ENCICLOPEDIA
sobre el Desarrollo de
la Primera Infancia



Lactancia Materna

Actualización Junio 2017

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

Tabla de contenidos

Síntesis 5

Influencia de la lactancia materna en el desarrollo psicosocial 9
RAFAEL PÉREZ-ESCAMILLA, PHD., ABRIL 2005

Lactancia Materna y Desarrollo Psicosocial del Niño 16
[1]LIANNE J. WOODWARD, PHD, [2]KATHLEEN A. LIBERTY, PHD, JUNIO 2017

Programas de Protección, Apoyo y Promoción de la Lactancia Materna 27
TED GREINER, PHD., NOVIEMBRE 2004

Apoyando la Lactancia Materna/Desarrollo Emocional y Social Infantil de la Primera Infancia 35
RUTH A. LAWRENCE, MD, ENERO 2005

Promoción de la Lactancia Materna y Desarrollo Infantil Temprano: Comentarios sobre Woodward y Liberty, Pérez-Escamilla, Lawrence y Grenier 43
MICHAEL S. KRAMER, MD, JUNIO 2005

Lactancia Materna y su Impacto sobre el Desarrollo Emocional y Psicosocial Infantil: Comentarios sobre Woodward y Liberty, Pérez-Escamilla, y Lawrence 47
GRACE S. MARQUIS, PHD., OCTUBRE 2005

Nutrición y su impacto en el desarrollo psicosocial del niño(a): perspectiva en bebes prematuros(as) 52
NAOMI H. FINK, MSC, PHD, STEPHANIE A. ATKINSON, PHD, DSC (HON), FCAHS, ABRIL 2017

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

Tema patrocinado por:



©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

Síntesis

¿Por qué es importante?

La lactancia materna es el método de alimentación infantil más ampliamente reconocido a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud, OMS (WHO por sus siglas en inglés) ha identificado la lactancia materna exclusiva (LME) como el régimen alimenticio óptimo para los niños. La LME se refiere al tipo de alimentación infantil sólo con leche materna – nada más, ni siquiera agua – durante los primeros seis meses de vida, seguido de amamantamiento continuo combinado con una alimentación complementaria adecuada a lo menos hasta los dos años de edad y posteriormente.[1]

La lactancia materna produce efectos positivos tanto en el niño como en la madre, los padres y el sistema de salud en su conjunto; asimismo, reduce los costos a la sociedad al criar niños saludables que alcancen un potencial pleno. En los niños, puede influir en la nutrición, crecimiento y desarrollo, y a la vez protegerlo contra infecciones, alergias y algunas enfermedades crónicas.

¿Qué sabemos?

Se ha demostrado que la leche materna produce un efecto positivo en la salud física de los niños, así como en su comportamiento temprano y en el vínculo con sus padres. Incluso mucho tiempo después del término de la lactancia, es posible detectar su influencia en el desarrollo emocional, intelectual y físico del infante.

Actualmente, los estudios en la materia han brindado un apoyo contundente a este régimen de alimentación, en relación a los beneficios nutricionales y la salud del amamantado. El principal ámbito de influencia de esta práctica alimenticia se asocia a la reducción de la tasa de enfermedad y mortalidad infantil, particularmente de los países en desarrollo. Además, la lactancia materna protege contra las infecciones gastrointestinales y respiratorias y reduce la incidencia de enfermedades crónicas de inicio en la niñez como la diabetes, enfermedades celíacas, enfermedad de Crohn y algunas patologías malignas. A la vez, es un resguardo eficaz contra las alergias, otorgando al niño una protección inmunológica continua durante la etapa de lactancia.

El amamantamiento puede afectar el comportamiento temprano de los niños, así como producir un efecto positivo en los padres, ya que implica una relación más próxima padres/hijo. En comparación con los niños alimentados con leche de fórmula, los infantes que ingieren leche natural pueden ser más despiertos, llorar menos, y estar mejor preparados para crear vínculos profundos con sus padres. Junto con ello, las madres que amamantan a sus hijos presentan menores niveles de estrés y depresión, y desarrollan un mayor apego al niño. Además, tienden a ver a sus hijos como más seguros en relación a las madres que recurren a leche de fórmula.

Se ha demostrado que este régimen alimenticio afecta a diferentes aspectos del desarrollo infantil. Específicamente, en relación al mejoramiento de la visión, lo que indicaría una influencia positiva sobre el desarrollo del sistema nervioso central. Los estudios en la materia indican que el amamantamiento también incide en el desarrollo motor: los niños alimentados con LME muestran una capacidad más temprana para gatear y desarrollan el movimiento de pinzas con mayor precisión, tras ajustar las variables confusas potenciales.

La lactancia juega un rol significativo en el desarrollo emocional y social de los niños. Las investigaciones llevadas a cabo concluyen que los infantes que han sido amamantados son más sociables, seguros socialmente y muestran mayores avances en las escalas del desarrollo. Asimismo, se ha demostrado que el haber sido amamantado en forma exclusiva al menos por cuatro meses produce efectos positivos en el desarrollo intelectual de los niños, incluso al considerar las variables demográficas maternas.

En la misma dirección, algunos efectos positivos asociados con este método de alimentación continúan presentándose durante el desarrollo infantil, e inclusive después del término de la lactancia. Por ejemplo, en la prevención de la obesidad infantil/adolescente, una condición que puede dañar la autoestima del niño y su desarrollo socio- emocional.

¿Qué podemos hacer?

La inversión en la promoción de la LME no sólo es probable que implique un mejoramiento de la salud física, sino también una optimización de los resultados psicoemocionales e intelectuales de los lactantes. Probablemente, los servicios clínicos y las políticas públicas en salud que promueven la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida produzcan importantes beneficios en el desarrollo de la primera infancia.

Sin embargo, para mejorar las prácticas de lactancia, se requiere del apoyo en todos los niveles: deberían existir marcos protectivos al interior de las políticas públicas, las leyes y los sistemas de salud, así como en las comunidades, familias y amigos.

Debiéramos desarrollar una política nacional al más alto nivel, coherente con el Código de Comercialización de la OMS (Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna), que prohíba la publicidad de sustitutos de la lactancia natural en televisión, radio, o medios impresos, así como la distribución de productos sucedáneos sin costo. De igual forma, es necesario financiar nuevas investigaciones sobre los beneficios de la leche natural en el desarrollo psicosocial infantil.

El sistema legal también tiene un rol clave que desempeñar, apoyando el Código de la OMS y a través de leyes laborales que promuevan condiciones de trabajo coherentes con los seis meses de lactancia materna exclusiva (tales como la prolongación de licencias maternales pagadas, así como habilitación de salas cuna y cuidado infantil en los lugares de trabajo).

Los centros de salud son los mejores lugares para enseñar técnicas adecuadas para un buen amamantamiento a las madres primerizas. Con el propósito de ayudar a las madres en el inicio y mantención de la lactancia, las salas de maternidad deberían adoptar los “Diez Pasos para una Lactancia Exitosa”, elaborados por la UNICEF y la OMS, como parte de la Iniciativa de Hospitales Amigos de la Niñez. Además, los servicios de capacitadores pares experimentados podrían ayudar a las madres a enfrentar los problemas señalados, durante las primeras semanas de vida del recién nacido.

Las campañas de promoción de la lactancia, tanto al interior del sistema de salud como en la comunidad en su conjunto, son muy relevantes. De ellas, las más efectivas son los programas que combinan grupos de discusión con visitas a los hogares del personal de salud, durante el período post natal.

Al más amplio nivel, las mujeres requieren del apoyo social de amigos y familiares; necesitamos avanzar a un punto donde el amamantamiento sea aceptado como una norma social y como parte de la vida.

Referencia

1. Kramer MS, Kakuma R. *The optimal duration of exclusive breastfeeding: A systematic review*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Department of Health and Development, Department of Child and Adolescent health and Development; 2002. Disponible

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

en:http://www.who.int/nutrition/publications/optimal_duration_of_exc_bfeeding_review_eng.pdf . Visitado el 11 de marzo de 2010.

Influencia de la lactancia materna en el desarrollo psicosocial

Rafael Pérez-Escamilla, PhD.

University of Connecticut, EE.UU

Abril 2005

Introducción

Existe evidencia concluyente relativa a que la lactancia materna protege a los niños contra infecciones respiratorias y gastrointestinales[1]. Esta certeza, obviamente, tiene consecuencias de trascendencia mayor en el desarrollo del niño, ya que es poco probable que los infantes que se enferman más frecuentemente tengan un desarrollo psicoemocional, intelectual y físico óptimos. No obstante, se conoce relativamente menos sobre la posible influencia de la lactancia en el desarrollo psicoemocional infantil a través de sus efectos directos en el funcionamiento cerebral y de su asociación con la prevención del comienzo de la obesidad, un factor de riesgo psicoemocional importante para los niños, y decisivo para las extenuantes enfermedades crónicas, como la enfermedad cardiovascular y la diabetes tipo 2 (no dependiente de insulina)[a] . Por lo tanto, el objetivo de esta revisión es presentar una síntesis de la evidencia disponible en estas áreas. Este artículo no se centrará en las hipótesis sobre el vínculo madre-hijo, ya que la mayoría de los estudios en esta área presentan graves debilidades metodológicas que impiden deducciones fundamentadas y recomendaciones útiles para los padres.[2]

Materia

La lactancia puede influir en el desarrollo psicosocial de los niños de diversas formas. Primero, la leche natural contiene sustancias bioactivas tales como los ácidos grasos poliinsaturados, AGPICL (PUFAs por sus siglas en inglés), cruciales para el desarrollo cerebral. En efecto, dos derivados del AGPICL, conocidos como ácido araquidónico (AA) y ácido docosahexaenoico (DHA en inglés), son fundamentales en el crecimiento, desarrollo y mantención apropiada del cerebro.[3] Ya que en la mayoría de los países, los sustitutos de la leche materna no contienen estos componentes, la lactancia ha sido consistemente asociada con el desarrollo del sistema nervioso central, indicado por el aumento de la agudeza visual en comparación con los niños alimentados con leche de fórmula.[4] Segundo, tanto las propiedades biológicas como las

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

diferencias en la relación madre-hijo durante el proceso de alimentación pueden mejorar los resultados del desarrollo intelectual y motor del niño.[5,6] Tercero, la lactancia es aparentemente un agente protector contra el inicio de la obesidad infantil[7], una condición que tiene inmensas consecuencias psicosociales para los niños. Este tema es de vital importancia para la salud pública, dadas las repercusiones del adecuado desarrollo intelectual y físico, tanto para la productividad como para el crecimiento individual y social.

Preguntas Claves de Investigación

La revisión se centra en las siguientes preguntas:

1. ¿Existe una relación entre la lactancia y el desarrollo intelectual?
2. ¿Influye el amamantamiento en el desarrollo motor de los niños?
3. ¿Es posible utilizar la lactancia como una intervención para la epidemia de obesidad infantil?
4. ¿Cuáles son los mecanismos posibles que explicarían estas relaciones?
5. ¿Cuáles son las repercusiones de estos hallazgos clínicos para las políticas de salud pública?

Resultados Claves de la Investigación

Lactancia materna y CI

Anderson *et al*.[8] realizaron un metanálisis (en base a once estudios observacionales) para examinar el impacto de la lactancia materna sobre el desarrollo cognitivo, tras ajustar las variables de confusión socioeconómicas, incluyendo el nivel de escolaridad de la madre. El beneficio no ajustado en la función cognitiva (o Coeficiente Intelectual, CI), atribuido al amamantamiento, alcanzó los 5.32 puntos (95% CI: 4.51-6.14). Tras ajustar las variables de confusión socioeconómicas, el beneficio de la función cognitiva disminuyó a 3.16 puntos, siendo aún un resultado estadísticamente significativo (95% CI: 2.35-3.98). La variedad etaria de la muestra abarcó desde los seis meses hasta los quince años de edad. Las diferencias cognitivas entre los niños alimentados con leche materna y aquéllos que recibieron fórmula fueron detectadas en infantes de muy corta edad, fluctuando entre los 2 y 23 meses y permanecieron estables en los años siguientes. Un hallazgo interesante de la investigación consistió en que los bebés prematuros parecieron obtener mayores beneficios intelectuales de la lactancia que los

nacidos a término: 5.18 puntos [95% CI: 3.59-6.77] contra 2.66 puntos [95% CI:2.15-3.17]. Estos descubrimientos son muy coherentes con los resultados obtenidos por Lucas *et al*.[9], quienes eligieron aleatoriamente a bebés prematuros para ser alimentados ya sea con leche natural o con fórmula, así como con los hallazgos del ensayo clínico de O'Connor *et al*.[10] con niños de diferentes países, elegidos al azar, en el que descubrieron que el suplemento infantil con AGPICL (AA y DHA) era claramente beneficioso para el desarrollo visual y mental de los bebés prematuros, pero no para los nacidos a término. La plausibilidad biológica de este descubrimiento es alta, puesto que el acrecentamiento de los ácidos DHA y AA en el feto se produce hasta el último trimestre de embarazo.[8,10]

Lactancia materna y desarrollo motor

Pese a que diversos estudios han mostrado sistemáticamente una relación positiva entre la lactancia y el desarrollo intelectual, un conjunto más reducido de ellos ha examinado la asociación entre este tipo de alimentación infantil y el desarrollo motor. Es probable que ello se deba a que en poblaciones con una nutrición adecuada, el desarrollo motor infantil no haya sido identificado como un predictor útil de la función intelectual en los años posteriores. No obstante, en poblaciones mal nutridas este factor puede ser un predictor adecuado de las funciones humanas posteriores[5]. Un estudio efectuado en Dinamarca[6] descubrió una relación positiva entre la duración de la lactancia materna y la capacidad más temprana del niño para gatear y realizar el "movimiento de pinzas", tras ajustar las variables de confusión potenciales. En el mismo sentido, la información extraída de dos ensayos aleatorios realizados con madres primerizas de Honduras, uno con niños nacidos con bajo peso y otro con niños de peso normal, muestran que los infantes alimentados exclusivamente por lactancia durante los primeros seis meses comenzaron a gatear antes que aquéllos que fueron amamantados sólo por cuatro meses.[5] Asimismo, el ensayo clínico realizado con bebés prematuros demostró que los recién nacidos que fueron amamantados en forma exclusiva durante los primeros seis meses de vida tenían significativamente más probabilidades de comenzaron a caminar al primer año de vida, comparados con aquéllos que ingirieron leche materna por menor tiempo (60% vs. 39%).

Lactancia materna y obesidad infantil

Recientemente, Dewey[7] realizó una revisión de la literatura sobre este tema en la que concluyó que el amamantamiento probablemente esté asociado moderadamente a la reducción del riesgo de obesidad infantil; esta conclusión fue extraída de once estudios observacionales con un

tamaño muestral adecuado y con datos de obesidad infantil que sobrepasaban los tres años de edad. Sólo uno de los estudios fue de tipo longitudinal y todos se realizaron en naciones industrializadas de América del Norte, Europa, Australia y Nueva Zelanda. De las investigaciones efectuadas, sólo ocho del total mostraban una relación inversa entre la lactancia y la obesidad infantil, tras ajustar las variables de confusión potenciales. Los tres estudios en los que esta vinculación no fue documentada carecían de datos suficientes sobre la exclusividad de la lactancia. Desde la publicación de la revisión de Dewey, se han publicado dos estudios adicionales que muestran resultados un tanto inconsistentes[11,12], aunque ambos carecían de una definición clara sobre amamantamiento exclusivo. Los dos estudios reflejaron la necesidad de llevar a cabo nuevas investigaciones en poblaciones de países en desarrollo y entre minorías étnicas de países desarrollados. Pese a que falta desarrollar mucho trabajo en esta área, en particular en lo que se refiere a la realización de estudios longitudinales bien diseñados que presenten una descripción clara de los diferentes tipos de lactancia, la preponderancia de la evidencia epidemiológica sugiere fuertemente una asociación entre la lactancia y la prevención de la obesidad en niños y adolescentes. La plausibilidad biológica de estos hallazgos también es fuerte. En primer lugar, los individuos que fueron amamantados presentan un perfil de leptina, el cual puede promover una regulación apropiada del apetito y menores depósitos de grasa. Sobre la regulación del apetito, y tomando como ejemplo el caso de los recién nacidos de Honduras, Pérez-Escamilla *et al.*[13] demostraron que los lactantes ajustaron su volumen de ingesta de leche materna en una proporción inversa a la densidad energética de la leche materna. Asimismo, se ha propuesto que la causa del contenido graso superior de la leche materna hacia el final del episodio de lactancia (“leche posterior”)[b] en comparación al que se produce al comienzo de la alimentación (“leche delantera”) , se debe a que este cambio sirve de señal al recién nacido de que el episodio de lactancia estaría llegando a su término. Obviamente, los niños alimentados con leche de fórmula no son expuestos a estos “señalamientos fisiológicos”, dado que la concentración grasa en los sucedáneos permanece constante a través de todo el período de alimentación. Un corolario de este hecho es que entre los recién nacidos alimentados con sucedáneos de leche materna, son los cuidadores y no los niños quienes controlan su ingesta calórica. En segundo lugar, los recién nacidos amamantados aumentan menos de peso que los lactantes alimentados con leche materna durante el primer año de vida. Tercero, los recién nacidos que fueron alimentados con sucedáneos tienen mayores niveles de insulina en su corriente sanguínea como resultado del mayor contenido proteico de la leche de fórmula, la cual a su vez puede estimular niveles superiores de depósitos de grasa. Cuarto, es posible que la leche materna influya en el desarrollo de perfiles de receptores del gusto que pueden fomentar

una preferencia por dietas reducidas en energía en los años posteriores.

No obstante, aun estamos lejos de disponer de evidencia concluyente relativa al mecanismo (o mecanismos) biológicos que puedan explicar el vínculo entre la lactancia y la prevención de la obesidad. Claramente, estos esfuerzos investigativos requerirán de la creación y financiamiento de asociaciones multidisciplinarias que incluyan investigadores en biología, medicina, salud pública y ciencias del comportamiento.

Conclusiones

Actualmente, existe evidencia sustancial que apoya el posible vínculo entre lactancia materna y el desarrollo psicosocial infantil. Este método de alimentación ha estado sistemáticamente asociado a un aumento de la capacidad cognitiva y es probable que pueda prevenir el inicio de la obesidad infantil/juvenil, condición que puede afectar seriamente la autoestima del niño y su desarrollo psicosocial integral. La plausibilidad biológica de estos hallazgos sobre el desarrollo intelectual es alta, ya que: a) la leche materna contiene componentes bioactivos que no están presentes, por lo general, en los sucedáneos y que son esenciales para el desarrollo óptimo del sistema nervioso central y b) la interacción madre-hijo durante el período de lactancia puede ser sustancialmente distinta entre los niños amamantados y los alimentados con leche de fórmula. De la misma forma, los hallazgos sobre la prevención de la obesidad son plausibles, puesto que individuos que fueron amamantados en los primeros meses de edad pueden haber sido "programados" más tempranamente en la vida para poder regular mejor su apetito, y adquirir patrones más óptimos de depósitos de grasa.

Implicaciones

Los hallazgos expuestos sintéticamente en esta revisión tienen implicancias políticas de envergadura, puesto que sugieren fehacientemente que la inversión en la promoción de la lactancia materna podría significar no sólo un mejoramiento de la salud física, sino también una optimización de los resultados en el plano intelectual y psicoemocional del niño. Estas conclusiones también señalan la necesidad de realizar más investigaciones en la materia. En particular, debemos llevar a cabo estudios longitudinales diseñados adecuadamente que permitan averiguar si los recién nacidos amamantados terminan: a) con mejores resultados en la escuela; b) con un mejor desarrollo psicosocial, incluyendo mayores niveles de autoestima, y menos comportamientos agresivos; y c) siendo miembros más productivos para la sociedad, y, de ser así, cuál es la proporción de estos efectos que se relaciona a la estimulación cerebral versus

los efectos del amamantamiento en la prevención de la morbilidad. Además, necesitamos mejorar nuestra comprensión relativa a si la lactancia influye en un mejor desarrollo motor; y cuales serían sus implicaciones para la vida posterior del niño. Sólo cuando respondamos a estas interrogantes, tendremos una apreciación completa de los hallazgos incluidos en este artículo.

Referencias

1. Heinig MJ. Host defense benefits of breastfeeding for the infant. Effect of breastfeeding duration and exclusivity. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):105-123.
2. Anderson GC, Moore E, Hepworth J, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003;(2):CD003519.
3. Crawford MA. The role of essential fatty-acids in neural development: implications for perinatal nutrition. *American Journal of Clinical Nutrition* 1993;57(3):S703-S710.
4. Birch EE, Birch DG, Hoffman DR, Uauy R. Dietary essential fatty-acid supply and visual-acuity development. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* 1992;33(11):3242-3253.
5. Dewey KG, Cohen RJ, Brown KH, Rivera LL. Effects of exclusive breastfeeding for four versus six months on maternal nutritional status and infant motor development: results of two randomized trials in Honduras. *Journal of Nutrition* 2001;131(2):262-267.
6. Vestergaard M, Obel C, Henriksen TB, Sorensen HT, Skajaa E, Ostergaard J. Duration of breastfeeding and developmental milestones during the latter half of infancy. *Acta Paediatrica* 1999;88(12):1327-1332.
7. Dewey KG. Is breastfeeding protective against child obesity? *Journal of Human Lactation* 2003;19(1):9-18.
8. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;70(4):525-535.
9. Lucas A, Morley R, Cole TJ. Randomised trial of early diet in preterm babies and later intelligence quotient. *BMJ – British Medical Journal* 1998;317(7171):1481-1487.
10. O'Connor DL, Hall R, Adamkin D, Auestad N, Castillo M, Connor WE, Connor SL, Fitzgerald K, Groh-Wargo S, Hartmann EE, Jacobs J, Janowsky J, Lucas A, Margeson D, Mena P, Neuringer M, Nesin M, Singer L, Stephenson T, Szabo J, Zemon V, Ross Preterm Lipid Study. Growth and development in preterm infants fed long-chain polyunsaturated fatty acids: a prospective, randomized controlled trial. *Pediatrics* 2001;108(2):359-371.
11. Grummer-Strawn LM, Mei Z, Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. Does breastfeeding protect against pediatric overweight? Analysis of longitudinal data from the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. *Pediatrics* 2004;113(2):e81-e86.
12. Victora CG, Barros FC, Lima RC, Horta BL, Wells J. Anthropometry and body composition of 18 year old men according to duration of breast feeding: birth cohort study from Brazil. *BMJ – British Medical Journal* 2003;327(7420):901-904.
13. Pérez-Escamilla R, Cohen RJ, Brown KH, Rivera LL, Canahuati J, Dewey KG. Maternal anthropometric status and lactation performance in a low-income Honduran population: evidence for the role of infants. *American Journal of Clinical Nutrition* 1995;61(3):528-534.

Notas

[a]Antiguamente llamada “diabetes no dependiente de insulina” (Nota del traductor).

[b]A la “leche delantera” se la conoce como el calostro, y es aquélla que se produce Al principio de la alimentación. Es de color azulado y contiene lactosa y proteínas, pero poca grasa. (N. del T.).

Lactancia Materna y Desarrollo Psicosocial del Niño

[1]Lianne J. Woodward, PhD, [2]Kathleen A. Liberty, PhD

[1]Brigham and Women's Hospital & Harvard Medical School, Boston, EE.UU., [2]University of Canterbury, Nueva Zelanda

Junio 2017, Éd. rév.

Introducción

Los efectos del amamantamiento en el desarrollo de los niños acarrean importantes consecuencias, tanto para las políticas de salud pública, como para el diseño de estrategias diseñadas de intervención temprana que busquen mejorar los resultados del desarrollo de los niños en riesgo, como un resultado de adversidades biológicas (p. ej. prematuridad) o sociales (p. ej. pobreza). Hasta ahora, los estudios realizados han brindado un apoyo claro a los beneficios para la salud y nutrición de la lactancia materna tanto para la madre como para el niño,[1] estableciendo prevenciones apropiadas para las mujeres enfermas o que consumen medicamentos. A la vez, existe evidencia sobre los efectos netamente positivos del amamantamiento en el desarrollo intelectual del niño.[2-4] No obstante, un tema menos estudiado es la relación entre la lactancia y el desarrollo psicosocial del infante.

Materia

La mayoría de los estudios relativos a los efectos psicosociales del amamantamiento se han basado en estudios de observación, debido a los problemas éticos de asignar a madres al azar a grupos de amamantamiento o no amamantamiento. Por lo tanto, estos estudios se apoyan en gran medida en cotejamiento o ajuste estadístico para los efectos de otros factores correlacionados con el método de alimentación que pueden afectar al desempeño del niño, como por ejemplo el CI materno o el estilo de crianza. Este estudio se ha centrado en las siguientes áreas temáticas:

1. Comparaciones entre díadas de madres - hijos alimentados con leche materna o con fórmula en una variedad de mediciones maternales y de los infantes, tales como estrés maternal, bienestar, comportamiento parental, calidad de la interacción entre las madres primerizas y sus hijos, y autorregulación y comportamiento del niño.

2. Análisis de las diferencias del estado de ánimo de la madre y el estado del infante, y de las interacciones diádicas entre grupos alimentados con amamantamiento o con fórmula.
3. Análisis de los vínculos entre la duración de la lactancia y los resultados psicosociales a largo plazo en los niños, incluyendo apego a los padres, ajustes de comportamiento y salud mental.
4. Adaptación de estos vínculos a los factores de confusión, correlacionados tanto con la decisión de amamantar como con los resultados en los niños.

Además de los puntos mencionados, ha habido un estudio prospectivo que ha empleado un diseño de aleatorización de clúster.[5,6] Este estudio, conocido como PROBIT (Promotion of Breastfeeding Intervention Trial o Prueba de intervención de promoción del amamantamiento) empleó a madres bielorrusas que dieron a luz en un hospital Amigo de los Niños de a UNICEF que promueve activamente el amamantamiento (grupo de intervención) o una clínica/hospital en el que se ponen en práctica procedimientos de cuidado típicos (grupo de control). Los infantes fueron estudiados de forma prospectiva en diversos aspectos.

Problemas

Los problemas claves de esta área de investigación son los siguientes:

1. Separación de los efectos de la lactancia materna de otros factores potencialmente confusos asociados a este régimen de alimentación. En concreto, el amamantamiento como una elección de alimentación infantil está relacionado con el estatus socioeconómico (SES por sus siglas en inglés), la salud mental de la madre, su escolaridad, su historial de apego y la protección familiar a la que ella tuvo acceso, factores que también se relacionan con los resultados relativos al desarrollo del niño. Por lo tanto, el determinar los efectos específicos de la lactancia materna en los resultados psicosociales del niño ha implicado grandes dificultades, y no siempre se ha realizado adecuadamente.
2. La nutrición y los factores de la salud como el consumo de alcohol y la ingesta de medicamentos pueden reducir la calidad de la leche materna y afectar negativamente el estado neurológico y las interacciones madre-hijo. De ahí que el control de la calidad de este alimento sea también importante. No obstante, existen pocos estudios que hayan incluido tales mediciones o controles.

3. Se ha otorgado relativamente escasa consideración a los efectos de la duración de la lactancia materna o al uso de métodos de alimentación complementarios sobre los resultados psicosociales posteriores.
4. Existe una considerable variación de los resultados psicosociales estudiados y la extensión del seguimiento del desarrollo posterior.
5. Por último, es importante añadir que es necesario realizar más estudios que examinen los mecanismos o vías mediante los que el amamantamiento puede influir sobre la integración psicosocial a corto y largo plazo de los niños.

Contexto de la investigación

Las investigaciones anteriores realizadas en esta área se basaban predominantemente en muestras de madres y niños que viven en países desarrollados. Sin embargo, los estudios más recientes han ampliado esta investigación a países desarrollados y en desarrollo.[1] Los diseños de estos estudios han incluido análisis seccionales cruzados y longitudinales. Los estudios seccionales cruzados han usado tanto informes retrospectivos como como simultáneos de lactancia materna. Con escasas excepciones, los estudios longitudinales han tendido a abarcar períodos de corta duración. En ambos tipos de investigación las mediciones de los resultados han incluido entrevistas a las madres o informes, entrevistas al niño, y observaciones directas de alimentación, juegos y otras interacciones entre las madres y sus hijos. Los estudios longitudinales han incluido resultados educativos y medidas de supervisión por parte de padres o docentes completas de problemas emocionales o conductuales del niño. Como se observó anteriormente, los estándares éticos a los que el estudio está sujeto significan que raras veces es posible realizar una asignación al azar a grupos de alimentación para garantizar que los resultados de las investigaciones sean correctamente atribuidos a los factores incluidos en el estudio.[7]

Preguntas Claves de Investigación

Las preguntas claves de investigación en esta área son las siguientes:

1. ¿Contribuye la lactancia materna al ajuste psicoemocional de los niños, tanto en el corto como en el largo plazo? Los resultados psicosociales de interés incluyen la formación de una relación de apego madre-hijo cercana y segura, y el ajuste conductual y social del niño.

2. ¿Cuáles son los mecanismos y patrones mediante los cuales el amamantamiento podría influir en los resultados psicosociales del niño?

Resultados de Estudios Recientes

La evidencia sugiere que un número significativo de factores maternales e infantiles está asociado tanto con la decisión de amamantar como con su período de duración. Estos factores muestran una gran varianza según el entorno, y en particular entre países en desarrollo y desarrollados. En los países desarrollados, las mujeres que no optan por la lactancia, o deciden suministrarla por un período de tiempo más breve, por lo general son más jóvenes, con menos escolaridad, provenientes de familias monoparentales, más pobres y con menor nivel de apoyo familiar.[1,8,9] En contraste con esto, en los países en desarrollo las mujeres más pobres tienden a amamantar más y durante periodos de tiempo más largos.[1,10]

Otras razones para decidir no amamantar pueden incluir preocupación sobre la calidad y la cantidad de la leche materna, así como el apoyo de pareja y familiar, factores comunes entre países desarrollados y en desarrollo.[10,11] Aquellas que optan por no amamantar son más proclives a haber fumado durante su embarazo, tener niños con menor peso al nacer, son primerizas (que han tenido su primer hijo), y cuyos hijos hayan nacido con poco peso o con problemas de salud complejos como fibrosis quística.9[,12] Las experiencias estresantes antes y después del parto pueden también acortar el periodo de lactancia.[13] Finalmente, diversos estudios también muestran que las madres que vuelven a trabajar en los 6 primeros meses después del parto o que anticipan volver anticipadamente al trabajo a jornada completa son menos proclives a amamantar, y que cuando lo hacen, tenderán a alimentar a sus hijos por menor período de tiempo.[14,16] Las directivas de los hospitales y las prácticas del personal que promueven el amamantamiento pueden ayudar a aliviar preocupaciones y mejorar la calidad y la duración de la lactancia.[16-18]

Estos hallazgos indican claramente que la lactancia materna es un proceso selectivo que varía en función de diversos factores individuales, familiares y comunitarios. Por lo tanto, es importante comprender cómo pueden tratarse estas barreras individuales y ambientales a la lactancia.[1] Asimismo, desde el punto de vista de la investigación, es esencial que estas diferencias pre existentes sean consideradas por los investigadores al examinar las asociaciones posibles entre el amamantamiento y los resultados psicosociales de los infantes. También es de suma importancia tener cuidado al distinguir entre factores que puedan causar confusión y los que

pueden considerarse como factores aclarativos o mediadores a la hora de evaluar las asociaciones observadas entre exposición al amamantamiento y resultados, como la calidad de la relación madre-hijo subsiguiente. Pese a que la mayoría de los estudios revisados han intentado controlar estadísticamente algunas de estas diferencias, sólo un número muy reducido de ellos han incluido un registro extensivo de los factores confusos antes mencionados.

Los descubrimientos de los estudios a corto plazo sugieren que la lactancia materna puede producir algunos beneficios tanto para la madre como para el hijo, así como para el desarrollo de su relación. Sin embargo, el alcance de los efectos tendía a ser pequeño, cuando las experiencias de cuidado en ambos grupos estaban claramente dentro de la normalidad. Las madres que optaron por la lactancia mostraron menores niveles de estrés y depresión, mayores niveles de apego maternal, y tendieron a percibir a sus hijos más seguros que las madres que utilizaron leche de fórmula.[9,19-21] Asimismo, hay evidencia de que las madres que amamantan a sus hijos pasan más tiempo realizando tareas de cuidado emocional y que pueden ser más sensibles a las indicaciones de malestar emocional que las madres que alimentan con biberón.[22,23] Asimismo, un estudio pequeño realizado con fMRI con una muestra de 17 madres en el primer mes después del parto indicó que las madres que amamantan muestran mayor activación en áreas del cerebro relacionadas con la empatía y el apego que las madres alimentadas con fórmula al escuchar el llanto de sus propios hijos.[24] Las áreas cerebrales incluidas eran el gyrus frontal, la ínsula, el precúneo, el striatum y la amígdala. El nivel superior de activación en el gyrus frontal derecho superior y la amígdala se correlacionaron también con mayores niveles de sensibilidad en el comportamiento maternal en una interacción madre-infante a los 3-4 meses. Esto coincide con otros estudios que muestran una correlación entre el amamantamiento y la sensibilidad maternal.[25,26,27] Por ejemplo, en un estudio longitudinal de más de 1300 familias en los E.E. U.U., las madres que daban de mamar a sus hijos mostraron mayor sensibilidad hacia sus bebés a los 6, 15, 24 y 36 meses.[27] Es importante mencionar que esta diferencia persistió después de realizar un control estadístico de la salud mental maternal, la calidad del ambiente en el hogar en términos de salud infantil y estimulación, y estado socioeconómico. Finalmente, después del amamantamiento, las madres mostraron también una disminución de estados de ánimo negativos comparados con los estados de ánimo antes de la lactancia.[20]

En términos de la conducta infantil temprana, existe alguna sugerencia respecto de que en las primeras semanas de vida, los recién nacidos que han sido amamantados pueden caracterizarse por un aumento de la agilidad mental[28,29] y otros aspectos del funcionamiento neuronal y del comportamiento.30 Por ejemplo, Hart et al.[30] descubrieron que los niños, tras una semana de

lactancia, obtenían puntajes significativamente más altos en el sentido de orientación y las escalas motoras, según la Escala de Evaluación Conductual Neonatal de Brazelton. De igual forma, tendían a presentar una mejor autorregulación y una disminución de reflejos anómalos y de signos de retraimiento que los niños alimentados con leche de fórmula. Un apoyo adicional a los posibles beneficios autorregulados asociados a la lactancia materna es proporcionado por un estudio de seguimiento a corto plazo a 158 niños.[31] Este estudio descubrió que entre las 13 y las 52 semanas de edad, los recién nacidos amamantados lloraban durante períodos de tiempo significativamente más cortos que aquéllos alimentados con leche de fórmula.

No obstante, quizá la pregunta más importante sobre los beneficios psicosociales de la lactancia se refiere a los efectos a largo plazo de esta sobre las relaciones del niño con su madre/familia, así como el bienestar conductual y socioemocional de este. En la actualidad, los resultados son mixtos; algunos estudios apuntan a la existencia de algunos beneficios psicosociales limitados, y otros la niegan. Respecto a la calidad de las relaciones madre-infante, se realizó un estudio prospectivo longitudinal entre unas 1000 neozelandesas jóvenes, en el que se halló una asociación pequeña pero significativa entre la duración del amamantamiento y las percepciones adolescentes sobre el cuidado maternal, en la que una mayor duración de este fue asociado en los adolescentes con una percepción más pronunciada del cuidado materno.[9] Esta asociación permaneció después de realizar un control estadístico de una amplia gama de los factores de selección mencionados anteriormente. Otro estudio entre 2900 infantes australianos a los 1, 2, 3, 5, 8, 10 y 14 años mostró que los infantes que se hayan amamantado durante 6 meses o más tienen puntuaciones más bajas de externalización e internalización, así como de conductas problemáticas en general, a lo largo de la infancia y la adolescencia que los infantes que no hayan sido amamantados o que hayan sido amamantados durante menos de 6 meses.[8] Estas diferencias siguieron apreciándose después de realizar un control estadístico de la presencia de ambos padres en casa, ingresos bajos, y otros factores asociados con una salud mental pobre.

Estos hallazgos contrastan con otros estudios observacionales y experimentales que no han hallado efecto positivo alguno en el ajuste socioemocional del niño a largo plazo.[6,32] Por ejemplo, en una muestra de más de 1000 madres lactantes e infantes del proyecto VIVA, que fueron seguidos desde antes del nacimiento hasta la mitad de la infancia (edad media 7,7 años), no se hallaron asociaciones entre la duración de la lactancia (exclusiva en los primeros 6 meses y no exclusiva en los primeros 12 meses), y las puntuaciones de padres y docentes del comportamiento del niño después de realizar un control estadístico de la salud mental de la madre, de la inteligencia materna, las características sociodemográficas y el cuidado infantil

temprano.[32] De igual manera, no se hallaron diferencias en las puntuaciones emocionales, conductuales, de hiperactividad, ni de comportamiento con compañeros o comportamiento prosocial en el Cuestionario de Puntos Fuertes y Dificultades a los 6,5 años de edad entre los infantes en los sectores de control de la prueba controlada de clúster aleatorizado grande de PROBIT para la promoción del amamantamiento. Debido a la relativamente corta edad de los niños en la evaluación de seguimiento, las evaluaciones de esos grupos a largo plazo serán esenciales para comprobar si estos hallazgos se mantienen constantes una vez los niños entren en los años más difíciles a nivel conductual de la infancia media tardía y la adolescencia, en los que los problemas emocionales y conductuales de los niños suelen volverse más pronunciados. Sin embargo, en general no hay una evidencia clara e inequívoca de que los bebés amamantados posean un riesgo menor de desarrollar problemas de conducta o de salud mental más tarde en la vida.

Mecanismos

Existen varios mecanismos distintos que pueden ser responsables de la conexión entre amamantamiento y resultados de desarrollo del niño. En primer lugar, el amamantamiento está asociado con una reducción de las enfermedades infantiles, entre las que están el asma, las infecciones auriculares, la diarrea, enfermedades respiratorias y caries dental, así como el funcionamiento del sistema inmune. De esta manera, es posible que el cuidado de un bebé más sano presente mejores oportunidades de interacción positiva madre-infante, lo que crea un vínculo emocional más estrecho. Igualmente, el amamantamiento puede tener beneficios para la salud de las madres, entre los que están efectos antiinflamatorios, mejor sueño, menor estrés y posiblemente mejor estado de ánimo, lo que puede contribuir a la implicación y el cuidado maternal.[33] En segundo lugar, es también posible que los efectos positivos en el desarrollo cognitivo del niño sean un factor influyente. En tercer lugar, la sensibilidad materna y un vínculo madre-infante más estrecho causado por el mayor contacto entre madre e infante creado por el amamantamiento puede explicar también en parte los resultados neuroconductuales del infante a corto plazo, y posiblemente también a largo plazo. En tercer lugar, se ha demostrado que una mayor calidad en las interacciones maternas mejora el desarrollo cerebral a los 5, 10 y 24 meses.[34] En cuarto lugar, hay cada vez más evidencia que sugiere que los beneficios de una alimentación exclusiva de leche materna pueden estar moderados por el genoma infantil,[35,36] y por el metabolismo de los ácidos grasos en la leche materna.[37] Por ejemplo, Krol et al.[36] mostraron que los infantes alimentados exclusivamente con leche materna durante un periodo más largo (50.º percentil) mostraban mayor sensibilidad e interés a los estímulos visuales

positivos (ojos) que los infantes alimentados exclusivamente con leche materna durante periodos más cortos (por debajo del 50.º percentil). Los autores conjeturaron que el mecanismo de acción residía en su efecto sobre los sistemas de oxitocina de madre e hijo. La oxitocina es una neurohormona implicada en el apego y en el afecto que aumenta la relevancia de estímulos afectivos.[38] En otro estudio se halló que los niños nacidos de madres con mayores niveles de ácidos grasos omega-3 y ácido docosahexaenoico en los estadios tempranos del embarazo tenían menor riesgo de problemas emocionales, conductuales y de relaciones con compañeros a los 5-6 años de edad, aunque estos resultados no eran específicos del amamantamiento.[35] Estos estudios ponen de relieve diversos posibles mecanismos interesantes. Sin embargo, es evidente que sigue siendo necesario realizar más investigaciones y réplicas de la investigación.

Conclusión

La evidencia apoya la existencia de un vínculo entre la lactancia y resultados de interacción madre-hijo y neuroconductuales a corto plazo. Sin embargo, no está tan claro hasta qué grado estas diferencias tempranas y relativamente sutiles se extienden a diferencias a largo plazo en funcionamiento psicosocial. Los infantes alimentados con leche materna pueden ser más alertas, llorar menos y ser más capaces de participar en interacciones con sus padres que los infantes alimentados con fórmula. De igual forma, la lactancia puede tener algunas propiedades que prevengan a las madres contra el estrés y que ayuden a la segurización del niño. Es necesario seguir investigando para aclarar los efectos a largo plazo del amamantamiento, potencialmente con medidas conductuales de investigación, en vez de con simples cuestionarios. Los mecanismos que generan estas asociaciones aún no están aclarados por completo. Sin embargo, la sensibilidad maternal y el apego fomentados por el amamantamiento son una posibilidad. Otra explicación podría ser que las asociaciones entre el amamantamiento y las buenas relaciones madre-hijo reflejen al menos en parte mejoramientos en el funcionamiento cognitivo o de salud del niño asociados con el amamantamiento.

Consecuencias para las Políticas y los Servicios

1. Existe una justificación sustancial para promover la lactancia materna, de acuerdo con estudios sobre las ventajas nutritivas y cognitivas asociadas con el amamantamiento, así como los mejoramientos psicosociales. Esta información se está incorporando paulatinamente a estrategias para promover la lactancia.

2. A pesar que futuras investigaciones pueden establecer si la lactancia materna contribuye a mejorar el funcionamiento psicosocial, se ha mostrado que un gran número de factores parentales y familiares estarían más vinculados a desajustes psicosociales del niño. Éstos incluyen maternidad adolescente, baja escolaridad, pobreza, conductas antisociales de los padres y otros problemas mentales, así como violencia intra familiar, abuso infantil y dificultades en la crianza. En tal sentido, las estrategias de intervención familiares y comunitarias parecen ser los enfoques más efectivos para reducir las tasas de trastornos de la salud mental y conductual entre los niños y jóvenes.

Referencias

1. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, Murch S, Sankar MJ, Walker N, Rollins NC; Lancet Breastfeeding Series Group. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet* 2016;387(10017):475-490.
2. Kanazawa S. Breastfeeding is positively associated with child intelligence even net of parental IQ. *Developmental Psychology* 2015;51(12):1683.
3. Horta BL, Loret de Mola C, Victora CG. Breastfeeding and intelligence: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica* 2015;104(S467):14-19.
4. Kramer MS, Aboud F, Mironova E, Vanilovich I, Platt RW, Matush L, Igumnov S, Fombonne E, Bogdanovich N, Ducruet T, Collet JP, Chalmers B, Hodnett E, Davidovsky S, Skugarevsky O, Trofimovich O, Kozlova L, Shapiro S; Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT) Study Group. Breastfeeding and child cognitive development: new evidence from a large randomized trial. *Archives of General Psychiatry* 2008;65(5):578-584.
5. Kramer MS, Fombonne E, Matush L, Bogdanovich N, Dahhou M, Platt RW. Long-term behavioural consequences of infant feeding: the limits of observational studies. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2011;25(6):500-506.
6. Kramer MS, Fombonne E, Igumnov S, Vanilovich I, Matush L, Mironova E, Bogdanovich N, Tremblay RE, Chalmers B, Zhang X, Platt RW; Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT) Study Group. Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child behavior and maternal adjustment: evidence from a large, randomized trial. *Pediatrics* 2008;121(3):e435-440.
7. Horta BL, Victora CG, Dragoman M, Petrie K, Torgal A, Thomas T, Cremers S, Westhoff CL. Long-term effects of breastfeeding: A systematic review. *Contraception* 2013;87(4):432-6.
8. Oddy WH, Kendall GE, Li J, Jacoby P, Robinson M, de Klerk NH, Silburn SR, Zubrick SR, Landau LI, Stanley FJ. The long-term effects of breastfeeding on child and adolescent mental health: a pregnancy cohort study followed for 14 years. *Journal of Pediatrics* 2010;156(4):568-574.
9. Fergusson DM, Woodward LJ. Breast feeding and later psychosocial adjustment. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 1999;13(2):144-157.
10. Balogun OO, Dagvadorj A, Anigo KM, Ota E, Sasaki S. Factors influencing breastfeeding exclusivity during the first 6 months of life in developing countries: a quantitative and qualitative systematic review. *Maternal & Child Nutrition* 2015;11(4):433-451.
11. Earland J, Ibrahim S, Harpin V. Maternal employment: does it influence feeding practices during infancy? *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 1997;10(5):305-311.

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

12. Tluczek A, Clark R, McKechnie AC, Orland KM, Brown RL. Task-oriented and bottle feeding adversely affect the quality of mother-infant interactions after abnormal newborn screens. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 2010;31(5):414-426.

13. Li J, Kendall GE, Henderson S, Downie J, Landsborough L, Oddy WH. Maternal psychosocial well-being in pregnancy and breastfeeding duration. *Acta Paediatrica* 2008;97(2):221-225.

14. Dubois L, Girard M. Social inequalities in infant feeding during the first year of life. The Longitudinal Study of Child Development in Quebec (LSCDQ 1998-2002). *Public Health Nutrition* 2003;6(8):773.

15. Fein SB, Roe B. The effect of work status on initiation and duration of breast-feeding. *American Journal of Public Health* 1998;88(7):1042-1046.

16. Dagher RK, McGovern PM, Schold JD, Randall XJ. Determinants of breastfeeding initiation and cessation among employed mothers: a prospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2016;16(1):194.

17. Rayfield S, Oakley L, Quigley MA. Association between breastfeeding support and breastfeeding rates in the UK: a comparison of late preterm and term infants. *BMJ Open* 2015;5(11):e009144.

18. Ward LP, Williamson S, Burke S, Crawford-Hemphill R, Thompson AM. Improving Exclusive Breastfeeding in an Urban Academic Hospital. *Pediatrics* 2017;139(2).

19. Else-Quest NM, Hyde JS, Clark R. Breastfeeding, bonding, and the mother-infant relationship. *Merrill-Palmer Quarterly* 2003;49(4):495-517.

20. Mezzacappa ES, Katkin ES. Breast-feeding is associated with reduced perceived stress and negative mood in mothers. *Health Psychology* 2002;21(2):187.

21. Akman I, Kuscu MK, Yurdakul Z, et al. Breastfeeding duration and postpartum psychological adjustment: role of maternal attachment styles. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2008;44(6):369-373.

22. Pearson RM, Lightman SL, Evans J. The impact of breastfeeding on mothers' attentional sensitivity towards infant distress. *Infant Behavior & Development* 2011;34(1):200-205.

23. Smith J, Ellwood M. Feeding patterns and emotional care in breastfed infants. *Social Indicators Research* 2011;101:227-231.

24. Kim P, Feldman R, Mayes LC, et al. Breastfeeding, brain activation to own infant cry, and maternal sensitivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and allied Disciplines* 2011;52(8):907-915.

25. Tharner A, Luijk MP, Raat H, et al. Breastfeeding and its relation to maternal sensitivity and infant attachment. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 2012;33(5):396-404.

26. Britton JR, Britton HL, Gronwaldt V. Breastfeeding, sensitivity, and attachment. *Pediatrics* 2006;118(5):e1436-1443.

27. Papp LM. Longitudinal associations between breastfeeding and observed mother-child interaction qualities in early childhood. *Child: Care Health and Development* 2014;40(5):740-746.

28. Feldman R, Eidelman AI. Direct and indirect effects of breast milk on the neurobehavioral and cognitive development of premature infants. *Developmental Psychobiology* 2003;43(2):109-119.

29. Gerrish CJ, Mennella JA. Short-term influence of breastfeeding on the infants' interaction with the environment. *Developmental Psychobiology* 2000;36(1):40-48.

30. Hart S, Boylan LM, Carroll S, Musick YA, Lampe RM. Brief report: breast-fed one-week-olds demonstrate superior neurobehavioral organization. *Journal of Pediatric Psychology* 2003;28(8):529-534.

31. Baildam EM, Hillier VF, Menon S, Bannister RP, Bamford FN, Moore WM, Ward BS. Attention to infants in the first year. *Child: Care, Health and Development* 2000;26(3):199-216.

32. Belfort MB, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Bellinger DC, Harris MH, Taveras EM, Gillman MW, Oken E. Infant breastfeeding duration and mid-childhood executive function, behavior, and social-emotional development. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* 2016;37(1):43-52.

33. Kendall-Tackett K. The new paradigm for depression in new mothers: current findings on maternal depression, breastfeeding and resiliency across the lifespan. *Breastfeeding Review* 2015;23(1):7.

34. Bernier A, Calkins SD, Bell MA. Longitudinal associations between the quality of mother–infant interactions and brain development across infancy. *Child Development* 2016;87(4):1159-1174.

35. Loomans EM, Van den Bergh BR, Schelling M, Vrijkotte TG, Van Eijsden M. Maternal long-chain polyunsaturated fatty acid status during early pregnancy and children's risk of problem behavior at age 5-6 years. *Journal of pediatrics* 2014;164(4):762-768.

36. Krol KM, Monakhov M, Lai PS, Ebstein RP, Grossmann T. Genetic variation in CD38 and breastfeeding experience interact to impact infants' attention to social eye cues. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2015;112(39):E5434-5442.

37. Caspi A, Williams B, Kim-Cohen J, Craig IW, Milne BJ, Poulton R, Schalkwyk LC, Taylor A, Werts H, Moffitt TE. Moderation of breastfeeding effects on the IQ by genetic variation in fatty acid metabolism. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2007;104(47):18860-18865.

38. Rilling JK, Young LJ. The biology of mammalian parenting and its effect on offspring social development. *Science* 2014;345(6198):771-776.

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

Programas de Protección, Apoyo y Promoción de la Lactancia Materna

Ted Greiner, PhD.

Profesor Asociado, International Child Health, Uppsala University, Suecia (Actualmente Nutricionista Principal PATH, EE.UU.)

Noviembre 2004

Introducción

La importancia de la lactancia materna es ampliamente reconocida y ha sido mencionada en diferentes artículos de la Enciclopedia del Desarrollo Infantil Temprano. Dewey, ("Nutrición: facilitando el mejoramiento de la nutrición para mujeres embarazadas y que amamantan y niños entre 0 y 5 años de edad") cita alguna de la literatura de más alta calidad sobre el amamantamiento y la salud materna e infantil, incluyendo la evidencia disponible relativa al efecto de la lactancia en el desarrollo infantil.[1]

El impacto de esta práctica alimenticia en el desarrollo infantil temprano está siendo progresivamente reconocido. Por ejemplo, el Fondo Internacional de las Naciones Unidas para la Infancia (*United Nations Children's Fund*, UNICEF por sus siglas en inglés), incluye este tipo de alimentación en una sección más general relacionada con el Desarrollo Infantil Temprano. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud, OMS, define la lactancia materna óptima como el régimen alimenticio exclusivo durante los primeros seis meses de vida, seguido por el suministro continuado de leche natural combinado con complementos adecuados hasta los dos años de edad y posteriormente.

Materia

¿De qué manera la lactancia materna puede ser protegida, apoyada y promovida? Éstos son conceptos complejos y los pasos que se requieren para su implementación son aún más complejos. Teóricamente,[2] la creación de sistemas de protección de la práctica existente del amamantamiento merece prioridad, tanto desde la perspectiva de los derechos humanos como del punto de vista económico. En segundo término, esta prioridad debería orientarse a proporcionar el apoyo "moral"; de manejo a la lactancia; nutricional; en el lugar de trabajo; económico y social que las mujeres necesitan para cumplir con sus objetivos de lactancia. La

promoción de la lactancia será racional y exhaustiva solamente cuando estos mecanismos sean establecidos, para ayudar a convencer a las mujeres a aumentar la duración y la intensidad de su período de lactancia.

Por supuesto, esta perspectiva de la “promoción” es estrecha. La información, tanto de los beneficios como de la práctica adecuada del amamantamiento, debería difundirse constantemente, a medida que cada generación de nuevas madres llegue a la edad de requierirla. De hecho, esta medida es obligatoria en países que han ratificado la Convención sobre los Derechos del Niño[3]. A la vez, existe un progresivo consenso relativo a que tal información no debería tomar como punto de partida la lactancia artificial como la norma, y por lo tanto no debería enviar el mensaje de “el pecho es lo mejor”a los profesionales de la salud, sino proporcionarles evidencia objetiva sobre el daño y los riesgos inherentes que significa el proporcionar al niño una alimentación inferior a la óptima (se debe agregar, sin embargo, que tal evidencia está lejos de ser completa, especialmente en lo relativo al amamantamiento en sectores adinerados, por períodos superiores al año o, de manera exclusiva, por más de cuatro meses).

Problemas

Pese a que en todas partes es una práctica tradicional, y casi universal durante períodos de tiempo prolongados en los países de bajos ingresos (y durante períodos más breves en la mayor parte de Escandinavia, y en ciertos estados de Canadá (Coronach, SPC)), la lactancia materna en el mundo moderno está lejos de ser automática. Varias creencias y prácticas relacionadas con la vida moderna parecen dificultar su llevada a cabo. Por lo tanto, es preciso realizar permanentes esfuerzos para proteger, apoyar y promover el amamantamiento, al menos hasta que éste se adopte como norma social.

Contexto de Investigación y Resultados de Investigaciones Recientes

El concepto de la lactancia exclusiva es reciente y su implementación (la alimentación sólo con leche materna, sin ningún complemento adicional, ni siquiera agua, desde el nacimiento del niño hasta los seis meses de edad) no es la tradición en ninguna parte. La teoría y las primeras evidencias experimentales relativas a que los niños amamantados no necesitan agua adicional fue mencionada por primera vez por Almroth en 1978[4]. Tras diversos estudios que confirmaron esta teoría, en 1997 la OMS produjo un reporte, advirtiendo a los profesionales del área de salud que se abstuvieran de suministrar leche o té a los niños que recibían leche natural. Basándose en

una revisión sistematizada[5], la OMS también recomendó el régimen de lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida. Por ende, ha habido poco tiempo para investigar las implicaciones en la salud de períodos más largos de lactancia exclusiva (poco frecuente en casi todos los países, excepto para SPC), ni de los métodos de promoción y apoyo de esta práctica más allá de las primeras semanas de vida.

Mejores Prácticas

Protección

Es probable que el primer “código de publicidad” para proteger al amamantamiento de las fuerzas del mercado haya sido promulgado en Estados Unidos[6]. No obstante, este código no ha sido respetado por los fabricantes de sustitutos de leche natural quienes no publicitan otros productos por medio de las profesiones médicas. El Código Internacional de Sucedáneos de Lactancia Materna[7] y posteriormente las Resoluciones de la Asamblea de la OMS, continúan siendo la columna vertebral de los esfuerzos tendientes a proteger el amamantamiento en la mayoría de los países del mundo, pese a las permanentes actividades promocionales de las compañías de sucedáneos de leche materna[8]. Este Código único, es la base para las leyes de publicidad exhaustivas en más de veinte países, y de leyes de publicidad menos exhaustivas en más de cuarenta. Debido al riesgo de dar una mala imagen, la mayoría de las compañías internacionales también se abstienen de publicitar avisos comerciales en gran parte de los países restantes.

Al igual que para otros productos, las actividades de marketing de alimentos comerciales para niños no se realizarían si no contribuyeran a aumentar sus ventas. Hasta ahora ha sido extremadamente difícil comprobar su impacto y muy pocos estudios lo han intentado. Los recuerdos de mujeres que denunciaron haber escuchado avisos de publicidad (controlando estadísticamente los niveles de familiaridad con las marcas, entre otros indicadores) fueron asociados con la reducción del tiempo de lactancia materna exclusiva/predominante en San Vicente[9]. En Estados Unidos, el uso de paquetes de descuento comerciales también ha sido asociado con la disminución del tiempo de amamantamiento exclusivo o predominante.[10]

Por definición, es imposible evaluar el impacto de los esfuerzos realizados por la OMS, el UNICEF y las ONGs como la Red Mundial de Grupos Pro Alimentación Infantil (IBFAN) y la Alianza Mundial para la Lactancia Materna (WABA), para monitorear y mantener el Código.

Apoyo

A nivel amplio, las mujeres necesitan el apoyo de la sociedad en su conjunto, al igual que la aceptación de la práctica de la lactancia materna como norma social, como parte de la vida y una extensión normal del proceso reproductivo posterior al embarazo. Este tipo de práctica social se ha perdido en la mayoría de los países de mayores ingresos, pero ha sido restaurada en SPC. Casi la totalidad del resto de Europa y de Estados Unidos está actualmente realizando diversos esfuerzos para promover la restauración de su cultura de lactancia anterior. Sin embargo, sin la implementación de algunas medidas de apoyo que se describen a continuación, el éxito será improbable.

Pese a que el amamantamiento es un método de alimentación "natural," no es instintivo para la madre. Aunque diversas conductas relativas a la lactancia sean intuitivas para los infantes, una pequeña proporción de niños o madres lo practican de forma equivocada si no cuentan con la debida orientación. Al respecto, se ha acumulado un conjunto de evidencias sobre la mejor manera de capacitar y de "manejar el amamantamiento", y se han efectuado diversos cursos de alcance internacional sobre el tema (incluso uno disponible de la OMS[11]), junto a un programa de certificación (la Junta Internacional de Examinadores de Consultores en Lactancia, IBCLE por sus siglas en inglés).[12]

Asimismo, todos los centros de salud deberían disponer de miembros o consultantes con conocimientos y habilidades en el manejo de la lactancia. Estos conocimientos no están incluidos en la formación básica de los profesionales de la salud; aunque el entrenamiento de las parteras podría contener algo de información al respecto.

En la misma dirección, los centros de salud con salas de maternidad deberían adoptar las recomendaciones de la Declaración "Diez Pasos para un Amamantamiento Exitoso", suscrita por la OMS / UNICEF, como parte de la Iniciativa de Hospitales Amigables de la Niñez. Existe suficiente documentación científica sobre los cambios necesarios en la práctica hospitalaria, particularmente en lo relativo a la importancia de la iniciación temprana del amamantamiento, la prevención del suministro innecesario de sustitutos de leche materna con glucosa y otras sustancias, y la iniciativa de "sueño compartido" (cuartos adaptados para que la madre duerma con el recién nacido, en vez de recurrir a la sala cuna).[13]

La Organización Internacional del Trabajo (OIT en español e ILO en inglés) ha aprobado tres Convenios para la Protección de la Maternidad; el último fue el Convenio Nº 183 del 2000 con la

Recomendación Nº 19514. Hasta ahora, sólo nueve países lo han ratificado (mediados de 2004)[14]. La prolongación de la licencia maternal (La R 195 recomienda 18 semanas, pero SPC ofrece períodos más largos) es, sin duda, la mejor forma de otorgar a las mujeres trabajadoras la posibilidad de practicar la lactancia exclusiva. Otra medida consiste en ofrecer un jardín infantil y salas para amamantar en el lugar de trabajo. Este problema se agudiza a nivel mundial para las mujeres trabajadoras del sector informal, quienes a menudo carecen de cualquier tipo de protección maternal e incluso pueden perder sus empleos en caso de embarazo.

Una cantidad considerable de estudios en el tema han demonstrado que varios tipos de apoyo de parte de los padres, familiares y amigos son cruciales para que las mujeres puedan lograr patrones óptimos de amamantamiento[15]. Además, la práctica de la lactancia exclusiva no se logrará sin abordar los mitos ampliamente repandidos, que actúan como factor de presión hacia las madres[16] para que realicen una lactancia mixta (introducción de otros alimentos), la cual forma parte de la norma de la alimentación infantil a nivel mundial[17].

Analizado globalmente, es imposible realizar una evaluación sobre los impactos de las diversas formas de apoyo que las mujeres necesitan para lograr patrones óptimos de lactancia. Efectivamente, se han realizado esfuerzos muy limitados – en el mejor de los casos – desde un enfoque integral, con la posible excepción de Brasil, país que ha implementado, durante más de 20 años, múltiples iniciativas, logrando efectos indudables en sus tasas de amamantamiento – aun cuando en esa nación también queda mucho por hacer.[18,19,20]

Promoción

Hasta ahora, se han llevado a cabo evaluaciones de diversas formas de promoción de la lactancia, desde la publicación de un folleto sencillo o la emisión de mensajes verbales sobre la lactancia, hasta los enfoques integrales en los sistemas de salud y a nivel comunitario. Una revisión de 23 estudios experimentales y 31 cuasi experimentales concluyó que las estrategias más efectivas para promover la lactancia materna a través del sistema de salud consiste en impulsar una política verdaderamente integral, combinando discusiones de grupos prenatales con visitas postnatales a los hogares[21]. A la vez, Pugin *et al.*[22] descubrieron que el incluir, entre otras intervenciones, “sesiones educacionales de grupos prenatales que se focalicen en las habilidades necesarias para iniciar y mantener la lactancia una vez transcurrido el período neonatal”, influyó para que un número significativamente superior de mujeres continúen con esta práctica a los seis meses posteriores al parto.

Una revisión reciente del Servicio Nacional de Salud en Gran Bretaña[23] analizó la evidencia de dos revisiones sistemáticas de alto nivel sobre intervenciones que han comprobado haber aumentado el inicio de la lactancia (y, por tanto, focalizados principalmente en las áreas donde la adopción de este método de alimentación es baja). El estudio concluyó que los enfoques integrales, tanto al interior como al exterior del sistema de salud, parecieron ser los más efectivos, incluyendo el uso de los medios de comunicación y de capacitadores pares.

No obstante, es difícil determinar exactamente cuáles aspectos de los complejos programas promocionales han tenido un impacto, y cuáles no lo han tenido. De Oliveira *et al.*[21] descubrieron que "se ha comprobado que las intervenciones cortas a pequeña escala, incluyendo mensajes breves en pro del amamantamiento dados entre otros temas, y la publicación aislada de materiales de difusión, no son efectivos. La mayoría de las estrategias que no incluyen una interacción cara a cara, o la incluyen de forma breve, no han producido resultados significativos."

La existencia de capacitadores pares es el tipo de intervención que ha suscitado más adhesiones en los últimos años, quizás como respuesta a algunos ensayos clínicos que han logrado impactos significativos sobre las tasas de amamantamiento exclusivo en algunos países en vías de desarrollo[24,25,26]. No obstante, en países industrializados, las evaluaciones de los capacitadores pares han tenido resultados mixtos, así como algunos reportes de ensayos no publicados en países en vías de desarrollo. Se necesita disponer de nuevas investigaciones para determinar cuáles características de los capacitadores pares y de los programas que los utilizan, se asocian más con el éxito de los programas.

Conclusiones

Las prácticas óptimas de lactancia materna, pese a estar vinculadas con inmensos beneficios para la salud, especialmente en los países en desarrollo,[27] exigen mucho para que las madres puedan implementarlas y su promoción por medio de programas es muy compleja. Parece poco probable que los enfoques simplistas, que incluyen sólo un aspecto, puedan ser efectivos; es necesario realizar esfuerzos sistemáticos orientados a la protección, el apoyo y la promoción de la lactancia, tanto en el sector del sistema de salud como en la comunidad en su conjunto.

La OMS, en su Estrategia Global de Alimentación de Niños y Jóvenes[28], aprobada recientemente, ha formulado recomendaciones integrales a los hacedores de políticas y programas para lograr una alimentación infantil óptima. En este documento, entre otras sugerencias, se aconseja a los

distintos países la creación de comités intersectoriales de lactancia y el nombramiento de un coordinador. Sin embargo, se requiere de recursos monetarios y de la asignación de responsabilidades para que las tareas de protección, apoyo y promoción del amamantamiento puedan ser exitosas.

Referencias

1. Dewey KG. Facilitating improved nutrition for pregnant and lactating women, and children 0-5 years of age. Commenting: Black, Reifsnider, and Devaney. En Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [en línea]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2003:1-6. Disponible en: http://www.child-encyclopedia.com/documents/DeweyANGxp.pdf. Visitado el 12 de octubre de 2004.
2. Greiner T. Infant and young child nutrition: a historic review from a communication perspective. En: Koniz-Booher P, ed. *Proceedings of an international conference on communication strategies to support infant and young child nutrition*, July 13-14, 1992, Washington, D.C.. Ithaca, NY: Cornell University, Program in International Nutrition; 1993:7-15.
3. UNICEF. United Nations General Assembly. International Convention on the Rights of the Child. Disponible en: http://www.unicef.org/crc/. Visitado el 29 de octubre de 2007.
4. Almroth SG. Water requirements of breast-fed infants in a hot climate. *American Journal of Clinical Nutrition* 1978;31(7):1154-1157.
5. Kramer MS, Kakuma R. *The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review.* Geneva, Switzerland: World Health Organization, Department of Nutrition for Health and Development, Department of Child and Adolescent Health and Development; 2002.Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/optimal_duration_of_exc_bfeeding_review_eng.pdf. VIsitado el 29 de octubre de 2007.
6. AMA. Committee on Foods. Advertising guidelines. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 1932;99:391.
7. WHO. *International Code of Marketing of Breast-milk Substitutes*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1981. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/code_english.pdf. Visitado el 29 de octubre de 2007.
8. Aguayo VM, Ross JS, Kanon S, Ouedraogo AN. Monitoring compliance with the International Code of Marketing of Breastmilk Substitutes in west Africa: multisite cross sectional survey in Togo and Burkina Faso. *BMJ - British Medical Journal* 2003;326(7381):127.
9. Greiner T, Latham MC. The influence of infant food advertising on infant feeding practices in St. Vincent. *International Journal of Health Services* 1982;12(1):53-75.
10. Donnelly A, Snowden HM, Renfrew MJ, Woolridge MW. Commercial hospital discharge packs for breastfeeding women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004;3.
11. World Health Organization. *Breastfeeding counselling: a training course.* Geneva, Switzerland:World Health Organization; 1993. Disponible en: http://www.who.int/child-adolescent-health/publications/NUTRITION/BFC.htm. Visitado el 12 de octubre de 2004.
12. International Board of Lactation Consultant Examiners Web site. Disponible en: http://www.iblce.org/. Visitado el 12 de octubre de 2004.
13. World Health Organization, Division of Child Health and Development. *Evidence for the ten steps to successful breastfeeding.* Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1998. Disponible en http://www.who.int/child-adolescent-health/publications/NUTRITION/WHO_CHD_98.9.htm. Visitado el 12 de octubre de 2004.

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

14. International Labour Organisation. C183 Maternity Protection Convention, 2000. Disponible en: http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?C183. Visitado el 12 de octubre de 2004.

15. Kessler LA, Gielen AC, Diener-West M, Paige DM. The effect of a woman's significant other on her breastfeeding decision. *Journal of Human Lactation* 1995;11(2):103-109.

16. Cohen RJ, Brown KH, Rivera LL, Dewey KG. Promoting exclusive breastfeeding for 4-6 months in Honduras: attitudes of mothers and barriers to compliance. *Journal of Human Lactation* 1999;15(1):9-18.

17. Haggerty PA, Rutstein SO. *Breastfeeding and complementary infant feeding, and the postpartum effects of breastfeeding*. Calverton, Md: Macro International Inc.; 1999.

18. de Oliveira Brady S. Protecting breastfeeding: Brazil's story. *Practising Midwife* 2003;6(10):14-16.

19. de Oliveira MIC, Camacho LAB, Tedstone AE. A method for the evaluation of primary health care units' practice in the promotion, protection, and support of breastfeeding: results from the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Journal of Human Lactation* 2003;19(4):365-373.

20. Rea MF. [A review of breastfeeding in Brazil and how the country has reached ten months' breastfeeding duration] [Portuguese]. *Cadernos de Saude Publica* 2003;19(Suppl 1):S37-S45.

21. de Oliveira MI, Camacho LA, Tedstone AE. Extending breastfeeding duration through primary care: a systematic review of prenatal and postnatal interventions. *Journal of Human Lactation* 2001;17(4):326-343.

22. Pugin E, Valdes V, Labbok MH, Perez A, Aravena R. Does prenatal breastfeeding skills group education increase the effectiveness of a comprehensive breastfeeding promotion program? *Journal of Human Lactation* 1996;12(1):15-19.

23. Protheroe L, Dyson L, Renfrew MJ, Bull J, Mulvihill C. *The effectiveness of public health interventions to promote the initiation of breastfeeding: Evidence briefing*. London, England: NHS Health Development Agency; 2003. Disponible en: http://www.nice.org.uk/page.aspx?o=502579. Visitado el 29 de octubre de 2007.

24. Morrow AL, Guerrero ML, Shults J, Calva JJ, Lutter C, Bravo J, Ruiz-Palacios G, Morrow RC, Butterfoss FD. Efficacy of home-based peer counselling to promote exclusive breastfeeding: a randomised controlled trial. *Lancet* 1999;353(9160):1226-1231.

25. Haider R, Ashworth A, Kabir I, Huttly SR. Effect of community-based peer counsellors on exclusive breastfeeding practices in Dhaka, Bangladesh: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000;356(9242):1643-1647.

26. Bhandari N, Bahl R, Mazumdar S, Martines J, Black RE, Bhan MK, Infant Feeding Study Group. Effect of community-based promotion of exclusive Encyclopedia on Early Childhood Development breastfeeding on diarrhoeal illness and growth: a cluster randomised controlled trial. *Lancet* 2003;361(9367):1418-1423.

27. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, Bellagio Child Survival Study Group. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet* 2003;362(9377):65-71.

28. World Health Organization. *Global strategy for infant and young child feeding*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2003. Disponible en: http://www.who.int/entity/nutrition/.

Apoyando la Lactancia Materna/Desarrollo Emocional y Social Infantil de la Primera Infancia

Ruth A. Lawrence, MD

University of Rochester School of Medicine, EE.UU

Enero 2005

Introducción

Los bebés nacieron para ser amamantados, como lo señala el lema de la campaña mundial, lanzada recientemente, tendiente a promover la lactancia materna. La leche materna es la mejor nutrición para todos los niños debido a las propiedades exclusivas de la lactancia[1]; es más que un régimen de alimentación adecuado[2], ya que previene contra las infecciones,[3] otorga protección inmunológica[4] y actúa eficazmente contra las alergias. Pero lo más importante es el impacto sobre el desarrollo físico[4] y mental del niño. Asimismo, contiene propiedades que reducen la incidencia en las infecciones comunes como la diarrea, otitis media y neumonía[5], y se la asocia frecuentemente a una disminución en la incidencia de la diabetes infantil; las enfermedades celíacas; el mal de Crohn y algunas patologías infantiles.[6]

En la misma dirección, trabajos más recientes sugieren que los niños que reciben leche materna tienen menos tendencia a la obesidad en la infancia y niñez posterior[7]. Además, las madres que amamantan presentan una mejor recuperación post parto y menor incidencia al cáncer de mamas o de ovarios, osteoporosis, y obesidad8.

El proceso de la lactancia supone en sí mismo una cercanía e intimidad entre la madre y el niño que aumenta del vínculo entre ellos[9]. La Organización Mundial de la Salud (OMS); el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); la Alianza Mundial pro Lactancia Materna (WABA) y las sociedades profesionales de médicos pediatras[10], junto a profesionales obstetras y médicos de familia, así como el Instituto de Medicina (IOM[a])[11], apoyan decididamente la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de edad. A la vez, recomiendan su continuación mientras se agregan alimentos adecuados para el destete por los siguientes seis meses y posteriormente, en la medida en que el niño y la madre lo deseen[12].

Materia

La lactancia materna desempeña un rol significativo en el desarrollo social y emocional del niño. Hace más de cuarenta años, Niles Newton publicó las primeras observaciones sobre las diferencias percibidas entre infantes a los tres años de edad que habían sido amamantados por más de seis meses y aquéllos que habían recibido leche de fórmula desde el nacimiento[13]; en ellas se demostró que los primeros eran más sociables, más seguros socialmente y mostraban mayores avances en la escala del desarrollo. En la muestra, las madres fueron seleccionadas por la edad, paridad, grado de instrucción y nivel social. Estudios posteriores, realizados por diversos investigadores, han establecido que la lactancia también incide positivamente en el desarrollo intelectual del niño[14-22].

Problemas

Considerando los significativos avances en la práctica de la lactancia, tanto para el niño como para la madre, ¿por qué las últimas no elijen este régimen de alimentación, o por qué desisten de la lactancia natural exclusiva antes de los seis meses recomendados y al menos de un régimen complementario durante los seis meses siguientes? La explicación más frecuente se centra en la necesidad de volver a trabajar o de realizar otra actividad fuera de la casa, tal como el asistir a clases.

Contexto de la investigación

El estudio de las conductas o resultados de la lactancia implica una dificultad considerable, ya que no es posible asignar aleatoriamente a madres y niños a grupos de tratamiento ni controlar la duración del proceso. Además, su misma definición dificulta cualquier diseño de estudio. Diversas investigaciones sobre los resultados de la leche materna en la salud han incluido en una misma categoría a niños alimentados con diferentes tipos de lactancia, por ejemplo durante unos pocos días o semanas, junto a aquéllos que han sido amamantados en forma exclusiva por los primeros seis meses, alterando así el impacto medible. En este artículo, entendemos la lactancia materna exclusiva como el único método de alimentación sin otros líquidos o alimentos por los primeros seis meses de vida. En cambio, la lactancia mixta implica fundamentalmente el suministro de leche natural, junto a la introducción ocasional de leche de fórmula, agua, jugos o agua de hierbas. No obstante, existen diversas prácticas de lactancia mixta: la alimentación de leche natural y de fórmula en dosis iguales, e incluso el régimen en que los infantes se alimentan de dosis más altas de sucedáneos que de leche materna[23]. Las definiciones antes señaladas se han establecido para responder a propósitos investigativos.

Los estudios epidemiológicos de grandes grupos de niños que han sido amamantados en comparación con otros grupos de infantes que han recibido leche de fórmula es un modelo aplicado a estudios que intentan medir los resultados para el desarrollo de los niños. No obstante, las variables demográficas son fundamentales para la interpretación de estos resultados, tales como edad materna, paridad (la condición de una mujer que procrea), etnia, nivel socioeconómico y escolaridad. Los resultados han medido principalmente enfermedades terminales o desarrollo intelectual; no obstante, hay temas que tienen una importancia similar a los factores anteriores: el ajuste social, las relaciones interpersonales y la madurez social.

Newton describe la interacción madre-hijo bajo el sistema de libre demanda.[13] El autor ha señalado que la lactancia no sólo busca saciar el hambre del niño, sino aliviar todo tipo de malestares y temores. Las señales de angustia son disipadas por el contacto del pezón en la boca del lactante y el contacto físico madre-hijo. En niños mayores, hay un contacto de todo el cuerpo durante la ingesta. En estudios de animales, cuando las crías se rotan de madre a madre, se producen aumentos de los niveles de emocionalidad y angustia[24].

Preguntas de Investigación

Las preguntas claves que demandan respuesta se refieren a los impactos en el niño al ser amamantado en términos no sólo de hitos específicos sino sobre el desarrollo psicológico, madurez, seguridad en sí mismo, asertividad y adaptación conductual, estableciendo la comparación con los efectos potenciales de la ingesta de sucedáneos sobre las mismas variables de medición.

El efecto de la lactancia natural supone también una pregunta relevante para la madre. Pese a que se ha señalado que las madres que amamantan a sus hijos no son distintas a aquéllas que no lo hacen, la práctica de la lactancia implica una diferencia sustancial en la misma relación madre/hijo, tanto en el plano físico como psicológico.[8, 25, 26]

Resultados de Investigaciones Recientes

Se ha comprobado que el suministro de LME durante cuatro meses, como mínimo, produce efectos positivos sobre el desarrollo intelectual de los niños; este resultado se muestra incluso al controlar las variables demográficas, especialmente las relativas al nivel socioeconómico y nivel de escolaridad de la madre[14-22]. Las ventajas de la leche materna en la nutrición, asociadas a la relación madre-hijo, proporcionan al niño la matriz para alcanzar su potencial intelectual.

Contrariamente a la creencia relativa a que el amamantamiento extendido acentúa la dependencia del niño hacia la madre, éste realmente influye positivamente en la confianza del niño en sí mismo, condición básica para el crecimiento social[27].

Si los estudios sobre desarrollo intelectual y agudeza visual y auditiva se examinan con más atención, es posible observar algún indicio de madurez social o características conductuales en los niños amamantados. En el estudio a largo plazo de Horwood, realizado a niños desde su nacimiento hasta los dieciocho años de edad o la finalización de la enseñanza secundaria, los niños que amamantaron mostraron mayores grados de colaboración y sociabilidad, en directa relación con la extensión temporal de la lactancia[17]. Asimismo, al calcular el índice de deserción escolar, se descubrió una mayor incidencia entre niños que habían sido alimentados con leche de fórmula e inferiores en niños amamantados por un período de ocho meses o más, incluso tras ajustar los factores demográficos maternos.

En Nueva Zelanda, se realizaron estudios que incluyeron ajustes psicológicos posteriores utilizando mediciones entre los quince y los dieciocho años de edad[17]. En relación al período entre el parto y el primer año de vida, se describieron cuidadosamente las prácticas de amamantamiento en 999 pares de madres e hijos. Se incluyó una muestra de niños que fluctuaban entre los quince y los dieciocho años, utilizando registros de mediciones psicosociales que incluían relaciones entre padres e hijos, delincuencia juvenil, abuso de alcohol y sustancias químicas y salud mental. Los niños amamantados por más tiempo (período superior a los cuatro meses) tendieron a mostrar mayores niveles de apego parental. Incluso, también percibieron a sus madres como más comprensivas y menos sobreprotectoras en comparación con los niños alimentados con sucedáneos. Los índices posteriores de delincuencia juvenil, abuso de drogas y salud mental fueron factorizados con la edad materna, escolaridad y nivel socioeconómico. Como conclusión, los autores señalaron que si bien no es posible asociar la lactancia materna con riesgos para la salud mental, la lactancia materna puede influir en relaciones madre/padre-hijo más cercanas[17]. Las dudas de la relación entre el desarrollo cognitivo y la lactancia condujeron a un metanálisis de 20 estudios. Tras haber ajustado 15 factores apropiados claves (incluyendo edad materna, grados de instrucción, raza, etnicidad, factores socioeconómicos, tamaño de la familia y experiencias en la infancia), el grupo de niños amamantados correspondió a los puntajes significativamente superiores para el desarrollo cognitivo que los alimentados con leche de fórmula. La diferencia entre ambos grupos alcanzó a los 3.16 puntos durante un período de 15 años[17]. Se realizó una observación casual relativa a las reacciones de tales datos que demuestran mal humor en madres a nivel individual; sus reclamos se basan en que sus hijos, alimentados con

leche de fórmula, tuvieron un desarrollo adecuado, finalizaron la escuela, y se graduaron en la universidad. Sin embargo, es importante considerar que un niño con un potencial genético equivalente a un CI de 150 probablemente no se percatará de un déficit que alcance a 3,4 puntos. En cambio, un niño con un potencial de CI de 100 se beneficiaría con 3,4 puntos más de capacidad intelectual. En otras palabras, la lactancia materna permite que un infante alcance su máximo potencial.

En un estudio de población homogénea (edad similar, nivel socioeconómico y escolaridad) donde las madres tuvieron un ambiente favorable y la mayoría de los infantes fueron amamantados, la duración de la lactancia mostró claramente una diferencia en el desarrollo cognitivo a los 13 meses y a los cinco años. En él, la prolongación de la lactancia fue proporcional al aumento de los resultados en los puntajes de desarrollo.[15]

Pese a que no se dispone de estudios formales, es evidente, desde una revisión de la literatura de maltrato infantil, que las mujeres que amamantaron a sus hijos no son identificadas al interior de este grupo. La pregunta sobre los métodos de alimentación infantil es un parámetro importante al evaluar un caso de abuso infantil.

Conclusiones

La lactancia materna implica una diferencia para el niño en aspectos relativos a la nutrición, crecimiento y desarrollo, así como en la protección contra las infecciones, alergias y algunas enfermedades crónicas. A la vez, el impacto de la leche natural y el proceso de lactancia aumentan el desarrollo intelectual y la interacción madre-hijo para el infante. El desarrollo psicosocial del niño es más avanzado en la medida en que se prolonga el amamantamiento durante el primer año de vida. No obstante, se carece de información suficiente para medir los beneficios de la extensión temporal de la lactancia, aunque es reconocido que la protección inmunológica actúa durante la etapa de amamantamiento.

Existe consenso en relación a los beneficios del amamantamiento para la madre, en el sentido de una mejor recuperación postparto y una disminución del riesgo de obesidad a largo plazo, osteoporosis y cáncer ovárico y de mama. El impacto de la lactancia en las habilidades y actitudes maternales aun no ha sido investigado, a excepción del trabajo de Newton y Newton, 1950-1960[13,24]. La proximidad física entre la madre y el niño en el proceso de lactancia permite un contacto visual y acelera los rasgos de conducta descritos en el proceso de creación de lazos afectivos por Klaus y Kennell[25]. El proceso psicológico de la sedación, producido por la

estimulación del pezón, libera hormonas maternas como la oxitocina y la prolactina, que mejoran la conducta afectiva materna en todas las especies analizadas, tanto masculinas como femeninas [13].

Consecuencias

Los efectos de la lactancia son significativos para el niño, la madre, los padres, el sistema de salud y los costos de la sociedad al el conjunto de la sociedad, al criar a niños saludables que alcancen su máximo potencial.[28]

El fomentar en las mujeres la lactancia materna exclusiva por seis meses y continuar con un régimen complementario durante todo el tiempo que la madre y el niño lo decidan debería constituir el consejo estándar, siguiendo las recomendaciones de los organismos internacionales como la OMS, UNICEF y la Declaración de Innocenti[29]. Además, las políticas nacionales deberían acatar el código de publicidad de la OMS, que prohíbe el marketing de los sustitutos de leche materna en la televisión, radio o materiales impresos, así como la donación de muestras de sucedáneos.

Uno de los obstáculos más difíciles a los que se enfrentan las mujeres es continuar amamantando al dejar el ambiente protector del hospital. Por ello, se requiere que el sistema de salud brinde un entorno sustancialmente más colaborativo, comenzando por capacitadoras pares experimentadas y entrenadas adecuadamente y con experiencia para colaborar con las madres a enfrentar los problemas antes señalados durante las primeras semanas. El cambio de vida que significa la procreación, y la cultura actual de las ciudades modernas, no ofrece la red de apoyo que las madres requieren.

Aun no se conoce la totalidad de los impactos de la lactancia materna en la madre y el niño; de ahí que estudios con un diseño adecuado y ajustado tras las observaciones y proyecciones tempranas de Niles Newton[13] podrían significar un avance importante para una mayor comprensión de este proceso. La crianza está influenciada por el amamantamiento, pero requiere de mayor comprensión en relación a la conducta, adaptación y comprensión social del niño.

Referencias

1. Lawrence RA, Lawrence RM. *Breastfeeding: A guide for the medical profession.* 5th ed. St. Louis, Mo: Mosby; 1999.

2. Picciano MF. Nutrient composition of human milk. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):53-+.

3. Hamosh M. Bioactive factors in human milk. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):69-+.

4. Dewey KG. Nutrition, growth, and complementary feeding of the breastfed infant. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):87-+.

5. Heinig MJ. Host defense benefits of breastfeeding for the infant: Effect of breastfeeding duration and exclusivity. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):105-+.

6. Davis MK. Breastfeeding and chronic disease in childhood and adolescence. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):125-+.

7. Butte NE. The role of breastfeeding in obesity. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):189-+.

8. Labbok MH. Effects of breastfeeding on the mother. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):143-+.

9. Trause MA, Klaus MH, Kennell JH. Maternal behavior in mammals. In: Klaus MH, Kennell JH, eds. *Maternal-infant bonding*. St. Louis, Mo: Mosby; 1976:16-37.

10. Gartner LM, Black LS, Eaton AP, Lawrence RA, Naylor AJ, Neifert ME, OHare D, Schanler RJ, Georgieff M, Piovanetti Y, Queenan J. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 1997;100(6):1035-1039.

11. Subcommittee on Nutrition During Lactation, Committee on Nutritional Status during Pregnancy and Lactation, Institute of Medicine, National Academy of Sciences. *Nutrition during lactation*. Washington, DC: Nation Academy Press; 1991.

12. U.S. Department of Health and Human Services. *HHS Blueprint for action on breastfeeding.* Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, Office on Women's Health; 2000. Disponible ent: http://www.4woman.gov/Breastfeeding/bluprntbk2.pdf. Accessed November 29, 2004.

13. Newton N. The uniqueness of human milk. Psychological differences between breast and bottle feeding. *American Journal of Clinical Nutrition* 1971;24(8):993-1004.

14. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;70(4):525-535.

15. Angelsen NK, Vik T, Jacobsen G, Bakketeig LS. Breast feeding and cognitive development at age 1 and 5 years. *Archives of Disease in Childhood* 2001;85(3):183-188.

16. Horwood LJ, Darlow BA, Mogridge N. Breast milk feeding and cognitive ability at 7-8 years. *Archives of Disease in Childhood Fetal & Neonatal Edition* 2001;84(1):F23-F27.

17. Horwood LJ, Fergusson DM. Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes. *Pediatrics* 1998;101(1):E9.

18. Jacobson SW, Chiodo LM, Jacobson JL. Breastfeeding effects on intelligence quotient in 4- and 11-year-old children. *Pediatrics* 1999;103(5):E71.

19. Johnson DL, Swank PR, Howie VM, Baldwin CD. Breast feeding and children's intelligence. *Psychological Reports* 1996;79(3, Pt. 2):1179-1185.

20. Lucas A, Morley R, Cole TJ, Lister G. Leeson-Payne C. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet* 1992;339(8788):261-264.

21. Reynolds A. Breastfeeding and brain development. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):159-171.

22. Rogan WJ, Gladen BC. Breast-feeding and cognitive development. *Early Human Development* 1993;31(3):181-193.

23. Coffin CJ, Labbok MH, Belsey M. Breastfeeding definitions. *Contraception* 1997;55(6):323-325.

24. Newton N, Newton M. Psychologic aspects of lactation. *New England Journal of Medicine* 1967;277(22):1179-1188.

25. Klaus MH, Kennell JH. Maternal-infant bonding. In: Klaus MH, Kennell JH, eds. *Maternal-infant bonding*. St. Louis, Mo: Mosby; 1976:1-15.

26. Newton NR. The relationship between infant feeding experience and later behavior. *Journal of Pediatrics* 1951;38:28-40.

27. Fergusson DM, Woodward LJ. Breast feeding and later psychosocial adjustment. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 1999;13(2):144-157.

28. Ball TM, Bennett DM. The economic impact of breastfeeding. *Pediatric Clinics of North America* 2001;48(1):253-262.

29. Innocenti declaration. On the protection, promotion and support of breastfeeding. 1 August, 1990, Florence, Italy. Disponible en: http://www.infactcanada.ca/innocenti_declaration.htm. Visitado el 29 de noviembre de 2004.

Nota

[a] Perteneciente a la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (N. del T.).

Promoción de la Lactancia Materna y Desarrollo Infantil Temprano: Comentarios sobre Woodward y Liberty, Pérez-Escamilla, Lawrence y Grenier

Michael S. Kramer, MD

McGill University Faculty of Medicine, the Institute of Human Development and Child and Youth Health, Canadian Institutes of Health Research, Canadá

Junio 2005

Introducción

Es ampliamente reconocido que la lactancia materna presenta una serie de ventajas para la salud tanto de la madre como del niño, algunas de las cuales han sido más reconocidas que otras. La evidencia relativa a que el amamantamiento protege contra las infecciones respiratorias y gastrointestinales es firme y sistemática, con implicancias principales en la morbilidad e incluso mortalidad, particularmente en países en desarrollo, debido a que estas infecciones excepcionalmente tienen consecuencias de muerte en los países industrializados. Sin embargo, los principales impactos de la lactancia materna en los países desarrollados, descubierto recientemente, consiste en la protección a largo plazo de las enfermedades crónicas de la adultez (incluyendo obesidad, enfermedad cardíaca coronaria, diabetes tipo 1 y 2) y específicamente, sus beneficios potenciales en el desarrollo neurocognitivo y la conducta.

A causa de las dificultades éticas y prácticas para la realización de ensayos aleatorios en infantes humanos saludables que sean amamantados versus alimentados con leche de fórmula (con diferentes grados de exclusividad), la evidencia científica orientada a estos resultados se basa casi exclusivamente en estudios observacionales (no experimentales). Es en este contexto que los artículos de Woodward y Liberty, Pérez-Escamilla, Lawrence, y Greiner han intentado revisar la evidencia disponible. De los cuatro papers, los tres primeros sintetizan la literatura que vincula la alimentación infantil al desarrollo infantil temprano, en tanto que el último se centra en los servicios y políticas tendientes a proteger, apoyar y promover el amamantamiento en países desarrollados.

Investigación y Conclusiones

En su artículo, Woodward y Liberty se refieren a la dificultad de realizar inferencias causales en estudios observacionales, por las diferencias potencialmente confusas en la salud mental de la madre y su “crianza”, variables que pueden afectar la elección de amamantar, así como las influencias causales en el desarrollo del niño, independiente de su alimentación. Pese a que los autores reclaman sobre la imposibilidad de la asignación aleatoria de dos grupos de infantes con diferente tipo de alimentación, este estudio de carácter experimental sí ha sido desarrollado por Lucas y sus colegas, quienes compararon la calidad de la leche materna (almacenada en los “bancos de leche”), con la de fórmula, suministrada a infantes prematuros o aquélla para niños a término introducida a prematuros.

Los resultados muestran un aumento del desarrollo cognitivo en los que recibieron leche materna almacenada.[1] Los autores mencionan estudios que sugieren beneficios emocionales para la madre que amamanta, aumento del apego madre-hijo, mejoramiento del sentido de alerta y de la orientación en los infantes, y reducción del llanto (aunque lo último no ha sido reiterado en otros estudios). Además, se refieren a la limitada evidencia relativa de los beneficios a largo plazo para la conducta y salud mental del niño. También establecen que el abuso de alcohol y medicamentos por parte de la madre disminuye la calidad de la leche materna y que, en consecuencia, puede afectar negativamente la conducta infantil pero, hasta donde llegan mis conocimientos, no se han mencionado las dosis necesarias para producir estos efectos adversos.

Pérez-Escamilla resume brevemente el hallazgo, bastante reiterado, relativo al aumento del CI en niños amamantados, incluso tras ajustar las variables de riesgo socioeconómicas (incluyendo el factor de educación materna). No obstante, a pesar de su énfasis en el rol etiológico potencial de los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, AGPICL al explicar su efecto, la revisión de Cochrane sugiere que esta evidencia no es tan clara, tanto en los nacidos de término[2] como en los prematuros[3]. Como señala Pérez-Escamilla, la información relativa a lactancia materna y el desarrollo motor es escasa y poco concluyente. El autor concluye con una revisión de la evidencia acumulada, sugiriendo que el amamantamiento previene a largo plazo contra la obesidad y especula que este efecto protectivo puede deberse a un aumento de la regulación del apetito, como resultado de una mayor concentración grasa durante la lactancia. Finalmente, formula un llamado a la realización de más investigaciones en algunos de los resultados del desarrollo psicosocial y conductual a largo plazo académico/ escolar en los infantes y niños que han sido amamantados versus los alimentados con leche de fórmula.

Lawrence, por su parte, revisa alguna de las evidencias aportadas por Pérez-Escamilla relativa al amamantamiento y el desarrollo neurocognitivo del niño y el estudio de cohorte neozelandés sobre los efectos a largo plazo, que sugiere un mejoramiento de la relación entre los padres y el niño. En la misma dirección de los artículos anteriores, este autor concluye declarando que "no es posible asignar aleatoriamente madres e hijos a los grupos de tratamiento ni controlar la duración del proceso". No obstante, Morrow *et al*.[4] en México, Dewey y sus colegas en Honduras [5,6] y nosotros en Bielorrusia[7] hemos podido distribuir grupos de madres e infantes para intervenciones experimentales versus las intervenciones de control que afectan la duración y/o exclusividad de la lactancia.

Finalmente, el artículo de Greiner se centra en las políticas clínicas y las políticas públicas que protegen, apoyan y promueven el amamantamiento. Acertadamente, recalca la importancia del Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de Lactancia Materna, promovido por la Asamblea Mundial de la Salud y de un "clima" político, así como de políticas de empleo favorables a la maternidad y la iniciativa de Hospitales Amigables de la Niñez (BFHI por sus siglas en inglés), impulsadas la UNICEF/ OMS. Desafortunadamente, Greiner falla al citar alguna evidencia de alta calidad en el tema; por ejemplo, aquélla que proviene de los ensayos controlados aleatorizados y los metanálisis de ensayos clínicos controlados al azar. Basándose en esta evidencia, algunas de las intervenciones que apoya están, considerablemente, más respaldadas que otras. Entre las primeras, las evidencias que favorecen la alimentación por libre demanda, los hospitales que implementan las prácticas de "sueño compartido" y los servicios de apoyo maternal son contundentes[8,9]. Por otro lado, los ensayos experimentales basados en el suministro de glucosa en los suplementos a la leche materna no indican un efecto perjudicial en la prolongación de la lactancia[10-12]. El autor señala correctamente las dificultades para "descubrir" los componentes precisos de los complejos programas promocionales que han tenido un impacto. Pero países como Noruega y Suecia han mostrado lo que se puede lograr, mediante la aplicación activa del código internacional, junto a políticas en pro del derecho a las licencias maternales y un apoyo social favorable a la lactancia.

Consecuencias para los Servicios

Es probable que los servicios y las políticas de salud pública que favorecen la iniciación, exclusividad y prolongación de la lactancia materna produzcan beneficios importantes en el desarrollo infantil temprano. Las ventajas han sido informadas, tanto en los prematuros como en los niños a término, pero es difícil deducir si estos hallazgos se deben a componentes biológicos

presentes en la leche humana (por ejemplo, la aparición de los AGPICL) o al mejoramiento de la interacción madre-hijo como resultado del amamantamiento. Pese a que la magnitud de los efectos positivos es pequeña a nivel individual, el impacto potencial en la población total de infantes y niños pequeños es de la mayor importancia para la salud pública. Como lo han demostrado países como Noruega y Suecia, el apoyo clínico y social a la práctica de la lactancia materna puede producir inmensos dividendos.

Referencias

1. Lucas A, Morley R, Cole TJ, Lister G, Leeson-Pagne C. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet* 1992;339(8788):261-264.
2. Simmer K. Longchain polyunsaturated fatty acid supplementation in infants born at term. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001;4:CD000376.
3. Simmer K, Patole S. Longchain polyunsaturated fatty acid supplementation in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004;1:CD000375.
4. Morrow AL, Guerrero ML, Shults J, Calva JJ, Lutter C, Bravo J, Ruiz-Palacios G, Morrow RC, Butterfoss FD. Efficacy of home-based peer counselling to promote exclusive breastfeeding: a randomised controlled trial. *Lancet* 1999;353(9160):1226-1231.
5. Cohen RJ, Brown KH, Canahuati J, Rivera LL, Dewey KG. Effects of age of introduction of complementary foods on infant breast milk intake, total energy intake, and growth: a randomized intervention study in Honduras. *Lancet* 1994;344(8918):288-293.
6. Dewey KG, Cohen RJ, Brown KH, Rivera LL. Effects of exclusive breastfeeding for four versus six months on maternal nutritional status and infant motor development: Results of two randomized trials in Honduras. *Journal of Nutrition* 2001;131(2):262-267.
7. Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Shapiro S, Collet JP, Vanilovich I, Mezen I, Ducruet T, Shishko G, Zubovich V, Mknuik D, Gluchanina E, Dombrovskiy V, Ustinovitch A, Kot T, Bogdanovich N, Ovchinikova L, Helsing E. Promotion of breastfeeding intervention trial (PROBIT): A randomized trial in the Republic of Belarus. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 2001;285(4):413-420.
8. Pérez-Escamilla R, Pollitt E, Lönnerdal B, Dewey KG. Infant feeding policies in maternity wards and their effect on breast-feeding success: an analytical overview. *American Journal of Public Health* 1994;84(1):89-97.
9. Sikorski J, Renfrew MJ, Pindoria S, Wade A. Support for breastfeeding mothers: a systematic review. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2003;17(4):407-417.
10. Gray-Donald K, Kramer MS, Munday S, Leduc DG. Effect of formula supplementation in the hospital on the duration of breast-feeding: a controlled clinical trial. *Pediatrics* 1985;75(3):514-518.
11. Cronenwett L, Stukel T, Kearney M, Barrett J, Covington C, Del Monte K, Reinhardt R, Rippe L. Single daily bottle use in the early weeks postpartum and breast-feeding outcomes. *Pediatrics* 1992;90(5):760-766.
12. Schubiger G, Schwarz U, Tönz O, for the Neonatal Study Group. UNICEF/WHO baby-friendly hospital initiative: does the use of bottles and pacifiers in the neonatal nursery prevent successful breastfeeding? *European Journal of Pediatrics* 1997;156(11):874-877.

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

Lactancia Materna y su Impacto sobre el Desarrollo Emocional y Psicosocial Infantil: Comentarios sobre Woodward y Liberty, Pérez-Escamilla, y Lawrence

Grace S. Marquis, PhD.

Iowa State University, EE.UU

Octubre 2005

Introducción

La lactancia materna es el método de alimentación infantil recomendado a escala mundial. No obstante, y pese a que sus beneficios nutricionales e inmunológicos han sido sólidamente fundamentados[1], los estudios sistemáticos sobre sus ventajas en el plano psicosocial son más elusivos. Es difícil desentrañar la vía por la cual el amamantamiento afecta el desarrollo emocional y psicosocial del niño y ésta no siempre es unidireccional. Las variables confusas, tales como el nivel de instrucción materno, están estrechamente vinculadas a la práctica del amamantamiento, aun cuando también constituyen determinantes para el desarrollo psicosocial.[2,3] Asimismo, los factores ambientales interactúan como determinantes biológicos, modificando los efectos observados en el desarrollo. Por ejemplo, Engle *et al.*[4] sugieren que los patrones de vocalización materna pueden modular diferenciadamente la influencia del estatus nutricional del niño sobre su desarrollo cognitivo. Al respecto, Pollitt postuló que no sólo los factores ambientales (como la estimulación vocal) tienen consecuencias directas y modificables sobre el desarrollo infantil, sino que la relación entre ambas variables también puede ser contraria (un niño que presenta avances desde el punto de vista de su desarrollo exige más estimulación de su cuidador).[5]

Tres de las cuatro ponencias presentadas aquí discuten sobre los desafíos para la investigación en diferenciar el efecto de la lactancia en el desarrollo emocional y social del niño. Estos artículos se centran en el apego madre-hijo, los ajustes conductuales y sociales, y el desarrollo cognitivo como indicadores de desarrollo psicosocial. En tanto, el cuarto trabajo, escrito por Greiner, polemiza sobre las prácticas sociales que propenden a que la lactancia llegue a ser una norma social óptima.

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

Investigaciones y Conclusiones

Woodward y Liberty revisan diversos desafíos que enfrenta la investigación sobre el desarrollo psicosocial. Al respecto, existe un amplio registro de resultados psicosociales que abarcan desde el período neonatal (p. ej. interacciones tempranas madre-hijo) hasta la infancia y adolescencia posterior (ajuste conductual). Además, es posible realizar diversas comparaciones grupales: niños amamantados/alimentados con fórmula, antes versus después de un episodio de amamantamiento, o por la prolongación de la lactancia. En gran medida, Woodward y and Liberty identifican como los temas claves de la investigación la distinción entre los efectos a corto y a largo plazo y el mecanismo por el cual el amamantamiento puede influir en el desarrollo psicosocial. Los autores, además, demostraron la complejidad del patrón mecánico en su ejemplo de la influencia de este régimen de alimentación sobre el ánimo de la madre y el efecto de la retroalimentación del niño hacia ella. No obstante, cada uno los modelos para los diferentes resultados pueden ser únicos.

La lactancia es una opción, no una conducta natural asignada casualmente a las madres. Las mujeres que elijen amamantar son diferentes de aquéllas que optan por suministrar sucedáneos a sus hijos y estas otras características de la madre y su ambiente son factores confusos de análisis. Pese a que Woodward y Liberty discuten este desafío de análisis, lo que parece faltar es un reconocimiento relativo a que las características maternas asociadas al amamantamiento varían dependiendo de la cultura analizada. Los rasgos maternos vinculados al amamantamiento (tales como un nivel educacional más alto y mayores ingresos) en países desarrollados como Canadá y Estados Unidos no son universales. De hecho, en países pobres, la lactancia es una práctica más frecuente en los sectores de menores recursos y con menor escolaridad.[6] El contexto cultural particular debe ser considerado si esperamos comprender los patrones a través de los cuales el amamantamiento influye el desarrollo psicosocial.

La ponencia de Pérez-Escamilla aborda el desarrollo social desde una perspectiva diferente que el estudio realizado por Woodward y Liberty. Su análisis se centra en los efectos de la lactancia en tres características asociadas con el desarrollo psicosocial de los niños mayores: desarrollo motor y cognitivo infantil, así como obesidad infantil. Al respecto, el autor demuestra acertadamente la fortaleza de la evidencia que aporta el efecto positivo de la lactancia en el desarrollo cognitivo. Existe un resultado sistemático y significativo entre los distintos estudios: una “respuesta a la necesidad/need response” (los infantes prematuros, con una mayor necesidad fisiológica, obtienen mayores beneficios del amamantamiento que los nacidos con peso

normal); una secuencia temporal lógica (p. ej. la causa es anterior al efecto), y una relación plausible en términos biológicos, basada en el rol de los AGPICL en el desarrollo mental y visual.

Pérez-Escamilla presenta ejemplos de estudios en los que se asocia la lactancia materna con el desarrollo motor infantil más avanzado, según lo indican los hallazgos tempranos de algunos hitos, tales como el gatear. Al respecto, Pollitt sugiere que un retraso del desarrollo en niños mal nutridos puede dar una apariencia de menor edad, y por lo tanto requerir de menos estimulación de la madre y del ambiente en el hogar.[7] Sin embargo, la evidencia relativa a que el desarrollo motor temprano está asociado con un mejor desarrollo psicosocial en niños con una nutrición adecuada no es presentada en el artículo de Pérez- Escamilla.

La ponencia final sobre desarrollo psicosocial, presentada por Lawrence, recoge el estudio observacional pionero de Newton[8]. En esos trabajos, realizados hace más de cuarenta años, se presentaba una discusión, aun vigente, sobre los desafíos para realizar investigaciones acerca del amamantamiento. Una preocupación primordial en ese entonces (y hasta ahora) consiste en la definición de lactancia materna. Lawrence también señala que la lactancia se realiza no sólo como respuesta al hambre, sino como un mecanismo para reducir el estrés y malestar infantil y que, por lo tanto, debiera jugar un rol importante en el desarrollo psicosocial del niño. Esta conclusión es coherente con los testimonios de madres peruanas sobre la lactancia como un medio para proporcionar al niño el bienestar, amor, seguridad y comunicación necesarios9. Sin embargo, se necesita disponer de nuevos estudios sobre cómo influye el amamantamiento en los rasgos de personalidad más difíciles de cuantificar: asertividad, madurez social y confianza en sí mismo. Lawrence informa sobre algunas mediciones de los beneficios de la lactancia en estas variables, tales como los niños alimentados con leche materna son más cooperadores y menos proclives a la deserción escolar, en estudios de desarrollo cognitivo. No obstante, estas investigaciones son muy limitadas; aun se requiere de estudios diseñados adecuadamente que emulen la riqueza de la investigación observacional de Newton.

El artículo presentado por Greiner se distingue de los anteriores porque examina los hechos sociales imprescindibles para promover exitosamente la lactancia. Pese al planteamiento del autor sobre los avances en las campañas de información para educar a las nuevas generaciones de madres, se necesita disponer de enfoques equilibrados, que sean informativos, sobre los riesgos para el niño si no es amamantado adecuadamente. Señalar que la leche natural es lo mejor no es suficiente. Para mejorar las prácticas de lactancia se requiere del apoyo a todos los niveles: sistema legal (por ejemplo, para apoyar el Código), a través de centros de salud con

actividades pedagógicas sobre técnicas adecuadas de amamantamiento; leyes laborales diseñadas para promover condiciones de trabajo coherentes con los seis meses de amamantamiento exclusivo y a través del apoyo social de los amigos y la familia. Las actividades de intervención parciales que no se basan en una perspectiva integral para lograr el apoyo a la lactancia en todos los niveles, han demostrado tener sólo éxitos parciales.

Consecuencias para los Servicios, el Desarrollo y la Política

Las tres primeras ponencias proporcionan evidencia relativa a la vinculación del amamantamiento con algunos componentes para el desarrollo psicosocial. Asimismo, los autores reconocen que existe una evidente carencia de estudios fundamentados adecuadamente y que persisten serios desafíos para entender los mecanismos a través de los cuales el amamantamiento constituye un factor de influencia determinante. Pese a que tanto Pérez-Escamilla como Lawrence concluyen en que los beneficios para el desarrollo psicosocial existen y que ello debería formar parte de una decisión política, Woodward y Liberty reconocen que no se dispone de evidencia sustancial que demuestre tal vinculación y que la promoción de la lactancia debería basarse únicamente en las ventajas nutricionales y cognitivas de esta práctica. No obstante, estas conclusiones parecen ser extremadamente conservadoras, pese a que presentan evidencias sobre los beneficios a corto plazo para la madre, tendientes a mejorar su capacidad para brindar estimulación y cuidado infantil adecuados (mayores niveles de sentido de alerta, autorregulación de la motricidad y disminución del llanto). A pesar que se dispone de una evidencia reducida sobre los beneficios a largo plazo, las ventajas mediatas, así como la falta de asociaciones negativas a este método, parecerían sugerir que los hacedores de políticas pueden incluir la lactancia como una de las múltiples intervenciones sociales para promover una amplia diversidad de conductas y necesidades de las sociedades. Por lo tanto, las políticas deberían diseñarse no sólo para reducir el número de casos extremos de enfermedad mental, sino también para ayudar a todas las familias a mejorar el desarrollo psicosocial de sus niños. La lactancia no es una panacea, pero la literatura en el tema sugeriría que los infantes y niños se benefician de muchas formas cuando sus madres los pueden amamantar en forma óptima. La sociedad debería encontrar formas para apoyar a las madres a que esta práctica llegue a ser universal.

Referencias

1. Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: A systematic review. *Advances in Experimental Medicine and Biology* 2004;554:63-77.
2. Newton N. The uniqueness of human milk. Psychological differences between breast and bottle feeding. *American Journal of Clinical Nutrition* 1971;24(8):993-1004.

3. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;70(4):525-535.

4. Engle PL, Castle S, Menon P. Child development: vulnerability and resilience. *Social Science and Medicine* 1996;43(5):621-635.

5. Pollitt E, Gorman KS, Engle PL, Martorell R, Rivera J. Early supplementary feeding and cognition: effects over two decades. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 1993;58(7):1-99.

6. Grummer-Strawn LM. The effect of changes in population characteristics on breastfeeding trends in fifteen developing countries. *International Journal of Epidemiology* 1996;25(1):94-102.

7. Brown JL, Pollitt E. Malnutrition, poverty and intellectual development. *Scientific America*n 1996;274(2):38-43.

8. Newton NR. The relationship between infant feeding experience and later behavior. *Journal of Pediatrics* 1951;38(1):28-40.

9. Marquis GS, Diaz J, Bartolini R, Creed de Kanashiro H, Rasmussen KM. Recognizing the reversible nature of child-feeding decisions: breastfeeding, weaning, and relactation patterns is a shanty town community of Lima, Peru. *Social Science and Medicine* 1998;47(5):645-656.

Nutrición y su impacto en el desarrollo psicosocial del niño(a): perspectiva en bebes prematuros(as)

Naomi H. Fink, MSc, PhD, Stephanie A. Atkinson, PhD, DSc (Hon), FCAHS

McMaster University, Canadá

Abril 2017, Éd. rév.

Introducción

Cada vez se reconoce más la influencia de la nutrición temprana, tanto en el aspecto de cantidad como en la calidad de los nutrientes, en el desarrollo y en el crecimiento de los infantes prematuros. En particular, una alimentación temprana inapropiada puede tener un efecto profundo en el desarrollo neurológico de infantes prematuros, y causar déficits educativos y cognitivos a lo largo de la infancia y los primeros años de la vida adulta.[1,2] Este artículo pone de relieve nuevas investigaciones que asocian aspectos específicos de la nutrición al principio de la vida para el desarrollo y la función cerebral tempranos en niños prematuros.

Materia

Aunque se asocia al amamantamiento con un desarrollo neurológico óptimo, y se recomienda universalmente la leche materna a los niños prematuros,[3-5] algunas madres eligen no dar el pecho, o no pueden producir leche suficiente para satisfacer las necesidades del bebé. Si la leche materna no está disponible, se suele alimentar a los niños prematuros con fórmula para bebés, diseñada para satisfacer sus necesidades nutricionales. Sin embargo, se está abogando en la actualidad por el uso de la leche materna de donantes como sustituto de la fórmula para bebés en hospitales,[4,6] que podría ser otra fuente de los componentes especiales de la leche materna asociados con los beneficios del desarrollo neurológico.

Problemas

La investigación ha hallado que los infantes prematuros que se alimentan con leche materna al principio de su vida poseen mejor agudeza visual, mayores habilidades lingüísticas, y tienen mejores resultados de desarrollo (hasta los 24 meses) que un grupo de infantes comparable alimentados con fórmula para bebés basada en leche de vaca, o incluso leche de donantes humanos.[3,4,7,8] Es necesario realizar investigaciones adicionales para definir los nutrientes

©2004-2026 ABILIO | LACTANCIA MATERNA

específicos y los factores socio-ambientales relacionados con las prácticas de alimentación que puedan explicar las ventajas de desarrollo observadas en la alimentación con leche materna.

Contexto de la investigación

Debido a limitaciones de índole ética, no se realizaron ensayos aleatorios controlados para comparar los resultados de desarrollo neurológico en niños prematuros alimentados con fórmula para bebés o con alimentación mixta. Sin embargo, el examen de los datos prospectivos y retrospectivos concuerda con la idea de un efecto beneficioso de la leche materna en el desarrollo cerebral y en el funcionamiento cognitivo en comparación con la fórmula para bebés.[4,9] Como la leche de donantes pasa por un proceso que la hace diferente de la leche materna, se necesita una evaluación por separado de los efectos de desarrollo neurológico de la leche de donantes en comparación con la leche materna.

A lo largo de las dos últimas décadas, la investigación se ha centrado en los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPICL), en particular el ácido docosahexaenoico (DHA) y el ácido araquidónico (AA) como ingredientes en la leche materna responsables de sus beneficios de desarrollo neurológico. El DHA y el AA desempeñan un papel clave en la estructura y la función de los tejidos retinal (ocular) y neural (cerebral). El nacimiento prematuro interrumpe la mayor acumulación de DHA y AA, que ocurre normalmente durante el segundo y tercer trimestre. De esta manera, los infantes prematuros deben recibir estos ácidos grasos en su dieta, ya que no tuvieron suficiente síntesis endógena.[10] Los estudios sobre la importancia de los AGPICL en el desarrollo neurológico no han mostrado unos resultados unívocos, debido a las muchas variaciones de diseño de los estudios. A pesar de que en muchos países es práctica estándar añadir DHA y AA a la fórmula para bebés, las ventajas cognitivas, lingüísticas y motoras parecen seguir siendo mayores en infantes alimentados con leche materna que en infantes alimentados con fórmula para bebés enriquecida con AGPICL.

Preguntas clave de la investigación

La principal pregunta de la investigación es si la alimentación de niños prematuros con la leche materna es beneficioso para su desarrollo neuroconductual, lo que a su vez afecta la programación intelectual y el comportamiento social y, si es el caso, cuáles son sus mecanismos de acción (nutrientes o comportamiento de alimentación). Si los nutrientes únicamente presentes en la leche de la madre resultan ser la clave de los beneficios neuroconductuales, la siguiente

pregunta de la investigación es cuáles de estos factores (si los hay) se desactivan o destruyen durante el procesamiento (calentamiento, enfriamiento, descongelación) de la leche de donantes. Asimismo, debe determinarse qué componentes dañados por el procesamiento pueden volver a añadirse a la leche del donante o a la leche en polvo para bebés en cantidades que produzcan los mismos beneficios en el desarrollo que la leche materna fresca.

Resultados de investigaciones recientes

Leche materna: Los beneficios observados de la alimentación con leche materna en comparación con fórmula para bebés en los resultados de desarrollo y visual a corto plazo se resumen en diversas evaluaciones.[4,7,9,11] Se observan beneficios persistentes de alimentación con leche materna a nivel de funcionamiento cognitivo durante el periodo postnatal temprano de niños 18,[8] 24[3] y 30 meses de edad.[12] Se observó una respuesta dependiente de la dosis para leche materna en infantes prematuros, en la que 10 m/kg/día mejoran los resultados en 0,59 puntos en el Índice de Desarrollo Mental (IDM), en 0,56 puntos en el Índice de Desarrollo Psicomotor, y en 0,99 puntos en la puntuación percentil de comportamiento total.[12] Sin embargo, a veces es difícil comparar los hallazgos entre estudios debido a las diferencias entre estudios con alimentación o parcial con leche materna, uso de leche humana enriquecida y no enriquecida, diferencias en el tipo de evaluaciones cognitivas, y la edad de realización de los estudios.

Leche de donantes: La leche materna fresca contiene varios componentes que pueden facilitar el desarrollo del sistema nervioso de forma directa o indirecta.[4] La mayor concienciación sobre los beneficios de la leche materna ha causado un aumento en el uso de la leche de donantes. Sin embargo, estudios recientes han revelado que la leche de donantes no posee beneficios en el desarrollo neurológico en comparación con la fórmula para bebés en infantes prematuros. En un ensayo aleatorio controlado realizado en Canadá (n=363), se halló que los infantes alimentados con leche de donantes no obtenían puntuaciones cognitivas globales que los infantes alimentados con fórmula para bebés a la edad corregida de 18 meses.[5] Las puntuaciones globales lingüística y motora tampoco mostraron variaciones entre estos dos grupos. Los datos combinados de un análisis sistemático Cochrane de 9 estudios (n=1070) corroboran también el hecho de que la alimentación con leche de donantes no presenta ventajas de desarrollo cognitivo en comparación con la alimentación con fórmula para bebés.[13]

Suplementos de AGPICL: No hay una evidencia concordante sobre si los suplementos de AGPICL en edad temprana profieren una ventaja cognitiva en los primeros años y en la infancia tardía.

En el aspecto positivo, los infantes prematuros que recibieron leche materna enriquecida con DHA y AA en comparación con la leche materna simple desde el nacimiento hasta las 9 semanas mostraron mejor memoria de reconocimiento y mejores puntuaciones de resolución de problemas a los 9 meses.[14] Asimismo, los infantes prematuros alimentados con leche materna con mayores niveles en sangre de DHA a las 4 semanas mostraban un mejor desarrollo psicomotor a los 5 años.[15] En contraste, un ensayo aleatorio controlado (n=657) in Australia, el IDM a los 18 meses de edad corregida no difería en infantes con dieta suplementada con DHA en comparación con los que recibían una dieta estándar.[16] En la misma cohorte a los 7 años de edad (n=604), los suplementos no resultaron en una mejora en las puntuaciones de CI generales.[17] Un dato interesante es que en un análisis de subgrupo, las niñas en el grupo de DHA alto tenían mejores puntuaciones de IDM a los 18 meses de edad,[16] pero a los 7 años mostraron peor funcionamiento ejecutivo y peor comportamiento en informes de los padres.[17] De esta manera, los suplementos de AGPICL pueden acelerar el ritmo de desarrollo neurológico general sin ofrecer ninguna ventaja significativa en los resultados de desarrollo generales, como sugiere una evaluación sistemática reciente y un metaanálisis de los 11 ensayos aleatorios controlados y los 2272 participantes.[18]

Lagunas en la investigación

Aún no se ha identificado el factor (o factores) específicos de la leche materna fresca que confieren la ventaja de desarrollo en los niños prematuros. Si no hay un factor neurotrófico específico en la leche materna que contribuya a una mejora en los resultados de desarrollo neurológico, debería investigarse cómo la fuente de nutrición (la leche de la propia madre, la leche de donante, la fórmula para bebés) podría tener una influencia sobre otras afecciones neonatales[19] (p. ej. periodos prolongados de nutrición parenteral, sepsis, enterocolitis necrotizante, displasia broncopulmonar, etc.) que podrían interferir con el desarrollo.

Conclusiones

Los estudios publicados hasta la fecha ofrecen evidencia de que la leche de la propia madre confiere ventajas en el desarrollo en comparación con la fórmula para bebés para infantes prematuros, pero es improbable que los que los AGPICL sean el único factor. Es absolutamente esencial para el desarrollo cerebral y retinal de los infantes prematuros que reciban cantidades medidas de AGPICL (comparadas con las tasas de acreción en el útero), pero no hay una evidencia fuerte de que los suplementos dietéticos con altos niveles de AGPICL mejoren el

funcionamiento cognitivo, lingüístico, o motor.

Dado que algunos estudios no han hallado diferencias en el desarrollo neurológico entre la leche de donante y la fórmula para bebés (con o sin AGPICL), es posible que los efectos beneficiosos de la leche humana sean específicos de la leche materna. Se debe alcanzar un consenso sobre si la leche de donantes confiere alguna ventaja en el desarrollo cognitivo en comparación con la fórmula para bebés, y si esta puede ser considerada comparable a la leche de la propia madre.

Implicaciones para políticas y servicios

A pesar de que no hay suficiente evidencia a favor, cada vez se anima más a las madres embarazadas y lactantes a suplementar su dieta con AGPICL para optimizar el desarrollo cerebral de sus descendientes. Se deben establecer directivas claras que indiquen la ingesta suficiente pero no excesiva, y deben comunicarse a las madres. Estudios recientes sugieren que altos niveles de AGPICL omega-3 LCPUFA en el periodo perinatal podrían llegar a tener un efecto negativo en el comportamiento[17] y la salud respiratoria en infantes prematuros.[20] Es posible que haya otras afecciones a largo plazo posiblemente asociadas con los suplementos de AGPICL, que no se hayan descubierto porque los ensayos sobre estos en la última década no tenían periodos de seguimiento largos.

El desarrollo de los productos de nutrición infantil orientados a infantes prematuros deben considerar la influencia de nutrientes específicos en el desarrollo neurológico, y no tener en cuenta solo el crecimiento somático. Para poder evaluar correctamente la eficacia del equilibro de macronutrientes, niveles de micronutrientes, y otros ingredientes neurotróficos en los resultados de desarrollo neurológico, es preciso realizar estudios más sensibles a las alteraciones inducidas por la dieta en las funciones de conducta y cognitivas, tanto en la infancia como en la edad escolar.

Referencias

1. Peralta-Carcelen M, Bailey K, Rector R, Gantz M. Behavioral and socioemotional competence problems of extremely low birth weight children. *J Perinatol*. 2013;33(11):887-892.
2. Hack M, Flannery DJ, Schluchter M, Cartar L, Borawski E, Klein N. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants. *New Engl J Med*. 2002;346(3):149-157.
3. Gibertoni D, Corvaglia L, Vandini S, Rucci P, Savini S, Alessandroni R, et al. Positive effect of human milk feeding during NICU hospitalization on 24 month neurodevelopment of very low birth weight infants: an Italian cohort study. *PLoS One*. 2015;10(1):e0116552. doi:10.1371/journal.pone.0116552

4. Koo W, Tank S, Martin S, Shi R. Human milk and neurodevelopment in children with very low birth weight: a systematic review. *Nutr J*. 2014;13:94. doi:10.1186/1475-2891-13-94

5. O'Connor DL, Gibbins S, Kiss A, Bando N, Brennan-Donnan J, Ng E, et al. Effect of supplemental donor human milk compared with preterm formula on neurodevelopment of very low-birth-weight infants at 18 months: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;316(18):1897-1905.

6. Unger S, Gibbins S, Zupancic J, O'Connor DL. DoMINO: Donor milk for improved neurodevelopmental outcomes. *BMC Pediatr*. 2014;14:123.

7. Drane DL, Logemann JA. A critical evaluation of the evidence on the association between type of infant feeding and cognitive development. *Paediatr Perinat Ep*. 2000;14(4):349-356.

8. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Wright LL, Langer JC, et al. Beneficial effects of breast milk in the neonatal intensive care unit on the developmental outcome of extremely low birth weight infants at 18 months of age. *Pediatrics*. 2006;118(1):e115-123.

9. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: A meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 1999;70(4):525-535.

10. Valentine CJ. Maternal dietary DHA supplementation to improve inflammatory outcomes in the preterm infant. *Adv Nutr*. 2012;3(3):370-376.

11. Jain A, Concato J, Leventhal JM. How good is the evidence linking breastfeeding and intelligence? *Pediatrics*. 2002;109(6):1044-1053.

12. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Higgins RD, Langer JC, et al. Persistent beneficial effects of breast milk ingested in the neonatal intensive care unit on outcomes of extremely low birth weight infants at 30 months of age. *Pediatrics*. 2007;120(4):e953-959.

13. Quigley M, McGuire W. Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 22(4):CD002971. doi:10.1002/14651858.CD002971.pub3

14. Henriksen C, Haugholt K, Lindgren M, Aurvag AK, Ronnestad A, Gronn M, et al. Improved cognitive development among preterm infants attributable to early supplementation of human milk with docosahexaenoic acid and arachidonic acid. *Pediatrics*. 2008;121(6):1137-1145.

15. Tanaka K, Kon N, Ohkawa N, Yoshikawa N, Shimizu T. Does breastfeeding in the neonatal period influence the cognitive function of very-low-birth-weight infants at 5 years of age? *Brain Dev*. 2009;31(4):288-293.

16. Makrides M, Gibson RA, McPhee AJ, Collins CT, Davis PG, Doyle LW, et al. Neurodevelopmental outcomes of preterm infants fed high-dose docosahexaenoic acid: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2009;301(2):175-182.

17. Collins CT, Gibson RA, Anderson PJ, McPhee AJ, Sullivan TR, Gould JF, et al. Neurodevelopmental outcomes at 7 years' corrected age in preterm infants who were fed high-dose docosahexaenoic acid to term equivalent: a follow-up of a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2015;5(3):e007314. doi:10.1136/bmjopen-2014-007314

18. Wang Q, Cui Q, Yan C. The effect of supplementation of long-chain polyunsaturated fatty acids during lactation on neurodevelopmental outcomes of preterm infant from infancy to school age: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Neurol*. 2016;59:54-61.e1. doi:10.1016/j.pediatrneurol.2016.02.017

19. Asztalos EV, Church PT, Riley P, Fajardo C, Shah PS, Canadian Neonatal Network and Canadian Neonatal Follow-up Network Investigators. Neonatal factors associated with a good neurodevelopmental outcome in very preterm infants. *Am J Perinatol*. 2017;34(4):388-396. doi:10.1055/s-0036-1592129

20. Collins CT, Gibson RA, Makrides M, McPhee AJ, Sullivan TR, Davis PG, Thio M, Simmer K, Rajadurai VS; N3RO Investigative Team. The N3RO trial: a randomised controlled trial of docosahexaenoic acid for the reduction of bronchopulmonary dysplasia in preterm infants <29 weeks' gestation. *BMC Pediatr*. 2016;16:72. doi:10.1186/s12887-016-0611-0