (primera semana post-parto), lo cual evita la expulsión del dispositivo (24, 25). Pero en general, se acepta que el momento óptimo para la inserción del dispositivo se encuentra entre la 4a. y 6a. semana post-parto, dado que es a partir de estas semanas cuando puede reinstalarse la fertilidad,

en las mujeres que no amamantan y en un bajo porcentaje (5 a 10%), en las mujeres que lactan (26).

El uso de dispositivos inertes, así como los que liberan Cobre, no ha mostrado que tenga algún efecto sobre la cantidad o la composición de la leche de la usuaria (24, 26).

Por lo tanto el dispositivo intrauterino es un método anticonceptivo que ofrece grandes ventajas en la mujer que lacta.

Métodos Hormonales

Anticonceptivos orales.- La píldora es el método reversible más efectivo con el que se cuenta en la actualidad (27). Por lo tanto, desde su inicio, se intentó utilizar durante la lactancia. Desde entonces, se demostró que a la dosis utilizada, la terapia combinada altera la lactancia ya establecida, disminuyendo en forma importante el volumen lácteo emitido (28, 29, 30) y la composición de la misma (30, 31, 32). Existen evidencias que los anticonceptivos orales alteran la síntesis y metabolismo de las proteínas, lípidos, lipoproteínas y carbohidratos (33). También modifican los niveles de vitaminas A, B₆, B₁₂ y C, así como también de algunos minerales como Fe y Cu (34, 35).

Las alteraciones en la composición de la leche son también varias, y se refieren tanto al contenido total de proteínas, como al de L-lactalbúmina, lípidos, carbohidratos y lactoferrina. En general, los cambios observados en mujeres bien nutridas se encuentran dentro del rango aceptado como normal (36), pero caen abajo de lo normal, en mujeres mal nutridas (31, 32).

Finalmente, existen varios estudios en donde se ha cuantificado la transferencia de las hormonas anticonceptivas ingeridas por la madre a la leche y por lo tanto al niño. El índice plasma : leche para estrógenos sintéticos, es de 100:25. Por lo tanto se calcula que un bebé que ingiere 600ml de leche al día, recibe 10mg de etinil estradiol cuando su madre toma 50 ng de etinil estradio al día (0.02% de la dosis) (37).

El índice plasma : leche para los 19 nor progestágenos, el otro componente de la píldora, es de 100:15. Específicamente, se transfieren al niño en la leche de 0.15 a 0.3 mg de norgestrel diariamente, dependiendo de la dosis ingerida (150 a 250 mg, 0.1% de la dosis) (38). La máxima concentración de la hormona ingerida se detecta a las 2 horas tanto en sangre como en leche (39).

Se han informado en la literatura cambios en el lactante secundarios a estas hormonas transferidas en la leche, como por ej. ginecomastia en los varones (Curtis, 1964) y cambios en el epitelio vaginal en las niñas (Laumtzen 1967) (40). Se desconocen efectos de largo plazo en los niños que ingirieron estos esteroides sintéticos durante la lactancia. Cabe mencionar, que el niño es especialmente vulnerable al efecto de estos esteroides, debido a la reducida capacidad de unión de sus proteínas transportadas y a la deficiente actividad hepática para oxidar y conjugar drogas, sobre todo en el periodo neonatal (41).

Se debe aclarar que la mayor parte de los estudios realizados se han llevado a cabo con la píldora de contenido alto de estrógenos (50 ng de etinil-estradiol) y existe poca información de los efectos de la terapia combinada de dosis baja (30 ng de etinil estradiol).

En resumen, los anticonceptivos orales alteran la cantidad y calidad de la leche, además de que también son transferidos al lactante. Por todas estas razones, su uso no es aconsejable durante la lactancia.

Progestágenos orales de dosis baja. La administración continua de estos esteroides sintéticos parece que no altera la cantidad y composición de la leche, es más, incrementa el volumen de la misma (43, 44). En general este método anticonceptivo es poco aceptado, ya que produce múltiples alteraciones en el patrón menstrual y tiene un índice de efectividad menor al de la píldora, comparable a la de los dispositivos intrauterinos (41). Por otra parte, también son secretados en la leche, y por lo tanto los posibles efectos que pudieran tener sobre el lactante contraindican su uso durante la lactancia.

Progestagenos parenterales de larga acción.- El uso del enantato de noretisterona (NET) a la dosis de 200 mg cada 2 meses, o del acetato de medroxiprogesterona de depósito (MPA) administrado a la dosis de 150 mg cada 3 meses, cada vez es mayor debido a su alta efectividad y pocos efectos colaterales (45). Estos compuestos administrados durante la lactancia incrementan el volumen producido de leche, sin alterar la constitución bioquímica de la misma (46). En mujeres lactando, que utilizan estos productos, todavía se detectan niveles de NET en leche ocho semanas después de la aplicación, en el 50% de las usuarias. En el 80% de las usuarias de MPA también se detecta la hormona en leche, 12 semanas después de su aplicación. El índice plasma:leche en porcentaje para NET es de 0.12 a 0.92% (\bar{x} 0.34%) y para MPA de 0.12 a 2.6% (\bar{x} 0.88%). Por lo tanto, una semana después de su aplicación, se calcula que el bebé ingiere

re de 0.5 a 2.4 mg de NET y de 1.0 a 13.0 mg de MPA. Ocho semanas después de la aplicación, la cantidad ingerida por el niño de NET es mínima, pero de MPA todavía es significativa (46). Aún cuando se desconocen los efectos biológicos de estos compuestos sobre el niño, dado que la cantidad ingerida es significativa, hasta no tener mayor evidencia, creemos que no deban administrarse durante la lactancia.

Métodos definitivos

Cuando una pareja ha alcanzado el número de hijos que quiere y puede tener, se aconseja un método anticonceptivo definitivo, ya sea la ligadura de trompas en la mujer o la vasectomía en el hombre. Estos métodos tienen un alto índice de efectividad y prácticamente no tienen efectos colaterales. El único problema es que son irreversibles y por lo tanto sólo se deben realizar cuando la decisión ha sido adecuadamente tomada. La oclusión tubaria se puede efectuar en el post-parto inmediato. Esto tiene la ventaja de que se realiza durante la misma estancia hospitalaria, pero tiene un índice de falla mayor, por lo que se prefiere efectuar después del parto. Si no existe alguna complicación quirúrgica, el procedimiento no afecta la lactancia.

CONCLUSIONES

1. La lactancia retarda la iniciación de ciclos ovulatorios y por lo tanto disminuye la fertilidad.
2. Para mayor protección anticonceptiva, se sugiere utilizar métodos de barrera (preservativos o diafragma) en los primeros meses de lactancia.
3. Los dispositivos intrauterinos no alteran el fenómeno de la lactancia y por lo tanto se recomienda su aplicación en la mujer lactante. Su inserción deberá realizarse entre la 4a. y 6a. semanas post parto.
4. Todos los métodos hormonales: píldora, nimipill e inyectable, no son recomendados durante la lactancia, ya que estas hormonas son secretadas en la leche y transferidas al niño.
5. Cuando la pareja ha tomado la decisión de no tener más hijos, se recomienda un método definitivo, ya sea de oclusión tubaria o la vasectomía. Ambos métodos no alteran la lactancia.

BIBLIOGRAFIA

1. McNeilly, A. S.: "Effects of lactation on fertility", Br. Med. Bull. 35:151, 1979.
2. Barrion, M.L., K. Hanson, and I.W. Hellman: "Effect of breast feeding on post-partum menstruation, ovulation and pregnancy in alaskan Eskimos". Am. J. Obstet. Gynecol. 114:524, 1972.
3. Jeppson, S., Rarmetik, G., Jullder, S.: "Studies on the decreased gonadotropin response after administration of LH/FSH-releasing hormone during pregnancy and the puerperium". Am. J. Obstet. Gynecol. 120:1029, 1974.
4. Keye, W. Jr., Jaffe, Rb.: "Changing patterns of FSH and LH response to gonadotropin-releasing hormones in the puerperium". J. Clin. Endocrinol Metab. 42:1133, 1976.
5. Lemaire, WJ., Shapin, Ag., Riggall, F., Yung, N.: "Temporary pituitary insensitivity to stimulation by synthetic LRF during the post-partum period". J. Clin. Endocrinol. Metab. 38:916, 1974.
6. Howie, P.H., A.S. McNeilly, J.J. Houston, A. Cook y H. Boyle: "Fertility after childbirth: Post-partum ovulation and menstruation in bottle and breast feeding mothers". Clinical Endocrinology, 323, 1982.
7. Andreasson, B., Tyson Je.: "Role of the hypothalamic pituitary ovarian axis in puerperal infertility". J. Clin. Endocrinol. Metab. 42:1114, 1976.
8. Bonnor, J., Franklin, M., Nott, Ph.: "Effect of breast-feeding on pituitary-ovarian function after childbirth". Br. Med. J., 4:82, 1975.

9. Delvage, P., Bodowi, P. Demaerged, M., Robyn, C.: "Long lasting lactation in association with hyperprolactinemia and amenorrhea", in: Robyn, C., Harter, M., (eds): pp. 213, Noth Hollend, Biredical Press, 1978.
10. Duchen, M., McNeilly, A.S.: "Hyperprolactinemic and long term lactational amenorrhea. Clin Endocrinol. 12:621, 1980.
11. McNeilly, A.S., W.H. Peter, J.H. Mary.: "Relationship of feeding patterns prolactin, and reception of ovulation postpartum". In Research Frontiers in Fertility Regulation. pp. 102 Harper & Rocee publishers 1980. Zatuchni, G. Labbok, M., and Sciarra, J. (eds.).
12. Howie, P.W., A.S. McNeilly, M.J. Houston, A. Cook and H. Boyle.: "Fertility after childbirth: Infertility feeding patterns, basal prolactin levels and postpartum ovulation". Clinical Endocrinology 17:315, 1982.
13. Howie, P.W., A.S. McNeilly, M.J. Houston, A. Cook and H. Boyle.: "Fertility after childbirth: Postpartum ovulation and menstruation in bottle and breast feeding mothers". Clinical Endocrinology 17: 323, 1982.
14. Zatuchuni, G.I. (ed): "Post-partum family Planning". New York, Mc. Graw-Hill, 1970.
15. World Health Organization: "Biology of fertility control by periodic abstinence". Techn. Rep. Serv. Wld. Heth. Org. 360:20, 1967.
16. Glass, R., Vessey, M. and Wiggins, P.: "Use-effectiveness of the condom in a selected family planning clinic population in the United Kingdom". Contraception 10:59, 1974.

17. Vessey, M. and Wiggus, P.: "Use-effectiveness of the diaphragm in a selected family planning clinic population in the United Kingdom". Contraception 9:15, 1974.
18. Hawkins, D.F.: "Spermicidas", in :Human Fertility Control, Theory and Practice. Eds. Hawkins, D.F., and Elder, M.G., pp145-150, Butterworths, London, 1979.
19. Finkelstein, R. and Goldberg, R.: "Evaluation of a new contraceptive cream-jel based on long-term usage". Am. J. Obstet. Gynec., 78:657, 1959.
20. Rodríguez Arguelles, J. y Tobias Gmora, A.: "Experiencia con el uso de los Dispositivos Intrauterinos: Planeación Familiar 2a. Parte". Anuario de Actualización en Medicina V (15):7, 1973.
21. Anticoncepción Intrauterina: Manual de Planificación Familiar para Médicos. Ed. Comité Médico Central de la IPPF, cap. VI pág. 75, 1978.
22. Rosenfield, A. y Castadot, R.: "Early Post-Partum and immediate Post-abortion Intrauterine Contraceptive Device Insertion:.". Am. J. of Obst. Gynecol 118(8):1104, 1974.
23. Apelo, R., Ramos, R. y Thomas, M.: "The LEM Device in an immediate Post-Partum Contraception Program", Fertility and Sterility 23(5), 1976.
24. Hogbard, L., Ingmason, C.A. y Sorbe, B.: "Early Post-Partum Insertion of Cooper IUD". Contraception 17(4):355, 1978.
25. Laes, E., Lehtovirta, P., y Luukkanainen, T.: "Early Puerperal Insertions of Copper T-2-0". Contraception II(3):289, 1975.
26. Committee of Drugs: Breast Feeding and Contraception. Pediatrics 68 (1):138, 1981.

27. Haller, J.: "Hormonal Contraception". Geron-X, Los Altos, Calif. 1969.
28. Schwarz, R. Hickok, R. Jr.: "Suppression of lactation" Cartemp. Ob/Gyn. 5(2):103, 1975.
29. Koetsawanf, S., Bhiraleus, P. and Chieviprojert, T.: "Effects of oral Contraceptives on lactation". Fertil. Steril. 23:24, 1972.
30. Gupta, A.N., Mathur, V.S. and Gorg, S.K.: "Effect of oral contraceptives on quantity and quality of milk secretion in human beings" Indian J. Med. Res. 62:964, 1974.
31. Barsivala, V.: "The effect of oral contraceptives on concentration of various components of human milk". Contraception 7:307, 1973.
32. Chimatamby, S.: "Effects of oral contraceptives on lactation". In Proceedings of the Eight International Conference of the International Planned Parenthood Federation. Santiago de Chile, pp.263, 1967.
33. Briggs, M.: "Biochemical effects of oral contraception". Advan. Sterid. Biochem. Pharmacol. 5:65, 1976.
34. Ahmed, F., Bamji, M.S. and Iyengar, L.: "Effect of oral contraceptive agents on vitamin nutrition status". Am. J. Clin. Nutr. 28: 606, 1975.
35. Thener, R.C.: "Effect of oral contraceptive agents on vitamin and mineral needs: a review". J. Reprod. Med. 8:13, 1972.
36. Lonnerdal, B., Forsum, E. and Hambraeus, L.: "Effect of oral contraceptives on composition and volume of breast milk". Am. J. Clin. Nutr. 33:816, 1980.
37. Nilsson, S. et.al.: "Ethinge estradiol in human milk and plasma after oral administration" Contraception 17:131, 1978.

38. Nilsson, S. et.al.: "D-Norgestrel concentrations in maternal plasma, milk and child plasma, during administration of oral contraceptives to nursing women". Am. J. Obstet. Gynecol. 129:178, 1977.
39. Van der Molen, H.J. et.al.: "Studies with $4^{14}C$ lynestrenol in normal and lactating women". Acta Endoc. 61:255, 1969.
40. Toddywalla, V. et.al.: "Release of 19-nor type of contraceptive steroids through different drug delivery systems into service and breast milk of lactating women". Contraception 21:217, 1980.
41. Harfowke, J.K.: "Appearance of contraceptive steroids in human milk: effects on the child". In: Fertility regulation during lactation. Cambridge, Galton Foundation, 1977.
42. Chopra, J. et.al.: "Effect of steroid contraceptives on lactation" Am. J. Nutr. 25:1202, 1972.
43. Zañartu, J. et.al.: "Maintenance of lactation by means of continuous low dose progestogen given post-partum as a contraceptive". Contraception 13:313, 1976.
44. Vessey, M.P. Mears, E., Andolsek, L. and Ogriuc-Oven, M.: "Randomised double-blind trial of four progestagen-only contraceptives". Lancet 1:915, 1972.
45. Topozada, H.K. et.al.: "Multinational comparative clinical trial of longacting injectable contraceptives: Norethisterone Enanthate given in two dosage regimens and depot Medroxyprogesterone acetate. A preliminary report". Contraception 25:1, 1982.
46. Zañartu, J. and Navarro, C.: "Long acting progesteuous in fertility control". In Proceedings of the sixth Pan-American Congress of Endocrinology, México City. International Congress Series 112:134, Excerpta Medica, 1966.

7. LACTANCIA, SUPLEMENTACION Y PRODUCCION DE LECHE

MATERNA EN MUJERES MEXICANAS DESNUTRIDAS*

CELIA MANTINEZ MIRANDA**

ADOLFO CHAVEZ V. ***

- * Trabajo publicado en la División de Nutrición Monografía L-26 y en Cuadernos de Nutrición (CONASUPO) 1:121, México, 1976 bajo el título original de "Lactancia en el Medio Rural: estudios cuantitativos sobre producción y valor nutritivo de la leche humana".
- ** Investigadora de la División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".
- *** Jefe de la División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

En la década pasada se consideraba que los problemas nutricionales de la época del destete eran los más importantes, ya que la mayoría de los ingresos hospitalarios de niños con desnutrición eran en esa época. Se pensaba que el cambio de la alimentación basada en leche de polvo, una proteína de buena calidad, a una dieta basada en cereales, una proteína de mala calidad, era la causa de la enfermedad.

En general hasta recientemente ha persistido la idea de que si el niño toma pecho su nutrición tiene que ser correcta, pues esta situación es la "natural", ya que es la que se observa en la mayoría de los mamíferos. Esta aseveración con frecuencia tiene raíces de tipo religioso o por lo menos determinista, pues lo contrario sería aceptar que la "naturaleza" podría equivocarse al no ajustar la leche de la especie a las necesidades del producto. Además algunos estudios llevados a cabo en Europa a principios de siglo, hechos en mujeres nodrizas, apoyan el concepto de que las mujeres pueden producir cantidades progresivamente crecientes de leche, tanta como demande el niño (1).

Varios estudios, entre ellos reportes previos de estudios semi-longitudinales realizados por los autores (2), muestran que la desnutrición del destete puede no ser más que la culminación de una situación crónica, iniciada mucho tiempo antes, ya que, con frecuencia el niño se desteta al final de una progresiva y prolongada deficiencia de leche. Lo más probable, por lo tanto, puede ser que la verdadera causa de la desnutrición sea la lenta y progresiva deficiencia calórica, de una lactancia insuficiente. (3).

En una serie de encuestas recientemente realizadas en México se ha podido demostrar que la población, sobre todo la rural, confía demasiado en el pecho, ya que la leche materna es prácticamente el único alimento durante los primeros 7 a 14 meses de la vida y después continúa siendo la base de la nutrición infantil por un tiempo aproximadamente igual (4).

La presente investigación fue iniciada hace aproximadamente 7 años y medio con el fin de conocer el verdadero aporte nutricional del pecho materno y con la hipótesis de que la lactancia materna es insuficiente desde épocas muy tempranas de la vida, en vista de las siguientes informaciones:

1) Es una observación común en los países de escaso desarrollo que los niños comienzan a desacelerar su crecimiento desde el cuarto mes de la vida, cuando la lactancia está aparentemente en plenitud (5).

2) Casi siempre es posible detectar a la llamada "desnutrición del destete" desde antes, desde la misma lactancia, pero la madre lleva al niño al hospital hasta que al quitar el pecho el niño se infecta y se deshidrata (6).

3) En los mismos países desarrollados únicamente en los libros se dice que la sola lactancia es suficiente, porque en la práctica todos los médicos aconsejan, y la población acostumbra, la alimentación suplementaria temprana, antes de los 3 meses de edad del niño. Hay reportes antiguos de algunos países como Francia, que en el siglo pasado acostumbraba la lactancia prolongada y alimentación adicional tardía y había desnutrición. De hecho en las tablas de desarrollo normal infantil de aquel tiempo se reportaba una franca detención del crecimiento, que se inicia-

ba a los 5 ó 6 meses y que se prolongaba hasta los 18 meses y que se consideraba como normal. Sin embargo conforme se ha ido acortando la lactancia y adelantando la fecha de introducción de alimentos sólidos se ha ido corrigiendo la curva y en la actualidad las tablas francesas son prácticamente iguales a las de Estados Unidos (7).

4) Los estudios reportados en Francia y Alemania sobre lactancia, en los que se demostraba que había mujeres que podían secretar volúmenes hasta de un litro de leche siempre fueron hechos con voluntarias, habitualmente nodrizas, y no con muestras de población al azar. Además, debido a que en esos países no se acostumbra la lactancia prolongada siempre se reportaron estudios que cubrían sólo el primer semestre. En investigaciones recientes, hechas con métodos más modernos en grupos más representativos no se encontraron volúmenes tan altos, sino bastante más moderados (8).

5) Diversos estudios previos hechos en India e Indonesia muestran que, por lo menos en los grupos humanos mal alimentados, la lactancia materna no es tan abundante como se consideraba. En el primer semestre se encontraron volúmenes variables entre 500 y 750ml, en el segundo los promedios máximos reportados son de 600 y en el segundo año de la vida la cantidad diaria oscila alrededor de 400ml (9-11).

6) Se considera que no es ilógico dudar sin discusión de la idea de que la naturaleza no puede equivocarse, debido a que el humano no es un mamífero del todo semejante a los demás. Hay muchas diferencias entre los primates superiores y el resto de la clase de los mamíferos. Simplemente se debe recordar que todas las especies de los primeros no nacen,

crecen y envejecen en las mismas condiciones. Así por ejemplo, en comparación con el resto de los mamíferos, el humano no se desarrolla uniformemente, lo hace mucho más lentamente y tiene una vida metabólica mucho más larga, pues debería vivir 20 años, como un burro o una cabra y vive como un elefante.

7) En especial, al respecto de la lactancia, el humano difiere bastante de las demás especies, basta con recordar el hecho conocido de que la concentración proteica de la leche humana, y la de los demás primates superiores, se sale bastante de la línea de regresión formada por la velocidad de crecimiento del mamífero, medida por el tiempo de duplicación del peso al nacer, con la concentración proteica de la leche de la especie. En teoría la leche humana debería de tener un gramo de proteína por 30 calorías, pero sólo tiene un gramo por 60 calorías (13).

En realidad cualquier discusión que se haga sobre si la leche humana es de suficiente calidad, o sea si su concentración de nutrimentos es la adecuada, debe de tomar en cuenta la cantidad consumida, pues si se consume un gran volumen no importa que su concentración sea pobre. De hecho esto es lo que posiblemente pase en el humano durante los 3 ó 4 meses de la vida, cuando el niño dispone de bastante leche. En esta época consume una gran cantidad y acumula mucha grasa por el posible exceso energético sin ningún problema proteico. Sin embargo, la pregunta, que es la hipótesis del estudio, es la siguiente: ¿qué pasa después? ¿existe suficiente leche para compensar el desequilibrio y abastecer las necesidades de un niño más grande?

Por lo tanto el estudio fue planeado con un primer objetivo de obtener información longitudinal sobre la producción de leche por un grupo bien estandarizado de madres en condiciones naturales, sin ninguna modificación, evaluado a la vez el efecto de esta lactancia sobre el crecimiento y el desarrollo de los niños y como un segundo objetivo se intentó conocer la influencia de una mejor alimentación sobre la lactancia, por lo que se investigó un segundo grupo de madres, pareadas con el grupo anterior, a las que se les suplementó la dieta con una cantidad suficiente de principios nutritivos.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron durante todo el período de lactancia a 34 mujeres sanas, 17 de ellas en condiciones naturales, sin ninguna modificación y las otras 17 suplementadas con leche, vitaminas y minerales desde el 45 día del embarazo. En realidad el estudio contempló comparar dos muestras de 20 niños, pero en ambos casos se redujeron a 17. En el caso de los no suplementados uno salió porque la familia se fue a vivir a otra comunidad, otro porque la madre fue muy hipogaláctica y el niño no se desarrolló y el otro falleció por una infección. En el caso de los suplementados, una madre no consumió los suplementos con constancia y dos niños fallecieron, uno por accidente y otro por sarampión. En el modelo matemático creado durante el diseño se esperaban estas pérdidas, por lo que la situación no afecta las probabilidades estadísticas.

Las madres no suplementadas fueron seleccionadas de acuerdo a estrictos criterios de estandarización; no se aceptaron madres primíparas ni con 5 o más hijos, ni menores de 18 años o mayores de 34, más pequeñas que 1.44 m de estatura o más grandes que 1.56; ni tampoco las que tenían alguna enfermedad o anomalía. Así mismo sólo se aceptaron a las madres que pertenecían al estrato campesino medio del pueblo y que dieron nacimiento a un niño normal con un peso alrededor de 3 Kg (± 500 g).

Las madres suplementadas fueron seleccionadas un año después, y fueron incluidas sólo cuando fue posible aparearlas con alguna de las unidades madre-niño de la muestra testigo. El suplemento consistió en 300 calorías, 20 g de proteína láctea y cantidades suficientes de vitaminas y minerales.

Al niño también se le administraron suplementos ad-libitum, tanto de leche como de diversos purés, alrededor de la semana 16, cuando se pudo comprobar, sea que el consumo de leche de pecho no se incrementó o que su ganancia de peso no fue suficiente.

La producción/consumo de leche fue investigada 7 veces durante 72 horas consecutivas cada vez, a las 2, 8, 16, 24, 32, 56 y 78 semanas de edad del niño, por el método de pesar al niño antes y después de cada una de las tetadas con una báscula especial de gran precisión. Esto se hizo en la casa de las unidades madre-niño, día y noche, por lo que la investigadora tuvo que vivir 3 días consecutivos en el seno mismo de las familias de la muestra. Como los niños mantenían la succión por bastante tiempo se tomó mucho cuidado con la pérdida de orina y materia fecal.

Se reconoce que este método de evaluar la secreción láctea es indirecto pero es la mejor forma de hacerlo sin cambiar las características de la lactancia. Se reconoce también que lo que se mide es el consumo, sin embargo al no producirse más de lo que come el niño también corresponde a la producción total real, por lo que en el trabajo se usarán indistintamente ambos términos, sea juntos o separados.

Después de los 3 días de la encuesta se utilizó un día más para tomar una muestra de leche, que se recolectó en varias tomas a diferentes horas del día, que se juntó en un frasco que se congeló para ser analizado.

Con el objeto de estandarizar las condiciones se inició la investigación con un grupo preliminar de 5 niños, que se llamó "grupo de barrido", con el que se obtuvo cierta información preliminar sobre la metodología y sobre todo sobre la manera de manejar la reacción de sus familias a la intervención tan constante y directa de la investigación.

En total se hicieron 116 encuestas y en todas se usó el mismo método, el mismo equipo y fueron hechas por la misma persona (CM).

En el curso del estudio fue posible constatar la altísima frecuencia de infecciones, tanto de la madre, como sobre todo del niño, para lo que se decidió no suspender los estudios en esta situación, sino sólo cuando la enfermedad fuera grave. Sólo en este caso se trataron los enfermos y se pospuso la investigación. Aún a pesar de este criterio, el 15% de los días de investigación fueron hechos con el niño enfermo, con síntomas respiratorios o digestivos, que se presentaron cuando la investigación había comenzado. En estas condiciones el niño reduce su consumo lácteo en un promedio de 15%.

En general el diseño experimental se puede considerar como del tipo llamado de "intervención", pues en una de 2 muestras comparables se introdujo una variable, "alimentación correcta" y se midió su influencia en otra variable "secreción láctea". Se debe reconocer y así se hizo desde un principio, que ni el grupo no suplementado es propiamente "desnutrido", pues las madres consumían la dieta habitual del pueblo, basada en tortillas y frijoles, que las mantenía en un aparente equilibrio nutricional, ni el suplementado es un grupo de "bien nutridas" pues no se sabe el efecto de un suplemento dado por corto tiempo.

RESULTADOS

Los resultados encontrados en cada una de las madres no suplementadas se resumen en el cuadro 1, en el que están los promedios diarios en cada uno de los niños. En la columna de 78 semanas faltan datos porque son casos en los que se suspendió la lactancia antes del año y medio. Hubo 6 niños que lactaron hasta los 2 años, o sea que tienen encuesta de 112 semanas, sin embargo no se presentan los valores porque son muy variables y su interpretación requiere de un análisis especial.

Si se integran las áreas bajo cada una de las curvas se encuentra que este grupo de niños, consume en promedio 183 ± 23 lt. de leche materna en el primer año de la lactancia o sea un equivalente promedio de medio litro diario. Se debe hacer notar la poca variación existente entre caso y caso y la semejanza en el hecho de que casi siempre hubo una curva, con un principio bajo, un período de incremento progresivo en el consumo hasta un máximo y después un descenso y cierta estabilización.

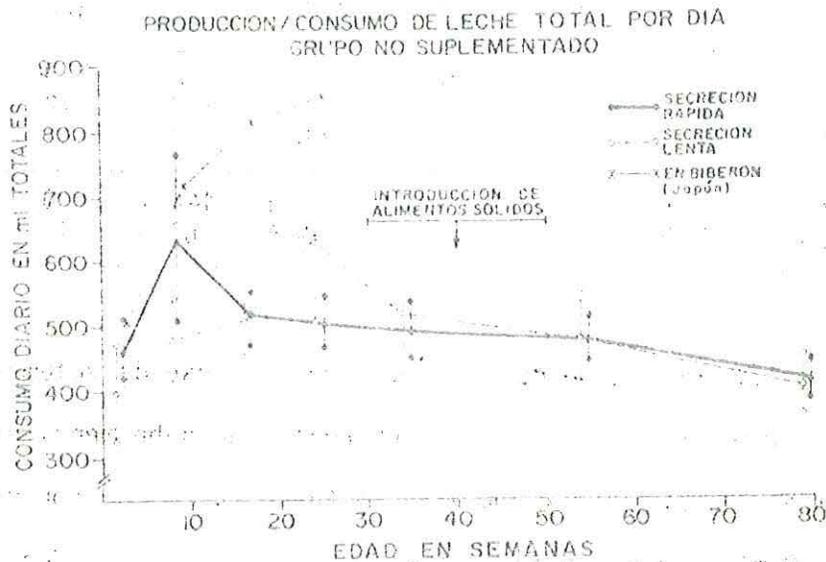
CUADRO 1

CONSUMO DIARIO DE LECHE (en ml) EN LOS NIÑOS
DE MADRES NO SUPLEMENTADAS

S E X O	EDAD EN SEMANAS							VOLUMEN PRIMER AÑO
	2	8	16	24	36	56	78	
F	532	842	497	523	487	447	315	198.5
M	403	763	563	582	358	489	-	184.8
M	457	732	530	478	432	425	-	182.4
M	360	678	603	507	417	493	-	184.1
M	558	627	617	555	595	412	373	210.9
F	465	507	588	460	387	462	375	166.1
F	365	585	455	462	475	472	373	173.9
M	558	527	577	500	358	423	297	169.1
F	335	500	433	432	442	413	372	159.0
M	465	558	557	850	570	463	385	214.2
M	468	588	568	723	537	565	-	212.6
F	390	638	663	618	670	533	287	230.2
M	270	353	482	718	337	345	322	157.4
F	440	492	587	463	545	412	-	187.4
F	398	540	467	560	445	432	339	172.4
F	398	433	488	550	463	383	372	166.8
M	317	447	460	442	345	372	-	143.9
PROM.	422.9	577.1	537.4	560.7	462.4	444.1	350.0	183.2
D.E.	85.4	125.9	70.2	125.4	99.4	67.5	43.9	23.5

Sólo hubo un caso, el último de la lista, que dispuso de volúmenes significativamente inferiores y sin una curva real. Se debe mencionar que hubo otro caso similar, con volúmenes constantes y bajos, con valores al rededor de 360 ml, que no se incluye en la lista porque se desnutrió y se tuvo que suplementar en forma temprana, por parte del programa y por lo tanto fue excluido de la investigación. Este caso hubiera fallecido sin la intervención del centro de investigaciones, pues la madre no notó esta hipogaláctea.

Es interesante que los promedios de todos los casos, a distintas edades que se presentan en los últimos renglones del cuadro, no dan una curva clara, sino que es aplanada con tendencia a ser bimodal. En realidad lo que existe es que aproximadamente la mitad de los casos incrementan muy rápidamente la producción, dando un pico máximo temprano, a las 8 semanas, y la otra mitad incrementa más lentamente dando un pico máximo tardío, a las 24 semanas. Aunque se reconoce que la división de un grupo pequeño en 2 subgrupos limita todavía más las posibilidades de generalización, es tan claro el fenómeno que se grafica por separado los casos. Se pueden ver las curvas en la gráfica 1.



GRAFICA 1: Se presentan los volúmenes de leche consumida por niño y por día, separando los niños en dos grupos, de secreción rápida y de secreción lenta.

El volumen total de leche producida es idéntico en los 2 grupos y su pico máximo llega igualmente a un máximo de cerca de 650 ml. en ambos. La diferencia fundamental entre ello está en el tiempo de mayor disponibili

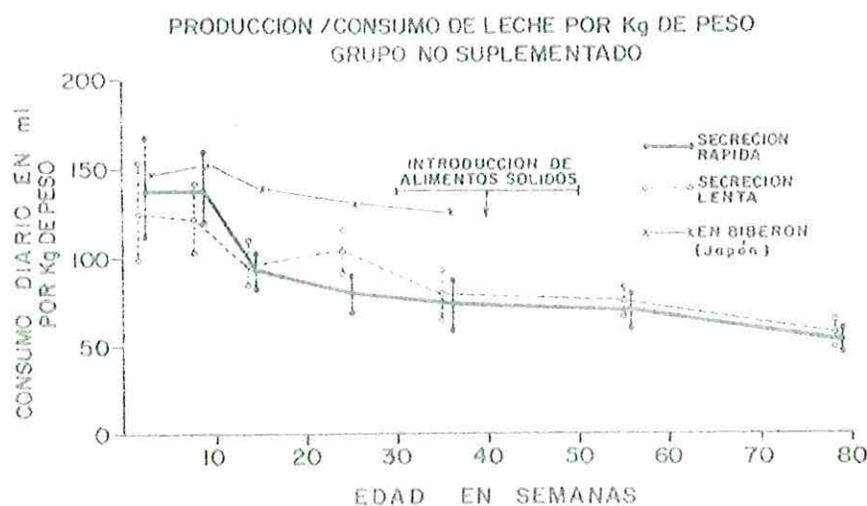
dad láctea, pues los niños del grupo de secreción temprana tienen mucha leche al principio, que después entre los 2 y los 4 meses de la lactancia disminuye mientras que el de pico tardío, la disponibilidad de leche se incrementa lentamente hasta un máximo alrededor de los 6 meses y después también disminuye lentamente.

A partir del segundo semestre la lactancia se caracteriza, tanto en promedio como caso por caso, por una tendencia a una disminución ligera pero progresiva. El promedio de secreción a los 6 meses de edad es de 560 ml. y a los 18 meses es de 350 ml, o sea que en un año baja un 35%. Este fenómeno es desde luego inverso a las necesidades del niño en crecimiento. Tanto la curva de la gráfica 1, como la experiencia de los autores, permiten sugerir que existen en realidad dos épocas diferentes en lo que se puede llamar lactancia tardía, o sea al período después de la parábola inicial del primer semestre, la primera corresponde a una tendencia a una producción estable, de alrededor de 500 ml, que posiblemente abarca de los 6 a los 15 meses del niño y después a una época de disminución más pronunciada.

Entre los 3 y los 10 meses las madres comenzaron a introducirle al niño alimentos sólidos, sobre todo tortilla, sopa de pasta y algunas veces galletas o pan. Como se verá más adelante estos alimentos son cuantitativamente muy poco importantes. En la gráfica se puede ver que existe relación entre el descenso de la lactancia y este comienzo de la alimentación suplementaria, pero fijándose bien en los tiempos es muy posible que no sea el suplemento el que hace descender la lactancia, pues en la gráfica es claro que se introducen los alimentos cuando el nivel de consumo lácteo ya está bajo, sino más bien puede ser lo contrario, que cuan

do la leche disminuye mucho y la demanda aumenta, la madre introduce los suplementos.

En la misma gráfica 1, por motivos de comparación, se presenta el patrón de consumo de un grupo de niños japoneses alimentados con biberones de leche maternizada. La discrepancia entre el consumo y el de los niños del estudio es muy grande, pues consumen cantidades muy grandes y siempre crecientes, en una curva muy empujada, que sólo se parece a los primeros 2 meses del grupo materno-infantil de producción rápida.



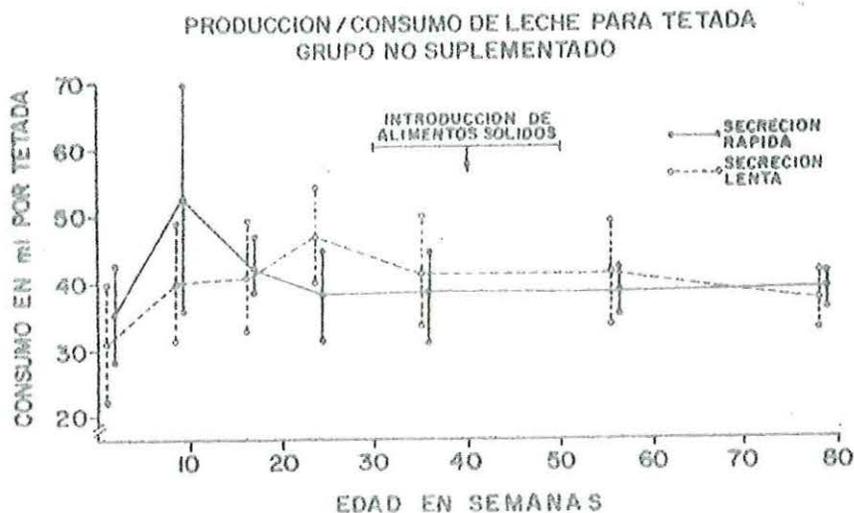
GRAFICA 2. Se presenta el consumo de leche por día y por Kg de peso en niños no suplementados. Sólo los niños del grupo de secreción temprana sostiene niveles altos, pero por sólo 8 semanas.

Si se calculan los consumos de leche por Kg de peso infantil la situación parece no ser tan dramática (gráfica 2). Los niños del grupo de producción rápida tienen bastante leche, 142 ml/Kg los primeros 2 meses

y después desciende verticalmente hasta llegar a los 4 meses a casi la mitad y a partir de ese momento el aporte lácteo por kilogramo más o menos se sostiene alrededor de 68 ml por Kg de peso.

En el grupo de producción lenta el patrón es diferente, el aporte es restringido desde un principio pero más sostenido, por ejemplo es de 128 ml al principio de la lactancia y a los 6 meses todavía es de alrededor de 100, después disminuye progresivamente para igualarse con el otro grupo.

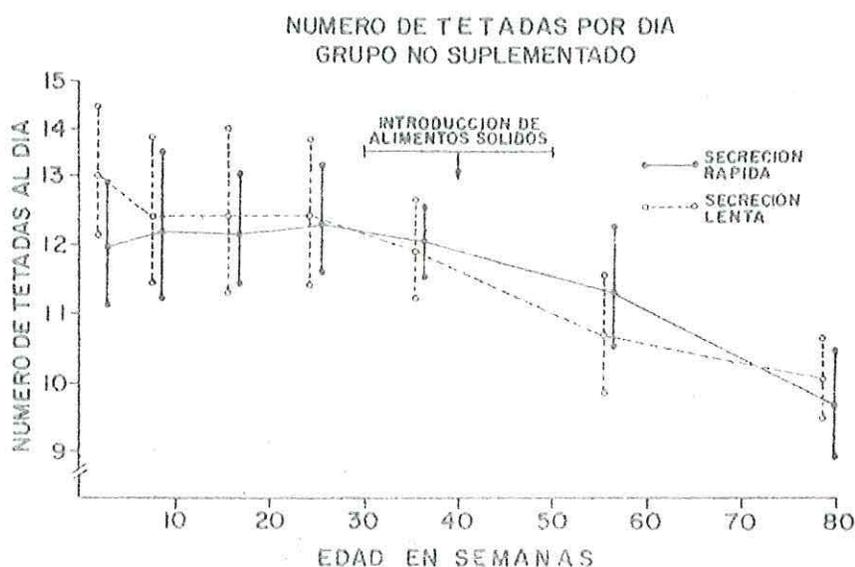
Si se compara esta situación con los niños japoneses que consumen *ad-libitum* se ve que sólo el grupo de producción rápida al inicio le aporta al niño cantidades similares, pero sólo por 2 ó 3 meses, para después desplomarse, mientras que el otro grupo, de producción lenta, si bien sostiene niveles paralelos por más tiempo, lo hace en cantidades entre 20 y 30% menores desde el principio.



GRAFICA 3. Se ve que la gráfica de consumo de leche por tetada es muy semejante a la gráfica de consumo total en 24 horas.

Es claro en ambos grupos que el aporte de leche por Kg, aún en la lactancia tardía, no desciende más abajo de un nivel de alrededor de 65 ml/Kg, pero hay que recordar que el peso puede estar ajustado al consumo y no al revés, o sea que éste puede ser el nivel que permite mantenimiento, pero no crecimiento.

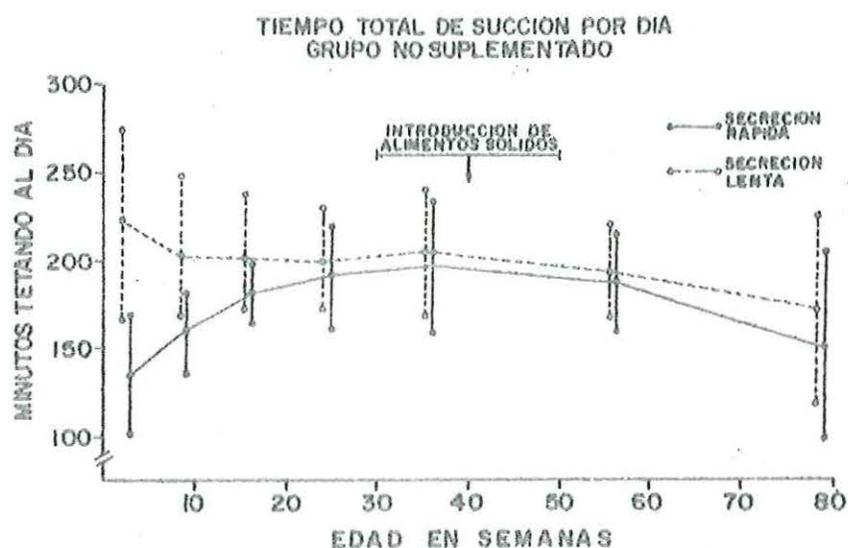
En la gráfica 3 se ve la curva de producción láctea por tetada y se puede ver que es muy semejante a la 1, de producción total.



GRAFICA 4. El promedio de veces que el niño pide el pecho en 24 horas es muy alto a todas las edades.

Los volúmenes que el niño obtiene por vez son en general minúsculos, de alrededor de 40 ml; sólo en el grupo de producción rápida y por un periodo corto el niño obtiene tetadas de más de 50 ml. Esta situación seguramente condiciona que los niños hagan un gran número de tetadas en 24 horas,. En los primeros 6 meses el promedio es de 12 veces en 24 horas,

lo que señala una gran demanda del niño (gráfica 4). Después baja el número de veces que el niño pide pecho, ya que éste es el factor principal, pues la madre siempre que se le pide da el pecho, pero no mucho, pues al año de edad todavía el niño pide el pecho entre 10 y 13 veces en 24 horas lo que significa un promedio de cada 2 horas. Sin embargo es más en el día pues en la noche sólo despierta 3 ó 4 veces.

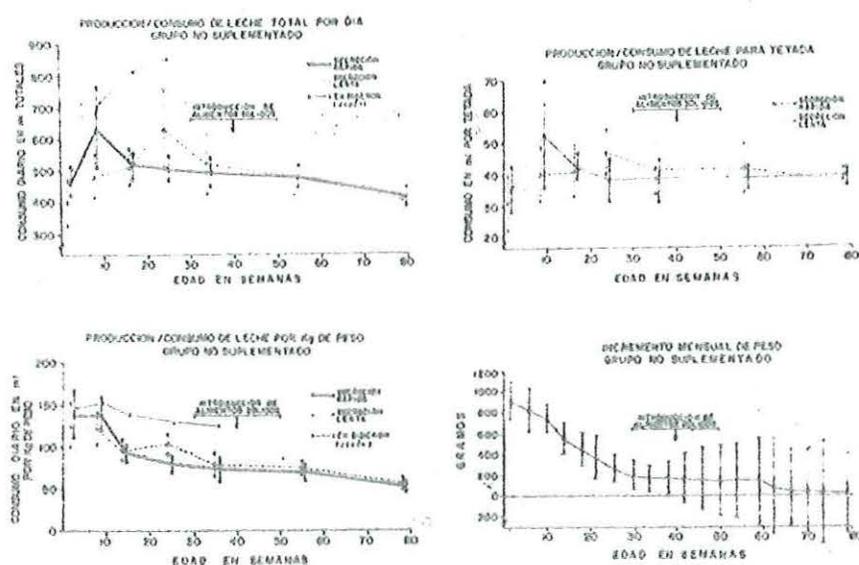


GRAFICA 5. El promedio de veces que el niño pide pecho en 24 horas es muy alto a todas las edades.

Este nivel tan alto de demanda se ve mejor en la gráfica 5 en la que se presenta el tiempo total que gasta en promedio un niño tetando, que es de alrededor de 200 minutos al día, o sea 3 horas 20 minutos en 24 horas (14% del tiempo total), para sólo obtener un promedio de apenas mayor de medio litro. Se usa la palabra tetar porque no siempre es realmente una lactación, pues existe el fenómeno de succionar sin obtener leche y tam-

bién el de tetar sin succionar o sea sólo jugueteo. No es posible decir qué tanto tiempo se dedica realmente a cada uno de estos fenómenos.

Tanto el número de tetadas como el tiempo tetando son una medida de la demanda y las gráficas correspondientes señalan siempre un nivel muy alto. Sólo al principio de la lactancia los niños del grupo de producción rápida tienen una demanda significativamente menor.



GRAFICA 6. Es una gráfica compuesta para comparar los distintos volúmenes diarios de leche entre sí y con la curva de crecimiento.

En la gráfica 6, en la parte inferior derecha, se muestran los incrementos de peso en promedio en todo el grupo de niños. Se mantienen altos sólo por 3 meses y después declinan hasta los 8, cuando prácticamente se detienen. Además en este último período aparecen grandes irregularidades de caso a caso, que se pueden notar por la gran amplitud de las desviaciones standard con muchos casos hasta con decrementos.

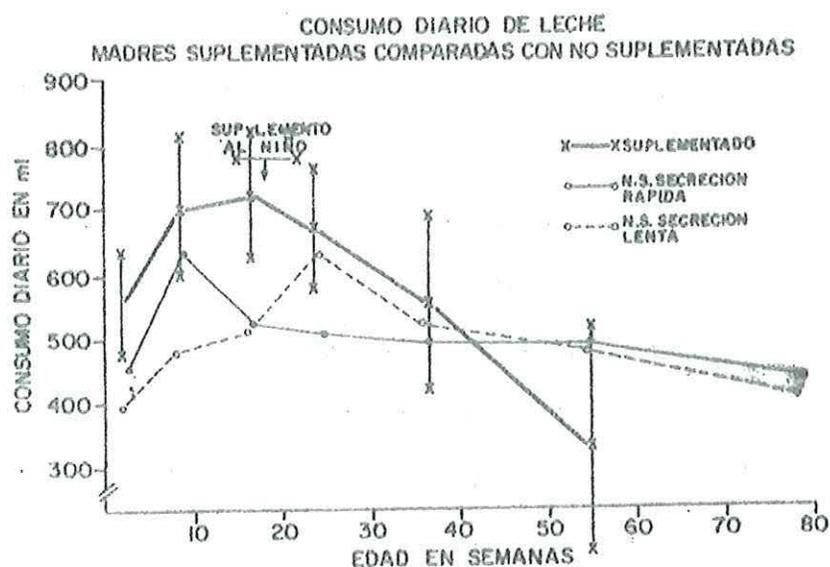
Se presenta una gráfica compuesta para que se vea la correspondencia de fenómenos. Se puede ver que cuando los niveles de secreción son altos, tanto en total, por tetada, como sobre todo por Kg de peso, los incrementos de peso son normales, después cada vez que la leche baja se desacelera el crecimiento.

A pesar de que el volumen lácteo consumido en total en ambos grupos, el de producción rápida y el de tardía, es exactamente el mismo, existen diferencias notables en el incremento de peso entre los niños. En los 4 meses iniciales los del grupo de producción temprana tienen aumentos de peso significativamente mayores y aunque después los de secreción tardía tienen más leche, no alcanzan a los primeros, lo que resulta que al final del primer año de la vida los de producción temprana pesan medio kilo más. Esto seguramente significa que el tener leche en forma abundante al principio del crecimiento es mejor, aunque después esté limitada.

En el grupo de madres que recibieron suplemento alimenticio el patrón de secreción láctea cambia completamente. En la gráfica 7 se puede ver que la curva de producción diaria es más regular, con un incremento progresivo en las primeras 16 semanas y una disminución gradual a partir de ese punto.

En las madres suplementadas no hubo 2 grupos como en las madres no suplementadas, y de hecho prácticamente no hubo casos con máximos tempranos a las 8 semanas ni con máximos tardíos a las 24, sino que la casi totalidad los tuvo a las mencionadas 16 semanas. Otras diferencias claras que se pueden ver en las gráficas son por una parte, que las madres suplementadas llegan a niveles más altos de secreción, a un promedio de 732 ml y

que las desviaciones standard entre las observaciones son menores, o sea que son más reducidas las diferencias de caso a caso.

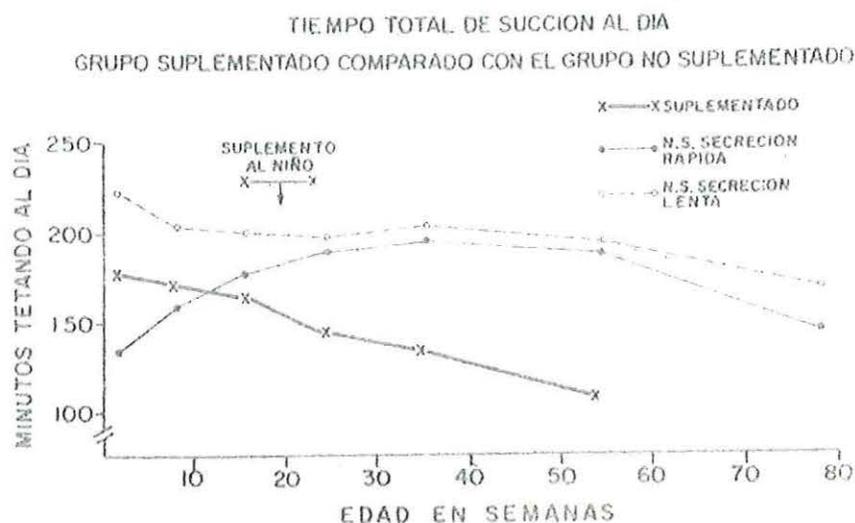


GRAFICA 7. Se comparan los volúmenes diarios promedio encontrados en las madres suplementadas con las no suplementadas. Es muy clara la diferente curva en cada una de ellas.

También se puede notar lo rápido del descenso de la curva en las madres suplementadas, en forma tal que a las 36 semanas comienzan a presentarse grandes diferencias entre los casos, con niveles promedio de producción/consumo semejantes a los de las madres no suplementadas. A las 54 semanas se llega a niveles todavía más bajos, a valores promedio de 255 ml. Esta situación señala, así mismo, que en las madres suplementadas no existe un período de estabilización de la secreción láctea, tan característico de las madres no suplementadas.

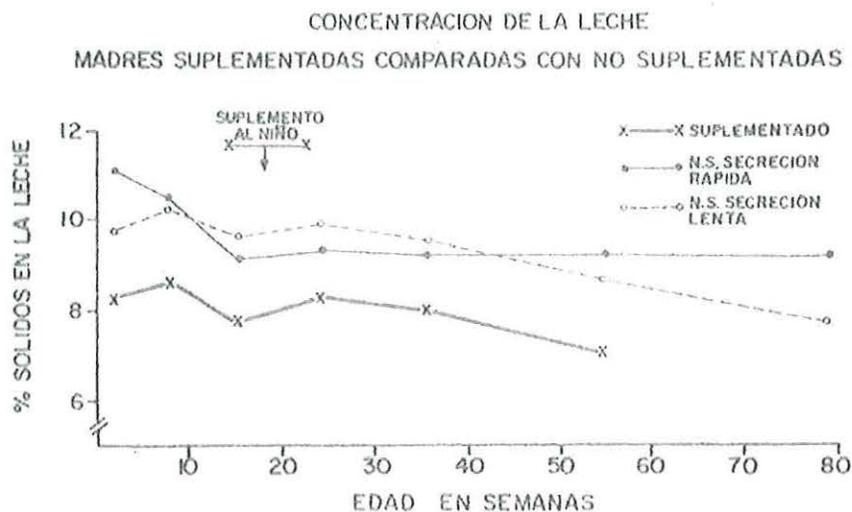
El destete en todas ellas fue más temprano y la causa fue que el niño desde un poco antes del año de edad fue perdiendo el interés en el pecho. En realidad varias de las unidades madre-niño llegaron al estudio de la semana 56 por petición, pues tanto la madre como el niño no presentaban ya mayor interés en el pecho.

Se podría pensar que el descenso sostenido en la producción a partir de la semana 16 está relacionado con una disminución de la demanda, como consecuencia de los suplementos proporcionados por el Centro y por ello en la gráfica 8 se presenta el tiempo que el niño destina a tetar en 24 horas. Es claro que existe un descenso progresivo en la succión desde el principio de la lactancia, sin embargo este decremento no es tan pronunciado y por ejemplo a las 24 semanas succiona alrededor de 2 horas al día y a las 36 lo hace todavía aproximadamente una hora y media, que no es de ninguna manera lo que se podría llamar un bajo estímulo a la secreción.



GRAFICA 8. Los niños del grupo suplementado sólo en las primeras 16 semanas succionan el mismo tiempo al día que los no suplementados, después lo hacen cada vez menos.

Para aclarar si el descenso en la cantidad de leche se debe a la falta de demanda se estudió un pequeño grupo de 4 unidades madre-niño en las que se administró suplemento a la madre pero no al niño. Se dejó que éste fuera suplementado de acuerdo a los hábitos propios del pueblo, o sea hasta los 8 meses y con cantidades muy escasas de tortilla y caldos. Se encontró que ellos consumieron leche del pecho en una curva en campana en las primeras 36 semanas, semejante a la de los niños que recibían suplemento del programa, pero a partir de esa edad se detuvo el decremento y la secreción se sostuvo en una cantidad alrededor de medio litro, en forma semejante a los no suplementados. Esta situación sugiere que el factor demanda, o sea la falta de succión del niño, causada por el aporte creciente de suplemento, biberones y purés, opera sólo cuando ya los volúmenes del pecho son muy bajos, después de los 8 meses.



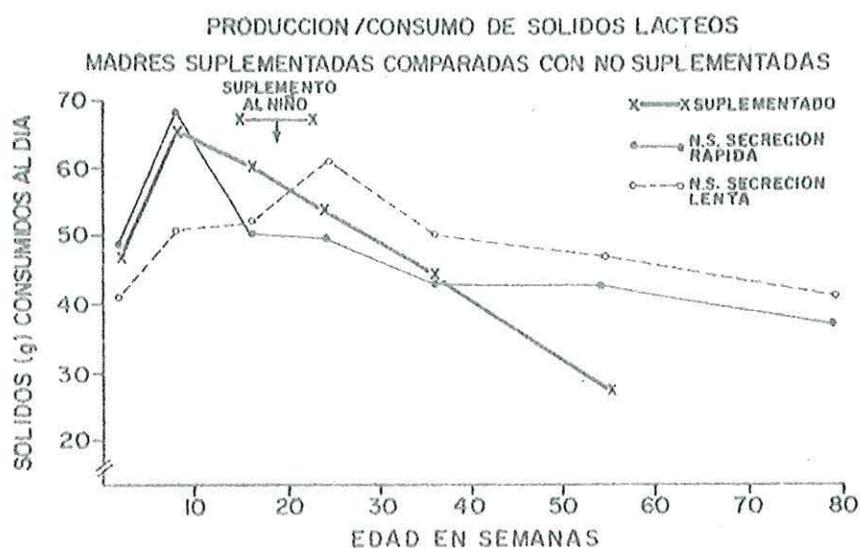
GRAFICA 9. Las madres suplementadas tienen un porcentaje de sólidos más bajo a lo largo de la lactancia, paralelo al de las madres de secreción tardía.

Un fenómeno sumamente interesante que se observa al comparar la leche de las madres suplementadas con las no suplementadas es la gran diferencia en su concentración; o sea en su porcentaje de sólidos, pues tienen en promedio 20% menos (gráfica 9).

En la gráfica 9 se presentan los niveles de concentración de sólidos lácteos a lo largo de la lactancia en cada uno de los grupos. En las madres no suplementadas de secreción rápida se presenta una curva del tipo que se describe clásicamente, o sea que la leche es cada vez menos concentrada durante las primeras 16 semanas, cuando se estabiliza a un nivel de aproximadamente 9.4% de sólidos. La proteína, por ejemplo, a las 2 semanas está a un nivel de 1.60% y baja a las 16 semanas a la conocida concentración de 1.15%. Los valores de la leche a partir de la semana 16 son semejantes a los reportados en la literatura como normales y para corroborarlo se estudiaron simultáneamente y con los mismos métodos y reactivos varias muestras de leche humana de madres de ciudad, que dieron cifras de 9.8% de sólidos y 1.1% de proteína, o sea prácticamente las mismas que las de las madres no suplementadas de producción temprana que se están comentando (14).

La curva de concentración de sólidos de la leche de las madres de secreción tardía es estrictamente paralela a la de las madres suplementadas. Las primeras 36 semanas tiene la tendencia a sostener una concentración alta, aunque con ciertas variaciones, pues como se ve en la gráfica, a las 8 semanas tienen más concentración que las 2, como si el tipo más tardío en secretar volúmenes mayores también se correspondiera con una tendencia tardía en lograr las concentraciones más altas. Después la concentración desciende lenta pero progresivamente.

Esta situación causa que en las madres suplementadas la mejor curva de secreción láctea se ve nulificada por su deficiente concentración de sólidos y en la gráfica 10 se presenta la producción de sólidos lácteos en cada uno de los grupos, que es la que interesa desde el punto de vista de la nutrición.

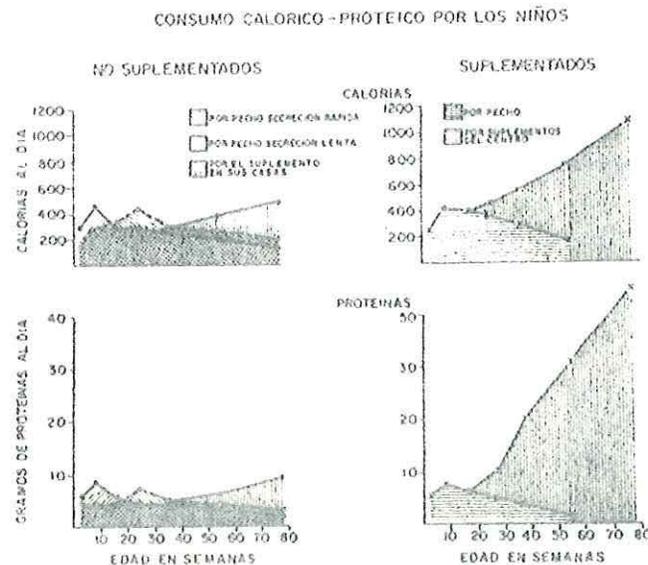


GRAFICA 10. Las madres suplementadas muestran una producción más regular y sostenida de sólidos, sin embargo también desciende progresivamente.

Las madres del grupo de producción temprana justifican su designación. En las primeras 16 semanas producen una verdadera explosión de nutrimentos, pues no sólo producen más leche sino también más concentrada, desafortunadamente ésta dura muy poco tiempo. Al principio llega a cantidades altas de sólidos, casi a 70 g al día, pero después su aporte desciende rápidamente, a un nivel de 47 g a las 16 semanas hasta 36 g a las 78 semanas.

En las madres del grupo de secreción tardía el aporte de sólidos sube lentamente de 40 g al principio de la lactancia hasta 62 g a las 24 semanas y después también desciende más lentamente, a un nivel comparable al grupo anterior.

Como se ve en las misma gráfica 10, la producción de sólidos lácteos en las madres suplementadas, la producción de sólidos lácteos en las madres suplementadas vuelve a ser regular, llegando casi a la forma angular, pues sube rápido las primeras 3 semanas y después desciende linealmente hasta el destete. Hay que recordar que el último descenso puede ser debido a problemas de demanda, pues en los 4 niños en los que se suplementó a la madre, pero no al niño, la gráfica tuvo una pendiente de descenso mucho menos pronunciada, con un final de lactancia semejante al de los grupos no suplementados.



GRAFICA 11. Existe una gran diferencia en la forma en que aumenta el consumo calórico-proteico total entre los niños no suplementados y los suplementados.

En la gráfica 11 se puede ver el diferente aporte calórico y proteico que recibe cada grupo de niños, separando lo proporcionado por la lactancia de lo proporcionado por los suplementos. Los nutrientes dados por la lactancia son proporcionados por los sólidos y es por ello que las gráficas, tanto las de calorías como las de proteínas se parecen mucho a la de sólidos.

De acuerdo a lo que se conoce en materia de requerimientos calóricos y proteicos de niños pequeños es posible decir que la lactancia sólo cubre las necesidades de los niños durante los 2 primeros meses de la vida. Esto pasa en forma completa tanto en los niños de madres suplementadas como en los de no suplementadas con capacidad de producción temprana. En los de no suplementadas de producción tardía, que son la mitad de ellas, probablemente nunca la lactancia proteja un 100% el desarrollo del niño.

Conforme avanza la lactancia esta pobreza del aporte del pecho se va haciendo más aparente y en la parte de la gráfica 11 que corresponde a los niños suplementados se puede notar que sólo por 36 semanas la participación de la lactancia es significativa; después, tanto por lo escasa como por lo estable, el mismo niño va prefiriendo los alimentos suplementarios que son más fáciles de consumir y va abandonando el pecho.

En no suplementados el papel de la lactancia es mayor, pero no tanto por sí misma, sino porque el niño se adapta y reduce su gasto, pues no crece, tiene menor masa corporal y es menos activo (15). A los 8 ó 10 meses llega su consumo por unidad de peso a su punto más bajo y es en esta época cuando las familias comienzan a introducir alimentos suplementarios. Esto se hace en forma muy tímida y en la misma gráfica 11 se puede ver la

forma en que participan los suplementos. Lo más notorio es lo lento que se incrementa el consumo en los niños no suplementados. A las 73 semanas, o sea 40 semanas después de iniciada la introducción, el niño sólo consume 150 calorías y 8.1 g de proteínas adicionales al pecho.

En los niños que el programa suplementó ad-libitum y comenzando en el momento en que el niño los necesitó, o de acuerdo con la gráfica, hasta quizá un poco después, el incremento en la ingestión de nutrimentos es muy grande. A los 18 meses de edad el niño ya abandonó el pecho y consume 1050 calorías, que es más del doble que el no suplementado y 43 g de proteína, o sea casi 5 veces más.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Es indudable que la muestra es pequeña, pero se consideró que para lograr llenar las lagunas que en la actualidad existan en el conocimiento sobre el papel de la lactancia en la nutrición de los grupos de escaso desarrollo, era más importante la obtención de datos precisos, en condiciones bien estandarizadas, por periodos prolongados de tiempo y en forma longitudinal, que buscar una vez más datos vagos, en muestras grandes pero sin suficiente control. Los resultados muestran la razón de la decisión, pues si bien no contradicen los resultados previos de la literatura, sí muestran con claridad varios detalles de la lactancia humana desconocidos hasta el momento.

Desde luego el estudio corrobora la pobreza de la lactancia previamente descrita por Oomen y Bailey en Indonesia (9), Gopalan, Rao y Belavady en

la India (10, 11) y por los propios autores en una comunidad muy pobre del Sur de México (16), pero a este respecto sería de mucho interés de mostrar si esta pobreza se debe a la deficiente nutrición materna, a otros problemas propios del subdesarrollo o a que la información existente hasta el momento sobre la secreción láctea en la especie humana es bastante incompleta. Así por ejemplo, en la introducción se insistió en que es una creencia común, tanto en los tratados de pediatría como en los de nutrición materno infantil que el promedio de leche que una madre secreta durante toda la lactancia es de 800 ml (17). Sin embargo, aún en los países ricos, la práctica demuestra claramente que los niños alimentados con sólo el pecho no sostienen un crecimiento suficientemente constante después de los 6 meses de edad.

En las 17 madres de la muestra de este estudio, que como fue dicho no son en realidad desnutridas, sino mujeres de una comunidad pobre alimentadas básicamente con cereales, se encontraron claramente 3 periodos diferentes en la lactancia. En un primero hay una curva de tipo parabólico, en el que la secreción láctea puede llegar, por un corto tiempo, a niveles altos, en un segundo en el que más o menos se sostiene un nivel de secreción que en promedio apenas llega al medio litro de leche y por último, en el segundo año de lactancia, una época en la que la cantidad desciende progresivamente.

La posibilidad de que este tipo de curva sea común a la especie por lo menos a las mujeres de las regiones de escaso desarrollo, se puede derivar de los estudios de India e Indonesia mencionados en la introducción (9, 10, 11), en los cuales existieron claras diferencias en los vo

Lúmenes secretados a lo largo de la lactancia y es por ello que dichos investigadores promediaron sus datos en cada semestre de lactancia. En el cuadro II se puede ver que en el primer semestre la información es muy variable entre los distintos estudios, lo que puede deberse al fenómeno que con el estudio longitudinal actual se sabe que existe o sea a la presencia de una curva. Así por ejemplo, en Indonesia o en la India hubo zonas o grupos en donde se encontró un promedio de 500 y otros de 700 ml, lo que puede deberse a diferencia en el promedio de edad de lactancia en la mayoría de las madres.

CUADRO II

PRODUCCION DE LECHE MATERNA EN ZONAS DE ESCASO DESARROLLO
(Rangos de Promedio de Diferentes Estudios)

PAISES	SEMESTRE DE LACTANCIA				
	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.
Indonesia	400-700	340-600	280-400	170-350	160-250
India	530-730	600	480	400	375
México (Oaxaca)	590	510	510	380	380
PROMEDIO DE LOS ESTUDIOS	590	500	410	325	290

En la última línea del cuadro se presenta un promedio de todos los promedios de grupos de madres estudiados hasta la fecha y se encuentran cifras muy semejantes a las del presente estudio longitudinal, lo que, a pesar de que los estudios comentados fueron hechos con muy diversos mé-

todos, demuestran que la pobreza de la lactancia es un común denominador de la población de escaso desarrollo.

En la muestra presente fue posible demostrar dos tipos de curvas de secreción, una que se ha denominado de tipo temprano, que en las primeras 8 semanas incrementa la producción abruptamente, de 450 a 650 ml, pero que también abruptamente la disminuye en los segundos dos meses a un nivel de medio litro, que sostiene más o menos por los segundos 8 meses; y el grupo de producción tardía, que presenta incrementos bastante más lentos, ya que también llega a los 650 ml pero hasta los 6 meses de edad de la lactancia, pero que después también decrece rápidamente al mismo nivel de medio litro.

Ambos grupos de madres secretan en total la misma cantidad pero la diferencia está en la época que logran su máxima producción. De hecho en materia de producción total hay pocas diferencias no sólo de grupo a grupo, sino también de madre a madre, ya que integrando la curva de secreción láctea se muestra que en el primer año una madre secreta cifras muy cercanas a los 185 litros en total. En la muestra sólo hubo un caso que secretó una cifra significativamente menor, de 144 lt. totales en el año, lo que posiblemente constituye un caso de hipogaláctea. En la muestra inicial hubo un caso todavía más claro de este problema, cuya madre siempre secretó una cifra constantemente baja, alrededor de 360 ml y el niño no pudo incrementar su masa más allá de los 3.7 Kg, por lo que el proyecto tuvo que administrarle alimentación suplementaria temprana y el caso tuvo que salir de la investigación.

En general la curva de secreción láctea de prácticamente todos los casos muestra una gran discrepancia con la curva de consumo de leche maternizada de un niño alimentado con biberones. Considerando el consumo por kilo de peso se puede ver que un niño tomando leche maternizada ad-libitum comienza consumiendo 150 ml de leche por Kg los primeros 2 meses y después la cantidad desciende muy lentamente hasta 120 ml al octavo mes. En nuestros casos la situación es muy diferente. El grupo de secreción temprana logra consumos altos, de 138 ml los primeros 2 meses, pero después se desploma a cifras de alrededor de 80 ml por kilogramo de peso. Esta cantidad se sostiene constante por bastante tiempo. Posiblemente esta cantidad de 75 a 80 ml de leche materna por Kg de peso es muy cercana la requerimiento para mantenimiento, pues el niño con dicha cantidad casi no crece y sólo mantiene una masa variable entre 6 y 8 kilos, dependiendo de lo que aumentó durante el período previo, cuando dispuso de cantidades mayores.

El grupo de producción tardía desde un principio tiene consumos relativamente menores, en los 2 primeros meses consume 125 ml por kilo de peso, después baja a 100 ml cifra que sostiene por otros 2 meses hasta los 6 meses de edad y después vuelve a descender la cantidad hasta la mencionada de 80 ml por kilo. Esta cantidad inicial de 125 ml por kilo muy posiblemente es insuficiente para lograr un crecimiento máximo, pues en estas edades tempranas los niños de este grupo de secreción tardía incrementan en promedio medio kilo de peso menos que los de secreción temprana.

La diferencia entre los niños que consumen leche ad-libitum en biberón con nuestros casos que reciben pecho es más notoria después del período

inicial y así por ejemplo, a los 8 meses de edad, consumen casi el doble de leche.

En las propias casas las madres de los niños del grupo no suplementado comenzaron a introducir alimentos sólidos en forma variable en cada caso, entre las 30 y las 50 semanas, de acuerdo a la cultura comunal, sin embargo en casi todas las gráficas se puede ver que esta introducción no modifica sustancialmente la curva de secreción láctea, ni siquiera el tiempo total de succión. La situación real es que esta introducción tardía de alimentos sólidos es sumamente tímida, ya que se dan pocos alimentos y en cantidades realmente mínimas. Se podría decir, exagerando un poco, que administran más bacterias que nutrimentos.

Es impresionante considerar el número de tetadas que proporciona una madre al día. En los primeros 6 meses dan el pecho entre 11 y 14 ceses en 24 horas y por 150 a 230 minutos en total; esta situación implica una gran demanda del niño. Cualquiera que conozca suficientemente bien el medio rural se habrá dado cuenta de la frecuencia y la insistencia con la que el niño se prende al pecho. Sin embargo esta insistencia no le proporciona mayor cantidad.

El volumen de leche por tetada tiene un estrecho paralelismo con la producción total, lo que podría sugerir que para que un niño obtenga más leche le podría bastar con succionar más veces, sin embargo se hizo una correlación entre el tiempo que pasa entre 2 tetadas consecutivas y el volumen de leche que obtiene después y se encontró una r de 0.77, muy significativa, lo que quiere decir que entre más tiempo espere un niño más leche consume. No hay contradicción en estas informaciones, sino

que lo que pasa es que el niño establece un cierto aprendizaje, que condiciona un cierto ritmo de consumo, que evita demasiadas precipitaciones, por ejemplo pidiendo el pecho antes de una hora.

De todas maneras, considerando el consumo por vez en sí mismo se puede ver la poca leche que el niño obtiene para tan relativamente gran esfuerzo. Sólo en ciertas épocas, alrededor del pico de producción máxima, el niño puede obtener más de 50 ml en una tetada, pero después de los 4 meses de edad sólo obtiene en promedio por vez 40 ml y eso si espere suficiente tiempo para volver a succionar.

La situación general de producción láctea en el medio rural, sobre todo de los 6 meses en adelante, no justifica de ninguna manera que se considere que las madres sean buenas productoras de leche. La condición encontrada, de que un niño tiene que lactar cerca de 200 minutos al día, repartidos en 12 veces, para obtener sólo 450 ml o sea menos de 40 ml por vez, no puede considerarse como adecuada tanto para la madre como para el niño. No sólo desde el punto de vista nutricional, sino también desde muchos otros, incluyendo al psicológico. Esta lactancia tan deficiente es la normal a pesar de que, podría suponerse, a través de los siglos pudiera haber existido cierta selección positiva de los individuos mayores productores, ya que obviamente sus productos tienen mayor oportunidad de sobrevivir.

La lactancia tardía, o sea aquella posterior al periodo previamente considerado, posiblemente de los 15 meses en adelante, todavía es menos eficiente, pues se reduce la cantidad de leche proporcionada al niño. En esta época también existen ciertos cambios cualitativos y en promedio

se llega a una concentración de sólidos en la leche materna variable entre 8 y 9%. Quizá también por cierta adaptación, el niño reduce un poco el número y el tiempo de las succiones.

De todos los fenómenos de la lactancia encontrados quizá el más importante en nutrición es el descenso de la secreción láctea después del pico máximo, sea a los 2 meses en el grupo de secreción temprana o a los 6 en el de tardía, ya que constituye un verdadero punto crítico en la nutrición infantil. La leche desciende en un momento en el cual el niño debe recibir cada vez más, por lo que se crea una verdadera situación de "stress" fisiológico y que epidemiológicamente podría señalarse como el origen de los problemas nutricionales del niño en crecimiento en la mayor parte de la población del mundo. A este respecto se podría decir que la investigación cumplió el objetivo propuesto; la "desnutrición del destete" y quizá más importante todavía, los problemas de desarrollo físico, mental y social del niño de zonas pobres, seguramente se originan en el fenómeno encontrado, en el descenso de la producción láctea después del pico (18).

Un área de gran interés epidemiológico, que ya ha sido parcialmente analizada, pero que vale la pena comentar más extensamente, sería definir la participación que en el problema de la escasez láctea tiene la madre, o sea una insuficiente producción, o el niño, un insuficiente consumo. En vista de la información, no se puede pensar que pudiera existir alguna razón para suponer que el niño disminuya su consumo por causa propia, especialmente después del pico máximo, pues ya se vió que los niños normales alimentados ad-libitum con biberón, continúan incrementando su consumo progresivamente y no tienen ningún pico máximo en su demanda.

Además la investigación proporciona elementos suficientes que demuestran que el problema fundamental es la insuficiente producción materna, sobre todo considerando que los niños mantienen un muy alto número de tetadas y sobre todo un casi increíble tiempo de succión, y a pesar de ello, tanto la leche por tetada, la leche por kilo de peso, como la leche consumida en total disminuyen aparatosamente en un momento dado. Esto permite sostener que la madre es la limitante y que la producción es la que llega a un tope, que después, al no poderse sostener, desciende y se estabiliza. Esta situación es muy clara en los niños del grupo de secreción temprana. Durante los 2 primeros meses tiene prácticamente toda la leche que quieren y crecen casi explosivamente, pero después, al desplomarse la producción, se reduce el consumo y se detiene casi de golpe el crecimiento.

Posiblemente los niños del grupo de secreción tardía siempre, desde el nacimiento, están limitados en su aporte nutricional, ya que crecen medio kilo menos que el grupo de secreción temprana y también es claro en la gráfica de tiempo de succión, que tienen un nivel más alto de demanda.

Muy posiblemente el factor infantil, de una menor demanda, sólo interviene en forma significativa cuando el niño está enfermo. En estas condiciones el niño, seguramente por anorexia, aunque también por astenia y aún por otros factores como la incapacidad respiratoria, no toma toda la leche que proporciona el pecho.

No es posible saber el efecto de las enfermedades graves, pues no se hicieron encuestas en dichas condiciones, sino sólo se hicieron estudios en condiciones de enfermedad moderada o leve, o cuando, por ejemplo en

el segundo o tercer día de la encuesta comenzaba una infección y ya no se suspendía el estudio. En este último caso se hizo un análisis estadístico y se encontró que el niño reduce su consumo en aproximadamente 15% en comparación con los días previos que se juzgó sano.

Aceptando la cifra de 15% de reducción en el consumo como un promedio en caso de enfermedad, y conociendo que en este medio cerca del 30% del tiempo tienen alguna infección con repercusiones generales, sobre todo respiratoria o digestiva, se podría decir que el factor "menor de demanda infantil" es proporcionalmente menos importante que el factor "baja producción materna", el niño consume un 4 ó 5% menos que el potencial máximo de producción láctea materna. No se está diciendo que las enfermedades son poco importantes en la nutrición del lactante, pues en realidad, como el niño está en una situación muy precaria, la disminución en el consumo, unida a mayores gastos por la misma infección, constituyen un stress nutricional de importancia. Además hay que recordar que las cifras mencionadas son promedio y que existen diferentes condiciones, así por ejemplo se encontró que cuando el niño es pequeño es bastante voraz y aún con enfermedades bastante severas sigue demandando el pecho al máximo, pero cuando es más grande, sobre todo cuando está ya algo desnutrido, cualquier problema de salud le hace perder apetito y demandar menos. En estas condiciones la interacción entre la nutrición y la infección puede establecer situaciones complejas que alteran bastante la nutrición.

No se sabe la influencia de otros factores en la lactancia, todos los de tipo materno, así por ejemplo no se evaluó si en los cambios de la lac-

tancia tardía intervenía el hecho de que la madre estuviera de nuevo embarazada, por lo que no se presentaron los datos de cantidad y calidad láctea en las encuestas posteriores a los 18 meses.

La relación entre cantidad de leche consumida por el niño, incremento de peso y deterioro de su estado nutricional fue muy clara en la muestra. Durante los 3 primeros meses los niños sostuvieron incrementos importantes, pero en el cuarto y quinto desaceleraron notablemente y después, con los 80 ml de leche por kilo, sólo mantuvieron aumentos promedio de 150g por mes.

Se hicieron varios análisis de los datos con el fin de establecer la relación entre el tipo de producción temprana o tardía, con algunas características de la madre. Se encontró que las madres de producción temprana eran las que tenían mayor deterioro nutricional y también las que habían tenido el máximo de partos. Esta situación considerada desde un punto de vista finalista podría mostrar un mecanismo de adaptación de la pareja madre-niño a la desnutrición, ya que la madre con mayores datos de deficiencias, si bien aporta la misma cantidad total de leche al niño, lo hace más pronto y este esfuerzo en los primeros 4 meses de la vida, cuando el niño puede aprovechar mejor los nutrimentos, condiciona una mayor capacidad de crecer, pues causa un aumento de 3 ó 4 Kg de peso. Mientras que el grupo de producción tardía, en el que sube la secreción láctea más lentamente, aportando su mayor cantidad de leche en el segundo cuatrimestre, el niño no puede aprovecharla tan fácilmente para el desarrollo y condiciona un niño medio Kg más pequeño. En consecuencia los niños de las madres con mayores signos de desnutrición logran mejor desarrollo que los de las madres con menos manifestaciones.

La explicación de este fenómeno no es seguramente finalista, o sea un mecanismo de protección de la especie en situaciones de carencia, aunque ésta sea la consecuencia, sino muy probablemente la explicación está en el hecho de que el fenómeno está mediatizado por la multiparidad, ya que por ejemplo, ésta podría condicionar el mayor deterioro nutricional de la madre y a la vez un mayor "entrenamiento" a la lactancia, o sea entre más lactancia haya dato una madre, más desnutrida podría estar pero más rápida puede ser la respuesta de la glándula mamaria y más pronto podrá darle el máximo de leche al niño y en consecuencia puede proporcionar más nutrimentos cuando más lo necesita el crecimiento del niño, cumpliendo mejor la función primaria de la lactancia en los mamíferos, que es prolongar fuera de la matriz la ayuda de la madre, en forma de un "empujón al desarrollo" en las etapas de mayores demandas.

Un tema crucial desde el punto de vista epidemiológico, sobre todo para plantear la posible solución al problema de la desnutrición infantil, consiste en determinar el papel que juega la mala o insuficiente alimentación materna tanto en el descenso de la producción láctea como en el estancamiento posterior y es por ello que se estudió el llamado grupo suplementado.

Es muy importante mencionar que siempre se logró que la madre tomara el suplemento, empezando en la fecha en que no se presentó una menstruación por segunda vez, lo que corresponde a aproximadamente el 45° día de embarazo y por el resto del embarazo y toda la lactancia. Sólo un caso tuvo fallas en el consumo y mejor se decidió excluirlo. El suplemento se administró con los alimentos 2 ó 3 veces al día, con estricta vigilancia

y registro de la cantidad consumida por parte de auxiliares especialmente adiestrados. Para interpretar los resultados de este grupo hay que recordar que también se suplementó ad-libitum al niño a partir del momento en que se notó alguna deficiencia en el incremento del crecimiento o en la producción láctea, lo que en general sucedió alrededor de la semana 16 de vida. El niño consumió cantidades progresivamente crecientes de suplemento, en forma tal que al octavo mes obtenía igual cantidad de calorías que por medio del pecho. Este niño suplementado creció más y era más activo, lo que condicionaba mayores gastos totales, lo que causaba que por bastante tiempo además de los alimentos demandaba toda la leche. Algunos datos sugieren que ésta es la verdad por lo menos durante los primeros 8 meses, pero que después, al hacerse progresivamente menor el aporte del pecho, además obteniendo la leche con ciertos trabajos, comenzó a quitarle importancia y a dar toda su atención a los suplementos.

La muestra de madres que recibieron el suplemento tuvieron un patrón de lactancia bastante diferente, mejor y más regular, sin embargo, como va a ser comentado posteriormente, las diferencias en aporte de nutrimentos no son tan importantes como a primera vista se pudiera considerar.

El efecto más importante del suplemento fue favorecer una lactancia más uniforme y homogenizar todavía más a las madres entre sí. No hubo casos de producción temprana ni tampoco de tardía, sino que en todos los casos siguieron una curva parabólica muy simétrica con una cifra máxima a las 16 semanas de lactancia. La mayoría de las madres secretaron bastante leche desde el principio, 567ml en promedio y subieron a una cifra alre-

dedor de 730 ml a las 16 semanas y después volvió a descender paulatinamente otra vez a 560 ml a las 36 semanas. Integrando esta curva de forma de campana se encontró que en estos primeros 8 meses las madres suplementadas aportan un volumen 20 ó 25% mayor al niño que las no suplementadas.

Sin embargo este mejoramiento causado por el suplemento es más aparente que real, porque la leche de las madres suplementadas fu siempre más diluida que la de las madres no suplementadas. La concentración de sólidos de la leche de madres suplementadas es paralela, pero un 15% más baja, que la de la leche de las madres de secreción tardía.

Esta situación hace que desde el punto de vista del aporte nutricional, las madres suplementadas sólo proporcionan una cantidad ligeramente mayor de sólidos que las madres no suplementadas. Sin embargo, otro beneficio, quizá el más importante que aporta el suplemento a las madres, consiste en regular la lactancia, pues la curva de producción de sólidos totales en las madres suplementadas es más útil para el niño. Al principio proporcionan leche al igual que las madres de producción temprana, que ya se dijo que sostienen bien el crecimiento del niño, y después, en vez de caer bruscamente como en ellas, mantienen un nivel más constante, aunque con cierto decremento, hasta las 24 semanas. Los niños de estas madres suplementadas crecieron bien por 4 meses.

En forma adicional al estudio de los 34 niños que se han reportado en este estudio se estudiaron 4 en los que la madre fue suplementada, pero no el niño, con el fin de no modificar el factor de demanda y conocer así más claramente el efecto del suplemento materno. La curva de secreción

ción de sólidos de estas 4 madres fue al principio del todo semejante a las del grupo suplementado, pero sin el descenso brusco después de las 36 semanas, pues después sostuvieron el nivel de medio litro, ya mencionado para las madres no suplementadas. Los niños de estas 4 madres crecieron bastante mejor que los de las madres no suplementadas, pues al principio lo hicieron igual que los niños del grupo de secreción temprana y después pudieron sostener incrementos significativos que les permitieron llegar a los 8 kilos antes del año de edad.

Es muy importante recordar para interpretar los resultados, y así se ha mencionado, que el grupo de madres suplementadas con sólo eso y no bien nutridas. Recibió 300 calorías extra, 30g de proteínas y diversas vitaminas y minerales desde el embarazo, pero no se sabe en qué medida es estos alimentos realmente pueden producir un real estado de buena nutrición. Desde luego no borra todas las alteraciones nutricionales que sufrieron desde la infancia hasta el momento que recibieron el suplemento.

A algunas madres de este grupo se les ha continuado la alimentación suplementaria hasta un nuevo embarazo y un nuevo parto, para saber el efecto de una adecuada alimentación por un periodo más prolongado y los datos preliminares de este segundo periodo de lactancia muestran que la mayoría de estas madres sí secretan un poco más, entre 10 y 15%, demostrando así cierto efecto benéfico de una acción más prolongada, desde antes del embarazo.

Para conocer si en realidad el suplemento fue el que causó que la dilución o en realidad, por metodología de laboratorio, la leche que pudiera

estar modificada en su concentración fuera la de las madres no suplementadas, o sea que éstas concentraran como consecuencia de una adaptación a la mala nutrición, se tomaron muestras de leche del medio urbano de madres bien nutridas y se analizaron con los mismos procedimientos de laboratorio (14). Se encontró que los valores que compararon con estos normales fueron los de las madres no suplementadas, hecho que prueba que las madres suplementadas son las que tienen su leche diluída.

No existe una explicación clara de por qué el suplemento aumenta y regulariza la secreción láctea, pero también la diluye, como si el efecto fuera más bien en el agua que en los nutrimentos. En el momento actual se está trabajando sobre la hipótesis de que como el suplemento es a base de leche en polvo, que tiene una cantidad relativamente alta en sal, en consideración a la que tiene la dieta del medio rural, pudiera causar ciertos problemas en el manejo de líquidos y electrolitos, que fueran los responsables de la dilución.

En el grupo suplementado muy posiblemente la administración de alimentos al niño sí afecta su demanda después de los 36 meses. Antes no altera la tendencia de la curva de consumo de leche, pero conforme la lactancia se acerca al final se nota que los niños comienzan a perderle atención al pecho. En las gráficas de tiempo total de succión se ve que al año de edad estos niños sólo succionan una hora y media al día, lo que todavía es importante, pero en comparación con los no suplementados se puede notar que es casi la mitad del tiempo.

En un aspecto en que son completamente diferentes los niños suplementados de los no suplementados es en el consumo calórico-proteico total.

A los 18 meses los niños no suplementados por el programa consumían en total menos de 500 calorías, de las cuales a los 8 meses ya sobrepasaban ese nivel y a los 18 consumían 2.2 veces más calorías que los no suplementados. En materia de proteínas las diferencias son todavía más notables y los niños suplementados por el programa consumen 4.5 veces más a los 18 meses que los no suplementados.

En realidad la lactancia en el medio rural y posiblemente también en todos los humanos, sólo debería de considerarse como un segundo apoyo de la madre al desarrollo del niño, pero no tan importante como el que da la placenta. Es muy bueno, pero sólo por poco tiempo, pues para que el niño continúe desarrollándose adecuadamente con posterioridad a los 2 meses para algunos niños y quizá desde más pronto en otros, se requiere de una alimentación mixta, que incluya al pecho y a otros alimentos más. Los niños del grupo suplementado, que al principio recibieron una mejor lactancia, por el suplemento materno, pero que a las 16 semanas se les proporcionaron todos los alimentos que quisieron, crecieron adecuadamente y fueron niños muy activos que llegaron a consumir cantidades muy grandes de alimentos, mientras que los niños suplementados tardíamente y en forma muy tímida sólo crecieron bien los primeros 3 meses y después mantuvieron un desarrollo pobre, con muchas oscilaciones, con muchas limitaciones en su actividad física y al final de la lactancia llegaron en pésimas condiciones (19).

En realidad la llamada desnutrición del destete seguramente no es más que la consecuencia final de todos los defectos de una lactancia exclusiva por un período largo. En el grupo de niños no suplementados se demostró

la relación entre el descenso de la lactancia con el retardo de crecimiento ya conocido por los pediatras, que aparece al cuarto mes. Esta disminución de la leche después del pico máximo es el comienzo de la desnutrición. Sin embargo al principio el niño puede adaptarse al menor consumo, por lo que no es obvia la desnutrición y sólo se hace manifiesta después de los 8 meses y francamente abierta en el destete.

La prevención de la desnutrición no debe hacerse hasta el destete como ha sido sugerido, sino que una verdadera prevención debería de comenzar desde épocas más tempranas. De hecho algunos niños como los de secreción tardía, nunca consumen toda la leche que necesitan, aunque tienen bastante por los 6 primeros meses, por esto pierden medio kilo de masa. Al respecto hay que recordar que existe discusión pues algunos investigadores opinan que cuando al principio se alimenta al niño totalmente ad-libitum consume excesivamente y acumula mucho tejido graso, lo que no es en realidad conveniente. Esto haría pensar que quizá esta pequeña limitación puede no ser positiva. Los otros niños, los del grupo de secreción temprana, tienen abundante leche por los primeros 2 meses, o quizá por 3 por que no se sabe exactamente la verdadera fecha del pico máximo, pues no se hicieron estudios en los meses noves, pero lo que es claro es que después se desploma la producción y en esa época sería la adecuada para suplementar al niño.

Por lo tanto desde el punto de vista preventivo el tercer mes de la vida puede ser la época adecuada para iniciar la alimentación complementaria y desde un principio con calorías, proteínas y los demás principios nutritivos. No existe razón para recomendar una introducción progresiva, pues el niño por sí mismo lo hará.

La real prevención de la desnutrición deberá plantearse desde épocas muy tempranas, cuando el niño todavía no ha echado mano de mecanismos adaptativos al insuficiente aporte nutricional. De hecho podría pensarse que la pequeña cantidad de alimentos complementarios que consume el niño en el primer año de la vida para cubrir el faltante al pecho, será suficiente para prevenir la desnutrición, pues una vez lograda una masa crítica, con un desarrollo neurológico crítico, se tendrá a un niño activo y demandante, que por sí solo progresará, aún con sólo cereales y otros granos. De hecho ciertos estudios colaterales de esta muestra, sobre desarrollo mental y de personalidad, sugieren que dicha masa crítica es de 8 kilogramos y el desarrollo neurológico crítico es también de 8 meses, que si el niño los logra lo más pronto posible, quizá en 8 meses, difícilmente se desnutrirá después. Desafortunadamente este mínimo no lo logra la lactancia sola.

BIBLIOGRAFIA

1. Fomon, S.J.: Infant Nutrition, W.B. Saunders Co. Phil. 1967.
2. Martínez, C. y Chávez, A.: La Nutrición en Lactantes de una Comunidad Indígena. Ed. Div. de Nutr. L-9, Instituto Nacional de la Nutrición, México, 1966.
3. Martínez, C. and Chávez, A.: Nutrition and Development of Children from Poor Rural Areas. I. Consumption of Mother's Milk by Infants. Nutr. Rep. Intern. 4:139, 1971.
4. Hernández, M., Pérez-Gil, S.E., Aguirre, J., Madrigal, H., García, T., Escobar, B.I., Gutiérrez, G., Muñoz, M. Ch., Pérez-Hidalgo, C., y Chávez, A.: Las Prácticas de Alimentación Infantil en el Medio Rural. Monografía L-24, División de Nutrición, Instituto Nacional de la Nutrición, 1975.
5. Ramos Galván, R., Mariscal, C., Viniegra, A. y Pérez, O.B.: La Desnutrición en el Niño. Imp. Modernas, S.S., México, 1969.
6. Chávez, A., Martínez, C., Muñoz, M. Ch., Arroyo, P. and Bourges, H.: Ecological Factors in the Nutrition and Development of Children from Poor Rural Areas. Proc. III Western Hemisphere Nut. Conf., Miami, 1971.
7. Ramos Galván, R.: Desnutrición y Crecimiento Físico. Simposium Ac. Nal. Pediatría sobre Nuevos Conceptos sobre Viejos Aspectos de la Desnutrición. Imp. Modernas, México, 1973.
8. Thomson, A.M. and Black, A.E.: Nutritional Aspects of Human Lactation. WHO Planning Meeting of Task Force on Collaborative Research in Breast Feeding. Geneva, 1973.
9. Bailey, K.V.: Quantity and Composition of Breast Milk in some New Guinean Population. Jour. Trop. Pediatrics 11:35, 1965.
10. Gopalan, C. and Belavady, B.: Fed. Proc. 20, III (Supp.7):177, 1961.
11. Rao, N.B.S., Swaminathan, M.C., Swarp, S. and Patwardhan, V.N.: Bull. Wld. Health Org. 20:603, 1959.
12. Evans, E. and Miller, D.S.: Comparative Nutrition, Growth and Longevity. Proc. Nut. Soc. 27:121, 1968.
13. Payne, P.R. and Wheeler, E.F.: Comparative Nutrition in Pregnancy and Lactation. Proc. Nut. Soc. 27:129, 1968.

14. Pérez Hidalgo, C., Basta, S.S., Oseguera, S.J. y García, T.: Valor Nutritivo de Leches Maternas Procedentes de Madres Mexicanas. Rev. Salud Publ. Mex. 12:441, 1970.
15. Chávez, A., Martínez, C. and Bourges, H.: Nutrition and Development of Infants from Poor Rural Areas. II. Nutritional Level and Physical Activity. Nutr. Rep. Intern. 5:139, 1972.
16. Martínez, C. y Chávez, A.: Estudios sobre la Recuperación de Niños Desnutridos en Comunidades Rurales. III. El papel de la Educación Nutricional en una Comunidad muy Pobre. Arch. Latinoamericanos de Nutrición 19:263, 1968.
17. WHO: Nutrition in Pregnancy and Lactation. Tech. Rep. Series 302, WHO, Geneva, 1965.
18. Chávez, A. and Martínez, C.: Nutrition and Development of Children from Poor Rural Areas. V. Nutrition and Behavioral Development. Nutr. Rep. Intern. 11:477, 1975.
19. Chávez, A., Martínez, C., Ramos Galván, R., Coronado, M., Bourges, H., Díaz, D., Basta, S., Nieves, M. and Garcidueñas, O.: Nutrition and Development of Children from Poor Rural Areas. IV. Differences by Sex in Weight gain during the First Year of Life according to their Milk Consumption. Nutr. Rep. Intern. 7:603, 1973.

8. LACTANCIA ARTIFICIAL

SARA ELENA PEREZ-GIL ROMO*

* Investigadora del Departamento de Estudios Experimentales Rurales de la División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

8. LACTANCIA ARTIFICIAL

Como se ha venido insistiendo a lo largo de todo este trabajo, la alimentación del niño desde el nacimiento debe basarse principalmente en la leche materna, ya que según datos reportados por varios investigadores, el 95% de las mujeres tienen la capacidad biológica de alimentar a sus hijos con su propia leche. Por otro lado, la alimentación artificial presenta una serie de problemas en función de la cantidad de leche que se prepara, ya que puede o no ser suficiente para el lactante, lo que conlleva a un desperdicio en la mayoría de los casos.

En términos del Dr. Ramos Galván, "la alimentación artificial sólo podrá verse como la 'menos mala' pero nunca la mejor, dentro del contexto de un desarrollo verdaderamente humano" (1).

Partimos entonces de la premisa de que la lactancia artificial nunca será la más adecuada para el niño, y que se debe tomar en cuenta que cada especie mamífera produce una leche diferente de acuerdo a sus necesidades metabólicas específicas, que por otro lado ha hecho posible la supervivencia de la misma. Por lo anterior, es obvio que las leches presenten una composición química diferente según la especie de la cual procedan.

Ahora bien, en los pocos casos donde existe una agalactia verdadera o donde está realmente contraindicada la lactancia materna (Vg. Tuberculosis activa, cáncer mamario, etc.) y en ausencia de Bancos de Leche

Humana, es necesario recurrir a la alimentación artificial para proporcionar al recién nacido, la leche que su madre no está en capacidad de darle.

Por lo tanto el empleo de fórmulas lácteas infantiles, se sugiere aquí como un recurso siempre secundario en relación a la alimentación del lactante, el cual requiere de un conocimiento adecuado para sus técnicas de preparación y conservación, con objeto de evitar problemas de contaminación. Es necesario aclarar, que en este capítulo sólo se hablará de algunas técnicas de esterilización y conservación; lo relacionado a las diluciones no son objeto de este apartado ya que estas dependen del tipo de leches comerciales que se vaya a utilizar, donde cada una requiere de una dilución específica y cuya información queda totalmente fuera de los objetivos del presente trabajo.

En este capítulo se recomienda la utilización de 2 métodos para alimentar al lactante en forma artificial cuando las circunstancias adversas así lo requieran:

8.1. Técnica de Biberones

8.2. Técnica de Taza y Cuchara

3.1. Técnica de Biberones:

Existen 2 técnicas que son las más conocidas para preparar biberones, una de ellas denominada "método ascéptico" y la otra "preparación de biberones por esterilización al final". La primera consiste en hervir, por un lado la cantidad de leche preparada que se le vaya a dar al niño, y, por el otro, lavar y hervir la botella, la rosca, la tapada, el chupón, el capuchón de plástico y las pinzas o una cuchara con la que

se vaya a sacar cada una de las partes que comprenden el biberón, durante más de 15 minutos. El siguiente paso es sacar con mucho cuidado, con la cuchara o las pinzas de preferencia, la botella que deberá escurrirse sin meter los dedos, agregarle la cantidad de leche, colocarle a la botella el chupón (boca abajo si se va a guardar en el refrigerador o boca arriba si se le dará inmediatamente al niño), la tapita, para el primer caso y la rosca. Todo lo anterior cuidando de no tocar con los dedos aquellos sitios donde estará el alimento y que estarán en contacto con la boca del niño. Así pues, se requiere de un cuidado extremo para evitar que tanto los utensilios como el alimento se contaminen y en caso de que una parte del biberón se caiga al suelo o a algún otro lugar, deberá lavarse y ponerse a hervir nuevamente. Hasta aquí vemos que resulta bastante complicado este método "ascéptico" y que es muy susceptible de contaminarse.

La preparación de biberones por esterilización al final, es un método más práctico que el anterior aunque no por ello deja de tener también sus desventajas. Entre sus ventajas están que es más fácil y ahorra tiempo, ya que se pueden preparar todos los biberones de un día a la vez y hervir todo junto. El procedimiento es el siguiente:

- a) Se lava todo el equipo necesario con agua y jabón, o sea, los biberones, una olla grande con tapa donde las botellas queden colocadas paradas, una rejilla o paño y otra olla donde se prepare la leche.
- b) Se prepara la leche en la olla y se vacía en las botellas, repartiendo cantidades iguales a cada una.
- c) Se colocan los chupones hacia abajo, la tapita y la rosca sin apretar (para evitar que se rompan las botellas al hervir).

- d) Se coloca la rejilla o paño en el fondo de la olla grande que se utilizará como esterilizador.
- e) Se colocan las botellas sobre la rejilla o paño, se agrega agua a la olla hasta que cubra la mitad de los biberones y se tapa.
- f) Se pone la olla a fuego alto y cuando comience a salir vapor, se baja el fuego y se cuentan 30 minutos. Después se apaga el fuego.
- g) Cuando la olla esté fría, se destapa y se aprietan bien las roscas de las botellas y se colocan los biberones en algún lugar frío (2).

Como podemos observar hasta aquí, también con este método deben seguirse ciertas normas, sin embargo, la ventaja principal que tiene con respecto al ascéptico es que en el de esterilización al final hay menor manipulación por parte de la madre y, por consiguiente, menor probabilidad de que se contamine.

Según los resultados obtenidos en un estudio sobre la evaluación de dos técnicas de proporcionar leche a niños del medio rural (3), "el hecho de que el biberón substituya mejor al pecho, en ciertos momentos la madre lo ve como ventaja, por ejemplo cuando lo quiere destetar", además en la misma investigación se concluye que aún cuando el método de esterilización al final sea fácil de aprender, tiene su uso especial que consiste en que, a pesar de que substituye al seno materno, debe emplearse cuando se piensa en destetar en la lactancia tardía (3). Esto significa que el objetivo del biberón debe ser no tanto suplir al pecho como se ha venido haciendo desde el inicio de la lactancia, sino más bien al final, cuando se va a iniciar el destete.

8.2. Técnica de Taza y Cuchara:

La utilización de la taza y la cuchara como un método de administración de leche al niño, también queda comprendido dentro de la lactancia artificial y, aunque su práctica no está tan extendida como el biberón, existen algunas campañas en Africa y en México, para que se substituya la taza por la botella. Esto, en cierta medida es adecuado, ya que como físicamente no supe al pezón, la administración de leche en taza induce menos al destete. Asimismo, esta técnica no requiere de equipo especial y costoso y ahorra bastante trabajo a la madre por la facilidad en su preparación.

Los procedimientos son los siguientes (3):

- a) Se prepara y se hierve la cantidad exacta de leche que se va a administrar al niño.
- b) Se lava las manos la madre, así como una taza y una cuchara.
- c) Se pone la leche en la taza y se le ofrece al niño para que la tome en pequeños tragos o se le da con la cucharita. Lo que sobre, se le da a otro niño y no se guarda.

Según los pasos anteriores, este método es mucho más sencillo que el de biberones, induce menos al destete, ya que la cuchara y la taza no imitan al pezón como lo es el chupón del biberón, se gasta menos tiempo y dinero, porque no se requieren biberones, y se desperdicia menos leche. "Desde el punto de vista higiénico también es superior al biberón, ya que basta con lavar la taza y la cuchara, hervir la cantidad

necesaria de agua o de leche y dársela inmediatamente al niño sin un excesivo manejo" (3). Esto en términos generales, significa que es un método muy fácil para la madre rural.

De acuerdo a lo anterior, el método de proporcionar la leche en taza es el más adecuado para la alimentación complementaria del niño en aquellos casos excepcionales, que la madre tiene que recurrir a algún método de alimentación artificial. Quizá la principal conclusión de todo lo dicho en el presente capítulo, es que los métodos descritos anteriormente, sólo son justificados en aquellos casos en que esté realmente comprobado que la madre no puede amamantar a su hijo; por un lado, el biberón es más un sustituto del pecho materno y, por lo tanto, debe emplearse cuando se piense en destetar en la lactancia tar día, y por el otro, la taza es más un complemento al pecho que se pue de emplear además para la introducción de otros alimentos y, al igual que el biberón, es de suma utilidad en el destete.

Por último, debemos hacer hincapié en que el objetivo de presentar las dos técnicas de preparar biberones y la de taza, obedece única y exclu sivamente al hecho de que creemos conveniente dar una información sobre cuales son las alternativas que tiene cualquier madre, cuando no puede amamantar a sus hijos, pero volvemos a repetir que éstos son ca sos excepcionales ya que está comprobado que cerca del 95% de las mujeres están capacitadas biológicamente para dar el pecho.

BIBLIOGRAFIA

1. Ramos Galván, R.: "Alimentación artificial", Seminario sobre alimentación en el niño. Cuadernos de Nutrición (CONASUPO), Vol. 1, No. 1, 1976.
2. División de Nutrición, Depto. de Educación Nutricional, PRONAL, CONACyT. Guía de Educación Nutricional, Unidades Educativas de uso práctico en México. México, 1978.
3. Pérez Gil, S.E., Gutiérrez, G., Escobar, B.I., West, P. y Batrouni, L.: "Evaluación de 2 técnicas de proporcionar leche a niños en el medio rural". Cuadernos de Nutrición (CONASUPO), Vol. 3, No. 3, 1978.

9. TENDENCIAS DE LACTANCIA MATERNA

Y

CONSIDERACIONES SOCIOECONOMICAS

ALBERTO YSUNZA-OGAZON*

* Jefe del Departamento de Estudios Experimentales Rurales, División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

9. TENDENCIA DE LA LACTANCIA MATERNA Y CONSIDERACIONES SOCIOECONOMICAS

A lo largo de este trabajo, se ha dado hasta el momento un tratamiento específicamente biológico al tema de la lactancia materna. Con objeto de hacer un análisis más integral de la problemática sobre el abandono a la lactancia materna, en los capítulos subsiguientes, se hará un énfasis en las consideraciones socioeconómicas y epidemiológicas que se encuentran involucradas en este proceso. Es decir, se parte de la premisa de que las manifestaciones biológicas expresadas en el organismo individual del lactante a causa de una alimentación artificial, tiene sus raíces en la organización social y económica de los individuos que conforman una comunidad.

Este tratamiento de "lo social" de la lactancia materna, ha sido basado en diferentes estudios realizados, en comunidades rurales y urbanas del país, así como de estudios y análisis bibliográficos que han sido publicados previamente en diferentes lugares.

El objetivo de presentar estos trabajos en una sola publicación, es por un lado, observar las tendencias de la lactancia materna en nuestro país, así como de exponer un análisis de factores socioeconómicos que expliquen estas tendencias. A pesar de que en los trabajos que aquí se presentan, se trata "lo social" en mayor o menor grado, cada uno de ellos tiene explicaciones específicas que amplían o complementan lo tratado en estos estudios.

9.1, ESTUDIOS DE TENDENCIA DE LACTANCIA MATERNA

EN LA DIVISION DE NUTRICION DE COMUNIDAD

ALBERTO YSUNZA-OGAZON*

* Jefe del Departamento de Estudios Experimentales Rurales, División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición, "Salvador Zubirán".

9.1. ESTUDIOS DE TENDENCIA DE LA LACTANCIA MATERNA EN LA DIVISION DE NUTRICION DE COMUNIDAD

Las diferentes investigaciones realizadas en la División de Nutrición de Comunidad del I.N.N.S.Z., en rededor de la lactancia materna, nos indican básicamente que el abandono a esta práctica de alimentación es un problema real y que va en incremento sistemático. Dentro de los estudios que proporcionan datos sobre las tendencias de la lactancia materna, encontramos dos trabajos específicos sobre el tema y diversas encuestas de alimentación que incluyen al menor de un año (ver Cuadro 1). Como puede observarse el tipo de estudio, así como el tipo de comunidad y la fecha de realización de estos trabajos varía importantemente. Es decir la mayoría de estos estudios son de tipo transversal y retrospectivo ya que sólo se cuenta con uno de tipo longitudinal; las comunidades estudiadas han sido principalmente en zonas rurales y sólo dos en zonas urbanas. Finalmente las fechas en que estas se han realizado van del periodo comprendido entre 1958 a 1981. No obstante estas diferencias y tomando en consideración que el problema de abandono de la lactancia materna es, en términos generales un fenómeno más evidente en las zonas urbanas que rurales, estos estudios nos indican que la tendencia a no amamantar va en incremento (Cuadro 2). Estos datos confirman igualmente los resultados encontrados en otros estudios realizados fuera del I.N.N.S.Z. (1,2). Cabe mencionar algunas diferencias encontradas en los análisis de estos datos:

CUADRO 1
 DATOS DE LACTANCIA MATERNA EN DIFERENTES ESTUDIOS
 DE LA DIVISION DE NUTRICION
 INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN

<u>ESTUDIOS</u>	<u>TIPO DE ESTUDIO</u>	<u>TIPO DE COMUNIDAD</u>	<u>AÑO</u>
1. Específicos sobre lactancia materna:			
1.1. Conducta de lactancia en el medio urbano marginal de la Cd. de México	Longitudinal	urbana: D.F.	1977
1.2. Factores económicos y socioculturales que influyen en las decisiones de la madre acerca de la alimentación del lactante en una comunidad rural mexicana.	Transversal y Retrospectivo	rural: Malinalco, Edo. Mex.	1978
2. Diversas encuestas de alimentación que incluyen al menor de un año:			
2.1. Efecto del crecimiento económico sobre la nutrición en una comunidad tropical	Transversal y Retrospectivo	rural: La Chontalpa Tabasco	1958 y 1971
2.2. Las prácticas de alimentación infantil en el medio rural mexicano	Transversal y Retrospectivo	rural regional: zonas indígenas zona centro y sur zona norte y costera	1974
2.3. Los hábitos de alimentación en la zona de influencia de la planta nucleoelectrica de Laguna Verde	Transversal y Retrospectivo	rural regional: Laguna Verde, Veracruz	1980
2.4. Encuesta de alimentación en 1088 lactantes del municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit	Transversal y Retrospectivo	rural regional: Municipio Santiago Ixcuintla, Nayarit	1980
2.5. Encuesta de alimentación en 5 barrios populares de la Cd. de Teziutlan, Puebla	Transversal y Retrospectivo	urbana: Teziutlan, Pue.	1981
2.6. Indicadores socioeconómicos y estado de nutrición de la sierra norte de Puebla	Transversal y Retrospectivo	rural: San Andrés Tzicuilan, Pue.	1981

Por un lado en el estudio longitudinal realizado en el Cerro del Judío (D.F.), se encontró que el porcentaje de madres que decidieron no amamantar desde el principio de la lactancia, no fue muy alto (14%), sobre todo si lo comparamos con otra zona urbana estudiada que corresponde a Tezuitlán, donde el porcentaje de madres que no amamantaron asciende al 45.6% de la muestra. Sin embargo, el destete temprano se disparó bruscamente en el Cerro del Judío, sobre todo en el primer trimestre después del nacimiento, donde el porcentaje de mujeres que continúan amamantando es del 43%, es decir que el 57% habían abandonado el pecho antes del tercer mes de vida del lactante; mientras que en Tezuitlán un porcentaje importante de la muestra (49.1%) amamantaron por más de tres meses sobre todo si se toma en cuenta que el 45.6% nunca dio pecho. Este fenómeno podría interpretarse en diferentes maneras por un lado la población urbana tiene más acceso a diferentes servicios públicos, entre otros a los servicios de salud, que han sido señalados como uno de los factores de interrupción del amamantamiento más importantes en nuestro país (ver Capítulos 9.1.1., 9.1.3. y 9.2.3.) Es decir que el grado de "medicalización" de una población está en función directa con el abandono de la lactancia al pecho. Por otro lado y no obstante la deformación de los patrones de alimentación por diversos factores sociales, las mujeres de estrato económico bajo, mantienen más la lactancia natural por razones básicamente económicas; es decir por no contar con dinero suficiente para comprar leche de vaca.

En las comunidades rurales estudiadas, se observa que la tendencia es hacia un destete tardío y que en algunos casos va más allá de los 24

TENDENCIAS DE LA LACTANCIA MATERNA
EN DIFERENTES ESTUDIOS DE LA DIVISION DE NUTRICION
INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN

Tiempo promedio en meses de la duración de la Lactancia Materna

	NO DIERON PECHO	<1m	1-3m	3-6m	6-9m	9-12m	12-15m	+15m
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1. Cerro del Judío (n=100) 1977	14 ^{+6.2}	63 ^{+9.3}	43 ^{+9.6}	23 ^{+8.0}	16 ^{+7.0}	-	-	-
2. Teziutlan (n=81) 1981	45.6		4.9	14.8	13.5	13.5	1.2	6.1
3. San Andrés (n=89) 1981	8.9	2.3	14.6	4.5	7.8	25.5	4.5	31.5
	NO DIERON PECHO	<6m	7-12m	13-18m	19-24m			
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)			
4. Laguna Verde (n=582) 1980								
4.1. Región 1	14.6	41.7	23.6	11.1	9.0			
4.2. Región 2	24.3	36.9	34.5	5.3	0			
4.3. Región 3	8.7	33.7	31.6	18.2	7.8			
4.4. Región 4	21.5	31.2	22.7	20.6	4.0			
	NO DIERON PECHO	<6m	6-18m	+18M				
	(%)	(%)	(%)	(%)				
5. Cunduacan								
5.1. 1958 (n=98) promedio lactancia materna = 15m	11.1	22.2	33.3	33.4	} p ≤ .001.			
5.2. 1971 (n=98) promedio lactancia materna = 9m	17.7	20.0	53.4	8.9				
	NO DIERON PECHO	<6m	6-11m	12-17m	+18m			
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)			
6. Encuesta 12 comunidades rurales 1974								
6.1. Area rural indígena (n=50)	1	0	5.6	17.9	75.5	} p ≤ .001.		
6.2. Area rural mestiza (n=50)	2.6	4.3	16.2	36.1	40.8			
6.3. Area semirural (n=50)	8.3	14.8	21.1	30.9	24.9			

meses. Este fenómeno requiere de un análisis cuidadoso, ya que como sabemos la lactancia prolongada en mujeres desnutridas, como lo es el caso de la mayoría de las comunidades rurales de México, aunado a una ablactación igualmente tardía y deficiente, trae consigo deficiencias de crecimiento y desarrollo en los lactantes y problemas de salud en las madres que lactan. Sin embargo se sabe que los problemas de deficiencia proteica en los lactantes resulta ser más grave después del destete, debido a que la leche materna (inclusive de madres desnutridas) resulta ser la única fuente de proteínas animales para el lactante, dadas las condiciones económicas tan deficientes de muchas familias.

Hay que hacer notar, que si bien es cierto que la lactancia prolongada es más frecuente en las comunidades rurales, también en este tipo de comunidades se hace evidente el abandono a esta práctica de alimentación. Así tenemos que en las 4 regiones de Laguna Verde, Ver., la proporción de mujeres que no amamantaron desde el principio es de 8.7, 14.6, 21.5 hasta 24.3%. En Cunduacan, la tendencia a no amamantar desde el inicio de la lactancia, aumentó del 11 al 17.7% en 13 años y el periodo de lactancia prolongada (más de 18 meses) se redujo de 33 a 8.9% en el mismo periodo.

Finalmente, se hace notar las diferentes tendencias de amamantamiento entre 12 comunidades rurales que fueron estudiadas en 1974, y clasificadas en: rural indígena, rural mestiza y semirural. Los resultados obtenidos muestran lo siguiente: entre los indígenas la lactancia natural es el patrón de alimentación por excelencia ya que solo 1% de

las mujeres no dieron nunca el pecho y el 75.5% seguían amamantando por más de 18 meses. En el caso de el área rural mestiza la tendencia a amamantar disminuye aunque el % que no amamanto nunca, sólo fue del 2.6%. Por otro lado 40.8% seguía dando pecho por más de 18 meses. En el área semirural aumenta el porciento de mujeres que no dan pecho nunca, al 8.3% y la lactancia prolongada (más de 18 meses), disminuye al 24.9%. Estas diferencias pudieron interpretarse igualmente por el nivel de "medicalización" (mayor en mestizos que en indígenas) así como de las diferencias existentes en el proceso de aculturación occidental al que se encuentran sujetas estas comunidades.

Aunque sabemos que esta información resulta insuficiente para tener un panorama epidemiológico más completo sobre la suspensión de la lactancia materna en México; los datos aquí presentados aunados a otros estudios realizados fuera del I.N.N.S.Z. confirman la tendencia en favor de la lactancia artificial. De aquí la importancia de continuar realizando estudios sobre todo de tipo longitudinal sobre el tema.

BIBLIOGRAFIA

1. Avila, H. y cols.: "Factores determinantes de la suspensión de la lactancia en un grupo de población urbana". Bol. Of. Sanit. Panam. 84(5), 1978.
2. Magaña, A., y cols.: "Aspectos epidemiológicos de la lactancia materna en una población derechohabiente del IMSS en México", Bol. Of. Sanit. Panam. 90(3), 1981.

9.1.1. "CONDUCTA DE LACTANCIA EN EL MEDIO

URBANO MARGINAL DE MEXICO"*

ALBERTO YSUNZA-OGAZON **

SARA E. PEREZ-GIL ROMO ***

* Trabajo publicado en: Cuadernos de Nutrición (CONASUPO) Vol. 4, No. 3, p. 251, México 1979.

** Jefe del Departamento de Estudios Experimentales Rurales, División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

*** Investigadora del Departamento de Estudios Experimentales Rurales, División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

CONDUCTA DE LACTANCIA EN EL MEDIO URBANO-MARGINAL DE MEXICO

Dr. Alberto Ysunza-Ogazón *

Nut. Sara E. Pérez-Gil R. **

RESUMEN

En el presente trabajo se analizan las implicaciones que conlleva el abandono de la práctica natural de amamantamiento. Se presentan los resultados de una investigación realizada en 100 madres de una zona urbana marginal del D. F. a las que se estudió sus patrones de lactancia en los primeros 9 meses, posteriores al parto. Se observó que el 79% de las 100 madres que refirieron haber iniciado la lactancia al seno materno, al cumplir el 3er. mes ya había descendido a un 43% y a un 23% para el 6o. mes. Lo anterior implicó un aumento considerable en el empleo del biberón y, por consiguiente, un elevado gasto en leches maternizadas industrializadas, que correspondió en promedio a un 12% del salario de las familias. Entre las causas más importantes referidas por las que se abandonó la lactancia al seno materno, se encontró algunas formas de la práctica médica en relación al parto y algunos consejos recibidos principalmente por médicos y por familiares o amistades.

En conclusión, existe una marcada tendencia en sustituir la leche materna por la artificial en poblaciones marginales de la ciudad de México, como la estudiada en el Cerro del Judío, de la Delegación de Magdalena Contreras, D. F.

* Jefe del Depto. de Estudios Experimentales de la División de Nutrición de Comunidad del I.N.N.S.Z.

** Investigadora del Depto. de Estudios Experimentales de la División de Nutrición de Comunidad del I.N.N.S.Z.

INTRODUCCION

La alimentación del recién nacido ha sido uno de los hábitos alimentarios que más se han modificado en el ser humano en los últimos 50 años. Estos cambios, en su gran mayoría, no han sido necesariamente en beneficio del estado nutricional del lactante, debido a las diferentes condiciones ambientales en que se han producido. El objetivo de esta presentación, es resaltar algunas de las condiciones del medio ambiente que tienen serias repercusiones en la nutrición, desde el momento mismo en que la práctica de lactancia materna se ha ido substituyendo rápidamente por otros tipos de lactancia, a través de los diversos tipos de leche "artificial" existentes en el mercado.

A pesar de que existe en la literatura una amplia información sobre las ventajas que tiene la lactancia al seno materno sobre cualquier otro tipo de lactancia, el abandono a la práctica natural de amamantamiento, ha alcanzado cifras impresionantes en todo el mundo, pero principalmente en países subdesarrollados como el nuestro (1-3).

Se tienen reportes sobre diversas investigaciones donde se demuestra que en Jamaica 90% de las madres lactantes introdujeron el biberón antes de los 6 meses; en Nigeria 70% lo hicieron antes de los 4 meses (4); en México, para 1960, 95% de las madres lactaban al pecho a los 6 meses de edad, y para 1966 sólo un 45% de las madres daban el pecho a esta misma edad (5).

Esta situación se debe fundamentalmente a la deformación que existe en los patrones de consumo, es decir, en el cambio de valores y de forma de

vida que se han sucedido tan aceleradamente por la influencia y exaltación de valores occidentales, por el progresismo y "modernización" a que están sujetos los diferentes grupos humanos, específicamente aquellos que pertenecen a sociedades económicamente dependientes.

En esta presentación se ha procurado hacer un análisis de algunas de las causas sociales referentes a la práctica médica que se encuentran interactuando en el fenómeno del abandono a la lactancia materna, así como el efecto económico que trae consigo.

METODOLOGIA

El estudio se realizó en un área urbana marginal de la ciudad de México perteneciente a la Delegación de la Magdalena Contreras, llamada Cerro del Judío, donde la mayor parte de la población está integrada por individuos que han migrado de diferentes áreas rurales del país.

Se seleccionaron 100 madres lactantes con el objeto de estudiar sus patrones de amamantamiento en los primeros 9 meses posteriores al parto, considerando que la lactancia al pecho resulta indispensable de los 9 a los 3 meses de edad, necesaria hasta los 6 y complementaria hasta los 9. Para efectos de esta investigación se hicieron visitas domiciliarias con el propósito de conocer las condiciones socioeconómicas de la familia y aplicar un cuestionario a la madre que incluía los siguientes indicadores:

- Datos personales de la familia
- Lugar de origen

- Ingreso económico
- Hábitos de lectura y de recreación
- Atención de los partos
- Actitudes y hábitos sobre amamantamiento (causas de abandono y efectos)
- Hábitos sobre alimentación durante el 1er. año de vida del niño.

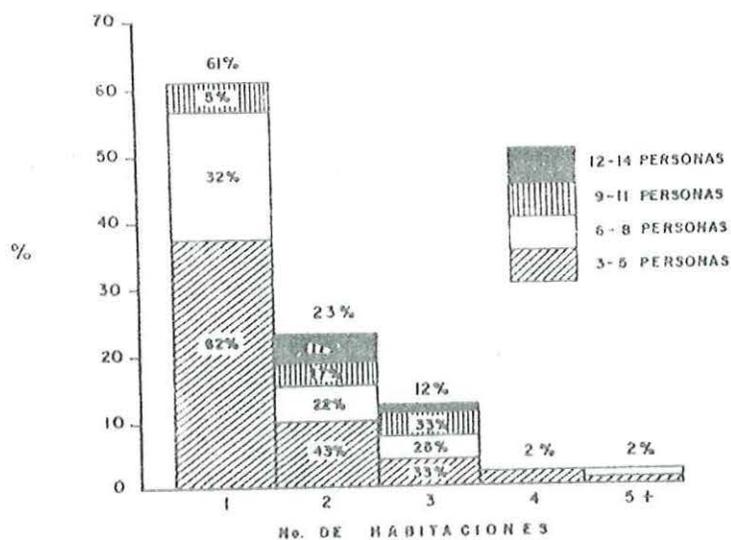
RESULTADOS Y COMENTARIOS

Las condiciones socioeconómicas de esta población son bastante precarias debido al importante número de individuos desempleados y subempleados, cuyos salarios mensuales fluctúan entre \$1,250.00 y \$4,750.00, aunque la mayoría tiene un salario promedio de \$3,250.00.

Las condiciones higiénico-ambientales son deplorables, debido a la gran deficiencia de servicios públicos como son agua intradomiciliaria, luz eléctrica, recolección de basura y drenaje, entre los más importantes. El hacinamiento y la promiscuidad surgen también como graves problemas de sa lud pública, encontrándose un promedio de 6.5 miembros por familia. La distribución de habitaciones por familia fue la siguiente (Gráfica 1):

- Sesenta y uno por ciento de las familias estudiadas vivían en una sola habitación. De éstas, 62% son familias entre 3 y 5 miembros, 32% entre 6 y 8, y 5% llegan a tener entre 9 y 11 personas.
- Por otro lado, 23% viven en 2 habitaciones, 12% tienen 3 habitaciones y 4% tienen de 4 a más habitaciones.

RELACION ENTRE EL NUMERO DE MIEMBROS DE LA FAMILIA
CON EL NUMERO DE HABITACIONES



GRÁFICA 1

Aproximadamente sólo un 18% de la población estudiada cuenta con servicios sanitarios adecuados, un 70% sólo tiene letrina y un 12% carece totalmente de estos servicios, siendo el fecalismo al aire libre una práctica común.

En lo que respecta a recursos materiales indispensables para la realización de una adecuada lactancia artificial, se encontró que sólo el 17% de las madres tenían refrigerador, 35% no tenían la cocina separada del resto de las habitaciones, el 16% no sabía leer ni escribir y 32% eran analfabetas funcionales, lo que hace que la esterilización del equipo sea casi imposible y que además las diluciones de leche en polvo sean mayores que las recomendadas, con objeto de que "rindan" más.

Asimismo, se observó que de las 100 madres estudiadas, 43 de ellas asistieron a consulta médica, 24 de las cuales eran madres que alimentaban

con biberón, 9 daban pecho y 10 ambos. La causa principal por la que se consultaba en todos los casos fueron problemas diarréicos y respiratorios.

CUADRO 1
CONDUCTA DE LACTANCIA SEGUIDA POR LAS 100 MADRES DEL ESTUDIO

Conducta	Inicio de la lactancia	EDAD EN MESES			
		1	3	6	9
Pecho	79 ± .78	63 ± .93	43 ± .96	23 ± .80	16 ± .70
Biberón	14 ± .67	27 ± .81	42 ± .96	53 ± .98	67 ± .92
Mixta	7 ± .48	10 ± .58	15 ± .67	24 ± .73	17 ± .83
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

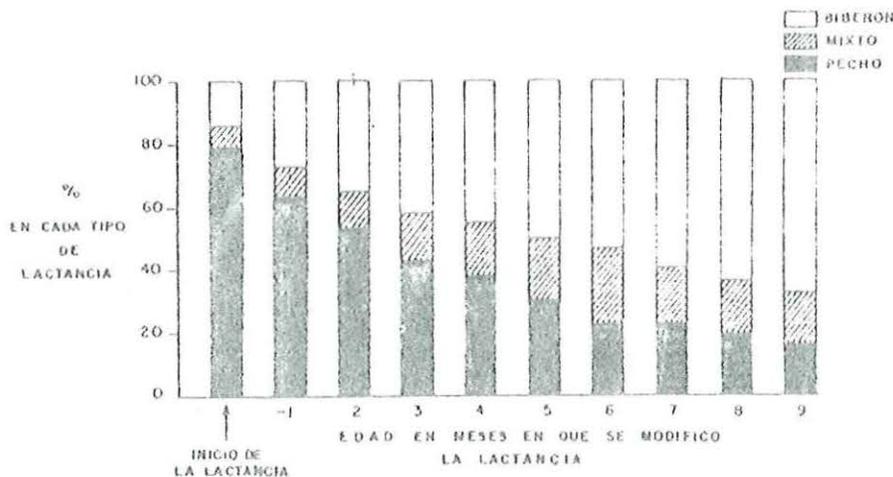
(Proporciones estimadas y los intervalos de confianza al 95% para cada una de estas proporciones)

Considerando que la lactancia materna es un método efectivo para un adecuado espaciamiento de embarazos (6) y que ello permite una mejor recuperación fisiológica entre un embarazo y el siguiente, así como una mejor capacidad para lactar, en el presente trabajo se observó que a mayor número de embarazos, menor frecuencia de lactancia al pecho materno, ya que se encontró que el porcentaje de madres que lactaban al pecho iba en disminución paulatina conforme iban aumentando el número de embarazos, en contraste con la frecuencia de lactancia con biberón y mixta que fue aumentando en aquellas madres que tuvieron hasta 9 hijos o más.

Es importante aclarar que el tamaño de muestra decreciente en función del número de hijos, hace que los intervalos de confianza de las proporciones de madres que usan uno o ambos métodos de lactancia, vayan incrementando su longitud en función del número de hijos, por lo que la anterior conclusión no pudo ser soportada en este caso, por evidencia estadística significativa. Sin embargo, la hipótesis de igualdad de proporción de ma-

dres con sólo un hijo y madres con 8 o más hijos es rechazada con un 0.5 de significancia (7).

CONDUCTA DE LACTANCIA SEGUIDA POR LAS MADRES EN ESTUDIO DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS PRIMEROS 9 MESES DE EDAD DEL LACTANTE



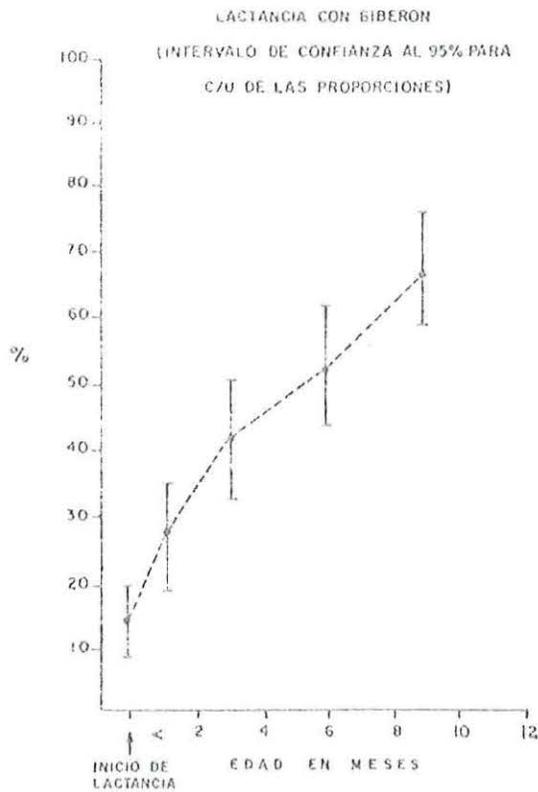
GRÁFICA 2

En la realidad que nos ocupa en esta ocasión, es importante señalar que el ambiente de marginalidad social, tiene como resultado diferentes niveles de stress psicosocial, producido por el desempleo o subempleo en la familia que conllevan al alcoholismo, a la drogadicción, a la delincuencia, etc. Esta situación por otro lado, favorece importantemente el fracaso en la producción de leche por parte de la madre.

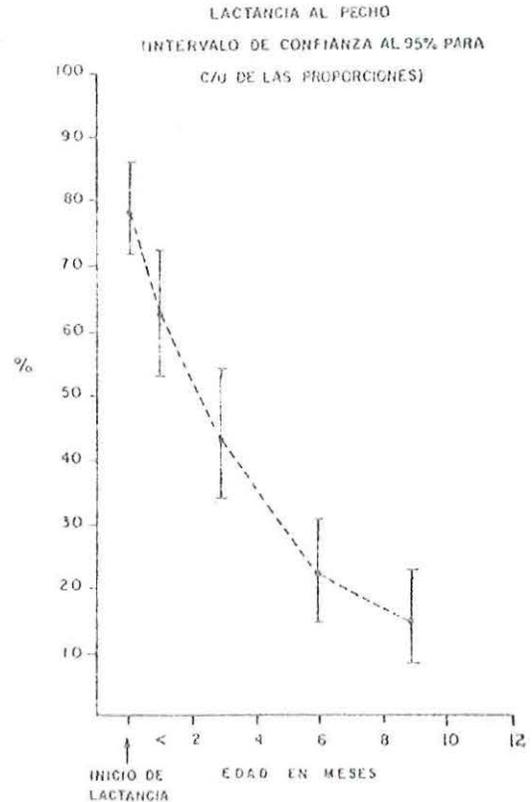
CONDUCTA OBSERVADA EN RELACION A LA LACTANCIA MATERNA

La conducta de lactancia que siguieron las 100 madres estudiadas (Cuadro 1 y Gráfica 2), se resume de la siguiente manera: 79% de estas madres refirieron haber iniciado la lactancia al seno materno por lo menos en una ocasión, 14% de ellas lo hizo exclusivamente con biberón y el 7% restante

lo inició en forma mixta, es decir, alternando el biberón con el pecho. (Proporciones estimadas e intervalos de confianza al 95% para cada una de las proporciones, Gráficas 3, 4, 5 y 6).



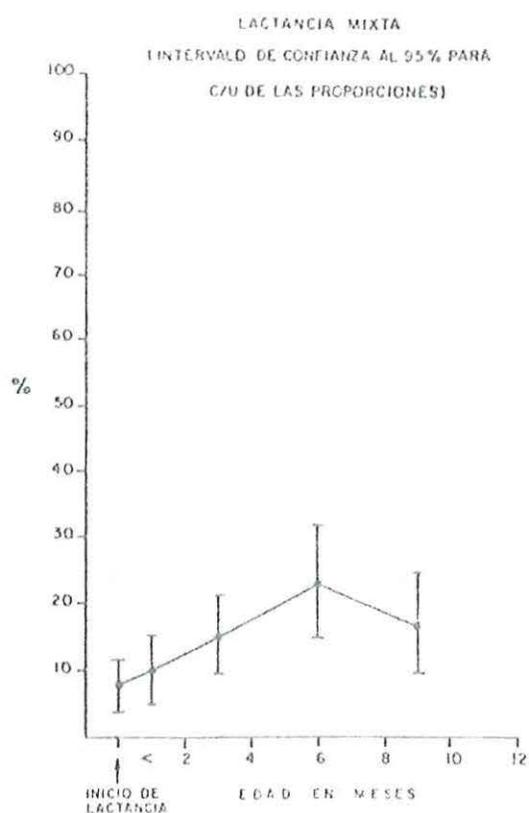
GRÁFICA 3



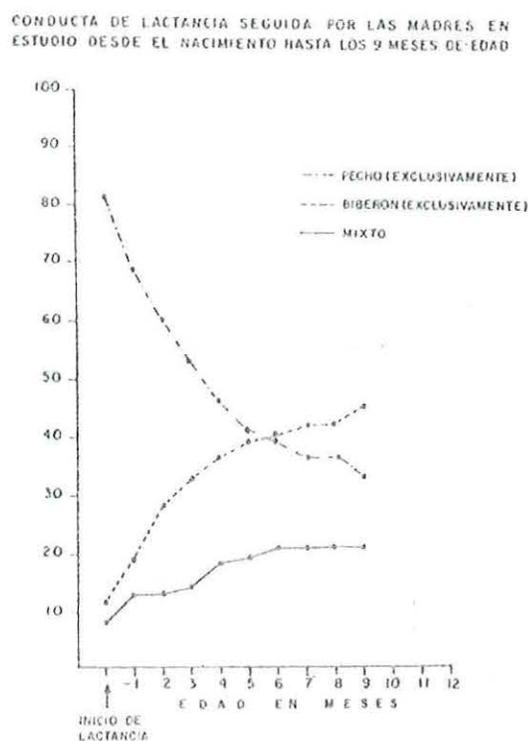
GRÁFICA 4

A partir de este momento, los cambios en el tipo de lactancia fueron muy significativos, sobre todo durante el primer trimestre de vida donde la lactancia materna resulta ser indispensable. De esta manera se observó que antes de que el niño cumpliera un mes, 63% de estas madres continuaron dando el pecho, 27% ya daban solamente biberón y un 10% decidieron lactar en forma mixta. Antes de cumplir 3 meses de edad, la cifra de madres que continuaban lactando al pecho se redujo a 43%, aquellas que dieron biberón aumentó a 42% y las que lo hicieron en forma mixta alcanzó

un 15%. Hacia los 6 meses de edad 23% continuaban lactando al pecho, un 53% con biberón y un 24% mixta. Al término de 9 meses de lactancia materna, se redujo a 16%, el 67 y 17% corresponden al biberón y mixta, respectivamente.



GRÁFICA 5



GRÁFICA 6

CAUSAS DE ABANDONO AL PECHO MATERNO

Una de las causas de abandono que las madres refirieron con mayor frecuencia, fue por "no tener suficiente leche y sus hijos se quedaban con hambre". Esta razón puede estar relacionada a muchos factores como la poca disposición psicológica de la madre para lactar al pecho, stress psicosocial, poca estimulación nerviosa a nivel de pezón, etc. De cualquier ma-

nera no se puede justificar de primera instancia estas razones para abandonar la lactancia al pecho.

CUADRO 2
RAZONES POR LAS QUE SE INTRODUJO EL BIBERON
DESDE EL INICIO DE LA LACTANCIA

<i>Razones</i>	<i>No. casos</i>	<i>%</i>
No "bajó" suficiente leche	12	57.1
El niño rechazó el pecho	3	14.4
Porque la madre trabajaba	2	9.5
Por enfermedad de la madre o del niño	2	9.5
Porque le dieron leche en el hospital	2	9.5
TOTAL	21	100.0

De las razones referidas por las madres (Cuadros 2 y 3), predomina importantemente la deficiente producción de leche tanto al inicio de la lactancia como durante los primeros 3 meses. Por otro lado, se justifican estas razones sólo en aquellos en que la madre era trabajadora y de las que hubo sólo 4 casos, un caso en que la madre se embarazó y otro caso en que un niño se enfermó y hubo necesidad de hospitalizarlo.

CUADRO 3
RAZONES POR LAS QUE LA MADRE DECIDIO SUSPENDER
EL AMAMANTAMIENTO

<i>Razones</i>	<i>Edad en meses</i>				<i>Total</i>	
	<i>Antes del 1er. mes</i>		<i>3 meses</i>			
Por el trabajo	1	2.8	1	2.8	2	5.6
Por enfermedad de la madre	1	2.8	0	0.0	1	2.8
Por enfermedad del niño	3	8.3	0	0.0	3	8.3
Por no tener leche	8	22.2	10	27.8	18	50.0
Porque el niño rechazó el pecho	0	0.0	3	8.3	3	8.3
Por nuevo embarazo	0	0.0	1	2.8	1	2.8
Otros	3	8.3	5	13.9	8	22.2
TOTAL	16	44.4%	20	55.6%	36	100.0%

Creemos por otro lado, que la deficiente producción de leche por parte de las madres, está sujeta a diversas situaciones ambientales de la práctica médica, que finalmente condicionaron el tipo de lactancia. La importan-

cia de un estímulo adecuado que el lactante debe ejercer sobre el pezón para desencadenar eficientemente los mecanismos de la lactogénesis. Si esta estimulación se retrasa o no se realiza con la debida frecuencia, el reflejo para que baje la leche también se retrasa o inclusive puede llegar a bloquearse. Por otro lado, se observó que las madres que decidieron no lactar al pecho desde el principio o bien abandonarlo antes de los 3 meses, pudieron haberse condicionado en cierta medida, por la forma misma en que fueron atendidas después del parto. Es decir, que en primer lugar, un 84% de las veces, el niño no permaneció al lado de ella, e inclusive el 62% de las madres pudieron ver a sus hijos hasta el día mismo en que salieron del hospital; es decir, 3 ó 4 días después del parto, tiempo durante el cual el niño obviamente fue alimentado con leches artificiales. En los casos en que el niño fue llevado de la cuna al lado de la madre, en la mayoría de las veces era por menos de una hora al día. De esta manera y en forma prácticamente rutinaria el niño que nace en un medio hospitalario a nivel institucional o privado, recibe su primer alimento de un biberón y no del pecho de su madre.

CUADRO 4
CONSEJOS QUE RECIBIERON LAS MADRES PARA LACTAR

<i>Consejos</i>	<i>Madres que a los 3 meses seguían dando pecho (%)</i>	<i>Madres que a los 3 meses ya no daban pecho (%)</i>
Médico	6	29
No médico	17	9
Por propia iniciativa	20	19
TOTAL	43%	57%

Otra de las causas que influyeron directamente en la conducta de lactancia seguida por las madres estudiadas, se refiere al tipo de consejo que recibieron éstas antes o durante la lactancia (Cuadro 4). Los resultados

muestran que de las 57 madres que decidieron no lactar al pecho desde un principio o abandonarlo antes del 3er. mes, 29 de ellas lo hicieron por seguir un consejo médico (51%), 9 por haber recibido un consejo no médico, ya sea por parte de familiares o amistades (15%), y las 19 restantes lo hicieron por iniciativa propia (33%).

En contraste con las madres que lactaron al pecho por más de 3 meses (43 en total), lo hicieron porque 6 de ellas (14%) recibieron consejo médico, 17 (40%) por consejo de familiares o amistades y 20 (46%) por propia iniciativa, encontrándose, asimismo, que de los consejos médicos referidos por las madres a favor de la lactancia artificial, sólo un 18% tenían una verdadera justificación médica.

Creemos importante comentar aquí, algunas consideraciones alrededor de la práctica médica, la cual se encuentra directa e indirectamente favoreciendo el abandono a la lactancia materna. Esta situación puede deberse por un lado, a la falta de información sobre los aspectos nutricionales o a la falta de conciencia social o deformación ideológica por parte del médico; el cual toma, pese a sus buenas intenciones, una actitud de "recetólogo" y así volverse un excelente promotor de ventas de leches industrializadas.

CUADRO 5
RELACION ENTRE EL INGRESO FAMILIAR Y EL GASTO EN LECHEs

<i>Ingreso medio mensual (pesos)</i>	<i>% en la muestra</i>	<i>Gasto neto medio mensual en leches (pesos)</i>	<i>% del salario gastado en leches</i>
\$ 1,250	2.8	\$ 130.00	9.6
1,750	12.6	153.50	11.4
2,250	7.0	181.45	12.4
2,750	9.8	292.55	9.4
3,250	33.8	240.75	13.5
3,750	5.6	271.73	13.8
4,250	8.4	301.41	14.1
4,750	5.6	332.16	14.3
5,250	1.4	364.58	14.4

REPERCUSIONES EN LA ECONOMIA FAMILIAR (Cuadro 5)

Independientemente de todas las ventajas que la leche materna tiene, en el renglón económico, podemos considerar a ésta como un recurso natural, cuyo costo en relación a las leches industrializadas resulta ser mínimo.

Los resultados que se encontraron en la encuesta, reportan que de acuerdo al promedio de los salarios de los 9 grupos de ingresos establecidos para este estudio, las familias que compraron leches, gastaban entre el 10 u el 14% de su salario. Es decir, que este porcentaje representa única y exclusivamente el gasto de alimentación del lactante, siendo por otro lado, que este gasto aparte de innecesario, resulta ser una sangría económica importante en la familia si consideramos las condiciones de marginalidad social a que está sujeto este grupo de individuos. Llama la atención el hecho de que mientras mayor sea el ingreso, mayor es el gasto en leches. Esto nos habla de la deformación en los patrones de consumo existentes en estas familias, sobre todo en lo que se refiere al gasto destinado en alimentación; la cual está importantemente reforzada por el continuo bombardeo publicitario. Dicha actitud de consumo, hace que en el caso particular de la lactancia materna, ésta sea substituída por la leche artificial, tornándose el biberón un símbolo de estatus social.

BIBLIOGRAFIA

1. Sanjur, D.J., Cravioto, J. y Van Veen, A.G.: Infant Nutrition and Sociocultural influences in a village in Central Mexico. Trop. Geogr. Med., 22, 451, 1970.
2. Plank, S.J. y Milanesi, M.L.: Patterns of Mortality in Childhood. Report of the Interamerican Investigation of Mortality in Childhood. PAHO, Washington, D. C. Ch. 13, 1973.
3. Jelliffe, E.F.P.: The impact of food industry on the nutritional status of infants and preschool children in developing countries in J. Mayer (Ed.) Priorities in Child Nutrition. Harvard University, Boston, Vol. 2, pp. 255-263, 1975.
4. Muller, M.: Breast versus bottle: the original convenience food. The baby killer, War on Want, London, 1975.
5. Berg, A.: Crisis en las prácticas de la alimentación de los lactantes. Estudios sobre nutrición. Su importancia en el desarrollo socioeconómico. (Cap. VII) Ed. Limusa, México, 1977.
6. Ginneken, Van J.K.: Prolonged breast feeding as a birth spacing method. Envir. Child Health, p. 59, April, 1975.
7. Rincón-Gallardo, S.: Comunicación personal, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas, Sistemas y Servicios. UNAM.

9.1.2. "PRACTICAS DE ALIMENTACION INFANTIL
EN EL MEDIO RURAL MEXICANO"*

MERCEDES HERNANDEZ ZUNIGA **

ADOLFO CHAVEZ V. ***

* Trabajo publicado en la División de Nutrición, I.N.N. Monografía L-24, México 1975.

** Investigadora de la División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

*** Jefe de la División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

LAS PRACTICAS DE ALIMENTACION INFANTIL EN EL MEDIO RURAL MEXICANO

INTRODUCCION

El presente trabajo como su título lo indica ha tenido como objetivo general el describir las prácticas de alimentación infantil de áreas rurales de nuestro país. Dentro de ellas se consideraron en su publicación original, aquellos aspectos de alimentación infantil tales como lactancia materna, ablactación, integración del niño a la dieta familiar y destete. De estos tópicos, se consideró importante incluir en la presente publicación la información correspondiente al capítulo sobre prácticas de lactancia materna, sobre todo por las diferencias encontradas en los 3 tipos de comunidad estudiada, que en cierta forma reflejan los distintos niveles de aculturación alimentaria en relación a estas prácticas de alimentación infantil. Por tal motivo la información relacionada a las demás prácticas de alimentación infantil reportadas en el trabajo original quedan fuera de los objetivos de la presente publicación y podrán consultarse (en caso necesario) en su publicación correspondiente (Monografía L-24, División de Nutrición, 1975). Asimismo cabe señalar, que los resultados obtenidos de esta investigación en relación a la lactancia materna, forman parte del capítulo sobre Estudios de Tendencia (cap. 9.1.).

MATERIAL Y METODOS

Se seleccionaron 12 comunidades rurales por medio de un muestreo aleatorio estratificado en forma tal que 4 comunidades pertenecieron a las zonas indígenas, 4 a comunidades rurales semejantes pero sin características definidas de indigenismo y 4 a áreas con un mayor nivel de desarrollo. Las características generales de cada estrato son las siguientes:

1) En las 4 comunidades de tipo rural indígena la mayoría de la población hablaba su lengua nativa, los pueblos tenían aproximadamente 2000 habitantes, eran muy pobres, dedicados a una agricultura de subsistencia y prácticamente no disfrutaban de servicios gubernamentales. Las comunidades quedaron localizadas en el Sur de México; en los Estados de Oaxaca, Chiapas y Yucatán.

2) En las 4 comunidades de cultura mestiza no se hablaba lengua indígena, pero su economía era también esencialmente agrícola de subsistencia y tampoco contaban con servicios gubernamentales. El sistema de selección localizó a estas comunidades fundamentalmente en la región Central y también en el Sur.

3) Las comunidades de mayor nivel socioeconómico resultaron un poco más grandes, pues tenían entre 2500 a 5000 habitantes, disfrutaban de algunos servicios urbanos tales como luz, agua, escuelas y mercados y durante la investigación se encontró un sector de población que no se dedica a actividades agrícolas. Las comunidades se localizan en el Norte y en las vertientes costeras. Debido a presentar estas características urbanas de aquí en adelante se llamará a estas comunidades con el término de semi-rurales.

En cada una de las comunidades se estudió una muestra de un tamaño promedio de 50 familias, las cuales fueron seleccionadas al azar de la lista total de familias con niños menores de 4 años del pueblo. Cada familia fue entrevistada en su hogar y se le aplicó un cuestionario que incluía la investigación de los siguientes aspectos:

- 1) Características familiares para definir su nivel socioeconómico.
- 2) Interrogatorio sobre los hábitos de alimentación del niño al nacimiento y durante la lactancia.
- 3) Fechas de introducción de distintos alimentos
- 4) Técnicas e higiene de la alimentación suplementaria
- 5) Destete e introducción a la alimentación familiar
- 6) Observación de las condiciones actuales del niño

La investigación fue realizada por personal especializado, tanto en los aspectos de trabajo de campo como en el de análisis de los resultados.

RESULTADOS

A. Características de la Muestra

Se obtuvieron datos sobre la ocupación, ingreso y educación de cada una de las familias con el fin de definir el nivel de las muestras y caracterizar así el marco socioeconómico de cada una de ellas.

En el área rural indígena el 85% se dedica a actividades puramente agrícolas, en el área rural mestiza cerca del 80% y en el área semirural solamente un poco más de la mitad. En el cuadro 1 se pueden ver las características del trabajo de los jefes de la familia.

El hecho de que en las comunidades indígenas más de la mitad de los jefes de familia tengan tierras en propiedad sea comunal o individual no les da mayores ventajas económicas, pues las parcelas son muy pequeñas y de mala calidad.

CUADRO 1

OCUPACION DEL JEFE DE FAMILIA

OCUPACION	AREA RURAL INDIGENA	AREA RURAL MESTIZA	AREA SEMI-RURAL
Peón agrícola	28.2%	52.7%	43.9%
Ejidatario o comunero*	45.4%	26.3%	9.2%
Pequeño propietario	11.3%	7.2%	2.0%
Artesano	5.0%	6.4%	7.2%
Empleado o comerciante de bajo ingreso	5.1%	6.8%	13.0%
Obrero	3.0%	4.4%	17.1%
Propietario	1.0%	3.0%	3.6%
Desocupato total	1.0%	3.2%	4.0%

* Ejidatario o comunero es el que usa en concesión tierras que pertenecen a la nación o a la comunidad. Un pequeño propietario en general tiene más tierras e invierte más en ellas.

Se interrogó también sobre la ocupación de la madre de familia y se encontró que en el área rural indígena el 20% trabaja en actividades productivas, la mayoría en el campo, en el área rural mestiza sólo el 10% de las mujeres trabajan fuera de la casa, y lo hacen en forma semejante al grupo indígena y en el área semi-rural el 12% de las mujeres trabajan, pero en este caso ninguna en actividades de campo, sino en trabajo doméstico en casa de familias con mejores condiciones económicas.

En la muestra predominaron familias sumamente pobres. En el cuadro 2 se puede ver la distribución de los jefes de familia de acuerdo a su ingreso en la semana anterior al estudio. Se puede ver que en el área indígena el 69% de las familias tuvieron menos de 70 pesos, el 36.6% en la mestiza y sólo el 5% en la semi-rural.

CUADRO 2
INGRESO FAMILIAR EN LA SEMANA ANTERIOR AL ESTUDIO

NIVEL ECONOMICO (Pesos a la semana)*	AREA RURAL INDIGENA	AREA RURAL MESTIZA	AREA SEMI-RURAL
Menos de 70	69.0%	36.6%	5.0%
70 a 140	23.9%	36.5%	51.4%
140 a 210	6.0%	13.2%	28.9%
Más de 210	1.0%	10.4%	14.7%
No trabajó	1.0%	3.2%	4.0%

* Un peso equivale a 8 centavos de dólar (dato obtenido en 1975).

Se debe considerar que este indicador sólo permite comparar a las comunidades entre sí y no juzgar el ingreso total, pues se interrogó sólo sobre los ingresos de la semana anterior al estudio, por lo tanto no se incluye la movilización de alimentos almacenados tanto depositados como sacados, en el período considerado.

En general en las comunidades agrícolas existe poco trabajo permanente y productivo y es por ello que una alta proporción de la población prácticamente no declaró ingresos de acuerdo a este sistema de investigación.

Al respecto de la escolaridad, en el cuadro 3 se puede ver el porcentaje de padres y madres con un nivel dado.

En todas las muestras predominan los analfabetas sobre todo en las comunidades indígenas y en las mujeres. En el área semi-rural una tercera parte de la población ya ha logrado terminar sus estudios primarios.

CUADRO 3

ESCOLARIDAD DE LOS PADRES

ESCOLARIDAD	AREA RURAL INDIGENA		AREA RURAL MESTIZA		AREA SEMI-RURAL	
	Padre	Madre	Padre	Madre	Padre	Madre
Analfabeta total	48.0	64.5	28.5	34.1	21.0	25.2
Analfabeta funcional	44.0	31.1	41.7	47.9	46.3	43.1
Primaria	8.0	4.4	28.8	18.0	25.5	29.0
Secundaria o más	0.0	0.0	1.0	0.0	7.2	2.7

Se clasificó como analfabeta funcional a la persona que no ha pasado de tercer año de primaria, educación que no establece grandes diferencias con el analfabeta total, puesto que este nivel no le permite manejar el lenguaje escrito y por lo tanto no puede comunicarse con la cultura nacional (leer libros, periódicos, etc.). Desafortunadamente sólo puede leer frases cortas, como las de la publicidad de refrescos, bebidas alcohólicas, cigarrillos, etc., hecha especialmente para este nivel educativo.

B. Iniciación de la Lactancia.

En el cuadro 4 se puede ver que la iniciación tardía de la lactancia no es como se creía una característica indígena, sino que al contrario, en las comunidades de este grupo se encuentra que el 74% de las madres comienzan a darle alimento en las primeras 5 horas de vida, mientras que en las comunidades no indígenas en más de la mitad de las ocasiones se esperan más de 5 horas para comenzar a dar algo de alimentación.

CUADRO 4

HORAS DE AYUNO EN EL RECIEN NACIDO

HORAS	AREA RURAL INDIGENA	AREA RURAL MESTIZA	AREA SEMI-RURAL
Menos de 5	74.0%	48.5%	42.0%
De 5 a 24	22.4%	44.0%	53.8%
Más de 24	3.6%	7.5%	4.2%

Así mismo se encontró que en las comunidades indígenas existe una gran tendencia a iniciar la alimentación no sólo en forma temprana sino con el calostro materno, costumbre indudablemente mejor para la salud (cuadro 5). Además es frecuente que utilicen aceite vegetal. En general lo que en las comunidades indígenas aconsejan es administrar primero aceite de cocinar, con el objeto de que el niño "vacíe el intestino", y después de que la madre recibe un baño de temazcal o sea un baño de vapor semejante al sauna con el objeto de que se "cueza la leche" se inicia la lactancia con el calostro. Sólo el 16.8% utiliza agua con azúcar y en algu

nas comunidades no es raro que otra madre preste leche ya madura, para las primeras 24 horas.

En las comunidades no indígenas además de que inician tarde lo hacen con agua azucarada en forma de té de hierbas aromáticas y sólo una pequeña proporción comienza dando el calostro.

CUADRO 5

PRIMER ALIMENTO DADO A LOS NIÑOS

ALIMENTACION	AREA RURAL INDIGENA	AREA RURAL MESTIZA	AREA SEMI-RURAL
Agua sola	0.0%	0.0%	6.2%
Leche de otra madre	2.6%	0.6%	0.0%
Agua con azúcar	16.8%	78.7%	78.2%
Calostro materno	48.6%	20.3%	12.0%
Aceite vegetal	32.0%	0.4%	3.6%

En general se encuentra que en las áreas indígenas se ofrece el pecho al niño, en forma temprana, mientras que en las comunidades con mayor influencia occidental, en las que seguramente ha intervenido la opinión de médicos, el 41.8% comienza a dar el pecho hasta después de 24 horas, y en el área semi-rural la proporción es de 49.2%.

En las áreas más rurales, sea indígena o mestiza, es muy raro que la madre no de le pecho, solamente entre 1 y 1.5% y esto siempre se debe a agalactea. Cuando en esta área la madre no produce leche el niño casi siempre fallece puesto que todavía no existen conocimientos para la alimentación artificial con biberones.

CUADRO 6

TIEMPO QUE SE ESPERA PARA OFRECER EL PECHO LA PRIMERA VEZ

HORAS	AREA RURAL INDIGENA	AREA RURAL MESTUZA	AREA SEMI-RURAL
Hasta 5 horas	50.2%	17.3%	5.4%
De 5 a 24 horas	34.9%	40.0%	39.0%
Más de 24 horas	13.5%	39.8%	47.2%
No le dio pecho	1.4%	2.9%	8.4%

En el área semi-rural la proporción de madres que no lactan es de aproximadamente 8% y se invoca a la agalactea como causa de esta situación, aunque esto no es posible, sino que seguramente tiene relación con ciertos cambios sociales, que condiciona hábitos diferentes, en los que la mujer prefiere no lactar.

C. Características de la lactancia

En las áreas rurales indígenas o mestizas con la totalidad de las mujeres lactan por un período significativo, mientras que en el área semi-rural la proporción desciende mucho. Una de cada 12 mujeres no lacta y una de cada 7 lo hace por poco tiempo.

En el área rural indígena el 94% de las madres dan el pecho por más de 12 meses, mientras que en el área rural mestiza esta cifra baja al 76% y en el área semi-rural todavía desciende a 56%. En el cuadro 7 se puede ver el tiempo de lactancia.

CUADRO 7

TIEMPO TOTAL DE LACTANCIA

EDAD EN MESES	AREA RURAL INDIGENA	AREA RURAL MESTIZA	AREA SEMI-RURAL
No le dio	1.0%	2.6%	8.3%
Menos de 6	0.0%	4.3%	14.8%
De 6 a 11	5.2%	16.2%	21.1%
De 12 a 17	17.5%	36.1%	30.9%
De 18 a 23	30.3%	23.2%	14.6%
24 ó más	45.2%	17.6%	10.3%

En aproximadamente la mitad de los casos, y en proporción igual en todas las zonas, la madre aprecia que durante toda la lactancia tiene suficiente leche mientras que la otra mitad siente que no aporta suficiente, ya que, al decir de la madre, el niño demanda con excesiva frecuencia, llora y no se desarrolla bien.

Es de notar que en todas las comunidades no indígenas hay una gran anarquía en la duración de la lactancia, pues existen proporciones significativas de madres que lo mismo destetan en forma temprana, que media o tardía.

9. 1. 3. "EFECTO DE LA LACTANCIA SOBRE EL ESTADO DE NUTRICION
DE UN GRUPO DE PREESCOLARES"*

NORMA LIMON GALVEZ **

- * El presente es un resumen del trabajo de Tesis para obtener el título de Licenciado en Nutrición de la Universidad Veracruzana, México 1982.
- ** Nutricionista del Departamento de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición, División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubiran".

INTRODUCCION

En nuestro país uno de los problemas de mayor magnitud y trascendencia social es el de la desnutrición. Este problema afecta principalmente a los niños menores de 5 años y es responsable directa o indirectamente, de las altas tasas de mortalidad infantil y preescolar.

Este estado de mala nutrición es el reflejo de la inadecuada alimentación que el niño recibe en sus primeros años de vida. Tal fenómeno fue el que motivo la realización del presente estudio, en donde se trata de observar el efecto que tienen la lactancia y la ablactación en el estado de nutrición de los preescolares.

Numerosos estudios han reportado que en la actualidad en nuestro país, se ha realizado un proceso acelerado de migración de las áreas rurales a las zonas periféricas de las grandes urbes. Este fenómeno ha traído como consecuencia, grandes cambios en la alimentación de los infantes. Uno de estos cambios se refiere al abandono a la lactancia materna y por ende un aumento en la lactancia con fórmulas lácteas (1), siendo ésta última imposible de llevar a cabo en forma correcta debido a que en estas zonas socialmente marginadas, prevalece el hacinamiento, la promiscuidad y la falta de servicios sanitarios adecuados. Por otro lado, la inadecuada introducción de alimentos enlatados de bajo valor nutritivo y de alto costo, implican un gasto enorme en el limitado presupuesto familiar.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La incidencia de enfermedades diarréicas y marasmo nutricional en países subdesarrollados como el nuestro es una de las principales consecuencias del abandono de la lactancia al pecho; cuya práctica ha sido substituída por leches artificiales, administradas en biberón donde básicamente se proporciona al lactante un alimento diluído y muchas veces contaminado.

Datos referidos por Khaujanas Thiti y Whay (1974) en Tailandia, mostraron una marcada diferencia entre el estado nutricional de los niños lactantes, en dos comunidades, una donde la alimentación al seno era practicada y otra donde predominaba la alimentación con biberón. Los resultados más relevantes señalan una alta incidencia de desnutrición de 3er. grado (por abajo del 60% del peso standard) en el primer año de vida en la comunidad donde predominaba la alimentación artificial. En el grupo de edad preescolar más del 70% mostraron algún grado de desnutrición proteica-calórica y más del 15% mostraron marasmo. Por otro lado en la comunidad donde fueron alimentados al seno materno más del 10% mostraron grados de desnutrición moderados y no se encontró ningún caso de marasmo (2).

Por otro lado, tendremos que considerar que en América Latina (incluyendo México) existe una subestimación en la frecuencia numérica del marasmo, según estudios realizados por Puffer y Serrano (3) en un intento por determinar las causas de mortalidad infantil, encontraron lo siguiente:

La deficiencia nutricional fue el problema más grave que se puso de manifiesto a través de la investigación. El 57% de los niños menores de 5

años que fallecieron habían manifestado inmadurez o deficiencia nutricional como causa básica o asociada de defunción.

En los niños menores de un año, el 26% de las muertes se debieron a marasmo, y el 5% a kwashiorkor; entre los preescolares, 31% de las defunciones se debían a kwashiorkor y 18% a marasmo (2, 3).

METODOLOGIA

El presente estudio fue de tipo observacional, analítico, retrospectivo en que se compararon 3 grupos por apareamiento.

Descripción de los grupos:

- Lactancia al pecho: sólo aquellos niños que se les proporcionó exclusivamente leche materna desde el nacimiento, y por un periodo no menor de 3 meses.
- Lactancia artificial: cuando el niño fue alimentado únicamente con fórmulas lácteas artificiales, desde el nacimiento y de manera ininterrumpida.
- Lactancia mixta: sólo aquellos niños que fueron alimentados desde el inicio en forma simultánea con leche materna y otro tipo de leche ya sea artificial o de vaca por un periodo no menor de 3 meses.

HIPOTESIS DEL TRABAJO

Los niños que fueron alimentados con leche materna y ablactados en forma temprana, presentan un estado de nutrición significativamente mejor que los alimentados en forma distinta.

OBJETIVOS

General:

- Identificar los tipos de lactancia de los preescolares de una zona urbana marginada y su efecto en el estado de nutrición.

Específicos:

- Identificar los diferentes tipos de lactancia en la población estudiada.
- Determinar la edad del destete de los preescolares de una zona urbana marginada.
- Detectar la edad de ablactación de los preescolares de una zona urbana marginada.
- Evaluar el estado de nutrición de los preescolares de una zona urbana marginada.

VARIABLES

Estado de Nutrición.- Se determinó el estado de nutrición considerando como niños normales, aquellos que presentaron de 110-90% del peso para su

edad (según clasificación del Dr. F. Gómez) y como niños desnutridos a los que presentaron menos del 90% del peso para su edad (según la clasificación anterior), se utilizaron las tablas de referencia de peso para la edad de niños mexicanos del Dr. Ramos Galván.

Ablactación Temprana.- Se consideró ablactación temprana a la introducción de alimentos distintos a la leche a la edad de 0 - 5 meses.

Ablactación tardía.- Se determinó como ablactación tardía a la introducción de alimentos diferentes a la leche a la edad de 6 a 12 meses.

Educación de la Madre.- Se consideró como escolaridad de la madre, al grado escolar máximo alcanzado:

Nivel I: alfabeto, primaria incompleta

Nivel II: primaria completa, secundaria incompleta

Nivel III: secundaria completa, preparatoria o equivalente, carrera técnica o profesional.

AREA DE ESTUDIO Y MUESTREO

El estudio se realizó en 6 barrios marginales de la Cabecera Municipal de Teziutlán, Pue. La ejecución del estudio se llevó a cabo del 17 al 31 de enero de 1981. El universo de trabajo estuvo formado por 100 niños entre 12 y 24 meses.

El estudio fue simultáneo a la evaluación del estado de nutrición de la población de barrios marginados de Teziutlán, Pue., se hizo así para utilizar los mismos recursos humanos y materiales disponibles.

El esquema de muestreo que se empleó en la evaluación del estado de nutrición fue el siguiente:

En la primera etapa se tuvieron como unidades primarias de muestreo a los barrios. De un total de 15 barrios, se seleccionaron 5 con probabilidad proporcional al número de habitantes y sin reemplazo. Las unidades de muestreo se estratificaron en dos: barranca y no barranca. De cada uno de los estratos de las unidades primarias de muestreo, se seleccionaron al azar familias (unidad última de muestreo). Como el propósito de esta encuesta eran las familias con preescolares de 1-5 años, en la muestra se entrevistaron a las familias con esta característica que en total fueron 192, de las cuales 59 tenían preescolares con una edad entre 12 y 24 meses, requisito indispensable para el estudio de lactancia que aquí se presenta.

Como existía la posibilidad de aumentar el tamaño de muestra, para los fines de este estudio, se seleccionó al azar un barrio más y se realizó un censo para localizar a los preescolares que tenían las características siguientes:

- que tuvieran entre 12 y 24 meses
- ya destetados
- que no presentaron ninguna enfermedad congénita
- que no presentaran antecedentes de enfermedad graves de 2 semanas de duración previas al estudio.

De esta forma se obtuvieron 41 preescolares que sumados a los 59 anteriores, hicieron un total de 100. Posteriormente al analizar la información se descartaron 7 por no tener información completa.

EJECUCION DEL ESTUDIO

En cada una de las familias seleccionadas, en donde hubiera niños con la edad y las características establecidas para el estudio, se le aplicó el cuestionario que contenía los siguientes datos:

- a) Identificación de la familia, en donde se pedía datos de: nombre de la madre, domicilio o señas características.
- b) Datos sobre características de la vivienda como son: material de paredes, techo, piso, fuente de agua, disposición de excretas, número de dormitorios, número de miembros que duermen en la vivienda.
- c) Alfabetismo y escolaridad de la madre
- d) Ocupación de la madre
- e) Identificación del niño: nombre del preescolar, edad, sexo y fecha de nacimiento.
- f) Tipo de lactancia: se preguntó en forma retrospectiva el tipo de lactancia que se había practicado.

- Lactancia al Pecho. Sólo aquellos niños que fueron alimentados exclusivamente con pecho desde el nacimiento y por un periodo que no fuera menor de 3 meses. En este caso, se le preguntaba a la madre por qué había decidido darle el pecho y la razón por la cual le quitó el pecho.

- Lactancia Artificial. Cuando la madre respondía que el niño había sido alimentado con fórmulas lácteas o con otro tipo de leche diferente a la materna, desde el nacimiento y de manera ininterrumpida. Además se le preguntaba por qué decidió darle este tipo de lactancia, por cuánto tiem-

po le dio biberón, tipo de leche que utilizó, modo en que preparaba la fórmula, si utilizaba agua hervida o no para la preparación de las leches, y si había utilizado algún método de esterilización.

- Lactancia Mixta (pecho más biberón).- En este caso se consideró aquellos niños que fueron alimentados con pecho y simultáneamente se le había dado biberón con otro tipo de leche. Si las madres respondían que éste había sido el tipo de lactancia con el cual su hijo fue alimentado en los primeros meses de vida, se le preguntaba por qué había decidido darle biberón además de pecho, cuántas veces al día le daba biberón y cuántas veces pecho, qué otro tipo de leche se le dió además del pecho (marca), cómo preparaba la leche, si le agregaba agua hervida o no y si utilizaba algún método de esterilización de biberones.

g) Ablactación.- en esta parte del cuestionario referente a la introducción de alimentos, también se preguntó en forma retrospectiva sobre el tipo de alimento introducido, edad en que se empezó a dar y frecuencia.

h) Antropometría.- identificación del niño: nombre del preescolar, fecha de nacimiento, sexo, edad en meses, nombre de la madre, y por último se efectuaba la medición, según la técnica descrita por Ramos Galván (4).

RESULTADOS

Los datos fueron obtenidos en forma retrospectiva, para contar con una idea general del tipo de lactancia que recibieron los niños y el tipo de ablactación dada en los primeros meses de vida.

En el cuadro No. 1 se observa que los 93 preescolares estudiados, sólo el 47% fue alimentado con leche materna y 40% con leche artificial desde el nacimiento, hecho que resulta cada vez más frecuente en las áreas urbanas. El 13% de los preescolares estudiados recibió lactancia mixta.

CUADRO 1

TIPO DE LACTANCIA REPORTADA EN UN GRUPO DE PREESCOLARES
BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE.

TIPO DE LACTANCIA	No.	PORCIENTO
Lactancia al pecho	44	47
Lactancia artificial	37	40
Lactancia mixta	12	13
T O T A L	93	100

FUENTE: Encuesta de lactancia, Teziutlán, Pue. 1981.

Probablemente este fenómeno se debe por un lado a que las madres tienen más acceso para comprar leches industrializadas, así como por la gran influencia que tienen los medios de comunicación, donde la propaganda está más encaminada a la utilización de dichas leches industrializadas. Debemos de considerar que en muchas ocasiones las madres de las áreas urba-

nas y suburbanas son atendidas en hospitales, donde el consejo de enfermeras y médicos es determinante para el abandono a la práctica de la lactancia materna (5). El 13% de los preescolares estudiados recibió lactancia mixta.

CUADRO 2

RAZONES REFERIDAS POR LAS MADRES PARA NO DAR PECHO BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE.

MOTIVOS POR LOS QUE NO LE DIO PECHO	NO.	PORCIENTO
Recibe dotación de leche del IMSS, ISSTE, SSA.	2	5.4
Enfermedad de la madre	7	19.0
Enfermedad del niño	3	8.0
Insuficiente secreción	19	51.4
Otros	6	16.2
T O T A L	37	100.0

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981

De las 37 madres que decidieron lactar con leches artificiales (cuadro 2) una de las razones que refirieron fue la deficiente secreción láctea (51.4%), situación difícil de explicar ya que como sabemos el 90% de las madres están en condiciones fisiológicas para ofrecer lactancia al pecho.

Asimismo, las molestias debidas al post-operatorio fueron referidas como causa directa para no lactar (19%).

El 5.4% nos informó que recibía dotación de leche de alguna institución ya fuera del IMSS, ISSSTE, o SSA. En otros casos, el porcentaje que se encontró (16.2%) fue por diferentes causas como son: decisión propia (3 casos) o por consejo de algún familiar (2 casos).

La literatura mundial refiere la incorporación de la mujer al trabajo asalariado como la primera causa del abandono a la lactancia al pecho; sin embargo, en este grupo sólo hubo 1 caso en que la madre trabajaba fuera de su domicilio.

Con objeto de correlacionar el grado de escolaridad con el tipo de lactancia, se aplicó la prueba de X^2 en donde se planteó la hipótesis. "El nivel de educación es independiente del tipo de lactancia". Los resultados de la prueba fueron altamente significativos a un nivel de confianza de .01, rechazándose la hipótesis de independencia o sea que sí existe asociación entre la escolaridad de la madre y el tipo de lactancia.

En el cuadro 3 se observa que de las madres que decidieron lactar al pecho, el 52% correspondía al grupo de menor escolaridad (analfabetas o con primaria incompleta), mientras que aquellas con mayor escolaridad (secundaria, carrera técnica o profesional, sólo el 9% ofreció este tipo de lactancia.

Por lo que respecta a la lactancia artificial, se observó que el 51.3% del nivel I decidieron dar este tipo de lactancia, del nivel II (prima-

ria completa, secundaria incompleta), 27% dio alimentación artificial y el 22% restante, refirió haber lactado con fórmulas lácteas. Como se observa este último porcentaje es mucho mayor que en el grupo anterior.

CUADRO 3

RELACION ENTRE ESCOLARIDAD DE LA MADRE Y TIPO DE LACTANCIA
BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE.

TIPO DE LACTANCIA	NIVEL I*		NIVEL II**		NIVEL III***		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Lactancia al pecho	23	52	17	39	4	9	44	100
Lactancia artificial	19	51.3	10	27	8	22	37	100
Lactancia mixta	3	25	2	17	7	58	12	100

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981

- * Sin escolaridad y/o primaria incompleta
- ** Primaria completa y/o secundaria incompleta
- *** Secundaria, técnica y profesional

$p < .01$

Las madres que decidieron lactar en forma mixta, se observó que el mayor porcentaje de ellas correspondió a las que pertenecían al nivel III (58%), seguido del nivel I con 29% y finalmente el nivel II con 17%.

Por lo anteriormente señalado, podríamos decir que la tendencia a abandonar la lactancia al pecho entre las mujeres estudiadas, es mayor en las madres con niveles educativos más elevados, y se podría explicar a través de los llamados procesos de modernización que se presentan en los grupos sociales urbanos y suburbanos (6) con mayores niveles educativos.

Con respecto a la edad del destete (cuadro 4) se encontró que en los preescolares que fueron alimentados con leche materna, el 9% fue destetado

a los 3 meses, mientras que el 27.3% a los 6 meses. Asimismo se observa que el 25% de este grupo fue destetado entre los 9 y los 12 meses y sólo el 11.4% fue destetado a los 15 meses.

CUADRO 4
 EDAD DEL DESTETE DE LOS PREESCOLARES ALIMENTADOS
 AL SENO MATERNO
 BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE

EDAD DEL DESTETE	NO.	PORCIENTO
3 meses	4	9
4 - 6 meses	12	27.3
7 - 9 meses	11	25
9 - 12 meses	11	25
12 - 15 meses	1	2.3
Más de 15 meses	5	11.4
T O T A L	44	100.0

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981

Como se puede observar, en este grupo de madres aún existen costumbres tradicionales como es el destete tardío, ya que el mayor porcentaje fue destetado después del segundo semestre.

Uno de los objetivos de esta investigación fue el de conocer el efecto de la lactancia en el estado de nutrición de los preescolares estudiados. Para ello, se aplicó la prueba de X^2 , planteándose la siguiente hipótesis: "no existe asociación entre el tipo de lactancia y el estado de nutrición de los preescolares estudiados". Se rechazó la hipótesis

de independencia a un nivel de confianza de .05, lo que significa que existe asociación entre el tipo de lactancia y el estado de nutrición de los preescolares.

CUADRO 5

RELACION DEL ESTADO DE NUTRICION CON EL TIPO DE LACTANCIA
EN NIÑOS PREESCOLARES
BARRIOS PRERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE.

ESTADO DE NUTRICION	LACTANCIA AL PECHO		LACTANCIA ARTIFICIAL		LACTANCIA MIXTA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Normales*	19	43	12	32	9	75
Desnutridos**	25	57	25	68	3	25
T O T A L	44	100	37	100	12	100

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981

* < 90% de peso para la edad

** > 90% de peso para la edad

$p \leq .05$

De los niños que recibieron lactancia al pecho, se encontró que el 43% presentaron estado de nutrición normal, mientras que el 27% fue desnutrido. De los que fueron lactados en forma artificial sólo el 32% fue normal y el 68% desnutridos. En lactancia mixta se observó que el 75% fue normal y el otro 25% desnutrido (cuadro 5).

Sin embargo, haciendo otro tipo de análisis, en donde se consideran los diferentes grados de desnutrición (cuadro 6), se observó que de los ni-

ños lactados con leche materna el 52% presentó desnutrición de primer grado y sólo el 5% desnutrición de segundo grado. Mientras que los alimentados con fórmulas artificiales 45% tuvo desnutrición grado I, y un porcentaje mucho mayor de desnutrición grado II (19%), si lo comparamos con los alimentados con leche materna. Se observó en este grupo un caso (3%) con desnutrición grado III, mientras que en los otros dos grupos no hubo ningún caso de desnutrición grado III. En el grupo de lactancia mixta, se observó que el 25% presentó desnutrición grado I y ningún caso en los grados de desnutrición II y III

CUADRO 6

TIPO DE LACTANCIA EN RELACION CON EL ESTADO DE
NUTRICION EN PREESCOLARES
BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE

ESTADO DE NUTRICION	LACTANCIA AL PECHO		LACTANCIA ARTIFICIAL		LACTANCIA MIXTA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Normales	19	43	12	32	9	75
Desnutridos Grado I	23	52	17	46	3	25
Desnutridos Grado II	2	5	7	19	-	-
Desnutridos Grado III	-	-	1	3	-	-
T O T A L	44	100	37	100	12	100

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981

Normales : 110-90% peso para la edad

Desnutrido grado I: 90-75% peso para la edad

Desnutrido grado II: 75-61% peso para la edad

Desnutrido grado III: igual o inferiores del 60% peso para la edad

Clasificación de Gómez

En relación al tipo de lactancia con tipo de ablactación temprana (cuadro 7) se observa que en el grupo de lactancia al pecho, el mayor porcentaje correspondió a aquellos que se les introdujeron alimentos de todos los grupos, mientras que en el caso de lactancia artificial el ma-

CUADRO 7
TIPO DE ABLACTACION EN RELACION A EL TIPO DE LACTANCIA
EN NIÑOS PREESCOLARES
BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE.

ABLACTACION TEMPRANA	LACTANCIA AL PECHO		LACTANCIA ARTIFICIAL		LACTANCIA MIXTA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Un solo alimento	5	11	12	32.4	2	17
Alimento(s) del grupo I más otro(s) del gru po II, III y/o IV	9	20	7	17	2	17
Alimento(s) del grupo II más otro(s) del grupo III y/o IV	4	9	1	3	1	8
Alimento(s) del grupo III y IV	4	9	-	-	1	8
No introdujeron ali- mentos en forma tem- parana	22	50	17	46	6	50
T O T A L	44	100	37	100	12	100

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981

Grupo I: huevo, grano de frijol, carne

Grupo II: verduras y frutas

Grupo III: cereales

Grupo IV: caldos, alimentos infantiles industrializados, re-
frescos embotellados.

yor porcentaje correspondió a los que sólo les dieron un alimento. Por lo que respecta al grupo de lactancia mixta, el porcentaje fue igual al de los que reciben un sólo alimento, con los que reciben de todos los grupos de alimentos.

En los cuadros 8, 9 y 10 se comparan las variables: tipo de lactancia con ablactación y estado de nutrición. En ellos se encontraron grandes diferencias entre el grupo de lactancia al pecho y lactancia artificial, sobre todo si consideramos que ambos grupos recibieron el mismo tipo de ablactación suficiente y temprana. Se observa que el 44% de los niños que fueron lactados al pecho resultaron ser normales y el 56% restante presentó desnutrición. En el grupo de lactancia artificial (con el mismo tipo de ablactación que el grupo anterior) resalta el hecho de que el 14% presentó estado de nutrición normal mientras que la cifra de desnutridos se eleva hasta un 86% (cuadros 8 y 9).

Podríamos decir por lo tanto que el tipo de lactancia por lo menos en la muestra estudiada fue determinante para el estado de nutrición que presentaron los preescolares.

En el grupo de lactantes que recibió lactancia mixta, se comportó en una forma muy distinta que los anteriores. Este hecho podríamos atribuirlo a que fueron pocos el número de casos que quedaron colocados en cada casilla.

Si dirigimos nuestra atención hacia la variable de ablactación insuficiente, vemos que los grupos de lactancia al pecho y lactancia artificial tienen un comportamiento más o menos semejante. Los niños que fueron alimentados con leche materna el 46% fue normal y el 54% desnutrido,

mientras que los alimentados con fórmulas artificiales y ablactación in suficiente el 31% era normal y el 69% presentó desnutrición.

CUADRO 8

LACTANCIA AL PECHO EN RELACION CON EL TIPO DE ABLACTACION
Y ESTADO DE NUTRICION EN NIÑOS PREESCOLARES
BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE.

ESTADO DE NUTRICION	TIPO DE ABLACTACION					
	* TEMPRANA SUFICIENTE		** TEMPRANA INSUFICIENTE		***TARDIA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Normal	4	44	6	46	9	41
Desnutrido	5	56	7	54	13	59
T O T A L	9	100	13	100	22	100

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981.

* Introducción de alimentos en forma temprana (0-5 meses) variados incluyendo los 3 grupos de alimentos.

** Introducción de alimentos en forma temprana (0-5 meses) pero en forma incompleta, es decir de 1-2 grupos de alimentos.

*** Introducción de alimentos en forma tardía (después de los 6 meses).

Al introducir la variable ablactación tardía, se encontró mucha similitud; el grupo de lactancia al pecho en 41% fue normal y en 59% desnutrido, en lactancia artificial se encontró el mismo porcentaje.

Finalmente hay que recordar que la lactancia al pecho es suficiente en los primeros 3 meses y que a partir de esta edad se deben introducir otros alimentos, pero éstos deben darse en suficiente cantidad y con mayor frecuencia, ya que si no se hace en esta forma, la ablactación no cumple su objetivo.

CUADRO 9

LACTANCIA ARTIFICIAL EN RELACION CON EL TIPO DE ABLACTACION
Y ESTADO DE NUTRICION EN NIÑOS PREESCOLARES
BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE.

ESTADO DE NUTRICION	TIPO DE ABLACTACION					
	* TEMPRANA SUFICIENTE		** TEMPRANA INSUFICIENTE		***TARDIA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Normal	4	44	6	46	9	41
Desnutrido	5	56	7	54	13	59
T O T A L	9	100	13	100	22	100

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981

CUADRO 10

LACTANCIA MIXTA EN RELACION CON EL TIPO DE ABLACTACION
Y ESTADO DE NUTRICION EN NIÑOS PREESCOLARES
BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE.

ESTADO DE NUTRICION	TIPO DE ABLACTACION					
	* TEMPRANA SUFICIENTE		** TEMPRANA INSUFICIENTE		***TARDIA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Normal	2	100	3	75	4	67
Desnutrido	-	-	1	25	2	33
T O T A L	2	100	4	100	6	100

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981

- * Introducción de alimentos en forma temprana (0-5 meses) variados incluyendo los 3 grupos de alimentos
- ** Introducción de alimentos en forma temprana (0-5 meses) pero en forma incompleta, es decir de 1 - 2 grupos de alimentos
- *** Introducción de alimentos en forma tardía (después de los 6 meses)

En el cuadro No. 11 donde se analizan las variables de ablactación temprana con estado de nutrición y tipo de lactancia se aplicó la prueba de χ^2 planteándose la hipótesis nula de no asociación entre ablactación temprana, tipo de lactancia y estado de nutrición; se alcanzó un nivel de confianza de .001. Dado que el resultado de esta prueba que fue altamente significativo se rechaza la hipótesis de no asociación, por lo que podemos concluir que sí existe asociación entre ablactación temprana, tipo de lactancia y estado de nutrición.

CUADRO 11

ESTADO DE NUTRICIÓN EN RELACION CON EL TIPO DE LACTANCIA
EN NIÑOS PREESCOLARES CON ABLACTACION TEMPRANA*
BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE

ESTADO DE NUTRICION	LACTANCIA AL PECHO		LACTANCIA ARTIFICIAL		LACTANCIA MIXTA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Normal	10	45	5	25	5	83
Desnutrido	12	55	14	75	1	17
T O T A L	22	100	20	100	6	100

FUENTE: Encuesta de lactancia. Teziutlán, Pue. 1981

* Introducción de alimentos de 0-5 meses. $p < .001$

En el cuadro 12 donde se relacionan la ablactación tardía con el tipo de lactancia y estado de nutrición; se aplicó la prueba de χ^2 , se planteó la hipótesis de no asociación entre ablactación tardía, tipo de lactancia y estado de nutrición, aceptándose la hipótesis de no asociación al no encontrar diferencias significativas.

Por otro lado, se observa que no existe diferencia entre los 3 grupos, ya que para los niños que fueron alimentados con leche materna el 41% fue normal y el 59% desnutrido, encontrándose el mismo porcentaje en los niños que fueron lactados con leches artificiales. Para los alimentados en forma mixta, el 50% presentó estado de nutrición normal y 50% restante fue desnutrido.

CUADRO 12

ESTADO DE NUTRICION EN RELACION CON EL TIPO DE LACTANCIA
EN NIÑOS PREESCOLARES CON ABLACTACION TARDIA
BARRIOS PERIFERICOS DE TEZIUTLAN, PUE.

ESTADO DE NUTRICION	LACTANCIA AL PECHO		LACTANCIA ARTIFICIAL		LACTANCIA MIXTA	
	No.	%	No.	%	No.	%
Normal	9	41	7	41	3	50
Desnutrido	13	59	10	59	3	50
T O T A L	22	100	17	100	6	100

FUENTE: Encuesta de Lactancia. Teziutlán, Pue. 1981.

Podemos concluir, que el tipo de lactancia en relación a la variable de ablactación tardía no influyó en el estado de nutrición presentado en los niños estudiados.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio, nos muestran que en la actualidad el proceso del abandono de la lactancia al pecho va en incremento progresivo, principalmente en zonas urbanas y suburbanas. De los 93 prhescolares estudiados en este trabajo, sólo el 47% recibió este tipo de alimentación desde el nacimiento. Estos resultados confirman los hallazgos de otras investigaciones tales como: la realizada por Avila y cols. (6), donde se estudiaron 2,520 niños de una población urbana asegurada de la Cd. de México, cuyos resultados mostraron que el 77.7% fue alimentado con leche materna en el primer mes. Asimismo Ysunza y Pérez-Gil (7) encontraron que sólo el 79% de las 100 madres estudiadas en una zona marginada de la Cd. de México (1979), iniciaron la alimentación al seno materno; para el tercer mes descendió el número de madres que continuaban dando pecho.

Como puede observarse, existe cierta evidencia en nuestro país (sobre todo en los últimos años) hacia un incremento en el abandono temprano de la lactancia materna, el cual se ha hecho igualmente evidente en las zonas rurales.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, nos muestran que de las 37 madres que decidieron lactar con fórmulas artificiales, lo hicieron (según lo refirieron) por una secreción láctea insuficiente en la mayoría de los casos. Esta situación podría estar relacionada por la poca estimulación a nivel de pezón que realiza el lactante al succionar sobre él, y que puede relacionarse con la práctica rutinaria como se

realiza la atención del parto y puerperio dentro de los hospitales. Asimismo, la inadecuada información que reciben las madres por parte del personal de salud, tales como enfermeras, médicos, nutricionistas, etc., en relación a las técnicas de amamantamiento, condicionan hacia un abandono del pecho materno.

Otro hallazgo importante que se observó, es que existe una tendencia significativa hacia el abandono de la lactancia al pecho, entre madres con niveles educativos altos, hecho que como mencionamos previamente, se podría atribuir a la accesibilidad que tienen los grupos urbanos y suburbanos a los medios masivos de comunicación, donde la publicidad tiene como uno de sus objetivos principales la venta de productos comerciales dentro de los que se cuentan las fórmulas lácteas infantiles.

Asimismo, se encontró evidencia de que el tipo de lactancia practicado, tuvo influencia sobre el estado de nutrición que presentaban los preescolares estudiados, sobre todo en el grupo de niños que fueron lactados al pecho, donde el 52% presentó desnutrición grado I y sólo el 5% desnutrición grado II; los lactados en forma artificial presentaron el 46% desnutrición grado I, el 19% desnutrición grado II y el 3% desnutrición grado III. Si comparamos estos dos grupos observamos que los preescolares lactados con fórmulas artificiales presentan un porcentaje mucho mayor de grados de desnutrición grave. El grupo de lactancia mixta al parecer es el que aparentemente mejor estado de nutrición presentó; sin embargo hay que aclarar que el grupo de individuos estudiados fue muy pequeño, lo que impidió tener estimaciones adecuadas.

En lo que respecta a las variables de ablactación temprana, tipo de lactancia y estado de nutrición, se encontró en efecto que sí existen diferencias significativas entre los 3 grupos; hecho que nos hace aceptar la hipótesis de trabajo original.

Finalmente, vale la pena mencionar las limitantes metodológicas existentes en este trabajo, dentro de las que podríamos señalar por su representatividad, haber realizado este trabajo en forma transversal y retrospectiva, ya que como es sabido este tipo de investigación pierde validez al supeditar la información a la memoria de la madre encuestada; por este motivo es recomendable que este tipo de estudios se realicen en forma longitudinal, con objeto de tener una información basada en el seguimiento cuidadoso de los acontecimientos.

Otra de las limitantes se refiere al muestreo que se realizó, ya que las limitadas condiciones en relación a los recursos materiales y humanos con los que se contaban, nos obligó a articular la presente investigación como una encuesta nutricional cuyos objetivos eran de cualquier forma más amplios, por tal motivo, no se obtuvo un muestreo específico adecuado.

Otro de los problemas que se detectaron se refiere a la significancia del grupo de lactancia mixto, el cual resultó contar con muy pocos individuos, y en el momento de aparearlo con los otros grupos, no se logró tener estimaciones adecuadas.

Dada la naturaleza de las limitaciones aquí presentadas, proponemos que para estudios futuros de este tipo, se realice un muestreo más específi-

así como lograr un tamaño adecuado en cada uno de los grupos. Es necesario también dar un tratamiento más profundo y cuidadoso al grupo de lactancia mixta que se considere dentro de la muestra.

Se recomienda por otro lado, la necesidad de seguir realizando investigaciones, enfocadas a identificar los factores que determinan el origen de los problemas aquí detectados, con objeto de tomar medidas preventivas, específicas y eficaces.

BIBLIOGRAFIA

1. Franco, V.L., et.al.: "Alimentación al seno en las clases populares de la ciudad de México". Rev. Salud Pública de México, vol. XIX, No. 2, p. 227, 1977.
2. Jelliffe, B.D. and Jelliffe, E.E.P.: Human milk in the modern world, Edit. Oxford University Press, p. 282, Oxford 1978
3. Puffer, R., Serrano, C.: Características de la Mortalidad en la niñez, Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica No. 262, 1973, citado en Ysunza, O.A., ob.cit p. 186
4. Ramos Galván, R.: Desnutrición en el niño, cap. VII, Ed. Departamento de Nutrición Infantil del Hospital Infantil de México, p. 379, México 1969
5. Berg, A.: Estudios sobre Nutrición: Su importancia en el Desarrollo Socioeconómico, Cap. VII, Ed. Limusa, pp. 118-120, México, 1978
6. Avila, H. et.al.: Factores determinantes en la suspensión de la lactancia en un grupo de población urbana", Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, vol. 84, no. 5, p. 387, México 1978
7. Ysunza, O.A., Pérez-Gil, S.E.: Conducta de la lactancia en el medio urbano-marginal de México, Cuadernos de Nutrición (CONASUPO) vol. 4, no. 3, p. 251, México 1979.

9.2. CONSIDERACIONES SOCIOECONOMICAS

9.2. CONSIDERACIONES SOCIOECONOMICAS

Después de haber dado un panorama de los patrones de lactancia materna en nuestro país a través de los capítulos precedentes, a continuación se presentan algunos trabajos de investigación bibliográfica que pretenden exponer la importancia ecológica de la lactancia materna así como de dar explicaciones sociales y económicas en rededor de esta problemática. No obstante que en cada uno de estos trabajos el enfoque o tratamiento del problema es diferente, existe un común denominador, en el cual se intenta proporcionar explicaciones que revasen los límites descriptivos para llegar a un nivel de análisis más coherente con la realidad social y económica de nuestro país.

Existen muchas explicaciones socioeconómicas en función del abandono a la lactancia materna que se han dado para exponer la realidad de otros países; sin embargo creemos que para el caso de México, estas explicaciones resultan insuficientes debido a que existen otros factores menos aparentes pero más efectivos que favorecen la lactancia artificial.

9.2.1. "IMPORTANCIA ECOLOGICA DE LA LACTANCIA MATERNA"*

ALBERTO YSUNZA-OGAZON **

* Trabajo publicado en: Cuadernos de Nutrición (CONASUPO) Vol. 5, No. 2, p. 190, México 1980.

** Jefe del Departamento de Estudios Experimentales Rurales, División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LA LACTANCIA MATERNA

Dr. Alberto Ysunza-Ogazón*

RESUMEN

Este trabajo discute las principales variables biológicas, psicológicas y sociales que afectan la salud y las enfermedades infecciosas y parasitarias, sus mecanismos y sus efectos. Se discute el papel de la lactancia al pecho y sus ventajas nutricias, inmunológicas, económicas, psicológicas y prácticas, así como las principales causas del abandono de esta práctica que se viene presentando en los últimos años.

Hablar de las condiciones biopsicosociales del niño y su relación con el consumo de alimentos y su estado nutricional, resulta ser un trabajo extremadamente complejo, en donde se requiere la participación de muchos especialistas de diferentes áreas de la salud, como podrían ser pediatras, psiquiatras, psicólogos, sociólogos, enfermeras, nutricionistas, etc. El presente trabajo no pretende de ninguna manera, cubrir o reemplazar a todas y cada una de estas disciplinas, sino más bien, es un intento de retomar ciertos argumentos en relación a la salud del niño, con especial énfasis hacia los efectos sobre la nutrición buscando la etiología de ésta, no tanto con un contexto únicamente biológico sino en su contexto biosocial y psicológico.

* Jefe del Departamento de Estudios Experimentales de la División de Nutrición de Comunidad del I.N.N.S.Z.

Considerar al ser humano y en especial al niño como un ser fraccionado en sus características biológicas, psicológicas y sociales ha sido un gran error que el acelerado desarrollo tecnológico y la exaltación de los valores occidentales ha producido, sin tomar en cuenta la integridad e interacción dinámica de estas características que hacen del individuo un ser único en la escala zoológica, con capacidad de introspección.

Las condiciones biopsicosociales del niño están determinadas por el medio ecológico en que se desarrollan. Es decir, que estas condiciones están dadas por la situación socioeconómica, por el nivel de información, por el acceso a servicios de salud, por la interacción del niño con la madre, con la familia y con la comunidad en general, por las condiciones higiénico-ambientales que prevalecen, etc. Por ello resulta indispensable, que en el caso particular de la alimentación y de la nutrición del niño, sea analizada esta multiplicidad de aspectos con el fin de proponer acciones integrales y no fraccionados a los problemas derivados de estos.

No hay que olvidar que uno de los problemas de Salud Pública de mayor magnitud en el mundo, se refiere a las condiciones de nutrición del niño. Se estima que la desnutrición causa la mitad de las muertes infantiles mundiales y que 200 millones de niños nacidos vivos sufren sus efectos. Por otro lado, se sabe que la magnitud de la desnutrición es mucho mayor que la que surge de los datos estadísticos oficiales, situación que está dada por la existencia de sesgos en el sistema vigente de determinación de la "causa básica de muerte", que tiende a subestimar significativamente el papel causal de la desnutrición en ellas.

En México por ejemplo, la subestimación de la mortalidad infantil en 1960-65 era del 16% (1).

Puffer y Serrano en un intento de determinar las causas de mortalidad infantil en 13 áreas de 8 países en América Latina incluyendo México, analizaron 35,000 fallecimientos de menores de 5 años a través de autopsias, de historias clínicas y visitas domiciliarias, con objeto de corregir el subregistro habitual de las defunciones. Los resultados obtenidos pueden resumirse de la siguiente manera:

1. La deficiencia nutricional fue el problema más grave que se puso de manifiesto a través de la investigación, según se midió por su intervención en la mortalidad. A través del estudio de la mortalidad por causas múltiples, se descubrió que el 57% de los niños menores de 5 años que fallecieron, había manifestado inmadurez y deficiencia nutricional como causa básica o asociada de defunción.

Se observó que la inmadurez y la desnutrición eran todavía más graves en las áreas rurales que en las ciudades vecinas.

2. La mortalidad por deficiencia nutricional alcanzó su punto máximo en el primer año, a una edad tan temprana como son los primeros tres o cuatro meses, pero se observaron características muy distintas en los 13 proyectos. La mortalidad por desnutrición proteínica aumentó hasta llegar al máximo en los niños de 12 a 17 meses de edad, mientras que el marasmo nutricional acusó elevadas tasas en niños de 2 a 6 meses.

Con hallazgos generales de la mortalidad por desnutrición se evidenció que el período más grave correspondía a niños mayores de 28 días y que

no habían cumplido dos años, que el marasmo nutricional o deficiencia nutricional global era más temprano de acuerdo a la edad de los niños y más frecuente que el kwashiorkor o desnutrición proteica y que las defunciones por deficiencias vitamínicas específicas eran muy raras (1).

Los efectos nutricionales en el niño se inician desde el momento mismo en que éste es concebido, los que a su vez se van a traducir en un bajo peso al nacer. Esta inmaduridad fue detectada por Puffer y Serrano como causa de muchos fallecimientos, la cual está estrechamente relacionada a la desnutrición tanto del niño como la de su madre. Es decir que los niños de madres desnutridas registran bajo peso, y que la desnutrición de dichas madres durante su época de crecimiento somático, condiciona su tamaño pequeño, que es otro factor causal de bajo peso de sus hijos (1).

La conclusión final de la investigación con respecto a desnutrición e inmaduridad es que:

"Se establece una especie de círculo vicioso por el cual las madres que han sufrido deficiencia nutricional desde una época temprana de la vida y han estado sujetas a otros factores ambientales desfavorables, tienen hijos de bajo peso al nacer. Muchos de estos niños mueren por causa de enfermedades infecciosas debido a su mayor vulnerabilidad, y los que sobreviven continúan expuestos a un mayor riesgo de los factores ambientales tales y de la deficiencia nutricional que los que nacen con un peso satisfactorio" (1). De lo anteriormente señalado, sobresale la importancia prioritaria y la urgencia que los programas de suplementación alimenticia a madres embarazadas y lactantes, deberían tener sobre cualquier otro, sobre todo en países como el nuestro, donde la mortalidad infantil

del grupo de niños de 0 a 5 años representa un 37% de la mortalidad total (2).

RELACION SINERGICA ENTRE LA DESNUTRICION, LA INFECCION Y LA INFESTACION

Es un hecho bien conocido que la letalidad por sarampión en países económicamente dependientes es 200 veces más alta que en otros países (3).

La principal causa es la desnutrición previa a la infección. Es decir que la capacidad del organismo desnutrido para enfrentarse a las agresiones del medio ambiente está severamente disminuida y que la presencia simultánea de ambas (desnutrición e infección) producirá una interacción con consecuencias aún mayores que la simple suma de los efectos de cada una de ellas en forma independiente (3). Los mecanismos por medio de los cuales la infección afecta el estado nutricional son varios, como la anorexia, el vómito, la fiebre, pero posiblemente el más importante se refiere al hecho de que las infecciones en general permiten una importante pérdida de nitrógeno del cuerpo. Por otro lado, esta pérdida de nitrógeno, debe restaurarse a través del incremento de proteínas en la dieta por arriba de los requerimientos normales, para llegar a un restablecimiento total.

En el caso de los niños cuyo contenido proteico en su dieta es marginal, sufrirán un retaso en su crecimiento durante la infección y después de ésta (3); lo cual a su vez los condiciona a padecer infecciones repetitivas en períodos cortos de tiempo agravando cada vez más su estado nutricional, que finalmente los llevan a la muerte.

Los hallazgos de mortalidad por sarampión en el trabajo de Puffer y Serrano fueron los siguientes:

"El 6% de las defunciones de los 35,095 menores de 5 años se debieron al sarampión, es decir, 2,108 casos. Si se excluye el período neonatal, el porcentaje llega a 9.4%, en el 2o. año de vida, aumentó a 19.9% y en algunas regiones como Recife alcanzó hasta el 29.7%".

Como se sabe el sarampión es una enfermedad menos severa en un niño bien nutrido y es la desnutrición la que lo convierte en una enfermedad masivamente mortal. Cabe pues cuestionarse sobre la eficacia de la vacunación antisarampionosa como instrumento para evitar este estado de cosas. La vacunación representa una solución tecnocrática ideal, un procedimiento medicamentoso aplicado mediante una técnica bacteriológica y políticamente aséptica que se ocupa de un problema de salud específico (I) sin pretender modificar globalmente las condiciones ambientales adversas tanto biológicas como sociopolíticas.

Así como la desnutrición llega a ocasionar que un sarampión sea mortal, también puede ocasionar una parasitosis mortal. Es decir, que la alta incidencia de parasitosis de países tropicales también tiene un efecto sinérgico con la desnutrición. Especial atención merece las parasitosis causadas por helmintos, dentro de las cuales la uncinariasis, la ascariasis, la tricocefalosis y la giardiasis sobresalen por sus efectos sobre la nutrición.

En un estudio realizado en 1973 por el Departamento de Ecología Humana de la UNAM, en la Sierra Norte de Puebla, se realizó una encuesta parasit

te cópica en 6 comunidades, comprendiendo a 238 pacientes. Los resultados finales proporcionaron las siguientes cifras: 93% de la población estudiada presentó parasitosis intestinales con carácter masivo, principalmente uncinaria, áscaris lumbricoides y tricocéfalos, representando cada una de ellas un ataque muy severo para la salud, sobre todo en la población infantil, en donde las tres especies parásitas se encontraban presentes en la mayoría de los casos (4).

En el caso particular de la uncinariasis, se presentan pérdidas de sangre y de hierro a nivel intestinal y de acuerdo a otras investigaciones, esta pérdida se calcula en 2 a 3 mg. de hierro al día lo que se traduce en anemias severas, principalmente en mujeres en edad reproductiva y en niños (3). Estas pérdidas de sangre, por otro lado, no pueden corregirse a pesar de que la ingesta de hierro a través de la dieta sea alta, como lo demuestran estudios realizados en México por el I.N.N., en donde el consumo de hierro satisface las necesidades recomendadas de 12.5 mg/día en la mayoría de los casos y en ocasiones hasta los llega a rebasar en 17.1 mg. de consumo promedio al día (5). Sin embargo, otro estudio epidemiológico nos demuestra la alta incidencia de anemia existente sobre todo en el altiplano y las costas de México (6), encontrando que aproximadamente el 21% de los preescolares tenían anemia en ambas regiones. El problema fue aún mayor en las mujeres embarazadas ya que se encontró un 33% en grados de anemia severa. Esta prevalencia de anemia nos hace pensar que está condicionada por la deficiencia en la absorción de hierro a nivel intestinal, por aplanamiento de la mucosa como resultado de deficiencia de vitamina A (8) y por la pérdida anormal de hierro por sangrado crónico producido por la uncinariasis.

En el caso de la ascaridiasis, se estima que es una de las parasitosis de mayor incidencia mundial ya que en 1947 se calculó que 644 millones de personas estaban infestadas por este parásito, es decir, un cuarto de población mundial en aquella época. Esta prevalencia seguramente es aún más alta en la actualidad, debido al crecimiento demográfico mundial y a las pocas y deficientes campañas en contra de este parásito (3).

Por otro lado, el *Ascaris lumbricoides* es un parásito con grandes requerimientos nutricionales por su tamaño tan considerable (15 a 30 cm), lo que representa una seria competencia nutricional con su huésped, sobre todo cuando se trata de parasitosis crónica y de carácter masivo como es el caso de la gran mayoría de los países tropicales.

Tanto los áscaris como los tricocéfalos y las giardias van a reducir importantemente la absorción de proteínas y de vitamina A, a nivel intestinal, lo que conduce obligadamente a un estado de desnutrición cada vez más severo (7).

El organismo humano en tales condiciones, se manifiesta clínicamente a través de episodios diarreicos que conllevan a graves carencias nutricionales como son kwashiorkor o síndrome infantil pluricarencial así como el marasmo nutricional. De esta manera, los mecanismos de defensa estarán prácticamente abatidos por la falta de producción de anticuerpos, reducción de la integridad de ciertos tejidos epiteliales o de revestimiento como piel y mucosas donde la infección se manifiesta fácilmente.

ASPECTOS BIOPSIICOSOCIALES DE LA LECHE MATERNA

El ser humano por definición es un animal mamífero y, como tal, las mujeres alimentan a sus hijos con leche de sus pechos con objeto de cumplir con una función teleonómica fundamental, es decir, cumplir con una función específica que le ayude a preservar al hijo, asegurándole un crecimiento y desarrollo óptimo. Así pues, la lactancia materna no sólo tiene el papel de alimentar al recién nacido sino de ofrecerle una serie de estímulos que le permiten desarrollar una serie de reflejos primarios importantes para su adecuado desarrollo y crecimiento posterior.

Innumerables son las investigaciones en los últimos 10 años sobre los diferentes aspectos en relación a la leche materna, incluyendo aquellos referentes a la bioquímica, la inmunología, a la nutrición, a la endocrinología y a la psicofisiología (9), todos los cuales nos pueden llevar a asegurar que la leche humana tiene propiedades únicas. Hoy día resulta acientífico considerar la leche humana con una visión monovalente aislada del ser humano y de un sistema ecológico en que se desenvuelve. Es pues necesario tener una perspectiva con un rango más amplio, donde la leche humana y la lactancia materna sea considerada como un "ecosistema" que opera como un binomio entre la madre y su hijo, con una gran interacción de factores metabólicos, hormonales y emocionales relacionados con la nutrición específica del lactante, con la quimioprofilaxis natural, con el espaciamiento endocrinológico del recién nacido y con la relación emocional madre-hijo (9).

Por razones de tiempo y espacio resulta imposible hacer un análisis pro fundo de las múltiples ventajas que la lactancia al seno materno repor ta, basta con señalar de manera superficial alguna de ellas, tomanco co mo premisa su condición de sistema ecobiológico donde están involucra- dos el binomio materno-infantil, la familia y la comunidad.

Las condiciones normales en las que se produce y agrega la leche humana está libre de bacterias (10), eliminando así el peligro de contaminación que en otro tipo de leches artificiales o de vaca pudieran producirse. Este hecho cobra mayor interés en países económicamente dependientes co mo el nuestro, donde las condiciones materiales, higienico-ambientales y educacionales no cumplen con los requisitos indispensables para un adecuado amamantamiento artificial, lo que hace que la esterilización del equipo sea casi imposible y que además, las diluciones de las le- ches en polvo sean mayores que las recomendadas, con objeto de que "rin dan más", a causa de su costo exagerado.

Aunado a esta característica, tenemos que la leche humana tiene propie- dades inmunológicas anti-infecciosas como son la presencia de inmunoglo bina A, lisozima, factor bífido, lactoferrina y otros más (11). Estas substancias proporcionan una protección específica en contra de infec- ciones intestinales y respiratorias que son las que conllevan al estado de sinergismo entre infección y desnutrición que previamente fue discu- tido. De esta manera, las leches en polvo o fresca contribuyen a que las enfermedades gastrointestinales y respiratorias, aunadas a la des- nutrición, ocupen las primeras causas de mortalidad infantil en los pai ses pobres. En un estudio realizado en 1972 en madres chilenas, se con

firmó el hecho de que la mortalidad en niños alimentados con biberón fue 3 veces más elevada que aquellos que fueron alimentados al pecho (12). En México, Cravioto demostró que la diarrea era 10 veces mayor en niños alimentados con biberón, que eran lactados al pecho (13).

Existe también evidencia sobre una mejor digestibilidad, así como ausencia de problemas alérgicos en el lactante que es amamantado por su madre (14).

Por lo que respecta a las ventajas referidas directamente a la madre, tenemos que existe una menor frecuencia de embarazos debido a que la producción de hormonas lactogénicas bloquean la ovulación. Por lo tanto, el espaciamiento de embarazos en una mujer que amamanta puede llegar a aumentar hasta 2 o más veces (10) en comparación con aquellas que dan biberón. Este hecho es socialmente importante ya que por un lado, resulta ser un método que limita el número de miembros en la familia, sobre todo en áreas del mundo donde la explosión demográfica agrava aún más las condiciones de vida del individuo. Así también el espaciamiento adecuado de embarazos representa un desgaste fisiológico mucho menor para el organismo de las mujeres en edad reproductiva, permitiendo así una mejor preparación física para un nuevo embarazo y a un nuevo periodo de lactancia.

Otras investigaciones realizadas a propósito de cáncer mamario, han demostrado que las madres que no lactan al pecho son 5 veces más propensas a adquirir este tipo de cáncer que las que han amamantado a sus hijos (14).

En el renglón económico, podemos considerar a la leche materna como un recurso natural, cuyo costo en relación a las leches industrializadas o frescas de vaca, resulta ser mínimo.

Por otro lado, se calcula que el costo aproximado a nivel nacional sería de 6 millones de pesos diarios si las mujeres mexicanas dejarán de dar pecho, tomando en consideración las tasas de natalidad y mortalidad infantil actual, así como los requerimientos nutricionales durante el primer año de vida. Esta situación adquiere mayor importancia si consideramos que el 95% de las mujeres están fisiológicamente capacitadas para lactar y que las contradicciones del amamantamiento son mínimas.

Existen además ventajas de orden práctico, como es el hecho de que la leche materna no requiere un envase especial, se produce en un recipiente natural, está lista para tomarse en cualquier momento, no hay que calentarla o hervirla, no requiere refrigeración ni tampoco hay que prepararla.

Finalmente señalaremos una de las ventajas más importantes que de alguna manera se encuentra influyendo a todas las demás. Esta ventaja, se refiere a la interacción emocional que se establece entre la madre y su hijo al entrar en contacto físico en el momento del amamantamiento. La estimulación táctil y los movimientos faciales y en especial los de los ojos, son los principales medios de interacción madre-hijo. Investigaciones hechas en ratas recién nacidas han demostrado que el contacto manual gentil incrementó la proliferación de células nerviosas así como el aumento celular del cuerpo calloso hasta en un 62% más que en aquellas ratas que fueron desprivadas de esta estimulación manual (15).

Montagu (9) por su parte señala que la piel es el órgano sensorial más grande y más extenso y que los estímulos "próximales" como tacto, gusto y olfato, están más evolucionados al nacimiento que los "estímulos distales" como vista y oído.

El trabajo de Salk (9) sugiere que el latido cardíaco de la madre previamente percibido in utero, estimula y reconforta al recién nacido al ser puesto sobre su pecho después del nacimiento, encontrándose inclusive una tendencia natural de las madres de tomar al bebé sobre el lado izquierdo. Así también los movimientos del feto flotando en el líquido amniótico pueden reproducirse después del nacimiento al mecer a los niños. Así pues, el hecho de cargar al niño sobre la espalda de la madre en las diferentes maneras culturalmente determinadas, llena importantemente estas dos necesidades (9), haciendo que la transición entre la etapa intra y extra gestional, tenga una continuidad psicofisiológica más estimulante.

Es importante señalar que el recién nacido es sensorialmente consciente (15), por lo que percibe los estímulos presentes en el ambiente durante el parto, a través de un mecanismo emocional y fisiológico dado que aún no posee una estructura racional cognocitiva para procesar y comunicar información. Es decir, que de la forma en que el recién nacido es manipulado durante el parto y después de éste, dependerá el grado que el infante será traumáticamente afectado por esta experiencia (15). Está plenamente demostrada la relación y significado entre el contacto físico con la formación emocional del recién nacido y el desarrollo de la personalidad en la edad adulta (15).

Hunt y colaboradores señalan que el nivel de energía fisiológica de una persona responde a los estímulos, los cuales quedan impresos en el cuerpo y que "...la memoria de experiencias previas se almacenan en los tejidos corporales...", específicamente en el tejido conectivo (15).

El cariño y el contacto físico resultan ser por lo tanto, dos elementos importantes para la vida del recién nacido; hecho que quedó plenamente demostrado en los orfanatorios europeos durante la II Guerra Mundial, donde los niños murieron por "deprivación táctil" siendo que todos sus requerimientos nutricionales habían sido llenados plenamente. Cabe aquí preguntarse, cuántos de estos niños que fueron lactados artificialmente, pudieron haber sobrevivido si hubieran sido amamantados al pecho.

Por lo anteriormente señalado, podemos afirmar que la lactancia materna no sólo cumple con una función nutricional básica, sino que en gran medida cumple con un requisito fundamental para asegurar un armonioso crecimiento y desarrollo que es el de "tocar la piel".

A pesar de esta multiplicidad de ventajas, la práctica de alimentación al seno materno, ha sido uno de los hábitos de alimentación que más se ha modificado en el ser humano en los últimos 50 años (9).

Estos cambios son debidos fundamentalmente a la deformación que existe en los patrones de consumo, o sea, en el cambio de valores y de forma de vida que se han sucedido tan aceleradamente por la influencia y exaltación de los valores occidentales, por el progresismo, por la supuesta modernización paralela a la urbanización y por los altos niveles de consumismo que caracterizan a esta etapa de transición social, donde el

inadecuado desarrollo tecnológico está en función de unos cuantos, inclusive a costa del estado nutricional y de salud de millones de niños.

Muchos autores han demostrado que la práctica de amamantamiento natural es cada vez menos frecuente y con menor duración, sobre todo en los llamados países subdesarrollados (16).

Una de las razones de abandono a la lactancia materna que se considerará tal vez como más importante es la referente a la falta de producción de leche por parte de las madres.

Una lactancia exitosa es el resultado final de la interacción de numerosos factores, incluyendo el vigor, la madurez y una intacta estructura orofacial del recién nacido, así como del estado de salud, de nutrición y de la estructura del pezón de la madre. Los mecanismos de lactogénesis están bajo el control de hormonas de la pituitaria como la prolactina y la ocitocina, las cuales a su vez están influenciadas por el acto de mamar y las emociones de la madre (9). Es decir, que tanto en la producción de leche en la glándula como en su secreción hacia el pezón, interviene un mecanismo de retroalimentación neurohormonal, condicionado a una adecuada estimulación sobre el pezón que deberá ejercer el recién nacido al mamar y a una adecuada situación emocional de la madre. Si en este proceso falla alguno de ellos, la producción de leche se reduce importantemente o inclusive llega a bloquearse.

La mayor parte de los problemas de producción de leche son de origen psicológico, es decir, que una madre sujeta a tensión emocional o que por diversas razones no está psicológicamente predispuesta a amamantar a su

hijo, no produce una cantidad suficiente de leche o inclusive, en algunas ocasiones puede suspenderse esta producción por algún desequilibrio emocional repentino; cuántas veces no hemos oído decir a algunas mujeres que "se les fue" la leche por un susto. Por otro lado, el ambiente de marginalidad social a que están sujetas muchas comunidades humanas, sobre todo en zonas urbanas, tiene como resultado diferentes niveles de stress psicosocial, producido por el desempleo, la explotación, la drogadicción, el alcoholismo, la delincuencia, el machismo, etc. que favorecen a un abandono prematuro de la lactancia materna.

Analizando las diversas causas ambientales que interactúan en el abandono a la lactancia materna, sobresalen importantemente las relacionadas con el saber médico, con la práctica médica y con el rol de las compañías de alimentos infantiles.

La falta de información sobre los aspectos nutricionales aunados a la falta de conciencia social o deformación ideológica por parte de personal de salud, crea un gran abismo entre las necesidades reales de salud y la práctica médica existente. Alan Berg (13) señala al respecto que "la instrucción médica por lo general presta poca atención a la crianza y con frecuencia enfatiza la importancia de la lactancia artificial. De las 1,600 páginas de que consta uno de los libros más prestigiados para pediatría, sólo una página y media se refiere a la lactancia materna". Si bien el amamantamiento es un proceso natural, con frecuencia exige de conocimiento de técnicas, paciencia, estímulo y consejo, especialmente cuando se trata de una mujer que amamanta por primera vez (10).

En mi experiencia personal como estudiante de medicina, se me enfatizó siempre sobre la preparación de fórmulas lácteas, durante el curso de pediatría, siendo que las técnicas y la solución de problemas acerca de la lactancia materna, no se mencionaron ni por accidente.

De acuerdo a una revisión hecha por la revista "Keeping Abreast, Journal of Human Nurturing" señala que "... los impedimentos más poderosos para una lactancia materna exitosa son las actitudes desinformadas, desinteresadas y hostiles de enfermeras y doctores" (20).

Es necesario señalar que el fracaso de una lactancia materna puede condicionarse en gran medida por la forma ruda y traumática en que tradicionalmente se lleva a cabo el parto a nivel hospitalario. La mayoría de las veces se toma el parto como un proceso patológico, en donde la participación de la mujer queda prácticamente reducida a cero, debido a las indicaciones inadecuadas y al abuso casi rutinario de drogas sedativas, que por otro lado, deben limitarse a los casos en que verdaderamente están indicadas; lo que ocasiona que los reflejos que favorecen los mecanismos de producción de leche estén importantemente deprimidos, independientemente del efecto emocional negativo que habrá sobre el niño. Aunado a esta realidad coexiste un ambiente poco propicio a nivel hospitalario debido a la actitud autoritaria y paternalista del personal de salud que reproduce un ambiente de "familia simulada" como así lo describe Sandra Gardner, Coordinadora Regional de los Programas de Educación del Hospital Infantil de Colorado. En donde la enfermera juega un rol de madre o ama de casa, el médico toma el papel de padre o esposo, para colocar a la paciente en un rol de niña, donde su participa-

ción debe ser supuestamente pasiva durante el parto (17). No hay que olvidar, salvo excepciones, que el parto es un fenómeno fisiológico, donde la madre y el padre deben tener una participación directa y activa, que obviamente tendrá un efecto favorable sobre la condición integral del niño. Cabe aquí señalar los renovadores trabajos de Lamaze, Bradley y Leboyer sobre las alternativas a las prácticas hospitalarias de los partos, cuyo principio común es la no agresión física o emocional al recién nacido, durante el parto.

Retomando la importancia que el contacto físico tiene sobre el recién nacido durante el parto y después de éste, es necesario señalar que desafortunadamente en la mayoría de los casos, este contacto queda reducido a un mínimo a causa de la conducta rutinaria que se lleva a cabo en el medio hospitalario. En primer término señalaremos la agresión que representa la práctica tradicional de invertir al recién nacido to mándolo de los tobillos; práctica que ha sido definida por múltiples autores como ultrajante para el recién nacido y cuyos efectos físicos y emocionales no deseados han sido ampliamente estudiados (15). Otro procedimiento igualmente traumático, se refiere a la evaluación del re flejo de Moro así como las diversas pruebas evaluativas neurocinéticas, incluyendo el examen de Brazelton (15). Aunado a estas prácticas, esta separación brusca del recién nacido del lado de su madre, el cual queda aislado del cuidado físico y emocional que le confiere la madre.

Todas estas prácticas, de manera directa o indirecta favorecen importan temente el fracaso de la lactancia materna. En un estudio comparativo realizado en Guatemala, los autores demostraron que las madres cuyos

hijos fueron separados de ellas, tuvieron una lactancia mucho más corta que aquellas en las que los hijos permanecieron a su lado después del parto (18).

De lo hasta aquí señalado, surge la pregunta de ¿en qué medida la práctica médica participa directa e indirectamente como promotor de venta de leches artificiales y como factor iatrogénico de desnutrición infantil?

La deformación en los patrones de consumo sobre todo en lo que se refiere al gasto destinado en la alimentación, es reforzada por el continuo bombardeo publicitario a través de los medios de comunicación, haciendo el biberón un símbolo de estatus social.

Hay que recordar que Jelliffe, uno de los especialistas más renovadores y renombrados sobre la lactancia materna, señala que "las firmas productoras de alimentos infantiles tienen una imagen totalmente benigna frente a los profesionales de la salud, inconscientes, los cuales a su vez tienen una imagen benigna de ellos mismos". La actitud tomada por las firmas transnacionales en relación al tema se confirma por declaraciones hechas por representantes de diversas firmas transnacionales en el sentido de que ellos promueven comercialmente sus productos de acuerdo a las opiniones médicas actuales (16) lo cual nos da una idea de los niveles de manipulación carente de ética, así como la falta de información científica a que está sujeto el personal médico, sobre todo en países pobres.

Los instrumentos utilizados por las más poderosas compañías transnacionales productoras de alimentos infantiles, van desde la publicidad sublimada y poco ética, la utilización de personal "paramédico" para promover ventas como las llamadas "milk nurses" en Africa (16), la distribución de "muestras" en hospitales a través de enfermeras, objetando que en "si éstas no son obsequiadas en muchas clínicas, se les considera como un lugar barato y desagradable". Así también se recurre a ofertas donde la compra de leche incluye un beberón gratis, etc. (16)

Todo este tipo de prácticas han llamado la atención internacional por el grave peligro que ellas representan para el estado nutricional de los infantes, debido al papel mercantilista y a la actitud interesada frente al problema, por parte de la industria de alimentos infantiles. De tal forma que su papel lejos de estar en función de la alimentación y nutrición de los infantes, tiene objetivos puramente comerciales que han ocasionado un incremento importante de problemas nutricionales como el marasmo en países de África, Asia y América Latina, a lo que se le conoce como "desnutrición ~~comercial~~comercio-génica" (19).

BIBLIOGRAFIA

1. Escudero, J.C.: Desnutrición en América Latina: su magnitud. Rev. Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales. Méx. 27:83, 1976.
2. López Acuña, D.: El huevo y la serpiente: panorama de los problemas de salud en México. Rev. Nexos, enero, México, 1979.
3. Latham, M. C.: Nutrition and infection in national development. Science. 188:561, 1975.
4. Ysunza-Ogazón, A. M.: Estudio bioantropológico del tratamiento del susto. Estudios sobre etnobotánica y antropología médica. Ed. por Carlos Viesca. Inst. Mex. para el Estudio de las Plantas Medicinales, 1976.
5. Pérez-Hidalgo, C., Chávez, A. y Madrigal, H.: Recopilación sobre el consumo de nutrientes en diferentes zonas de México. Publ. L-34, Div. de Nutrición, I.N.N. México, 1976.
6. Pérez-Hidalgo, C., Chávez, A. y Madrigal, H.: El problema nutricional del hierro en México. La Desnutrición y la Salud en México. Publ. L-34, Div. de Nutrición, I.N.N. México, 1976.
7. Rosenberg, D., Salomos, N.H. y Schineider, H.: Malabsorption associated with diarrhea and intestinal infections. Am. Jour. Clin. Nutr. 30:1248, 1977.
8. Majia, L.A.: Vitamin A deficiency and anemia in Central America Children. Am. Jour. Clin. Nutr. 30: 1175, 1977.
9. Jelliffe, D.B. y Jelliffe, E.E.P.: Human milk in the modern world. Oxford Medical Publications, 1978.
10. Centro Médico, Univ. Washington: El amamntamiento ayuda a la salud infantil y al control de la fertilidad. Informes médicos Univ. de Washington, serie J No. 4, Washington, D.C. 1975.

11. Jelliffe, D.B. y Jelliffe, E.E.P.: Human milk nutrition and the world resource crisis. Science, 188: 557, 1975.
12. Groupe de Travail Tiers Monde de Barne: Nestlé Contre les Bébés. F. Maspero/Presse Universitaire de Grenoble, Paris, C. 1, 348, 1978.
13. Berg, A.: Estudios sobre Nutrición. Su importancia en el desarrollo socioeconómico. Ed. Limusa, México, 1977.
14. Harfouche, J. K.: The importance of breastfeeding. Jour. Trop. Pediatr. 16: 134, 1970.
15. Garland, K. R.: Physiologic effects of neonatal management. Keeping Abreast. Jour. of Hum. Nutr. 3:4, 1978.
16. Muller, H.: The Baby Killer. War on Want. 2nd. Ed. England, 1975.
17. Gardner, L.S.: Mothering: unconscious conflict between nurses and the mothers. Keep. Abr. Jour. of Hum. Nutr. 3:3, 1978.
18. Knell, J.H., Klaus, M., Urrutia, J.J. y Sosa, R.: Modern health practices on infant health. The effect of early mother-infant contact on breastfeeding, infection and growth. Ciba Foundation Symposium, Elsevier Excerpta Medica, 1976.
19. Jelliffe, D.B.: Commercialized malnutrition. Food Technology, 15:55, 1971.
20. Reviews, Abstracts and Selected Readings. Keeping Abreast, Jour. of Hum. Nutr. 3:4, 1978.

9.2.2. "FORMULAS LACTEAS PARA LA ALIMENTACION INFANTIL:
COMPLEMENTAREIDAD ENTRE LAS COMPAÑIAS MONOPOLICAS
Y LAS INSTITUCIONES ESTATALES"*

MARCOS ARANA CEDEÑO**

- * Trabajo publicado en: Prólogo del libro "Las Multinacionales de la Alimentación contra los bebés", bajo el título original de "Formulas infantiles para la alimentación infantil", Ed. Nva. Imagen, México 1982.
- ** Investigador del Departamento de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición, División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

"LAS FORMULAS LACTEAS PARA LA ALIMENTACION INFANTIL: COMPLEMENTAREIDAD
ENTRE LAS EMPRESAS MONOPOLICAS Y LAS INSTITUCIONES DEL ESTADO".

Dr. Marcos Arana Cedeffo*

Tuvieron que transcurrir muchos años para que la relación entre pobreza y salud fuese reconocida abiertamente, y muchos otros más antes de que este reconocimiento tuviera una repercusión importante en las instituciones y en los programas de salud en el mundo capitalista. Sin embargo, este hecho, aunado al desencanto de la tecnología como panacea para resolver todos los problemas, ha favorecido el surgimiento de corrientes críticas que, con base en análisis más profundos, logran explicar los problemas de salud en función de la estructura social y predecir su futuro en función de los cambios de ésta. Según estos enfoques, la enfermedad y la muerte son manifestaciones tangibles y medibles de la desigualdad social, argumentos irrefutables que muestran una realidad frecuentemente enmascarada por las explicaciones técnicas parciales que, mutiladas de toda historicidad y de todo análisis crítico, contribuyen a la explotación de la enfermedad y a la eliminación de obstáculos para la expansión de productos que tienen algún efecto nocivo sobre la salud.

Las contradicciones sociales surgen en la nutrición, en la salud laboral, en la enseñanza, en la industria médica, etc. Sin embargo, la respuesta

* Investigador del Departamento de Vigilancia Epidemiológica de la Nutrición, División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

crítica no ha sido uniforme, sino que ha variado de acuerdo con el contexto en el que se da, y con el grado de compromiso político e ideológico de sus investigaciones. En los últimos años, uno de los problemas que mayor interés ha despertado a nivel mundial ha sido el efecto del consumo de la leche en polvo en la salud de los niños del "Tercer Mundo".

Hace aproximadamente 20 años, investigadores de diferentes países comenzaron a informar que el consumo de leche industrializada tenía ciertos efectos nocivos sobre la salud, entre los que se destacaba el hecho de que, en condiciones similares, la mortalidad era dos o tres veces mayor en niños alimentados con biberón que en los alimentados con seno materno. En nuestro país una causa importante de mortalidad infantil se origina en el abandono de la lactancia natural, que implica la pérdida de factores protectores contra una gran cantidad de infecciones. Por otro lado, este abandono también significa la desaparición de un mecanismo biológico natural que favorece el espaciamiento de embarazos. Entre los daños causados por el consumo de fórmulas artificiales para la alimentación infantil tenemos: mala oclusión dental en los niños, mayor frecuencia de caries dental, obesidad, mayor probabilidad de contaminación, y, consecuentemente, mayor probabilidad de sufrir gastroenteritis. El consumo de leche en polvo representa un gasto muy elevado, que en familias de escasos recursos condiciona la utilización de fórmulas excesivamente diluidas que con mucha frecuencia conducen a la desnutrición y a la muerte del niño (1).

Durante muchos años estos informes fueron vistos como hechos aislados sin que motivaran ninguna reacción importante, y su difusión se limitaba a la literatura médica. A fines de los años sesenta, el número de investigado

res e informes fue en aumento y si hizo hincapié en que el problema tenía magnitud mayor en los países del Tercer Mundo; así, surge en la literatura médica mundial el nombre de "desnutrición comerciogénica" (2) para referirse a todos los problemas de nutrición originados o favorecidos por el consumo de alimentos industrializados, entre los cuales se señala con mayor énfasis a los causados por las leches industrializadas para la alimentación infantil. Sin embargo, pese a la gran cantidad de artículos publicados sobre el tema, no se observó ningún cambio importante en la actitud frente al problema. Hasta ese momento, la información sobre el tema se encontraba casi exclusivamente en publicaciones científicas y no existía una posición muy clara por parte de los organismos internacionales de salud al respecto. Esto sólo se logró a principios de la década de los sesenta con la conformación de grupos consultores de las Naciones Unidas para analizar los efectos de la industria de los alimentos infantiles sobre la salud. Sin embargo, aún no se había logrado una reacción importante en los servicios de salud y mucho menos en el público en general. En 1973, la revista inglesa *The New Internationalist* publica por primera vez un artículo sobre los efectos nocivos del consujo de leches industrializadas dirigido al público en general. Un año más tarde, una organización británica llamada *War on Want* publica un informe periodístico realizado por Michael Muller sobre la promoción y la comercialización de las fórmulas lácteas infantiles en los países en vías de desarrollo y su efecto sobre el estado de nutrición y la mortalidad infantil, haciendo referencia directa a dos grandes compañías productoras, la *Cow and Gate* y la *Nestlé*. El artículo fue publicado bajo el nombre de "The Baby Killer". Poco tiempo después, este informe se distribuyó en otros países y se tradujo a va-

rios idiomas. En Berna el grupo Arbeitsgruppe Dritte Welt (Grupo de Trabajo Tercer Mundo) formado por estudiantes, investigadores y amas de casa, tradujo el informe al alemán con un título: Nestlé tötet Kinder (Nestlé mata bebés), el cual obviamente era una abierta provocación a la segunda transnacional de alimentos más grande en el mundo. La Nestlé, como reacción, demandó jurídicamente al grupo por difamación. El juicio se efectuó en Berna y atrajo la atención de todo el mundo. Duró poco más de un año y, durante todo ese tiempo, en muchos países se publicaron notas al respecto, llamando la atención de un público que hasta entonces ignoraba el problema. Para el juicio fueron llamados testigos de muchos países, algunos de ellos para atestiguar a favor de la compañía, mientras que otros denunciaron públicamente las irresponsables prácticas de promoción y comercialización de la Nestlé en los países subdesarrollados y el daño que causaban.

Las diferentes posiciones adoptadas por los investigadores que participaron en el juicio puso al descubierto la existencia de dos grandes tendencias, una muy conservadora, comprometida con los grandes capitales, y otra liberal, dispuesta a asujir una actitud crítica frente al problema. El debate emprendido entre estas dos tendencias persiste hasta la fecha y se ha extendido para abarcar otros problemas de salud igualmente polémicos.

En forma paralela al juicio de Berna, Nestlé, a través de periódicos locales y de otros países, emprendió una campaña de desprestigio en contra del grupo y de algunas de las personas llamadas a atestiguar en contra de las prácticas de promoción de la compañía en los países del Tercer Mundo. Durante el juicio, Nestlé sostuvo como principal argumento el que sus pro-

254

ductos para la alimentación eran inofensivos si eran utilizados adecuadamente y que éstos podían ser útiles en los casos en los que la mujer no pudiese amamantar. Sin embargo, este argumento no podía explicar o justificar las diferentes formas de promoción orientadas a una población en la que, dadas sus características socioeconómicas, el consumo de leches en polvo representa gran riesgo. El juicio culminó a mediados de 1976 y se impuso una multa simbólica de trescientos francos suizos a trece de los integrantes del Grupo Tercer Mundo por difamación. Sin embargo, este veredicto no fue una victoria para Nestlé, ya que el juez Juerg Sollberger advirtió públicamente a la compañía que debía de reconsiderar sus políticas publicitarias y modificar sus mecanismos de comercialización para evitar que sus productos tuvieran efectos letales y pudiera acusársele a Nestlé de una conducta inmoral (3).

Sin duda, una de las consecuencias más importantes del libro *The Baby Killer* ha sido el grado de conciencia que ha despertado en muchos grupos y en la población en general sobre las graves implicaciones que tiene para la salud un producto considerado hasta entonces como aparentemente inofensivo, sobre todo en los países débiles y en los estratos sociales económicamente desfavorecidos.

Para mucha gente de los países de capitalismo metropolitano (lugares en donde las contradicciones no son tan aparentes como en los nuestros), que había tenido poca información sobre las condiciones del Tercer Mundo y sobre las actividades de las grandes corporaciones multinacionales, *The Baby Killer* y las publicaciones subsiguientes sobre el mismo tema han tenido gran impacto para la comprensión de la realidad social.

En varios de estos países, miembros de órdenes religiosas, amas de casa, obreros, estudiantes y profesionales de diferentes ramas, se han organizado en grupos para estudiar, analizar, criticar, e inclusive boicotear, a las grandes corporaciones de alimentos infantiles. En Estados Unidos existe una organización que cuenta con contactos en casi todo el mundo denominada Infant Formula Acticon Coalition (INFACT), la cual se ha encargado de contactar y organizar a gente interesada en el problema, entre los que se cuentan un gran número de trabajadores para la salud tanto de países de capitalismo metropolitano como de capitalismo dependiente.

También muchos científicos y funcionarios han dado una respuesta frente a este problema desenmascarando la ayuda y las presiones financieras sobre las universidades, los centros de investigación, las instituciones de salud, la infiltración en organismos internacionales e incluso la presión sobre los gobiernos. Las iglesias progresistas de algunos países también se han unido para dar una respuesta organizada. La orden de religiosas de la Preciosa Sangre, con el apoyo de la organización religiosa Interfaith Center On Corporate Responsibility (ICCR),* ha demandado a la compañía norteamericana Bristol-Myers (Mead Johnson) para que dé un informe detallado sobre sus prácticas comerciales y publicitarias en los países del Tercer Mundo. La sociedad de Abogados Públicos de San Francisco ha demandado jurídicamente a la compañía de alimentos infantiles Beach-Nut Baby Foods por haber enviado cartas publicitarias directamente a 760,000 mujeres (4).

En Suecia, a principios de 1981, un alto funcionario de Nestlé renunció a su cargo como protesta porque esta compañía había violado las reglas de

* Centro Ecuménico que trabaja para crear una mayor responsabilidad social con respecto a las compañías multinacionales.

conducta comercial y publicitaria sobre alimentos infantiles en todo el mundo, y se ha aliado a otras grandes corporaciones para defender sus intereses económicos (London Observer, 15 de marzo de 1981).

Otra de las consecuencias importantes del debate mundial acerca de las fórmulas lácteas infantiles es la del boicot a la Nestlé, el cual se está realizando actualmente en algunos países europeos y en Estados Unidos, y es coordinado por INFAC. Asimismo muchos grupos progresistas del mundo están relacionados con este boicot, el cual está orientado no solamente en contra de las fórmulas lácteas, sino en contra de todos los productos de las compañías que pertenecen a Nestlé, tales como cadenas de restaurantes, la compañía internacional de viajes Wagon-Lits, compañías de alimentos congelados como la Findus, fábricas de chocolates, etc. (5).

Algunos informes recientes han señalado que el boicot internacional contra Nestlé ya ha comenzado a dar resultados. Sin embargo, la reacción de Nestlé no se ha hecho esperar. Ha emprendido una intensa campaña en contra de los diferentes grupos y los investigadores que la critican o apoyan el boicot. El periódico norteamericano The Washington Post, famoso por su intervención en el caso Watergate, obtuvo un memorando interno de uno de los vicepresidentes de Nestlé en el cual se señalaban las estrategias con las cuales se haría frente a las críticas etiquetándolas de "activistas". Este acontecimiento ha alcanzado una dimensión tal que ha sido denominado "Nestlégate". Este memorando hacía referencia a un artículo pagado por la compañía que había publicado en la revista Fortune, acusándolos de ser "marxistas que marchaban bajo la bandera de Cristo". El memorando indicaba que este artículo debería explotarse al máximo y seña-

laba la conveniencia de entrar en contacto con investigadores y nutriólogos de los países en desarrollo para enviarles una copia del artículo.

El Washington Post ha puesto al descubierto la relación de altos funcionarios del Estado norteamericano con las actividades desprestigiadoras de Nestlé, como es el caso de una donación de 25,000 dólares a una fundación muy conservadora dirigida por Ernest W. Lefever, consejero de Ronald Reagan, la cual reimprimió y distribuyó el artículo de Fortune.

Pese a la gran competencia que siempre ha existido entre las grandes compañías transnacionales productoras de fórmulas artificiales para alimentación infantil, recientemente han optado por unirse para crear un frente común de oposición a sus críticos y a quienes apoyan la creación de un código de conducta en el seno de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Dicho frente está compuesto por Nestlé y las tres principales compañías norteamericanas: Bristol-Myers, Abbot y la American Home Products Corporation, (6) y tiene como principal actividad la de ejercer presión sobre los gobiernos de los 150 países miembros de la Asamblea Mundial de la Salud para que voten en contra de la adopción de un código de conducta por parte de las compañías productoras de fórmulas para la alimentación infantil. El código que desean obstaculizar fue elaborado por una comisión internacional de expertos de la OMS en enero de 1981 y su implantación será discutida y sometida a votación en la XXXIV Asamblea de la OMS que se efectuará en mayo del mismo año en Ginebra. Este código, en caso de ser adoptado, regulará las actividades comerciales y publicitarias del mercado de las fórmulas infantiles, sobre todo en los países en desarrollo, para evitar que causen daños a la salud.

Las compañías redactaron un documento de tres páginas en el que expresan que el borrador del código de conducta ya elaborado es demasiado específico y restrictivo, y que entorpece grandemente la promoción "adecuada y legítima" de fórmulas alimentarias infantiles entre médicos y enfermeras.

A diferencia de las reacciones suscitadas en Europa y en Estados Unidos, el impacto de todos estos hechos fue mucho más reducido en México y en los países latinoamericanos. Arbeits Gruppe Dritte Welt de Berna tradujo este libro a diferentes idiomas, el español entre ellos. Sin embargo, el mismo no fue distribuido ni editado aquí ni en muchos otros países latinoamericanos. Relativamente poca gente se ha enterado del juicio y de sus consecuencias; la información, salvo algunos artículos periodísticos recientes, ha estado limitada a los consultantes de publicaciones científicas. Al considerar el poco impacto que ha tenido este proceso en México y los países de América Latina en relación con los países de mayor desarrollo capitalista, inevitablemente nos cuestionamos si la Nestlé local ha tenido que ver algo con la ocultación del documento o con la silenciosa complicidad de los medios de información.

La disminución de la natalidad en los países de capitalismo central significó para las grandes compañías productoras de alimentos infantiles una reducción inicial de su mercado y, consecuentemente, de sus ganancias. Este hecho hizo que las grandes transnacionales se orientaran con mayor fuerza hacia los países subdesarrollados, cuya característica, entre otras cosas, es su alto crecimiento demográfico, lo cual, indudablemente, significa un gran mercado potencial para sus productos (7).

Un informe sobre las compañías norteamericanas productoras de fórmulas infantiles, publicado en 1973, señala que las ventas domésticas de sus productos se habían reducido considerablemente. En el mismo año, un artículo publicado en la revista Business Week denuncia abiertamente la nueva estrategia de las compañías que buscan conquistar los nuevos mercados del Tercer Mundo (8).

Los laboratorios Abbot, productores de las fórmulas infantiles Similac e Isomil, han expandido rápidamente sus exportaciones a los países en desarrollo aumentándolas de 12.5 millones de dólares en 1969 a 31.3 en 1973 (9).

La compañía norteamericana Bristol-Myers (Mead Johnson) después de que sus ventas dentro de Estados Unidos se redujeron, y luego de haber orientado sus ventas al Tercer Mundo, aumentó sus ventas de 100 millones en 1968 a 400 en 1974 (Michael Bader, op. cit.). Nestlé, la segunda industria alimentaria más importante del mundo es, desde hace ya muchos años, la primera productora de fórmulas infantiles. En latinoamérica opera desde 1920 principalmente en Brasil y México, en donde controla poco más del 80% del mercado.

El crecimiento de las grandes transnacionales ha acelerado, por otro lado, la desaparición de muchas otras compañías de menor tamaño, por lo cual el mercado de alimentos infantiles tiene un carácter monopolístico, sobre todo en los países de capitalismo dependiente.

LA SITUACION EN MEXICO

La literatura mundial y nacional, así como los datos de los organismos internacionales de salud, establecen que México es uno de los países en los cuales se han registrado los cambios más dramáticos en los patrones de lactancia. Un estudio realizado a nivel nacional entre 1979 y 1980 en 13,418 mujeres reveló que el 22% nunca amamantó a sus hijos (10). Esta cifra, comparada con las descritas en los informes recientes de los organismos internacionales, es una de las más elevadas de los países en desarrollo. El abandono de la lactancia es un fenómeno que se da en México tanto en el campo como en la ciudad. En una comunidad rural cercana a la ciudad de México, la cantidad de mujeres que lactaban a sus hijos disminuyó entre 1960 y 1966 de un 95% a un 73%, y las que alimentaban a sus niños con pecho materno por más de seis meses, de un 98% a un 41% en el mismo periodo (11).

De igual forma, en 23 poblaciones rurales del Occidente del país se encontró que el 27% de las mujeres daban menos de tres meses pecho a sus niños y que el 16% jamás lo daban (12).

Para explicar este impresionante abandono de la lactancia materna, muchos autores han invocado a la industrialización y a la incorporación de la mujer al trabajo asalariado como la causa más determinante. Datos obtenidos en la ciudad de México señalan que de 550 mujeres que nunca amamantaron a sus hijos, sólo el 4.7% adujeron razones laborales (13). En el medio rural sólo la quinta parte de las mujeres que no lactaron tenían un trabajo asalariado (14).

Es indudable que para un sector de la población, el desempeñar un trabajo fuera del hogar es una seria limitación para poder lactar; sin embargo, no puede sostenerse como la principal razón que explique el abandono de la lactancia y el consecuente aumento del consumo de leches en polvo.

Todos los estudios publicados en México señalan consistentemente a la escasa secreción de leche como la principal causa de que la madre abandone la lactancia. Como ha sido señalado por muchos autores, este problema se debe a que el estímulo físico de succión del niño al pecho materno es tardío e insuficiente, o a que existe algún mecanismo inhibitor de la secreción.

En la publicación original de *The Baby Killer* y en las publicaciones subsiguientes sobre el mismo tema se ha hecho énfasis en las prácticas de promoción y comercialización de las leches en polvo para el consumo de niños, lo cual, sin duda, es de gran importancia, puesto que actualmente existen en todo el mundo evidencias que muestran su impacto nocivo sobre la salud. Sin embargo, en México, la promoción directa al público no es el factor más determinante.

No es aventurado afirmar que en nuestro país el mercado de estos productos podría sostenerse aún sin ningún tipo de publicidad directa, puesto que los mejores promotores de su consumo son el médico y los servicios de salud. En los cursos de pediatría de la mayor parte de las universidades mexicanas se enuncian en forma general las bondades de la leche materna, pero casi nunca se enseñan técnicas de lactancia natural ni cómo resolver los problemas relacionados con ésta. El espacio destinado en los textos y el tiempo dedicado a las fórmulas artificiales es aproximadamente diez

veces mayor que para la lactancia natural. La rutina de los hospitales casi siempre contempla la alimentación artificial de los recién nacidos en servicios de pediatría desligados de los de gineco-obstetricia, lo cual obstaculiza el contacto entre la madre y el niño.

En una población marginal urbana se encontró que el 84% de los recién nacidos, atendidos en instituciones, no permaneció al lado de su madre después del parto y sólo el 38% de las madres pudieron ver a sus hijos durante el tiempo que estuvieron internadas (15).

La situación de los servicios de salud en México frente a la lactancia es muy contradictoria. Por un lado, existen programas educativos institucionales que incluyen mensajes que estimulan la lactancia al seno, y por el otro, existen legislaciones en las mismas instituciones que conceden una dotación gratuita de leche en polvo por un espacio de seis meses*. Algunos estudios realizados en la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social, han señalado que alrededor del 60% de las mujeres atendidas en sus clínicas no lactan a sus hijos o lo hacen por periodos muy reducidos, y que aproximadamente la mitad de estas mujeres consiguen la leche en polvo directamente en la institución (16).

En 1977, en el Seguro Social se atendieron 461,520 partos. Sin con base en los datos anteriores calculamos que un 30% de las mujeres atendidas demandaron una dotación de leche por espacio de seis meses, y que el precio de ésta fue menor en un 30% al vigente en el mercado, tenemos que el gasto en leches en polvo para 1977 fue de alrededor de 314 millones de pesos (poco más de 13.5 millones de dólares), lo cual probablemente haría del

* Véase nota 1.

IMSS el cliente más importante de las grandes compañías productoras de leche en toda Latinoamérica y quizás en el mundo entero. Otras instituciones de salud como el ISSSTE y los servicios médicos de PEMEX también otorgan a sus derechohabientes dotaciones semejantes de leche en polvo.

Un contrato firmado por el IMSS y la compañía paraestatal LICONSA (dependiente de CONASUPO) señala que durante los 3 primeros meses de 1981 esta institución adquirirá 8 millones de latas de leche en polvo para niños con valor de 220 millones de pesos para cubrir el 70% de sus necesidades. Las 2'400,000 latas restantes se adquirirán a Nestlé y W. Wales. LICONSA (leche industrializada CONASUPO) comenzó en 1975 y produce actualmente una fórmula infantil llamada CONALC, la cual es elaborada con leche importada directamente por el gobierno federal, mientras que las compañías multinacionales que operan en México (Nestlé, Wyeth Weler, Mead Johnson, CIA NAMID) basan su producción casi exclusivamente en leche de producción nacional, la cual acaparan.

En 1976, en una clínica de gineco-obstetricia de la ciudad de México se estudiaron 108 mujeres, las cuales al principio del tercer trimestre de su embarazo fueron interrogadas acerca del tiempo de alimentación que brindarían a sus niños cuando nacieran; 102 afirmaron que los amamantarian mínimamente por 3 meses. De estas mujeres, 98 fueron atendidas en la misma clínica en el momento del parto, y 95 casos no tuvieron ningún problema de prematuridad o de enfermedad. En las primeras 24 horas después del parto se comprobó en todas las mujeres una secreción adecuada de calostro. A todos los niños se les dio, cuando menos una vez, alguna fórmula láctea durante su estancia en la clínica. Al ser dadas de alta, só

lo 73 madres abían iniciado una lactancia natural. La principal razón dada por las 22 mujeres restantes para no amamantar fue la de no tener una suficiente cantidad de leche. Sin embargo ninguna de ellas fue estimulada o instruida de algùn modo por el personal de la clínica para lactar, aunque en el momento de ser dadas de alta recibieron una prescripción para adquirir leche en polvo. Del total de las madres, 87 llevaron a sus hijos a consulta pediátrica en las primeras semanas; de ellas, 43 recibieron indicaciones para el uso de algùn tipo de fórmula láctea. La razón principal dada por el médico en la mayor parte de los casos fue una muestra de ignorancia sobre la fisiología del recién nacido: la no ganancia de peso durante los primeros días de vida (17)*.

En las zonas rurales de México, donde existen menos tipos de leche en polvo disponibles, se ha observado una gran tendencia a consumir productos que por su composición son todavía menos apropiados para la alimentación infantil, como es el caso de la leche Nido, la cual, por tener una mayor distribución, es adquirida libremente por las madres en farmacias, tiendas y supermercados. En 23 poblaciones del estado de Nayarit se observó que el 31.4% de los niños que no recibían leche materna eran alimentados con leche Nido. Otro problema es que las leches en polvo distribuidas por los programas de complementación alimentaria, destinadas a niños de uno a cinco años, son utilizadas para la alimentación de lactantes menores, todo esto debido a un mal manejo de los programas.

Existen, además, otras formas en las cuales los servicios de salud favorecen indirectamente el abandono de la lactancia.

* Es completamente normal que un niño no aumente de peso o que incluso lo disminuya durante las dos primeras semanas de vida.

Muchos autores coinciden en que los anticonceptivos orales tienen un efecto inhibitor de la lactancia, principalmente cuando su uso se inicia poco tiempo después del parto (18). En los últimos años, el consumo de este tipo de anticonceptivos se ha multiplicado rápidamente en la población mexicana como resultado de las intensas campañas de planificación familiar. En los servicios de salud con mucha frecuencia se prescriben estos productos a las mujeres que egresan de la clínica después del parto y, por lo general, no se advierte a la madre del efecto inhibitor de las pastillas, ni tampoco existen advertencias en el empaque del producto. En una encuesta nacional se encontró que el 74% de las mujeres que utilizaban anticonceptivos orales después del parto lo hacían antes que el niño cumpliera cuatro meses (19).

Hasta la fecha, no existen otros estudios que hayan analizado suficientemente este problema (y muy probablemente tampoco existe mucho interés por hacerlo). De este modo, ante la falta de un criterio técnico adecuado y uniforme, las campañas de planificación familiar favorecen indirectamente el abandono de la lactancia y la expansión del mercado de las fórmulas artificiales para la alimentación infantil.

Ante esta profunda modificación de los patrones de lactancia en la población, la industria de los productos alimenticios para la población infantil crece y se fortalece cada vez más en un país en el que la desnutrición sigue siendo un grave problema, y en donde la producción y distribución de leches en polvo consumió en 1978, 1,062 millones de litros, lo cual representa un 13.7% de la producción lechera nacional más las importaciones.

Aún en los recientes períodos de escasez de leche en el país, las grandes compañías productoras de leche en polvo no se han visto privadas de materia prima, gracias a tratos preferenciales y permisos de importación otorgados por el gobierno, lo cual ha permitido que esta industria tenga un crecimiento anual constante de 5.1%.

En 1976 la industria lechera tuvo una producción en el país de 14,109 fórmulas dietéticas con un valor de 663 millones de pesos (20).

En México, el precio de la leche en polvo ha aumentado 320.4% entre 1970 y 1979, incremento muy superior al experimentado por los salarios. En 1977 en una zona marginal de la ciudad de México, en donde el 58% de los niños eran alimentados con biberón, el gasto en leches en polvo era un promedio de 14% del ingreso familiar total, lo cual disminuía considerablemente la accesibilidad a una alimentación adecuada para el resto de la familia (21).

Uno de los factores más importantes que determinan los efectos nocivos del consumo de fórmulas infantiles es su uso en poblaciones que no tienen acceso a servicios higiénicos adecuados, tales como el del agua entubada. En algunas comunidades rurales de Nayarit, la tasa de padecimientos gastrointestinales graves en niños alimentados artificialmente que pertenecían a familias que disponían de agua entubada fue de 67 por mil, mientras que la tasa en niños que no disponían de este servicio, también alimentados artificialmente, era de 116 por mil (22).

En México, sólo el 47.7% de las viviendas disponen de agua entubada y sólo el 30.7% tienen drenaje; además estos servicios se encuentran concentrados en las zonas urbanas (23).

Los problemas del abandono de la lactancia, del mayor consumo de fórmulas infantiles, y de las consecuencias de dichas fórmulas sobre la salud, son los eslabones terminales de una cadena que muestra claramente cómo el capital y los intereses multinacionales se articulan, se adaptan a cada contexto y modifican ciertas condiciones para alcanzar mayores beneficios. Mientras que en muchos países africanos y asiáticos la estrategia adoptada por las compañías productoras de fórmulas infantiles ha sido la de orientar su publicidad selectivamente hacia los sectores de menores ingresos para alcanzar un máximo de eficiencia (24), la estrategia de estas compañías en México ha sido diferente: menos abierta, más sofisticada e inteligente y, sobre todo, más eficaz. Esta estrategia ha logrado asegurar un mercado dentro de las instituciones oficiales y que el derecho a dotaciones gratuitas de leche en polvo sea considerado como una prestación social prácticamente irrestricta. Estas compañías han logrado obtener privilegios fiscales e influir directamente en la planeación económica de algunas regiones del país, así como también han aprovechado estupendamente las deficiencias de la enseñanza médica sesgando su orientación y su información técnica; y hasta ahora han logrado evitar que los cuestionamientos y las críticas que a nivel mundial se han dado sobre la lactancia artificial tengan un impacto importante en el país.

Las compañías han fusionado íntimamente sus intereses con los de algunos sectores nacionales y limado las asperezas con retribuciones económicas. Sin embargo, su impacto sobre la salud ha sido diferente en cada estrato social, significando ventajas prácticas aparentemente inocuas para unos, y enfermedad y muerte para otros.

NECESIDAD DE UN CODIGO INTERNACIONAL

La trigésima cuarta asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), celebrada en Ginebra en mayo de 1981, despertó gran interés en todo el mundo debido a que en ella se abordó uno de los temas que por su importancia ha desatado más polémica desde que se creó este organismo internacional: el de la adopción de un código que norme la conducta de las compañías multinacionales productoras de fórmulas lácteas para la alimentación infantil. Existen tres razones por las cuales el hecho de que el código haya sido elaborado, discutido y sometido a votación en el seno de la OMS cobra una relevancia muy especial. En primer lugar, por la magnitud y trascendencia del impacto nocivo que tiene la promoción de fórmulas infantiles sobre la salud; en segundo lugar, porque el interés despertado en la OMS y en otros organismos internacionales sobre el problema fue producto de la reacción del público y del trabajo de grupos organizados (formados casi exclusivamente por personas ajenas a los servicios de salud), los cuales promueven una actitud más crítica y dinámica frente a los problemas de salud y otros problemas sociales. Y, por último, porque por primera vez la OMS se compromete abiertamente a una resolución normativa importante recomendando su obligatoriedad en los países miembros.

Pese a las grandes presiones ejercidas por las compañías transnacionales, el código finalmente fue sometido a votación y adoptado con un solo voto en contra, el de Estados Unidos. Sin embargo, el problema está aún lejos de quedar resuelto; en cada país se presentan diferentes problemas para su implementación. Por otro lado, las compañías buscarán mantener el mercado para sus productos, ya sea aprovechando las deficiencias en la vigi-

lancia del código o buscando fórmulas más sutiles y sofisticadas de promoción. El camino es aún largo; sin embargo, la adopción del código es un punto concreto de partida, es el logro de un papel más activo y organizado del público frente a los problemas de salud, el cual ha alentado que en la actualidad cientos de personas de muchos países del mundo se encuentren organizándose para analizar otros problemas importantes, tales como las prácticas comerciales de la industria quimicofarmacéutica y el tráfico de sangre humana.

A continuación se transcribe el código aprobado en mayo de 1981 por la AOMS.

CODIGO INTERNACIONAL DE COMERCIALIZACION DE LOS SUCEDANEOS DE
LA LECHE MATERNA

Recomendación conforme a los términos del artículo 23 de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud.

Los Estados Miembros de la Organización Mundial de la Salud:

Afirmando el derecho de todo niño y de toda mujer embarazada y lactante a una alimentación adecuada como medio de lograr y de mantener la salud;

Reconociendo que la malnutrición del lactante es elemento de problemas más amplios relacionados con la falta de educación, la pobreza y la injusticia social;

Reconociendo que la salud del lactante y del niño pequeño no puede aislarse de la salud y de la nutrición de la mujer, de sus condiciones socioeconómicas y de su función como madre;

Conscientes de que la lactancia natural es un medio inigualado de facilitar el alimento ideal para el sano crecimiento y desarrollo de los lactantes, de que dicho medio constituye una base biológica y emocional única tanto para la salud de la madre como para la del niño, de que las propiedades antifecciosas de la leche materna contribuyen a proteger a los lactantes contra las enfermedades y de que hay una relación importante entre la lactancia natural y el espaciamiento de los embarazos;

Reconociendo que el fomento de la lactancia natural es elemento importante de las medidas de salud y de nutrición, así como de las demás medidas de índole social necesarias para favorecer el crecimiento y el desarrollo del lactante y el niño pequeño, y que la lactancia natural es un aspecto importante de la atención primaria de salud;

Considerando que, cuando las madres no amamantan o sólo lo hacen parcialmente, cabe recurrir a un mercado legítimo de fórmulas alimentarias para lactantes y de ingredientes adecuados para prepararlas, que ha de procurarse, en consecuencia, que dichos productos sean accesibles para cuantos los necesiten mediante sistemas comerciales y no comerciales de distribución, y que no deberán comercializarse ni distribuirse en formas que puedan estorbar la protección y la promoción de la lactancia natural;

Reconociendo además que las prácticas inadecuadas de alimentación son causa de malnutrición, morbilidad y mortalidad de los lactantes en todos los países y que las prácticas impropias de comercialización de sucedáneos de la leche materna y productos afines pueden agravar este importante problema de salud pública;

Persuadidos de que es importante que los lactantes reciban alimentación complementaria apropiada, por lo general, cuando el niño llega a la edad de 4 ó 6 meses, y de que ha de hacerse todo lo posible por utilizar alimentos disponibles localmente, entendiéndose, no obstante, que esos alimentos complementarios no deberán utilizarse como sucedáneos de la leche materna;

Considerado que hay un número considerable de factores sociales y económicos que influyen en la lactancia natural y que, en consecuencia, los gobiernos han de organizar sistemas de apoyo social para proteger, facilitar y estimular dicha práctica, y han de crear un medio que sea propicio a ésta, que aporte el debido apoyo familiar y comunitario, y que proteja a la madre contra los factores que impiden la lactancia natural;

Afirmando que los sistemas de atención de salud, y los profesionales y otros agentes de salud que en ellos trabajan, tienen una función esencial que desempeñar orientando las prácticas de alimentación de los lactantes, estimulando y facilitando la lactancia natural y prestando asesoramiento objetivo y coherente a las madres y a las familias acerca del valor superior de dicha lactancia o, cuando así proceda, acerca del uso apropiado de productos alimenticios para lactantes, preparados por la industria o en el hogar;

Afirmando, además, que los sistemas de educación y otros servicios sociales han de contribuir a la protección y a la promoción de la lactancia natural y al uso apropiado de alimentos complementarios;

Conscientes de que las familias, las comunidades, las organizaciones femeninas y otras organizaciones no gubernamentales tienen un papel particular

ue desempeñar en la protección y en el fomento de la lactancia natural y en la tarea de conseguir el apoyo que necesitan las embarazadas y las madres de lactantes y niños de corta edad, estén o no en régimen de alimentación especial;

Afirmando la necesidad de que los gobiernos, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, las organizaciones no gubernamentales, los expertos en varias disciplinas afines, los grupos de consumidores y la industria colaboren en actividades destinadas a mejorar la salud y la nutrición de la madre, del lactante y del niño pequeño;

Reconociendo que los gobiernos han de adoptar una serie de medidas de salud y de nutrición, así como medidas sociales de otra índole, con el fin de favorecer el crecimiento y el desarrollo del lactante y del niño pequeño, y que el presente Código se refiere solamente a un aspecto limitado de dichas medidas;

Considerando que incumbe a los fabricantes y a los distribuidores de sucedáneos de la leche materna una función importante y positiva en relación con la alimentación del lactante, así como en la promoción del objetivo del presente Código y en la adecuada aplicación de éste;

Afirmando que los gobiernos están obligados, habida cuenta de sus estructuras sociales y legislativas y de sus objetivos generales de desarrollo, a emprender la acción necesaria para dar efecto al presente Código, en particular por lo que se refiere a la promulgación de disposiciones legislativas y de reglamentos o a la adopción de otras medidas pertinentes;

Entendiendo que, en función de las consideraciones precedentes y habida cuenta de la vulnerabilidad del lactante en los primeros meses de vida,

así como de los riesgos que presentan las prácticas inadecuadas de alimentación, incluido el uso innecesario e impropio de los sucedáneos de la leche materna, la comercialización de dichos sucedáneos requiere un tratamiento especial que hace inadecuadas, en el caso de esos productos, las prácticas habituales de comercialización.

En consecuencia:

Los Estados Miembros acuerdan lo que sigue:

Artículo 1

Objetivo del Código

El objetivo del presente Código es contribuir a la nutrición sana y adecuada del lactante, protegiendo y promoviendo la lactancia natural y asegurando el uso apropiado de los sucedáneos de la leche materna, cuando éstos sean necesarios, con base en la información pertinente y en las modalidades adecuadas de comercialización y distribución.

Artículo 2

Alcance del Código

El Código se aplica a la comercialización y prácticas con ésta relacionadas, de los siguientes productos: sucedáneos de la leche materna, inclusive las preparaciones para lactantes; otros productos de origen lácteo, alimentos y bebidas, incluidos los alimentos complementarios administrados con biberón cuando están comercializados o cuando de otro modo se in

dique* que pueden emplearse, con o sin modificación, para sustituir parcial o totalmente a la leche materna; los biberones y tetinas. Se aplica asimismo a la calidad y disponibilidad de los productos antedichos y a la información relacionada con su empleo.

Artículo 3

Definiciones

A efecto del presente Código:

Se entiende por "sucedáneo de la leche materna"

Todo alimento comercializado o presentado de otro modo sustitutivo parcial o total de la leche materna, sea o no adecuado para ese fin.

Se entiende por "alimento complementario"

todo alimento, manufacturado preparado localmente, que reúna condiciones para complementar a la leche materna o a las preparaciones para lactantes cuando, aquella o éstas resulten insuficientes para satisfacer los requisitos nutricionales del lactante. Este tipo de alimento se suele llamar también "alimento de destete" o "suplemento de la leche materna".

* Se ha señalado a la atención de la Secretaría una discrepancia entre la traducción española del proyecto de Código, según se presentó al Consejo Ejecutivo y la lengua en la que fue redactado (inglés). El texto presentado al Consejo Ejecutivo decía: "El Código se aplica a la comercialización, y prácticas con ésta relacionadas, de los siguientes productos: sucedáneos de la leche materna, inclusive las preparaciones para lactantes; otros productos, alimentos y bebidas de origen lácteo, incluidos los alimentos complementarios administrados con biberón cuando están comercializados o cuando de otro modo esté garantizado que puedan emplearse, con o sin modificación, para sustituir parcial o totalmente a la leche materna; los biberones y tetinas. Se aplica asimismo a la calidad y disponibilidad de los productos antedichos y a la información relacionada con su empleo"; el texto que ahora se presenta es la versión corregida.

Se entiende por "sucedáneo de la leche materna"

todo alimento comercializado o presentado de otro modo como sustitutivo parcial o total de la leche materna, sea o no adecuado para ese fin.

Se entiende por "envase"

toda forma de embalaje de los productos para su venta por unidades, incluido el envoltorio.

Se entiende por "distribuidor"

toda persona, empresa u otra entidad que, en el sector público o privado, se dedique (directa o indirectamente) a la comercialización, al por mayor o al detalle, de algunos de los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código. Un "distribuidor primario" es un agente de ventas, representante, distribuidor nacional o corredor de un fabricante.

Se entiende por "sistema de atención de salud"

el conjunto de las instituciones u organizaciones gubernamentales, no gubernamentales o privadas que, directa o indirectamente, se ocupan de la salud de las madres, de los lactantes y de las mujeres embarazadas, así como las guarderías o instituciones de puericultura. El sistema incluye también al personal de salud que ejerce privadamente. En cambio, no se incluyen a efectos del presente Código, las farmacias y otros establecimientos de venta.

Se entiende por "agente de salud"

toda persona, profesional o no profesional, que trabaje en una de las dependencias de un sistema de atención de salud, incluidos los agentes voluntarios, no remunerados.

Se entiende por "preparación para lactantes"

todo sucedáneo de la leche materna preparado industrialmente, de conformidad con las normas aplicables del Codex Alimentarius, para satisfacer los requisitos normales de la nutrición de los lactantes hasta la edad de 4 a 6 meses y adaptado a las características fisiológicas de éstos; dichas fórmulas también pueden ser preparadas en el hogar, en cuyo caso se designan como tales.

Se entiende por "etiqueta"

todo marbete, símbolo, marga, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en relieve o en hueco en un envase (véase lo que antecede) de cualquiera de los productos comprendidos en el presente Código.

Se entiende por "fabricante"

toda empresa u otra entidad del sector público o privado que se dedique al negocio o desempeñe la función (directamente o por conducto de un agente o de una entidad controlados por ella o a ella vinculados en virtud de un contrato) de fabricar algunos de los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código.

Se entiende por "comercialización"

las actividades de promoción, distribución, venta, publicidad, relaciones públicas y servicios de información relativas a un producto.

Se entiende por "personal de comercialización"

toda persona cuyas funciones incluyen la comercialización de uno o varios pro

ductos comprendidos en las disposiciones del presente Código.

Se entiende por "muestras"

las unidades o pequeñas cantidades de un producto que se facilitan gratuitamente.

Se entiende por "suministros"

las cantidades de un producto facilitadas para su empleo durante un período prolongado, gratuitamente o a bajo precio por ejemplo a familias menesterosas.

Artículo 4

Información y educación

4.1. Debe incumbir a los gobiernos la responsabilidad de garantizar que se facilite a las familias y a las personas relacionadas con el sector de la nutrición de los lactantes y los niños de corta edad una información objetiva, completa y coherente. Esa responsabilidad se extiende a la planificación, obtención, preparación y difusión de informaciones y a la regulación de éstas.

4.2. Los materiales informativos y educativos, escritos, auditivos o visuales, relacionados con la alimentación de los lactantes y destinados a las mujeres embarazadas y a las madres de lactantes y niños de corta edad, deben incluir datos claramente presentados sobre todos y cada uno de los siguientes extremos: a) ventajas y superioridad de la lactancia natural; b) nutrición materna y preparación para la lactancia natural y el amamantamiento de ésta; c) efectos negativos que ejerce sobre la lactancia na-

tural la introducción parcial de la alimentación con biberón; d) dificultad de revertir la decisión de suspender la lactancia natural; y e) uso apropiado y, cuando así convenga, de fórmulas para lactantes preparadas industrialmente o en el hogar. Cuando dichos materiales contienen información acerca del empleo de preparaciones para lactantes, deben señalarse las correspondientes repercusiones sociales y financieras, los riesgos que presentan para la salud los alimentos o los métodos de alimentación inadecuados y, sobre todo, los riesgos que para la salud derivan del uso innecesario o indebido de preparaciones para lactantes y otros sucedáneos de la leche materna. Con ese material no deben utilizarse imágenes de lactantes ni otras imágenes o textos que puedan idealizar el uso de sucedáneos de la leche materna.

4.3. Los fabricantes o los distribuidores sólo podrán hacer donativos de equipo o de materiales informativos o educativos a petición y con la autorización escrita de la autoridad gubernamental apropiada o ateniéndose a la orientación que los gobiernos hayan dado con esa finalidad. Ese equipo o esos materiales pueden llevar el nombre o el símbolo de la empresa donante, pero no deben referirse a ninguno de los productos patentados comprendidos en el presente Código y sólo se deben distribuir por conducto del sistema de atención de salud.

Artículo 5

El público y las madres

5.1. No deben ser objeto de publicidad ni de ninguna otra forma de promoción destinada al público de productos comprendidos en las disposiciones del presente Código.

5.2. Los fabricantes y los distribuidores no deben facilitar, directa o indirectamente, a las mujeres embarazadas, a las madres o a los miembros de sus familias, muestras de los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código.

5.3. De conformidad con lo recomendado en los párrafos 1 y 2 del presente Artículo, quedan excluidos los anuncios de los puntos de venta, la distribución de muestras o cualquier otro mecanismo de promoción que pueda contribuir a que los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código se vendan al consumidor directamente y al por menor, como serían las demostraciones especiales, los cupones de desjuento, las primas, las ventas especiales, la presentación de productos de reclamo, las ventas vinculadas, etc. La presente disposición no restringe las posibles políticas y prácticas de establecimiento de precios destinadas a facilitar productos a bajo costo y a largo plazo.

5.4. Los fabricantes y distribuidores no deben hacer llegar a las mujeres embarazadas o a las madres de lactantes y niños de corta edad obsequios de artículos o utensilios que puedan fomentar el uso de sucedáneos de la leche materna o la alimentación con biberón.

5.5. El personal de comercialización, en su calidad de tal, no tendrá ningún contacto, directo o indirecto, con las mujeres embarazadas o con las madres de lactantes y niños de corta edad.

Artículo 6

Sistemas de atención de salud

6.1. Las autoridades de salud de los Estados Miembros deben adoptar las disposiciones necesarias para estimular y proteger la lactancia natural y promover la aplicación de los principios del presente Código, y deben facilitar la información y las orientaciones apropiadas a los agentes de salud por cuanto respecta a las obligaciones de éstos, con inclusión de las informaciones especificadas en el artículo 4.2.

6.2. Ninguna instalación del sistema de atención de salud debe utilizarse para fomentar el uso de preparaciones para lactantes u otros productos comprendidos en las disposiciones del presente Código. Dichas disposiciones no excluyen, sin embargo, la distribución de informaciones a los profesionales de la salud, según lo indicado en el artículo 7.2.

6.3. Las instalaciones de los sistemas de atención de salud no deben utilizarse para exhibir productos comprendidos en las disposiciones del presente Código o para instalar tableros o carteles relacionados con dichos productos, ni para distribuir materiales diferentes de los previstos en el artículo 4.3.

6.4. No debe permitirse en el sistema de atención de salud la utilización de "representantes de servicios de profesionales", "enfermeras de maternidad" o personal análogo, facilitados o pagados por los fabricantes o los distribuidores.

6.5. Sólo los agentes de salud u otros agentes de la comunidad deben, en caso necesario, hacer demostraciones sobre alimentación con fórmulas pa-

ra lactantes, preparadas sea por la industria o en el hogar, a las madres, y solamente a éstas o a los miembros de la familia que necesiten utilizar las; la información facilitada debe incluir una clara explicación de los riesgos que pueden derivarse de una utilización inadecuada.

6.6. Puede hacerse a instituciones u organizaciones donativos o ventas a precios reducidos de suministros de preparaciones para lactantes o de otros productos comprendidos en las disposiciones del presente Código, sea para su uso en la institución interesada o para su distribución en el exterior. Tales suministros sólo se deben utilizar o distribuir con destino a lactantes que deben ser alimentados con sucedáneos de la leche materna. Si dichos suministros se distribuyen para su uso fuera de la institución que los reciba, la distribución solamente debe ser hecha por las instituciones u organizaciones interesadas. Esos donativos o ventas a precios reducidos no deben ser utilizados por los fabricantes o los distribuidores como un medio de promoción comercial.

6.7. Cuando los donativos de suministros de preparaciones para lactantes o de otros productos comprendidos en las disposiciones del presente Código se distribuyen fuera de una institución, la institución o la organización interesada debe adoptar las disposiciones necesarias para garantizar que los suministros serán mantenidos por todo el tiempo que los lactantes los necesiten. Los donantes, al igual que las instituciones u organizaciones interesadas, deben tener presente esa obligación.

6.8. El equipo y los materiales donados, además de los que se mencionan en el artículo 4.3. a un sistema de atención de salud pueden llevar el nombre o símbolo de una empresa, pero no deben referirse a ningún producto patentado comprendido en las disposiciones del presente Código.

Artículo 7

Agentes de Salud

7.1. Los agentes de salud deben estimular y proteger la lactancia natural, y los que estén particularmente relacionados con la nutrición de la madre y del lactante deben familiarizarse con las obligaciones que les incumben en virtud de lo dispuesto en el presente Código, inclusive la información especificada en el artículo 4.2.

7.2. La información facilitada por los fabricantes y los distribuidores a los profesionales de la salud acerca de los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código debe limitarse a los datos científicos y factuales, y no supondrá ni suscitará la creencia de que la alimentación con biberón es equivalente o superior a la lactancia natural. Dicha información debe incluir asimismo los datos especificados en el artículo 4.2.

7.3. Los fabricantes o los distribuidores no deben ofrecer, con el fin de promover los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código, incentivos financieros o materiales a los agentes de salud o a los miembros de sus familias ni dichos incentivos deben ser aceptados por los agentes de salud o los miembros de sus familias.

7.4. No deben facilitarse a los agentes de salud muestras de fórmulas para lactantes o de otros productos comprendidos en las disposiciones del presente Código ni muestras del equipo o de los utensilios indispensables para su preparación o empleo, salvo cuando sea necesario con fines profesionales de evaluación o de investigación a nivel institucional. Los agentes de salud no deben entregar muestras de preparaciones para lactantes a

las madres de lactantes y niños de corta edad o a los miembros de sus familias.

7.5. Los fabricantes y distribuidores de los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código deben declarar a la institución a la que pertenezca un agente de salud beneficiario toda contribución hecha a éste o en su nombre para financiar becas, viajes de estudio, subvenciones para la investigación, gastos de asistencia a conferencias profesionales y demás actividades análogas. Esa declaración debe ser hecha por el beneficiario.

Artículo 8

Empleados de los fabricantes y distribuidores

8.1. En los sistemas de incentivos de ventas para personal de comercialización el volumen de ventas de los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código no debe incluirse en el cómputo de las gratificaciones ni deben establecerse cuotas específicas para la venta de dichos productos. La presente disposición no se extiende al pago de gratificaciones basadas en el conjunto de las ventas efectuadas por una empresa de otros productos que ésta comercialice.

8.2. El personal empleado en la comercialización de los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código no debe, en el ejercicio de su profesión, desempeñar funciones educativas en relación con las mujeres embarazadas o las madres de lactantes y niños de corta edad. La presente disposición no impide que dicho personal sea utilizado para otras funciones por el sistema de atención de salud, a petición y con la aprobación escrita de la autoridad competente del gobierno interesado.

Artículo 9

Etiquetado

9.1. Las etiquetas deben concebirse para facilitar toda la información indispensable acerca del uso adecuado del producto y de modo que no induzcan al abandono de la lactancia natural.

9.2. Los fabricantes y distribuidores de las preparaciones para lactantes deben velar por que se imprima en cada envase o en una etiqueta que no pueda despegarse fácilmente del mismo una comunicación clara, visible y de lectura y comprensión fáciles, en el idioma apropiado, que incluya todos los elementos siguientes: a) las palabras "Aviso importante" o su equivalente; b) una declaración de la superioridad de la lactancia natural; c) una declaración en la que conste que el producto sólo debe utilizarse si un agente de salud lo considera necesario y previo asesoramiento de éste acerca del modo apropiado de empleo; d) instrucciones para la preparación adecuada con indicación de los riesgos que una preparación inapropiada puede ocasionar para la salud. Ni el envase ni la etiqueta deben llevar imágenes de lactantes ni otras imágenes o textos que puedan idealizar el empleo de la preparación. Sin embargo, pueden llevar elementos gráficos que faciliten la identificación del producto como un sucedáneo de la leche materna y sirvan para identificar los métodos de preparación de la fórmula. No deben utilizarse términos como "humanizado", "maternizado" o términos análogos. Pueden incluirse prospectos con información suplementaria acerca del producto y su empleo adecuado, a reserva de las condiciones antedichas, en cada paquete o unidad de venta al por menor. Cuando los marbetes dan instrucciones para modificar un producto y

convertirlo en una preparación para lactantes, son aplicables las disposiciones precedentes.

9.3. Los productos alimentarios comprendidos en las disposiciones del presente Código y comercializados para la alimentación de lactantes que no satisfagan todas las normas establecidas respecto a las preparaciones para lactantes, pero que puedan ser modificados a ese efecto, deben llevar en el marbete un aviso en el que conste que el producto no modificado no puede utilizarse como única fuente de alimentación de un lactante. Habida cuenta de que la leche condensada azucarada no es adecuada para la alimentación de los lactantes ni debe utilizarse como principal ingrediente en las preparaciones destinadas a éstos, los marbetes correspondientes no deben contener instrucciones acerca de la manera de modificar dicho producto con tal fin.

9.4. La etiqueta de los productos alimentarios comprendidos en las disposiciones del presente Código debe indicar todos y cada uno de los extremos siguientes: a) los ingredientes utilizados; b) la composición/análisis del producto; c) las condiciones de almacenamiento requeridas; y d) el número de serie y la fecha límite para el consumo del producto, habida cuenta de que las condiciones climatológica y de almacenamiento en el país interesado.

Artículo 10

Calidad

10.1 La calidad de los productos es un elemento esencial de la protección de la salud de los lactantes y, por consiguiente, debe ser de un nivel manifiestamente elevado.

10.2. Los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código y destinados a la venta o a cualquier otra forma de distribución deben satisfacer las normas aplicables recomendadas por la Comisión del Codex Alimentarius y las disposiciones del Codex recogidas en el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos de los Lactantes y los Niños.

Artículo 11

Aplicación y vigilancia

11.1. Los gobiernos deben adoptar, habida cuenta de sus estructuras sociales y legislativas, las medidas oportunas para dar efecto a los principios y disposiciones del presente Código, incluida la adopción de leyes y reglamentos nacionales u otras medidas pertinentes. A ese efecto, los gobiernos deben esforzarse por obtener, cuando sea necesario, en concurso de la OMS, del UNICEF y de otros organismos del sistema de las Naciones Unidas. Las políticas y las medidas nacionales, en particular las leyes y los reglamentos, que se adopten para dar efecto a los principios y disposiciones del presente Código, deben ser públicamente promulgadas y deben aplicarse sobre idénticas bases a cuantos participen en la fabricación y la comercialización de los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código.

11.2. La vigilancia de la aplicación del presente Código corresponde a los gobiernos tanto individualmente como en la acción que colectivamente despliegan por conducto de la Organización Mundial de la Salud, a tenor de lo dispuesto en los párrafos 6 y 7 del presente artículo. Los fabricantes y distribuidores de los productos comprendidos en las disposicio-

nes del presente Código, así como las organizaciones no gubernamentales apropiadas y los grupos de profesionales y de consumidores, deben dar también su apoyo a los gobiernos con ese fin.

11.3. Independientemente de cualquier otra medida adoptada para la aplicación del presente Código, los fabricantes y los distribuidores de los productos comprendidos en las disposiciones de aquél deben considerarse obligados a velar por que sus prácticas de comercialización respondan a los principios y disposiciones del Código y a adoptar medidas para asegurar que su conducta en todos los planos resulte conforme a dichos principios y disposiciones.

11.4. Las organizaciones no gubernamentales, los grupos profesionales, las instituciones y los individuos interesados deben considerarse obligados a señalar a la atención de los fabricantes o distribuidores las actividades que sean incompatibles con los principios y disposiciones del presente Código, con el fin de que puedan adoptarse las oportunas medidas correctivas. También debe informarse a la autoridad gubernamental competente.

11.5. Los fabricantes y distribuidores primarios de los productos comprendidos en las disposiciones del presente Código deben informar a los miembros de su personal de comercialización acerca de las disposiciones del Código y de las obligaciones que han de asumir en consecuencia.

11.6. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 62 de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, los Estados Miembros informarán anualmente al Director General acerca de las medidas adoptadas para dar efecto a los principios y disposiciones del presente Código.

11.7. El Director General informará todos los años pares a la Asamblea Mundial de la Salud acerca del cumplimiento y la aplicación de las disposiciones del Código, y prestará asistencia a los Estados Miembros que la soliciten para preparación de leyes o reglamentos nacionales o para la adopción de otras medidas que favorezcan la aplicación y la promoción de los principios y disposiciones del presente Código.

NOTAS

1. Derrick B. Jelliffe y F. Patrice, Human Milk in the Modern World, Oxford University Press, 1978.
2. Derrick B. Jelliffe, "Comercio genic Malnutrition?", Food Technology, 25:55, 1971.
3. Derrick B. Jelliffe y E. F. Patrice Jelliffe, "The infant food industry and international Child Health", International Journal of Health Services, Vol. 7, Núm. 2. pp.249-254, 1977.
4. D. B. Jelliffe y E.F.P. Jelliffe, op. cit.
5. Gerard Garreau, "El negocio de los alimentos: las multinacionales de la desnutrición", Nueva Imagen, México, 1980.
6. Morton Mintz, "Baby Formula producers Challenge U.N. Agencies", The Washington Post, marzo 18, 1981.
7. William Serrin, "Let them eat Junk", Saturday Review, febrero 2, 1978. En este artículo periodístico, Serrin señala además un fenómeno similar que está ocurriendo con la expansión del mercado en los países subdesarrollados para otros productos como cereales para niños, dulces, etcétera, en el que se encuentran implicadas firmas tales como la General Foods, General Mills, Procter and Gamble, Anderson Clayton y Kellogg, las cuales influirán definitivamente en la modificación de los hábitos alimenticios de la población.
8. Ledogar, R., "Hungry for profits", pp. 127-145, IDOC, North America Publishers, Nueva York, 1973.
9. Michael Bader, "breast Feeding: The Role of Multinational Corporations in Latin America", International Journal of Health Services, Vol. 6, Núm. 4, pp. 609-626, 1976.
10. Dirección General de Salud Materno-Infantil y Planificación Familiar, "Lactancia materna: tendencias recientes en la experiencia mexicana" Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, 1981. (Documento interno). Este estudio fue realizado con datos de la encuesta Nacional de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos.

11. Alan Berg, "The Nutrition Factor", pp. 89-106, Brooking Institution, Washington, 1973.
12. M. Arana, et.al., "La alimentación del menor de un año en el municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit", Escuela de Salud Pública. (Documento interno), 1980.
13. Héctor Avila, et.al., "Factores determinantes de la suspensión de la lactancia en un grupo de la población urbana", Boletín de la OPS 84.(5), pp. 383-390, 1978.
14. M. Arana, op. cit.
15. Alberto Ysunza y Sara E. Pérez-Gil, "Conducta de la lactancia en el medio urbano marginal", Cuadernos de Nutrición, Vol. 4, pp. 243-252, 1979.
16. Avila, et. al., op. cit.
17. Marcos Arana, et. al., "Estudio predictivo de la lactancia" (inédito), 1976.
18. Dirección General de Salud Materno-Infantil, op. cit.
19. Dirección General de Salud Materno-Infantil, op. cit.
20. Dirección General de Estadística de la Secretaría de Industria y Comercio, Estadística Industrial Anual, 1976-1976.
21. Alberto Ysunza y Sara E. Pérez-Gil, op. cit.
22. M. Arana, et.al., "La alimentación del menor de un año en el municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit".
23. Tamayo, J. et.al., "Atlas del agua en la República Mexicana", SARH, México, 1976, pp. 17.01 y 17.02
24. Greiner, T., "The promotion of bottle feeding by multinational corporations: How advertising and the health professions have contributed", Cornell University International Nutrition, Monograph Series, Núm. 2, Ithaca, Nueva York, 1975.

9,2,3. "LAS TRANSNACIONALES DEL POLVO"*

ALBERTO YSUNZA-OGAZON **

* Versión del Trabajo Publicado en: México en la Cultura, Suplemento de SIEMPRE, Septiembre 29, 1982.

** Jefe del Departamento de Estudios Experimentales Rurales, División de Nutrición de Comunidad, Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

Nota de Agradecimientos:

Se agradece muy sinceramente los comentarios y observaciones de todas aquellas personas que leyeron este trabajo antes de su publicación y en particular a los miembros que formaban parte de la Sección de Sociología Nutrición de la División de Nutrición de Comunidad. Asimismo quisiera expresar mi especial gratitud a la ayuda directa proporcionada por el Lic. Eduardo Menéndez para la elaboración del capítulo sobre nivel de análisis ideológico de este trabajo.

LAS TRANSNACIONALES DEL POLVO

Dr. Alberto Ysunza-Ogazón *

Hace aproximadamente 20 años, diversos autores mostraron los efectos nocivos de la alimentación artificial sobre la salud de los lactantes (1), específicamente en los llamados países "subdesarrollados" o del "tercer mundo". Desafortunadamente, dicha información quedó por mucho tiempo circunscrita a publicaciones científicas, con un lenguaje médico altamente especializado, sin otro impacto social que el de formar parte del conocimiento de la comunidad científica. Tuvieron que transcurrir varios años más para que el fenómeno fuera puesto en evidencia en forma más abierta y accesible al público en general, a través de diversas organizaciones civiles y religiosas de diferentes países (War on Want: Gran Bretaña; Arbeitsgruppe Dritte Welt (Grupo de Trabajo Tercer Mundo): Viena, Suiza; Infant Formula Action Coalition (INFACT): Estados Unidos, Interfaith Center on Corporate Responsibility (ICCR): Estados Unidos, cuya actividad dio como resultado que este problema llegara hasta foros internacionales como la Organización Mundial de la Salud. De esta manera la XXXIV Asamblea Mundial de la Salud, en mayo de 1981 aceptó el Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la leche materna, donde cabe señalar que el único voto en contra fue el de la delegación de Estados Unidos.

* Jefe del Departamento de Estudios Experimentales de la División de Nutrición de Comunidad del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán".

ste código es el resultado final de la reunión conjunta OMS/UNICEF en octubre de 1979 sobre la alimentación del lactante y el niño pequeño, a la cual asistieron representantes de gobiernos, organismos de las Naciones Unidas, organizaciones no gubernamentales, la industria de los alimentos infantiles, y expertos en disciplinas conexas. El objetivo general del código es "contribuir a la nutrición sana y adecuada del lactante, protegiendo y promoviendo la lactancia natural y asegurando el uso apropiado de los sucedáneos de la leche materna cuando éstos sean necesarios, con base en la información pertinente y en las modalidades adecuadas de comercialización y distribución" (2).

La mortalidad infantil ha ido incrementándose de manera significativa en relación al aumento en el uso de las fórmulas lácteas (3). C.J. Stephen señala que, "de los 10 millones de niños que mueren al año en los países subdesarrollados, 5 millones de ellos pueden ser debidos directamente a enfermedades diarreicas y/o desnutrición. A pesar de que las cifras precisas no son accesibles debido principalmente a la dificultad de la recolección de información en el contexto de los países subdesarrollados, las mejores estimaciones al alcance señalan que un millón de estas muertes se deben a diarreas y desnutrición, asociadas con la alimentación artificial con fórmulas lácteas" (4). Estas líneas pertenecen a un documento donde presenta su renuncia como miembro de la delegación de E. U. en la XXXIV Asamblea Mundial de la Salud, en protesta por el rechazo de la administración reaganista al Código.

Actualmente, y gracias a las múltiples evidencias que existen en relación a la lactancia materna, resultaría obsoleto cuestionarse acerca de la su-

perioridad que abarca tanto aspectos biológicos (nutricionales, inmunológicos, etc.), como psico-sociales (emocionales, económicos y educacionales). Sin embargo, debido a la fuerza y a la manipulación comercial de las grandes compañías transnacionales y productoras de leche, aunado a la dependencia científico-tecnológica, y a la concomitante deformación en los patrones de consumo, el problema del abandono a la lactancia materna ha ido en progresivo aumento, llegando de esta forma a delinear las actuales tendencias, especialmente alarmantes en países de capitalismo periférico.

EL CASO DE MEXICO

Diversas investigaciones muestran una clara y progresiva tendencia en favor a la alimentación artificial. Este patrón alimentario es un fenómeno más frecuente en las zonas urbanas, sin que por ello se pueda decir que el problema no existe en las rurales. En nuestro país existe una elevada proporción de niños nacidos vivos (22.4%) que nunca recibieron pecho. De estos porcentajes, los más altos corresponden a los nacidos vivos después de 1970. Por otro lado, y comparando los resultados entre dos encuestas realizadas en 1976 y 1979, se sugiere que la tendencia a no lactar aumentó de 19.7% a 22% en un lapso de 3 años (5).

Otras investigaciones realizadas en poblaciones urbanas de bajo ingreso muestran la tendencia de abandonar el pecho tempranamente para substituir lo por biberón. En una de ellas se estudió a una muestra de 2,520 madres afiliadas al Seguro Social (6); el 22.2% de ellas no dio pecho, 40% lo abandonó entre 1 y 3 meses, y el 37.8% lo dio por más de 4 meses. En otro

caso (7) se estudió una muestra de 100 mujeres en población abierta, donde se observó que 79% de ellas iniciaron la lactancia al pecho; al cumplir el tercer mes, la cifra descendió al 43%, hacia el sexto mes ésta disminuyó al 23%. En ambas investigaciones se encontró que las causas de mayor peso para introducir el biberón se referían a la producción insuficiente de leche o a problemas de infecciones locales en el pecho, que no justifican la interrupción de la lactancia natural.

Los estudios en población rural muestran también la existencia del problema. En una población en el Estado de Morelos, se encontró que en el periodo de 1960 a 1966, el porcentaje de madres que dejaron de dar el pecho por completo aumentó de 5% a 27%, y las que daban pecho por un periodo mayor de 6 meses disminuyeron de 98% a 41% (8). En un estudio más reciente realizado en 23 poblaciones del Estado de Nayarit, se encontró que el 27% de las mujeres que fueron estudiadas daban el pecho por menos de 3 meses, y que el 16% nunca lo dieron (9).

El problema del abandono a la lactancia materna en México es de gran magnitud y va en aumento; representa posiblemente uno de los problemas de salud pública más graves en la población infantil, tanto en áreas urbanas como rurales. Para explicar estos patrones de conducta pudieran referirse a otros más complejos y menos aparentes de aquellos que se han considerado para otros países. Si bien es cierto que el incremento del uso del biberón en la mayoría de los países se debe básicamente a la antiética promoción publicitaria por parte de las compañías transnacionales productoras de fórmulas infantiles (10), en México la situación es diferente. No existe una promoción dirigida al público en forma directa, sino que está dada principalmente a través del modelo médico dominante, que

asegura el mercado interno de las fórmulas lácteas. Se ha insistido en señalar como causa importante del abandono de la lactancia al pecho a la integración de la madre al trabajo remunerado. Sin embargo, esta causa sólo fue referida por el 4.7% de las 550 madres derechohabientes del Seguro Social que fueron estudiadas (11). Este resultado también se confirmó en la comunidad de Malinalco, Edo. de México, donde el trabajo remunerado fuera del hogar tampoco resultó ser un factor determinante en la selección del método para alimentar al lactante entre las 100 mujeres que fueron estudiadas (12).

UN MODELO PARA DESARMAR

Con el propósito de analizar el modelo médico y su relación con el abandono a la lactancia materna, partiremos de la premisa de que este abandono y los problemas nutricionales que se derivan de él, son fenómenos que suceden en una colectividad y tienen su repercusión biológica concreta en el organismo individual. Aquellos lactantes a quienes se les substituye la leche materna por leches industrializadas presentan mayor número de infecciones y de problemas de desnutrición que aquellos que continúan amamantándose al pecho; asimismo, las manifestaciones clínicas en el organismo individual son diferentes y socialmente están bien estratificadas, o sea, que lo que para los estratos altos pudiera significar ventajas aparentemente inocuas, para los bajos puede significar enfermedad y muerte (11). De cualquier manera, el problema abarca un gran número de lactantes de todos los estratos sociales que son sujetos a una valoración por parte de un especialista de la salud con una ideología determinada (13).

El modelo médico podría definirse como la construcción social en la cual interviene el personal de salud (médicos, enfermeras, nutricionistas, etc.) y la sociedad hegemónica como los diferentes sectores sociales que se constituyen en una formación social. El modelo médico supone a la sociedad en que se constituye como parte intrínseca del mismo y de la forma en como se define el área salud-enfermedad como algo estructural; dependerán de él los modelos médicos que expresan los caracteres fundamentales de dicha sociedad (14). En otras palabras, el modelo médico es la forma en que se organiza una sociedad para responder a los problemas de salud que en ella se generan. El modelo médico tiene algunas características estructurales: biologismo, individualismo, ahistoricidad, asocialidad, mercantilismo y eficacia pragmática.

Menéndez ha propuesto 4 dimensiones de análisis del modelo médico: economía-política, institucional, conocimiento y práctica médica e ideológica. El orden de estos niveles se establece así con fines meramente metodológicos, ya que todos ellos están ligados. Este esquema ha sido propuesto para el análisis del proceso salud-enfermedad, de donde a su vez se derivan el proceso nutrición-desnutrición y los problemas de lactancia materna.

EL PARAISO DE NESTLE

1) Económico-político: Si bien este nivel de análisis es el de mayor complejidad de los cuatro, creemos necesario establecer -aunque sea de manera muy general- la forma como este nivel se encuentra influyendo directa e indirectamente al modelo médico en relación al incremento del uso de

leches industrializadas en México. A nivel del mercado internacional son las grandes compañías transnacionales las que tienen el control monopólico de la industria de alimentos. En el caso de las leches industrializadas la situación no es nada diferente. Las compañías que encabeza esta lista son: Nestlé, Laboratorios Abbott, Bristol-Myers, Wyeth Vales y American Home Products. Nestlé está considerada como la segunda industria del mundo (11); sus actividades comerciales en los países donde opera, afectan significativamente los patrones de la alimentación. En el caso de México, Nestlé controla el 97% de la leche en polvo, 100% de la leche azucarada, y el 60% de las fórmulas infantiles (15). Las ganancias de Nestlé en nuestro país han aumentado vertiginosamente; en 1978 fueron de 5 mil 923 millones de pesos; un año después sumaban 7 mil 748 millones y en 1980 superaron los 10 mil millones (16).

Este control monopólico de la industria lechera se realiza por diferentes mecanismos; uno de ellos es el que se refiere a las políticas institucionales alrededor de la lactancia materna. Las instituciones de salud, pretextando una prestación social, proporcionan a las madres una "dotación" de leches en polvo durante los primeros seis meses después del parto. Esto ocasiona de inmediato el abandono de la lactancia materna y la dependencia de los productos "sustitutos", con lo cual las empresas transnacionales aseguran su mercado. Es así como el gasto en leches en polvo para 1977 fue de alrededor de 314 millones de pesos, solamente para el caso del IMSS, lo que probablemente hace de esta institución el cliente más importante de las grandes compañías productoras de leche en Latinoamérica (Leche Industrializada Conasupo, S.A.) a través de CONLAC cubre el 70% de las necesidades del IMSS; sin embargo, lo hace en calidad de intermedia-

rio, ya que la leche importada directamente por el Gobierno federal se adquiere en un mercado dominado por los monopolios. El resto de las necesidades institucionales son cubiertas por Nestlé y Mead Johnson, con leche de producción nacional acaparada por estas compañías. Además de controlar los mercados internos de los países donde operan, reciben por parte de los gobiernos de estos países una serie de privilegios: regalos, exenciones arancelarias y de impuestos, etc. (16). De tal manera, su posición dominante dentro del mercado se fortalece más, e influyen directamente en las políticas y programas estatales cuyo resultado final tendrá un impacto sobre la alimentación de la población de estos países. Un ejemplo de ello, en el caso de México, se vio en el "Plan Chontalpa", donde la participación de esta compañía impuso un modelo comercial que alteró profundamente el modo de producir y consumir en esa región, resultando una escasez para el consumo local. La operación fue altamente beneficiosa para Nestlé, ya que las inversiones oficiales ascendieron a más de 2 mil millones de pesos, y las de Nestlé a sólo 5 millones de pesos (17). Esta gran transnacional afirma, sin embargo, que: "...la presencia de Nestlé en el Tercer Mundo está basada en intereses comunes en donde el progreso de uno es siempre para el beneficio del otro" (18). Si bien la compañía no influyó en el diseño del plan, sí requirió de las inversiones y de la reorientación productiva de la Chontalpa y de otras partes del trópico húmedo mexicano, para abastecer de leche su planta procesadora de Chiapas.

Cabe señalar aquí que desde el punto de vista de salud pública en general, y nutricional en particular, se tiene evidencia de que el plan Chontalpa resultó ser un fracaso, ya que si bien hubo un aparente desarrollo agrope

cuario de la región, aunado a un aumento en el consumo de alimentos, esto fue a costa del incremento de los niveles de desnutrición infantil de los estratos socioeconómicos más bajos (19); un tercio de la población total no participó de los beneficios nutricionales generados por el programa. Se encontró, por ejemplo, que en 1958 el 44.6% de la población infantil estudiada no tomaba leche; este porcentaje ciertamente disminuyó, pero en forma poco significativa, ya que para 1971 el 31% de los niños que se estudiaron tampoco tomaba leche; esto significa que en un lapso de 13 años el porcentaje de infantes que tomaban leche aumentó solamente un 13.6%. En este mismo lapso la proporción de niños con 2o. y 3er. grado de desnutrición (menos del 75 y 60% respectivamente de peso normal para su edad) disminuyó del 26.1 % para 1958 a sólo el 22.5% para 1971.

A nivel internacional, Nestlé ha penetrado eficazmente en los centros de investigación y de formación de opinión, tales como el Centro Europeo de Estudios e Información sobre Sociedades Multinacionales de París y el Centro de la Ética y Política de Washington (20). Esta última organización, presidida por Ernest Lefever, exdirector de la oficina de los Derechos Humanos de la Administración Reaga, fue escenario de un reciente escándalo. Nestlé hizo una "donación" a esta agencia por 5 mil dólares, y estos a su vez fueron pagados a un periodista de la revista Fortune para publicar un artículo en contra de los grupos religiosos estadounidenses que promovían un boicot contra la compañía. Dicho artículo fue reproducido y distribuido masivamente por Lefever entre personas importantes, al mismo tiempo que recibía por esta acción otra donación de Nestlé por 20 mil dólares más (20). El vicepresidente de Nestlé, Ernest Sanders -en un memorándum enviado al director general de Nestlé, A. Furer-, señaló que este

artículo "... es la mejor oportunidad que hemos tenido hasta ahora para enderezar las cosas, y deben ser explotados al máximo". También señala la necesidad de "involucrar a un nutricionista con experiencia en el Tercer mundo y desarrollar más las publicaciones científicas de terceros sobre este tema 'para contestar' los seminarios médicos antiempresariales..." (20). El memorándum finaliza diciendo: "es claro que tenemos la urgente necesidad de desarrollar una operación antipropaganda, con una red de asesores adecuados en centros claves, conocedores de las técnicas de la nutrición infantil en los países en desarrollo; y con los contactos adecuados para hacer que les publiquen artículos".

Hay evidencia de que estas técnicas utilizadas por Nestlé no son nuevas; la necesidad que tiene de apoyarse en la comunidad científica para legitimizar las ventas de sus fórmulas infantiles hace que muchos centros académicos y de investigación de prestigio internacional, relacionados con la nutrición humana, reciban la mayor parte de sus donativos para investigación de esta transnacional. Así también cuenta dentro de sus asesores a verdaderos tecnócratas con experiencia en países del Tercer Mundo, "conocedores de las técnicas de nutrición infantil"; que en nombre de la ciencia (y de Nestlé) rebaten posiciones científicas de autores especializados en lactancia humana (21).

NO BASTA NACER

2) Institucional: No obstante que los servicios de salud existentes en México poseen una política aparentemente favorable a la lactancia materna, en la práctica sus políticas resultan ser totalmente contradictorias

con el discurso. Por un lado existen programas educativos institucionales que promueven la lactancia materna, y por el otro, existen legislaciones propias de estas instituciones que conceden dotaciones gratuitas de leches en polvo a aquellas madres derechohabientes durante un espacio de 6 meses después del parto (6). Con ello diluye cualquier esfuerzo para estimular la lactancia materna. Existen otros factores que refuerzan directa e indirectamente el abandono a las prácticas de lactancia natural. La atención rutinaria del parto y del puerperio condiciona situaciones que favorecen directa e indirectamente la lactancia artificial. Por ejemplo, la conducción rutinaria del trabajo de parto y del uso irrestrictivo de drogas sedativas—sin una previa e individual evaluación del caso—condicionarán, tanto en la madre como en el recién nacido, una depresión neurológica que favorece el retraso o inclusive el bloqueo de los mecanismos neurohormonales responsables de la lactogénesis. Por si esto fuera insuficiente, el recién nacido es sujeto a diversas manipulaciones, como la inversión de éste, tomándolo de los tobillos, y la evaluación de su estado fisiológico, cuyos efectos físicos y emocionales no deseados han sido ampliamente estudiados (22). Todas estas manipulaciones igualmente pudieran estar afectando de manera indirecta la lactogénesis. Acto seguido, el recién nacido es separado bruscamente del lado de la madre momentos después del parto. Durante la estancia del recién nacido en el cunero, es alimentado rutinaria y artificialmente con suero glucosado o con fórmulas lácteas, en un medio literalmente "esteril", tanto física como emocionalmente, condición que contribuye a que el recién nacido no succione (por falta de hambre) en forma adecuada, para iniciar el estímulo suficiente que desencadene la producción de

leche. En un estudio ya citado (7) se encontró que el 84% de los recién nacidos atendidos en el medio hospitalario, no permanecieron al lado de su madre después del parto, y sólo el 38% de estas madres pudieron ver a su hijo durante su internamiento, si bien por menos de una hora diaria en la gran mayoría de los casos. Otro estudio (23) demuestra que el contacto temprano entre madre e hijo inmediatamente después del parto condicionó posteriormente la duración de lactancia materna: aquellas madres cuyos hijos fueron separados de ellas tuvieron una lactancia más corta que aquellos en las que el recién nacido permaneció a su lado.

Cabe aquí cuestionarse sobre la necesidad real de la condición indiscriminada del trabajo de parto, las maniobras de evaluación del estado neurocinético del recién nacido, la separación madre-hijo por razones de su puesta "progección" ante las infecciones. Se requiere una evaluación científica de dichas prácticas, haciendo a un lado cualquier consideración burocrática, para evitar la generalización de otras prácticas que tuvieran efectos nocivos diferentes y aún peores. No debemos olvidar que la forma más adecuada e inmediata de proteger al recién nacido tanto física como emocionalmente, es a través del amamantamiento natural, y que esta práctica de alimentación debe apoyarse y promoverse a todos niveles, y no deberá desalentarse ni obstaculizarse, como actualmente sucede.

Otro factor importante son los programas de planeación familiar. Dentro de estos programas se incluye el uso de anticonceptivos orales cuyo principal efecto colateral es su acción inhibidora sobre la lactancia, principalmente cuando su uso se inicia poco después del parto (11). En los

servicios de salud donde se llevan a cabo dichos programas se prescriben estos productos a las mujeres que egresan de las clínicas después del parto, sin advertir a la madre del efecto inhibitor que tienen estas pastillas sobre la lactancia. Por otro lado, no existe tampoco en el empaque del producto ninguna leyenda que advierta al consumidor de tal efecto. De esta manera se ha llegado a establecer que el 74% de las mujeres que utilizan anticonceptivos orales después del parto lo hacen antes de que el niño cumpla 4 meses (5). No se trata de rechazar los programas de planeación familiar, pero debe considerarse dentro de ellos a la lactancia materna, inclusive por sus propias características de anticonceptivo natural.

LA LECHE DE LOS MEDICOS

3) Conocimientos y práctica médica: Es en este nivel de "proceso de formación" donde se genera el conocimiento que eventualmente pasará a ser parte de la realidad o de la praxis que domina. Si el proceso de profesionalización médica responde a un modelo de profesionalización importado, (como es el caso del conocimiento médico en México) y éste a su vez responde a una estructura de un país de capitalismo periférico dependiente, el énfasis del conocimiento será igualmente dependiente de acuerdo a las líneas de dependencia establecidas (14). Así ocurre, por ejemplo, que la nutrición no existe en las escuelas de medicina como materia prioritaria, en un país donde el mayor problema de salud pública es la desnutrición. Dentro de los currícula, la nutrición se dosifica en diferentes materias (bioquímica, endocrinología y pediatría), con predominio del carácter biologista e individual del modelo médico. En relación específica

a los conocimientos impartidos acerca de la lactancia materna, éstos son muy limitados y es generalmente en los cursos de Pediatría donde se hace referencia a ella. Se enuncian de manera muy superficial las ventajas de este tipo de lactancia; sin embargo, existe mayor énfasis tanto en tiempo como en material impreso, en relación a la preparación de fórmulas lácteas. Casi nunca se mencionan las técnicas de lactancia materna, ni si determina cómo resolver los problemas que pudieran presentarse cuando se realiza. El espacio dedicado en los libros de texto a las fórmulas artificiales resulta ser 10 veces mayor que el dedicado a la lactancia natural (11). Sólo en las últimas ediciones en inglés (aún no en su traducción) del texto de pediatría usado en la mayoría de las escuelas de medicina del país, aumentó el espacio dedicado al tema.

En el material didáctico sobre alimentación infantil dirigido a estudiantes de medicina se hace referencia a "ejercicios para la planificación de la alimentación artificial en un niño sano durante el 1er. año de vida", y se hace un listado del equipo para preparar las fórmulas; por ejemplo, se describe con todo detalle las técnicas de esterilización de biberones, se mencionan múltiples conceptos sobre la alimentación del niño, enfatizando el uso de biberones, se mencionan múltiples conceptos sobre la alimentación del niño, enfatizando el uso de biberones al día, cantidad de onzas, mezclas con azúcar, cantidad de calorías por biberón, etc. Se menciona que debe promoverse el uso de leche maternizada de los 3 a los 4 primeros meses de vida "si los recursos económicos de la familia lo permiten" y "si es que hay agalactia materna" (24). En este material didáctico no hay ninguna tendencia hacia el amamantamiento natural, ni se mencionan sus ventajas específicas; sólo se hace mención de su superioridad en

forma superficial, no se habla de las técnicas de lactancia materna, ni como resolver posibles problemas sin suspender el amamantamiento. Se promueve la leche maternizada condicionada a los recursos económicos y a la agalactia o falta de producción de leche materna, como si lo ideal fuera que sólo las madres con suficientes recursos dieran este tipo de leche, y sin considerar que la agalactia está condicionada por poco estímulo y el consejo deformado dirigido a la madre por parte del médico, enfermera o nutricionista. La verdadera agalactia fisiológica, sólo se produce en el 5% de la población femenina (1).

En los servicios de gineco-obstetricia de algunos hospitales universitarios se recomienda que "la alimentación deberá ser leche NAN", y en caso de alimentar al recién nacido con leche materna, "la madre deberá lavar el pecho con agua y jabón antes y después de amamantarlo" (25). No queda la menor duda de que se da prioridad al uso de leche artificial y específicamente el de una marca; "en el caso de alimentarlo con leche materna", es decir la opción secundaria, se recomienda lavar el pecho con agua y jabón, cuando es justamente el lavar los pezones con jabón lo que está contraindicado por los problemas de resequedad y eventualmente agrietamiento que se producen en ellos. Problemas que de cualquier manera no justifican la suspensión del amamantamiento, si se sigue una serie de normas que no están señaladas dentro de estas indicaciones.

En el material didáctico dirigido a los médicos internos, abundan los conceptos contradictorios en relación a la lactancia; por un lado se enuncia la superioridad de la leche materna sobre las demás, y sin embargo se hace un gran listado de las "contraindicaciones de la lactancia materna"

en forma tan generalizada que casi la prohíben; se señala a las infecciones agudas como contraindicación, sin discriminar el tipo de infección (una infección gripal o intestinal, aparte de ser muy frecuente en nuestro medio, no contraindica el amamantamiento). Las infecciones crónicas, como la tuberculosis, contraindican este tipo de alimentación sólo en su fase activa, sin embargo tampoco se especifican estos hechos. Otra indicación es la desnutrición, la evidencia existente indica que la producción de leche en madres desnutridas mexicanas disminuye su volumen entre el 3o. y 4o. mes (26). En términos cualitativos (27) se ha demostrado una menor concentración en calorías, lactosa, grasa y vitaminas A y C, así como una mayor concentración de tiamina y niacina en la leche de mujeres desnutridas de la Cd. de México. De cualquier manera, no siempre se puede justificar la desnutrición como una contraindicación de la lactancia materna; en tales circunstancias, al contraindicarla, las madres se ven obligadas a comprar leche en polvo, lo que además de ser un gasto oneroso, contribuye a una mayor desnutrición del lactante por la costumbre de sobrediluir la leche para que "rinda" y facilita una contaminación de ésta por el frecuente manejo antihigiénico al prepararla.

Se sabe que la inmadurez neurológica del recién nacido prematuro hace casi imposible la succión sobre el pezón, y por ello es señalada como contraindicación, aunque estos niños recuperan más rápido su peso normal cuando son alimentados con leche materna en biberón, que aquellos alimentados con leches artificiales. También las ictericias se consideran contraindicación de la lactancia al pecho, sin discriminar qué clase de ictericia verdaderamente contraindica el amamantamiento; una ictericia fisiológica, muy frecuente en nuestro medio, no lo contraindica.

La información sobre lactancia materna en las escuelas de medicina es limitada, contradictoria y deformada, ello condiciona a que el médico recurra automáticamente a las fórmulas y que de esta forma resulte un excelente vendedor de fórmulas lácteas infantiles. En diferentes estudios se ha encontrado que la causa más importante de abandono de la alimentación natural es la indicación médica, o bien a la falta de apoyo para continuar amamantando. En un caso el 51% de las madres encuestadas abandonaron la lactancia al seno materno antes del 3er. mes después del parto por indicación médica (7). En otro caso, en 98 mujeres atendidas por una clínica ginecoobstétrica de la Cd. de México, se comprobó una secreción adecuada de calostro a las 24 horas post-parto; sin embargo, todos los niños de estas madres recibieron leche artificial por lo menos en una ocasión durante la estancia en la clínica. De estas mujeres, veintidós decidieron no amamantar por una supuesta insuficiencia láctea, sin que ninguna de ellas fuera instruida o estimulada de algún modo para lactar (11). En este mismo estudio se observó que, en la consulta pediátrica posterior, el médico indicó el biberón en 43 casos, a causa del lento crecimiento de los niños durante los primeros días de vida, lo que demuestra una gran ignorancia sobre la fisiología y la nutrición del recién nacido.

LA MUJER, ESE ANIMAL CON SENOS

4) Nivel ideológico: La dimensión ideológica opera en los tres niveles analizados previamente; más aún, constituye parte fundamental de la eficacia con que opera el Modelo Médico. La dimensión ideológica funciona no sólo como integradora sino que oculta los procesos a través de los cua

les se procesa un concepto determinado; en nuestro caso la leche materna. Cabe destacar aquí la labor realizada por el grupo de la "Liga de la Leche" y la modificación substancial de los patrones de lactancia materna que se han realizado gracias a sus acciones organizadas. Lo mismo podría decirse de diversos grupos civiles y religiosos que se han congregado en la International Baby Food Action Network (IBFAN) y que representa una fuerza social encargada de poner en evidencia los problemas sobre la lactancia materna, y ejercer acciones que los modifiquen en favor de un adecuado crecimiento y desarrollo infantil.

La dimensión ideológica puede ser observada en el nivel económico-político a través de los mecanismos publicitarios, son fundamentales para la producción, y que intentan transformar las pautas de consumo de la población y del equipo de salud. Primero se cambian las pautas del equipo de salud, para luego ejercer un doble bombardeo publicitario sobre la población. La práctica médica enfrentada al saber técnico y al saber popular, opta constantemente por el primero, aún sin analizar si el segundo tiene contenidos "de verdad científica". Esta opción constituye una opción determinada ideológicamente. El equipo de salud ha optado por el saber técnico de las empresas multinacionales.

Es fundamental señalar que en el desarrollo de estas transformaciones operan los conjuntos sociales, entre los cuales el equipo médico sólo constituye una parte. El nivel ideológico sintetiza fenómenos de tipo económico-político y social; el ejemplo más típico está en el llamado proceso de transformación de los roles femeninos, entre los cuales destaca el amamantamiento. Esta transformación del estatus y los roles femeninos tiene

que ver con un cambio en las funciones productivas de la mujer, que si bien contribuye a incorporarla como mano de obra asalariada, al mismo tiempo le permite enfrentar las relaciones de explotación hogareñas. Se asimila al varón, en la medida que los dos están ahora sometidos a relaciones de explotación directas. Este proceso ha ido acompañado de otro, que para muchos parece contradictorio: a medida que la mujer se hace "trabajadora", se impulsa una imagen casi exclusivamente sexual de "lo femenino"; la productividad femenina y la exaltación de su sexualidad se han transformado conjuntamente, y gran parte de este procesamiento se ha dado a través del cambio en la imagen y función de los senos; de ser considerados básicamente como órganos de alimentación, han pasado a ser considerados básicamente como órganos de erotización. Indudablemente que este doble proceso tiene que ver con una afirmación conflictiva del status femenino, que no puede ser negada, pero que no vamos a analizar aquí.

TODAS LAS LECHES LA LECHE

Si a nivel de los principales organismos internacionales encargados de velar por la salud se ha llegado a diseñar, discutir y finalmente aceptar una reglamentación en cuanto al uso de fórmulas infantiles, resulta necesario que en nuestro país se vigile el cumplimiento del Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna, a través de los organismos gubernamentales encargados de atender la salud pública. Asimismo es indispensable que se difunda el Código entre todos los sectores de la población y especialmente aquellos interesados en la nutrición y la salud. De esta manera, los organismos tanto gubernamentales como no gubernamentales vigilarían el cumplimiento del Código y evitarían la

manipulación publicitaria y comercial por parte de las compañías productoras de leches artificiales.

Es necesario que exista una coherencia entre el discurso y las acciones de las instituciones de la salud en relación a las políticas de lactancia materna. Aquellas campañas o programas que promueven la alimentación al pecho no tendrán ningún efecto sobre la población, si éstas no se acompañan de acciones específicas que modifiquen a su vez las acciones estructurales prevalentes y que favorecen la lactancia artificial.

Es necesario que el parto y puerperio se lleven a cabo de la manera más afectiva y fisiológica posible, para evitar cualquier tipo de manipulación ultrajante para el recién nacido y su madre, y de esta manera asegurar una lactancia adecuada. Resulta indispensable dirigir la suplementación alimenticia a la mujer embarazada y lactante, en lugar de suplementar (a través de una falsa prestación) al recién nacido con leches en polvo durante los primeros seis meses de vida. Se favorecería un buen estado nutricional en la madre, una producción de leche suficiente y un adecuado desarrollo y crecimiento del lactante.

Es importante promover el cumplimiento de leyes laborales existentes en relación a la mujer asalariada, tal es el caso de leyes que protegen y aseguran una lactancia natural, donde está estipulado la existencia de guarderías en los centros de trabajo y la suspensión de actividades laborales de la madre cada 3 horas durante un lapso de media hora para amamantar a sus hijos. También es necesario considerar dentro de los programas de planeación familiar la utilización de anticonceptivos que no inhiban la producción de leche materna, e inclusive considerar el efecto

anticonceptivo de la lactancia materna en los primeros tres meses después del parto. A nivel de conocimiento y práctica médica, deberán reestructurarse los programas de las escuelas de medicina, enfermería y nutrición, en lo relacionado a los conocimientos sobre nutrición humana. Resulta una necesidad urgente incluir dentro de los programas académicos del área de la salud, la materia de nutrición de comunidad como una cátedra específica.

Es igualmente importante que el conocimiento de la lactancia materna en sus dimensiones biológica y social, sea difundido en forma objetiva, sin que responda a los intereses de compañías productoras de leches artificiales. Para ello es necesario apoyar la creación de material didáctico y estimular la investigación sobre el problema.

Debe existir una verdadera integración académica entre "lo biológico" y "lo social", considerando que la mayoría de los problemas nutricionales tienen origen en la organización social aunque se manifiestan biológicamente. En este proceso de integración entre lo biológico y lo social deben rebasarse los límites de lo descriptivo para poder llegar al análisis, que a su vez permita tener una visión social más coherente con la realidad. Sólo partiendo de una reestructuración académica objetiva se modificará la aplicación del conocimiento de manera tal que el trabajador o agente de salud se convierta en un promotor de prácticas de alimentación adecuadas y no de ventas de leche en polvo.

Finalmente y a manera de reconocimiento por su labor en favor de la lactancia materna, señalaremos la importancia que tiene la organización de grupos sociales no gubernamentales, por su participación directa en las

políticas de salud; resulta significativo que este tipo de organismos (oficialmente ajenos a la salud colectiva) hayan logrado crear conciencia social acerca del problema de la lactancia materna a nivel internacional. Favorecer estas organizaciones contribuirá a que las políticas de salud tengan un contenido democrático real.

BIBLIOGRAFIA:

1. Jelliffe, D.B. and Jelliffe, E.F.P.: "Human milk in the Modern World" Oxford Medical Publications, 2nd. Ed. London, 1979.
2. Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna: recomendación conforme a los términos del artículo 23 de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud documento aprobado en la XXXIV Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, Mayo 1981.
3. Plank, S.J., Milanesi, M.: "Infanti feeding and infant mortality in rural Chile" WHO Bulletin No. 48, 1973.
4. Stepéhn, C.J.: "U.S. Government position on the WHO/UNICEF International code on the Marketing of Breast Milk Substitutes". American Public Health Association (documento mimeografiado) Washington, D.C. 1981.
5. "Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Anticonceptivos" citado en García Núñez, J. y cols. "Lactancia Materna: tendencias recientes en la experiencia mexicana". Div. Gral. de Salud Materno Infantil y Planificación Familiar, S.S.A., México, 1981.
6. Avila, H., Arroyo, P., García, D., Huerta, F., Díaz, R. y Casanueva, E.: "Factores determinantes de la suspensión de la lactancia en grupo de población urbana" Boletín de la Oficina Panamericana No. 84 (s) Mayo 1978.
7. Ysunza-Ogazón, A., Pérez-Gil, S.E.: "Conducta de la lactancia en el medio urbano-marginal de México. Cuadernos de Nutrición Vol. 4, Jul.Ags.Sep. 1978.
8. Pérez-Navarrete, J.L. et.al.: "Operación Zacatepec V. Estudio Longitudinal de un grupo de niños en la Villa de Tlaltizapan, Mor. "Bol. Med. Hosp. Infantil Mex. 17:282, 1960. Morrow, L.M.: A study of the food and feeding habits of young children in a Mexican village. Unpublished Master's Thesis. Univ. of Cornell.

- Ithaca, N.Y. 1966. Citados en Sanjurjo, D.M., Cravioto, J., Rosales, L. and Van Veen, A.: "Infant feeding and weaning practices in a rural preindustrial setting. A sociological approach" Acta Paediat Scand Suppl. 200, 1970.
9. Arana, M. et.al.: "La alimentación del menor de un año en el municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit" Escuela de Salud Pública de México. Documento interno, 1980.
 10. Greiner, T.: "The promotion of bottle feeding by multinational corporations: how advertising and health professions have contributed" Cornell University International Nutrition Monograph Series No. 2, New York, 1975.
 11. Arana, M.: "Las fórmulas lácteas para la alimentación infantil: complementariedad entre las compañías monopólicas y las instituciones estatales" Salud Latinoamericana, No. 2, Vol. 1, México, 1982.
 12. Lillig, K.: "Economic and sociocultural factors influencing women's infant feeding decisions in a rural mexican community" Tesis para obtener el grado de maestría en Ciencias. Michigan State University. Dept. of Food Sciences and Human Nutrition East Lansing, Mich. 1978.
 13. Pérez-Gil, S.E.: "El abandono de la lactancia materna como un problema de Sociología Médica". Documento presentado en la "II Semana de Nutrición" de la Universidad Iberoamericana, México, 1979.
 14. Menéndez, E.: Prólogo de Bassaglia F. "La Salud de los Trabajadores: aportes para una política de la salud". Ed. Nueva Imagen Serie Salud e Ideología. México, 1978.
 15. Restrepo, I.: "Desnutrición y transnacionales II: Nestlé y su poder monopólico" publicado en "Uno más Uno". México, D. F., Sept. 21, 1981.

16. Restrepo, I.: "Desnutrición y transnacionales III: Nestlé y la salud de los niños", publicado en "Uno más Uno", México, D. F., Sept. 22, 1981.
17. Restrepo, I.: "Desnutrición y Transnacionales V: la Chontalpa un fracaso de dominación de la Nestlé". publicado en "Uno más Uno", México, D.F., Sept. 24, 1981.
18. "Nestlé in the Developing countries". Ed. Nestlé Alimentaria, S. A., Vevey, 1975.
19. Hernández, M., et.al.: "Effect of economic growth on nutrition in a tropical community" Ecol. of Food and Nurt. Vol. 3, 1974.
20. Restrepo, I.: "Desnutrición y transnacionales IV: Consumidores de la Nestlé", publicado en "Uno más Uno", México, D.F., Sept. 23, 1981.
21. Jelliffe, D.B. and Jelliffe, E.F.P.: "Adequacy of breastfeeding" Lancet. II:691-692, Sept. 1979.
22. Garland, K.R.: "Physiologic effects of neonatal management". Ke-eping Abreast Jour. of Hum. Nurt. 3:4, 1978.
23. Knell, J.H.; Klaus, M.; Urrutia, J.H. y Sosa, R.: "Modern health practices on infant health. The effect of early mother infant contact on breastfeeding, infection an growth". Ciba Foundation Symposium, Elsevier Excerpta Medica, 1976.
24. Gómez, O.L.: "Ejercicios para la planeación de la alimentación artificial en el niño sano durante el primer año de vida". Documento mimeografiado para el curso de Pediatría, UNAM, 1981.
25. "Indicaciones generales. Alimentación y orientación en general" Hospital de Ginecología y Obstetricia Unidad de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana, 1981.
26. Chávez, A. y Martínez, C.: "Nutrición y desarrollo infantil" Ed. Interamericana, México, 1979.

27. Pérez-Hidalgo, C.: "Valor nutritivo de las leches maternas procedentes de madres mexicanas" Salud Pública de México Vol. XII: No. 4. México 1970.