

Cuantificación de los beneficios de la lactancia materna: reseña de la evidencia



Organización
Panamericana
de la Salud
Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Celebrando 100 Años de Salud

Programa de Alimentación y Nutrición
División de Promoción y Protección de la Salud



Proyecto LINKAGES
Academia para el Desarrollo Educativo

Cuantificación de los beneficios de la lactancia materna: reseña de la evidencia

Natalia León-Cava, M.S., Consultora, OPS
Chessa Lutter, Ph.D., Consejera Regional, OPS
Jay Ross, Ph.D., Asesor de Políticas, LINKAGES
Luann Martin, M.A., Especialista en Información, LINKAGES

Traducción y revisión
Natalia Rybak y Fernando Vallone, M.D.
Fundación LAC-MAT
Buenos Aires, Argentina

La presente publicación ha sido posible gracias al esfuerzo realizado por el Programa de Alimentación y Nutrición (HPN) a cargo de la División de Promoción y Protección de la Salud (HPP) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Proyecto LINKAGES, con el apoyo proporcionado a la Academia para el Desarrollo Educativo (AED) por G/HIDN de la Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional (USAID), bajo los términos de subvención No. HRN-A-00-97-00007-00. Las opiniones expresadas en el presente trabajo representan la opinión de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente la opinión de USAID o de AED.

León-Cava, Natalia

Cuantificación de los Beneficios de la Lactancia Materna: Reseña de la Evidencia
Washington, D.C.: OPS © 2002.
ISBN 92 75 12397 7

I. Título
II. Lutter, Chessa
III. Ross, Jay
IV. Martin, Luann

1. LACTANCIA MATERNA
2. MORBILIDAD INFANTIL
3. MORTALIDAD INFANTIL
4. ENFERMEDADES NEONATALES INFANTILES
5. DESARROLLO INFANTIL
6. BIBLIOGRAFIA
NLM WS125.L582

El diseño de la portada fue realizado por Tricia Cline y pertenece a www.breastfeeding.com.

Programa de Alimentación y Nutrición (HPN)
Organización Panamericana de la Salud (OPS)
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, DC 20037
Tel: (202) 974-3519
Fax: (202) 974-3675
E-mail: valencij@paho.org
web site: <http://www.paho.org>

o

Para mayor información contáctese con:
Proyecto LINKAGES
Academia para el Desarrollo Educativo
1825 Connecticut Avenue, N.W.
Washington, DC 20009
Tel: (202) 884-8000
Fax: (202) 884-8977
E-mail: linkages@aed.org
web site: <http://www.linkagesproject.org>

Junio 2002

PRÓLOGO

Año tras año, la nueva evidencia enriquece nuestro conocimiento sobre el papel de la lactancia materna en la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo infantil, así como también en la salud y el bienestar de la madre. El trabajo *Cuantificación de los Beneficios de la Lactancia Materna: Reseña de la Evidencia* proporciona evidencia científica y epidemiológica, en apoyo a la Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y el Niño Pequeño elaborada por la Organización Mundial de la Salud y UNICEF.

La Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y el Niño Pequeño establece que ‘las prácticas adecuadas de alimentación basada en la evidencia resultan esenciales para lograr y mantener una nutrición y una salud adecuadas. Las prácticas de alimentación inadecuadas y sus consecuencias representan el principal obstáculo para el desarrollo socioeconómico sostenible y la reducción de la pobreza’. La estrategia llama a gobiernos, la sociedad civil y la comunidad internacional ‘a renovar su compromiso en la promoción de la salud y la nutrición de los lactantes y los niños pequeños y trabajar en forma conjunta para este fin’.

Como parte del compromiso, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Proyecto LINKAGES, programa de lactancia materna auspiciado por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América (USAID) con más de 10 años de existencia, colaboraron en el desarrollo de esta publicación. En la actualidad, cuando el temor por la transmisión del VIH a través de la leche materna amenaza con reducir el apoyo a los programas de lactancia materna, la documentación de la evidencia respecto del impacto de la lactancia materna en la salud es sumamente importante. Para la gran mayoría de los lactantes y los niños pequeños en el mundo que gozan de los beneficios de la lactancia materna, ésta les salva la vida, evita la morbilidad, promueve el desarrollo físico y cognitivo óptimo, así como también reduce el riesgo de contraer algunas enfermedades crónicas. También se ha incrementado la evidencia de los beneficios de la lactancia materna para las madres.

Recomendamos la presente publicación a creadores de políticas, planificadores de programas, defensores de la lactancia materna, investigadores y periodistas. La reseña de la evidencia se pronuncia a favor de la protección, la promoción y el apoyo de un recurso vital que garantiza el mejor comienzo posible en la vida de los recién nacidos.

Sir George A.O. Alleyne
Director
Organización Panamericana de la Salud

Betsy Brown
Director, Oficina de Salud, Infecciones, Enfermedades y Nutrición
Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional

TABLA DE CONTENIDOS

Lista de abreviaturas y siglas	7
Introducción	9
1. Efecto de la lactancia materna en la morbilidad infantil	15
1.1 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por diarrea	15
1.2 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por infecciones respiratorias	41
1.3 Efecto de la lactancia materna en la otitis media y en la infección del oído ..	55
1.4 Efecto de la lactancia materna en otros aspectos de la salud infantil	59
2. Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil	65
2.1 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad por diarrea	65
2.2 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad por infecciones respiratorias	72
2.3 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad Infantil por toda causa	75
3. Efecto de la lactancia materna en el desarrollo intelectual y motor	87
4. Efecto de la lactancia materna en las enfermedades crónicas	100
4.1 Efecto de la lactancia materna en la obesidad	100
4.2 Efecto de la lactancia materna en la diabetes	102
4.3 Efecto de la lactancia materna en un posterior riesgo de cáncer	104
4.4 Efecto de la lactancia materna en otros parámetros	107
5. Efecto de la lactancia materna en la salud materna	111
5.1 Efecto de la lactancia materna en los riesgos de cáncer de mama materno ..	111
5.2 Efecto de la lactancia materna en los riesgos de cáncer de ovario materno ..	125
5.3 Efecto de la lactancia materna en otros parámetros maternos	128
6. Beneficios económicos de la lactancia materna	131
Bibliografía	145

Cuadros

1.1 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad infantil por diarrea	155
1.2 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad infantil por infecciones respiratorias	161
1.3 Efecto de la lactancia materna en la otitis media y en la infección del oído ..	164
1.4 Efecto de la lactancia materna en otros aspectos de la salud Infantil	165
2.1 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por diarrea	167
2.2 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por infecciones respiratorias	168
2.3 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por todas las causas	169
3 Efecto de la lactancia materna en el desarrollo intelectual y motor	172
4.1 Efecto de la lactancia materna en obesidad	175
4.2 Efecto de la lactancia materna en riesgo de diabetes	176
4.3 Efecto de la lactancia materna en posterior riesgo de cáncer	177
4.4 Efecto de la lactancia materna en el desarrollo de otras enfermedades crónicas	178
5.1 Efecto de la lactancia materna en los riesgos de cáncer de mama materno ..	179
5.2 Efecto de la lactancia materna en los riesgos de cáncer de ovario materno ..	183
5.3 Efecto de la lactancia materna en otros parámetros maternos	184

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

AF	Alimentación con fórmula/ Alimentado con fórmula (incluye niños no amamantados)
BiT	Bilirrubina Sérica Total
DMID	Diabetes Mellitus Insulino-Dependiente
DMII	Diabetes Mellitus Insulino-Independiente
GI	Gastrointestinal
HI	<i>Haemophilus influenzae</i>
HPN	Programa de Alimentación y Nutrición
HPP	Promoción y Protección de la Salud
IAVAS	Infección Aguda de las Vías Aéreas Superiores
IC	Intervalo de Confianza
IMC	Indice de Masa Corporal
IR	Infección Respiratoria
IRA	Infección Respiratoria Aguda
LM	Lactancia Materna/ Lactante Amamantado
LMA	Leucemia Mieloide Aguda
LME	Lactancia Materna Exclusiva/ Lactante Amamantado en Forma Exclusiva
LMP	Lactancia Materna Parcial/ Lactante Amamantado en Forma Parcial
LLA	Leucemia Linfoblástica Aguda
NCHS	Centro Nacional de Estadísticas Sanitarias
NS	Nivel Socioeconómico
OM	Otitis Media
OMA	Otitis Media Aguda
OME	Otitis Media con Exudado
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OR	Razón de Posibilidades
RI	Razón de Incidencia
RR	Riesgo Relativo
RS	Respiratorio Superior
TM	Tasa de Mortalidad
USAID	Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo
UTD	Unidad de Tratamiento de Diarrea

INTRODUCCIÓN

La presente bibliografía comentada reseña la literatura publicada en torno a seis temas relacionados con los beneficios de la lactancia materna:

- Morbilidad infantil por diarrea, infecciones respiratorias agudas, otitis media e infecciones del oído y otras enfermedades infecciosas
- Mortalidad infantil por diarrea, infección respiratoria aguda, y por todas las causas
- Desarrollo infantil
- Enfermedades crónicas, en especial, obesidad, diabetes y cáncer
- Efectos en la salud materna, es especial, cáncer de mama y cáncer de ovario
- Beneficios económicos

Los artículos vinculados a la asociación entre lactancia materna, salud y desarrollo infantil alcanzado son analizados en torno a cuatro criterios principales: 1) evitando el sesgo de detección y la causalidad reversa mediante el empleo de un diseño de estudio adecuado; 2) realizando un control adecuado de los factores de confusión mediante el análisis estadístico; 3) proporcionando una clara definición de la lactancia materna; y, 4) brindando una clara definición de el/los parámetro/s evaluado/s. Los artículos aparecen organizados cronológicamente; los más recientes al comienzo.

En aquellos casos en que existe suficiente información cuantitativa, se ofrecen cuadros con una síntesis de los principales hallazgos. Dichos cuadros están disponibles con información vinculada a los temas sobre morbilidad infantil, mortalidad infantil, enfermedades crónicas y efectos en la salud materna.

Métodos de investigación

Se hizo un seguimiento de las bases de datos Medline y Popline entre el 26 de febrero y el 6 de marzo de 1997, entre el 24 de julio y el 3 de agosto de 2001 y en el mes de enero de 2002 con el objetivo de obtener términos claves vinculados a los siete temas de interés. Los términos claves, identificados en bastardilla para cada uno de los temas, son los siguientes:

- Morbilidad infantil: *lactancia materna, amamantamiento, diarrea, infección respiratoria aguda, morbilidad.*
- Mortalidad infantil: *lactancia materna, amamantamiento, mortalidad infantil.*
- Desarrollo infantil y parámetros en adultos: *lactancia materna, amamantamiento, cáncer, inteligencia, cognición, desarrollo motor, enfermedades.*
- Enfermedades crónicas: *lactancia materna, amamantamiento, obesidad, diabetes, enfermedades crónicas, enfermedades cardiovasculares.*
- Efectos en la salud materna: *lactancia materna, amamantamiento, salud materna, cáncer de mama, cáncer de ovario, anemia, hemorragia, agotamiento de la madre.*
- Beneficios económicos: *lactancia materna, amamantamiento, beneficios económicos, costos sanitarios.*

Esta investigación se circunscribe a los artículos publicados en inglés y, excepto los temas vinculados a los beneficios económicos de la lactancia materna, a los artículos disponibles en la Biblioteca de Medicina de los Institutos Nacionales de Salud y en la red. Debido a que fueron pocos los artículos publicados disponibles en torno a los beneficios económicos y ambientales de la lactancia materna, la revisión a estos efectos incluyó trabajos no publicados aún.

La estrategia de investigación proporcionó gran cantidad de artículos, sólo algunos de los cuales eran relevantes al tema específico investigado. Por ejemplo, la investigación sobre mortalidad infantil arrojó como resultado 783 artículos. Para limitar la búsqueda, se revisaron los títulos de los artículos y los términos claves a fin de determinar la relevancia con el tema. Asimismo, en el caso de los artículos más recientes, se controlaron las referencias en la búsqueda a fin de garantizar la identificación de todo artículo relevante. Usualmente, este proceso de revisión permitió la identificación de literatura adicional relevante. En esta publicación se reseñan los 188 artículos analizados.

Métodos epidemiológicos

La evidencia de los beneficios de la lactancia materna frente a otras alternativas proviene de diversas líneas de investigación. Una de ellas trata los componentes y las propiedades exclusivos de la leche humana, vitales para el crecimiento y el desarrollo óptimo. Los ejemplos incluyen nutrientes en la forma y equilibrio adecuados para el lactante y los anticuerpos específicos contra toda enfermedad materna.

Otra línea de investigación emplea modelos animales con el objetivo de proporcionar la evidencia relevante para los seres humanos. Si bien la evidencia proporcionada por estas líneas de investigación puede ser extremadamente importante para elaborar nuevas hipótesis y ayudar a comprender los mecanismos biológicos, ninguna de ellas aparece en este trabajo.

La línea de investigación citada en la presente publicación utiliza métodos epidemiológicos destinados a proporcionar información sobre las consecuencias funcionales de amamantar a lactantes humanos, frente a otros métodos alternativos de alimentación infantil.

En la investigación epidemiológica, el tipo de estudio que puede proporcionar la evidencia más concluyente del vínculo causal entre la lactancia materna y cualquier consecuencia funcional de interés consiste en la **prueba de asignación al azar** controlada; en dicha prueba los diversos métodos de alimentación son asignados al azar a los diferentes lactantes, siendo éstos últimos también seleccionados al azar de una población de interés. Dejando de lado las objeciones éticas, este tipo de estudio casi nunca es factible para la lactancia materna ya que muy pocas madres desean aceptar para sus hijos métodos de alimentación asignados al azar.

Por lo tanto, la mayor parte de la evidencia epidemiológica proviene de estudios de casos y controles y de cohortes de observación. En los **estudios de casos y controles** las estrategias de alimentación del lactante según el 'caso' (lactantes que presentan alguna enfermedad u otro problema) son comparadas con los lactantes de 'control' (lactantes que no presentan ningún problema). En los **estudios de cohorte**, se compara el desarrollo alcanzado en niños alimentados de diferente modo, en lugar de los métodos de alimentación infantil empleados en lactantes con diversos logros. Por razones obvias, los estudios de casos y controles tienden a ser retrospectivos y los estudios de cohortes, prospectivos.

Si bien los diseños básicos de observación varían notablemente, todos ellos son defectuosos debido a que es la madre quien escoge el método de alimentación infantil. En tanto éste último no sea asignado al azar, como en el caso de placebos y fármacos en pruebas clínicas, es muy pro-

bable que otras características maternas (como su nivel de educación o su ingreso económico) o infantiles (como ser una enfermedad preexistente) estén vinculadas al método de alimentación infantil escogido o sean causantes de dicha elección. Por consiguiente, resulta difícil determinar la razón de la asociación entre la lactancia materna y el resultado de interés.

Por ejemplo, si las madres con un mejor nivel de educación tienden a amamantar, la asociación positiva entre la lactancia materna y la salud o el desarrollo intelectual puede deberse en parte al efecto directo de la educación materna. En el marco de la estadística, a esto se denomina **confusión**.

Otro ejemplo consiste en la simple observación de un lactante que deja de amamantar cuando se enferma o se introduce un método de alimentación alternativo para curarlo. En este caso, la enfermedad, o la posible muerte del niño o la niña, es la causa en lugar de la consecuencia de no amamantar. A esto se denomina **causalidad reversa**.

Al evaluarse estos estudios, con frecuencia se menciona la confusión y la causalidad reversa debido a los temores siempre presentes cuando se emplea un método de observación. Si bien estos temores se pueden minimizar mediante la utilización de métodos estadísticos o diseños más sofisticados, ninguno de los métodos es perfecto. Por consiguiente, ningún estudio es tan concluyente como la prueba de asignación al azar controlada. No obstante, ya que generalmente la evidencia epidemiológica que favorece a la lactancia materna deriva de múltiples estudios realizados en una serie de escenarios diferentes, dicha evidencia resulta convincente.

Otra línea de apoyo proviene de la capacidad de determinar una **relación 'dosis-respuesta'**. Este término, préstamo de pruebas clínicas, se refiere a la relación en la cual la respuesta (es decir, el beneficio de la lactancia materna observado) es proporcional a la dosis o parece ser en función de ella (es decir, la cantidad, la duración, la exclusividad, etc.). La relación 'dosis-respuesta' se emplea para sugerir un vínculo causal entre la dosis y la respuesta. Las reseñas proporcionadas en este trabajo identifican relaciones dosis-respuesta.

Los beneficios de la lactancia materna

El trabajo que aquí relatamos certifica los múltiples beneficios de la lactancia materna en la salud infantil, el desarrollo intelectual y motor, el posterior riesgo de enfermedad crónica y la salud materna. A medida que la investigación avanza, y el conocimiento sobre el tema se incrementa, prevalece la superioridad de la lactancia materna sobre los diferentes métodos de alimentación alternativos en razón de todos estos parámetros. Si bien estos beneficios no provienen de su costo, proporcionan otros de tipo económico para la familia, el sistema de salud, los empleadores y la sociedad.

Morbilidad y mortalidad

Los beneficios más importantes y más visibles de la lactancia materna consisten en la inmediata salud y supervivencia del lactante. Las tasas de diarrea, las infecciones de las vías respiratorias, la otitis media y otras infecciones, así como las defunciones causadas por estas enfermedades, son menores en niños amamantados que en los que no lo son. Durante los primeros seis meses de vida, las tasas son menores entre lactantes amamantados en forma exclusiva que entre los amamantados en forma parcial.

Estos beneficios, resultado de una mayor inmunidad y una menor exposición a los agentes infecciosos, son mayores en los niños pequeños y cuando existen una higiene o un saneamiento

inadecuados. No obstante, la presente investigación sugiere además que estos beneficios sanitarios y de supervivencia se prolongan más allá de la infancia y en poblaciones occidentales de recursos.

Desarrollo intelectual y motor

Varios estudios citados en este trabajo confirman que los niños amamantados sobresalen en pruebas de desarrollo intelectual y motor, en comparación con los que no son amamantados. Cuando se tienen en cuenta los factores de confusión, estas diferencias usualmente disminuyen, si bien persisten, indicando así que no todo el efecto observado se debe a la confusión. La coherencia de las diferencias observadas a través del tiempo y del espacio, así como la relación dosis-respuesta confirma aún más que este efecto es real y de origen biológico.

En último lugar, si bien los mecanismos no son sumamente claros, existen posibles explicaciones biológicas para el vínculo causal entre la lactancia materna y el desarrollo intelectual. A diferencia de los sucedáneos de la leche materna, la leche materna contiene ácidos grasos poliinsaturados de larga cadena, conocidos por su importancia para el crecimiento y el desarrollo cerebral. Tanto los estudios en animales como en seres humanos han documentado una correlación entre los niveles de suero presente en estos nutrientes y las puntuaciones obtenidas en las pruebas. Se considera además que el contacto físico único entre madre e hijo proporcionado por la lactancia materna conlleva un estímulo psicosocial y un vínculo que proporcionarían beneficios para el desarrollo.

Enfermedades crónicas

En la presente publicación, se han analizado las asociaciones entre la alimentación infantil y el número de enfermedades crónicas o no transmisibles, como son alergias, obesidad, diabetes, hipertensión, cáncer y la enfermedad de Crohn. La pequeña cantidad de estudios observacionales en cuanto a un único parámetro requiere de una cuidadosa interpretación. No obstante, la mayoría de las enfermedades crónicas atribuibles a una lactancia materna inadecuada, y el enorme impacto de muchas de estas afecciones en la salud y los costos del cuidado médico, sugieren la urgente necesidad de una mayor investigación. Mientras tanto, es posible promover la reducción del riesgo de enfermedad crónica como potencial beneficio adicional proporcionado por la lactancia materna.

Salud materna

El inicio de la lactancia materna inmediatamente después del parto estimula la liberación de la oxitocina, una hormona que ayuda a contraer el útero, expelle la placenta y reduce el sangrado de posparto. La lactancia materna retrasa además el regreso de la fertilidad, reduciendo de este modo la exposición a los riesgos de la salud materna asociados a cortos intervalos entre nacimientos. Como se analiza en la sección 5, a largo plazo las madres que amamantan tienden a correr un riesgo menor de sufrir cáncer de mama o cáncer de ovario.

Economía

Los estudios analizados en la presente publicación indican claramente que, además de ser el método de alimentación infantil más seguro y saludable, la lactancia materna es además el menos costoso de los métodos. Para muchas familias pobres, el costo prohibitivo de los sucedáneos de la leche materna los torna inaccesibles. Para otros, el impacto de la compra de fórmulas en el presupuesto familiar puede resultar agobiante. En especial cuando se presenta el sorpresivo costo adicional del cuidado de salud del niño enfermo.

Cuando el costo del cuidado médico recae sobre el sistema de salud o las prestadoras de servicios de salud, el impacto económico se siente a ese nivel. Cuando la enfermedad del niño o motiva la ausencia de la madre al trabajo, los empleadores y la economía también se ven afectados. A pesar de que los costos económicos de no amamantar son generalmente mayores para las familias y los países pobres, la evidencia que presentamos sugiere también el serio impacto en los países desarrollados.

1. Efecto de la lactancia materna en la morbilidad infantil

A continuación se presenta una reseña de la literatura publicada sobre el efecto de la lactancia materna en la morbilidad infantil. Los trabajos incluyen temas tales como las infecciones diarreicas, respiratorias, del oído y otras infecciones entre niños amamantados y niños no amamantados.

1.1 Efectos de la lactancia materna en la morbilidad por diarrea

Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, et al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT) A Randomized Trial in the Republic of Belarus. JAMA.2001;285(4):413-420.

PAÍS: Bielorrusia

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Ensayo controlado multicéntrico aleatorio con asignación al azar por bloques.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma exclusiva (LME) si el niño no recibió alimento sólido alguno, ni otro tipo de leche que no fuera la materna, ni agua u otros líquidos durante los 3-6 meses; lactante amamantado predominantemente si el niño no recibió alimento sólido alguno, ni otro tipo de leche que no fuera la materna; en esta categoría se incluyeron jugos, agua, té, y otros líquidos.

PARÁMETRO EVALUADO: El principal parámetro evaluado consistió en el riesgo de ≥ 1 episodio de infección del tracto gastrointestinal (GI). Los parámetros secundarios incluyeron el riesgo de ≥ 2 episodios de infección de las vías aéreas, eccema atópico, ≥ 2 episodios de sibilancias recurrentes, ≥ 2 infecciones de las vías aéreas superiores (IVAS), prevalencia de la lactancia materna a los 3, 6, 9 y 12 meses, y prevalencia de la LME y la LMP hasta los 3 y 6 meses.

RESULTADOS: La proporción de mujeres que brindaron LME hasta los 3 y 6 meses fue 7 y > 12 veces mayor en el grupo experimental que en el grupo control, respectivamente. Asimismo, la promoción de la LM redujo significativamente el riesgo de infecciones del tracto GI en un 40% y la aparición del eccema atópico en un 46%. No se observaron diferencias en cuanto a las infecciones respiratorias y de las vías aéreas superiores entre los grupos de intervención y de control. Cabe destacar que si bien se produjo una defunción debido al Síndrome de Muerte Súbita Infantil (SMSI) en los grupos de intervención, se produjeron 5 defunciones en el grupo de control ($p = 0,12$ determinada por prueba t no apareada).

METODOLOGÍA: Todos los niños y niñas en el estudio recibieron leche materna durante al menos 3 meses (incluyendo los lactantes del grupo control). En la presentación de los resultados de la investigación, se utilizaron razones de posibilidades ajustadas (OR) e intervalos de confianza del 95% (IC). En los análisis se incluyeron covariables para la regresión múltiple con el objetivo determinar los parámetros de LM, así como también las infecciones de las vías aéreas y GI, eccema atópico y otras erupciones.

Clemens J, Elyazeed RA, Rao M, Savarino S, Morsy BZ, Kim Y, Wierzba T, Naficy A, Lee YJ. Early initiation of breastfeeding and risk of infant diarrhea in rural Egypt. *Pediatrics* 1999;104:e3, <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/104/1/e3>.

País: Egipto

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de 198 lactantes durante los primeros 6 meses de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva si se alimentó al lactante con leche materna únicamente y ningún otro líquido o alimento; lactancia materna parcial si la leche materna consistió en una porción de la dieta del niño. El inicio precoz fue definido como la lactancia materna iniciada dentro de los primeros tres días de vida y el inicio tardío fue definido como la lactancia materna iniciada con posterioridad al tercer día de vida.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de diarrea medido mediante visitas domiciliarias realizadas dos veces por semana. La diarrea fue definida como 1) la presencia de tres o más deposiciones blandas o líquidas en un período de 24 horas (para los lactantes amamantados, la madre debió indicar si las deposiciones diferían de las normales) o 2) la presencia de al menos una deposición líquida o blanda sanguinolenta en un período de 24 horas. Un episodio de diarrea se definió tras tres o más días consecutivos libres de diarrea.

RESULTADOS: Los resultados indicaron que los lactantes que iniciaron la lactancia materna dentro de los primeros tres días de vida presentaron una tasa de diarrea 26% menor durante los primeros seis meses de vida (tasa de proporción ajustada 0,74, IC 95%: 0,56-0,98), en comparación con los lactantes que iniciaron la lactancia después del tercer día de vida. El momento de inicio de la lactancia materna y la dieta durante el período de seguimiento indicaron la tasa de diarrea en forma independiente. Por otra parte, el inicio precoz también estuvo asociado con un período más prolongado de lactancia materna exclusiva. No se observó relación entre el inicio precoz y el riesgo de diarrea entre los 6 y los 12 meses de vida.

METODOLOGÍA: Los autores reconocieron que el inicio precoz posiblemente esté asociado con una duración más prolongada de la lactancia materna exclusiva, la que a su vez está vinculada a un menor riesgo de diarrea. Por consiguiente, se examinó el efecto independiente de cada uno de ellos en el riesgo de diarrea. Se analizaron además varios factores de confusión posibles, de especial importancia debido a que la educación materna se asoció positivamente con el inicio precoz y con un menor riesgo de diarrea infantil.

Nacify AB, Abu-Elyazeed R, Holmes JL, et al. Epidemiology of Rotavirus Diarrhea in Egyptian Children and Implications for Disease Control. *Am J Epidemiol.* 1999;150(7):770-777.

País: Egipto

ESCENARIO: Rural (Abu Homos y poblaciones vecinas)

DISEÑO: Estudio prospectivo de una población de 178 niños y niñas < 3 años de edad a quienes se les realizó un seguimiento durante un año.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Cualquier tipo de lactancia materna frente a la no lactancia materna en niños y niñas < 1 año o ≥ 1 año de edad.

PARÁMETRO EVALUADO: Diarrea causada por infección por rotavirus. Se definió como día con dia-

rea a la existencia de al menos tres deposiciones sueltas durante un período de 24 horas. Un episodio de diarrea fue definido como la duración de la diarrea tras al menos tres días consecutivos sin diarrea. Un episodio de rotavirus fue definido como un episodio de diarrea en el cual se detectó el rotavirus en la muestra de materia fecal.

RESULTADOS: La lactancia materna se asoció significativamente con la incidencia de los episodios de diarrea por rotavirus en niños y niñas < 1 año, pero no en niños y niñas mayores. La razón de riesgo ajustada durante el primer año de vida de los lactantes que recibieron algún tipo de leche materna, en comparación con los lactantes no amamantados, fue 0,30 (IC 95%: 0,11-0,80), $p = 0,02$.

METODOLOGÍA: El análisis controló una serie de posibles factores de confusión incluyendo la temporada, el tamaño de la familia, la disponibilidad de una letrina, el origen del agua y la educación materna.

Meremikwu MM, Asindi AA, Antia-Obong OE. The influence of breast feeding on the occurrence of dysentery, persistent diarrhoea and malnutrition among Nigerian children with diarrhoea. WJMJ 1997;16(1):20-23.

País: Nigeria

ESCENARIO: Unidad de Tratamiento para la Diarrea (UTD) en Calabar

DISEÑO: Estudio de casos y controles de 1.113 niños y niñas con diarrea que asistían a la UTD.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactantes amamantados o no amamantados.

PARÁMETRO EVALUADO: La diarrea persistente fue definida como diarrea de 14 o más días de duración; la disentería fue definida como la presencia de sangre en materia fecal, y el bajo peso consistió en un peso inferior a dos desviaciones estándar por debajo de la mediana de referencia (-2 puntajes Z).

RESULTADOS: Se utilizaron la prueba de Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher para examinar la relación entre la morbilidad y el tipo de lactancia materna. No se hallaron diferencias significativas en la frecuencia de la disentería entre los niños y niñas amamantados y los no amamantados. La diarrea persistente fue significativamente ($p < 0,05$) menos común en niños y niñas amamantados que en los niños y niñas que habían dejado de ser amamantados (0,4% y 1,9%, respectivamente). Del mismo modo, el bajo peso fue significativamente más común entre los niños y niñas no amamantados que entre aquellos que sí habían sido amamantados (49,6% y 35,9%, respectivamente).

METODOLOGÍA: El estudio no controló ciertos factores socioeconómicos tales como la educación materna y el ingreso económico.

Scariati PD, Grummer-Strawn LM, Fein SB. A Longitudinal Analysis of Infant Morbidity and Extent of Breastfeeding in the United States. *Pediatrics*.1997;99(6), <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/99/6/e5>.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: A nivel nacional

DISEÑO: Análisis longitudinal de datos; 2.615 pares de madre-lactante, lactantes entre 2 y 7 meses de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Leche materna (LM) únicamente (100% de leche materna), alimentación mixta (leche materna y leche de fórmula), fórmula únicamente (0% de leche materna) La alimentación mixta se dividió en alta, mediana y baja, correspondiente al 89-99%, 58-88% y 1-57% de LM, respectivamente.

PARÁMETRO EVALUADO: Episodios de diarrea e infección del oído

RESULTADOS: Se detectó una asociación dosis- respuesta entre la lactancia materna y el desarrollo de diarrea e infecciones del oído. A medida que disminuía la cantidad de leche materna recibida, aumentaban los riesgos de diarrea y de infecciones del oído. Frente a los niños y niñas amamantados en forma exclusiva, en aquellos que sólo recibieron fórmula se observó un incremento del 80% en el riesgo de padecer diarrea y un incremento del 70% en el riesgo de padecer una infección del oído.

METODOLOGÍA: Mediante cuestionarios enviados por correo postal, se recabó información sobre el tipo de alimentación infantil y el estado de salud de los niños y niñas a los 2, 3, 4, 5, 6 y 7 meses de edad. La diarrea fue previamente definida, lo que no sucedió con la infección del oído. Se utilizó una regresión logística para modelar el efecto de las covariables en las posibilidades de sufrir diarrea e infección del oído.

Mølbak K, Jensen H, Ingholt L, Aaby P. Risk factors for diarrheal disease incidence in early childhood: a community cohort study from Guinea-Bissau. *Am J Epidemiol* 1997;146:273-282.

PAÍS: Guinea-Bissau

ESCENARIO: Periurbano

DISEÑO: Estudio de una cohorte de niños y niñas < 4 años, realizado en un período de tres años. Se escogieron 1.314 niños y niñas provenientes de 301 hogares seleccionados al azar. El período de seguimiento medio por niño o niña consistió en 242 días. El peso y la talla fueron obtenidos por intervalos de aproximadamente 3 meses. La información referida a la morbilidad infantil y a los modelos de alimentación fue obtenida mediante entrevistas domiciliarias semanales.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: 1. Lactancia materna exclusiva frente a lactancia materna parcial y frente a la no lactancia materna. 2. Lactancia materna parcial frente a no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de diarrea.

RESULTADOS: Los resultados del análisis bivariado indican que en comparación con la lactancia materna exclusiva, tanto la lactancia materna parcial como la no lactancia materna son factores de riesgo significativos para la diarrea (tasa de proporción 1,23; IC 95%: 1,08-1,40 para la lac-

tancia materna en forma parcial y 1,62; IC 95%: 1,37-1,91 para la no lactancia materna). En el análisis multivariado sólo fue significativa la comparación entre la lactancia materna exclusiva y la no lactancia materna (tasa de proporción 1,34; IC 95%: 1,00-1,79). La no lactancia materna también consistió en un factor de riesgo para la diarrea persistente. Los autores señalan que la lactancia materna también puede tener un efecto modificador sobre otros factores de riesgo para la diarrea debido a que no se observó ni una asociación entre la lactancia materna y el nivel socioeconómico o las variables ambientales ni entre la educación materna y la diarrea, siempre que el niño fuese amamantado. Por otro lado, entre los niños y niñas destetados se observaron fuertes asociaciones independientes entre las diversas variables socioeconómicas, demográficas y ambientales. Los autores concluyeron que la promoción de la lactancia materna es la principal medida preventiva contra la diarrea en los países en vías de desarrollo.

METODOLOGÍA: Si bien el estudio fue longitudinal y la diarrea y las prácticas de lactancia materna se definieron cuidadosamente, no es posible determinar claramente si se utilizó la secuencia natural de la información para garantizar que la práctica de alimentación precediera siempre al parámetro de interés. El análisis no incluyó estimaciones específicas por edad.

Heinig MJ, Dewey KG. Health advantages of breast feeding for infants: A critical review. Nutr Res Rev 1996;9:89-110.

PAÍS: Estados Unidos de América y otros países industrializados

ESCENARIO: Rural y urbano

DISEÑO: Artículo que reseña estudios publicados desde 1970.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Variable según el estudio.

PARÁMETRO EVALUADO: Desarrollo fisiológico y conductual, morbilidad (enfermedades infecciosas agudas, enfermedad gastrointestinal, enterocolitis necrotizante, enfermedades respiratorias, otitis media, bacteriemia y meningitis, botulismo infantil, infecciones de las vías urinarias, enfermedad crónica, diabetes mellitus insulino-dependiente, enfermedad de Crohn y colitis ulcerativa, cáncer infantil, alergia), y mortalidad.

RESULTADOS: El presente trabajo consiste en una reseña de la literatura sobre la asociación entre el tipo de alimentación infantil y una serie de parámetros evaluados. En términos generales, se halló que la leche materna está asociada con pequeñas, pero consistentes, diferencias en ciertas pruebas cognitivas, la enfermedad diarreica, la enfermedad de las vías aéreas inferiores y la otitis media. Se estableció que la lactancia materna puede estar asociada a un sinnúmero de parámetros, a pesar de que la evidencia está incompleta. Este trabajo es una excelente reseña que cuenta con una exhaustiva lista de referencias en torno a la relación entre la lactancia materna y el desarrollo de enfermedades específicas.

Mondal SK, Sen Gupta PG, Gupta DN, Ghosh S, et al. Occurrence of diarrhoeal disease in relation to infant feeding practices in a rural community in West Bengal, India. Acta Paediatr 1996;85:1159-62.

PAÍS: India

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio prospectivo de una comunidad de 148 lactantes de 0 a 2 años de edad, a quienes se les realizó un seguimiento durante 12 meses.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma exclusiva, lactante amamantado predominantemente (incluye agua y bebidas a base de agua), lactante amamantado en forma parcial, lactante no amamantado.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de diarrea.

RESULTADOS: Este estudio prospectivo basado en una comunidad examinó la relación entre la diarrea y los modelos de alimentación infantil. Los resultados indican que si bien la mayoría de los niños y niñas son amamantados durante más de 1 año, la lactancia materna exclusiva es breve. Se dividió a los lactantes en dos grupos: se denominó 'destetados tardíamente' a los lactantes amamantados en forma exclusiva durante 4 meses o más y 'destetados precozmente' a los lactantes que no fueron amamantados en forma exclusiva. Los lactantes que recibieron alimentos complementarios a los 3 meses de edad o antes, denominados 'destetados precozmente', presentaron una tasa de incidencia de diarrea de 3,02 (IC 95%: 1,04–8,80). Lo cual indica que la alimentación complementaria temprana (< 3 meses) triplicó el riesgo de diarrea.

METODOLOGÍA: Los autores utilizan el término 'destetado' para describir a lactantes alimentados con alimentos complementarios.

Bohler E, Aalen O, Bergstrom S, Halvorsen S. Breast feeding and seasonal determinants of child growth in weight in East Bhutan. Acta Paediatr 1995;84:1029–34.

PAIS: Bután

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de 113 lactantes, realizado durante 32 meses.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma parcial frente a lactante no amamantado. Las prácticas de alimentación infantil fueron registradas en forma mensual.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de diarrea, infección de las vías aéreas, y recuperación de peso. En el presente manuscrito sólo se relatan los resultados relacionados con la diarrea.

RESULTADOS: Se estudió la asociación entre las prácticas de lactancia materna, la morbilidad y el estado nutricional del niño o niña en relación a la temporada de precipitaciones, en una cohorte de 113 niños y niñas a quienes se les realizó un seguimiento mensual durante 32 meses. El análisis se centró en niños y niñas de 12 a 36 meses de edad. Se observó una asociación entre la lactancia materna y un menor riesgo de diarrea entre los 12 y 36 meses de edad. La razón de posibilidades fue 0,51 (IC 95%: 0,34–0,78). Los niños y niñas amamantados aumentaron significativamente de peso durante la temporada del monzón, y la lactancia materna protegió a los niños y niñas contra la pérdida de peso a causa de la diarrea. El presente es uno de los pocos estudios que indican el efecto protector de la lactancia materna más allá de la infancia.

METODOLOGÍA: Los autores no proporcionaron características socioeconómicas de las familias de niños y niñas amamantados frente a los niños y niñas no amamantados; tampoco se controlaron las posibles variables de confusión, las que podrían haber sesgado los resultados.

Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen-Rivers LA. Differences in morbidity between breast-fed and formula-fed infants. *J Pediatr* 1995;126:696–702.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 45 niños y niñas amamantados y de 41 niños y niñas alimentados con fórmula infantil a quienes se les realizó un seguimiento durante los primeros 24 meses de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: El principal tipo de leche que recibieron los niños y niñas amamantados durante el primer año de vida consistió en la leche materna. El grupo alimentado con fórmula incluyó a lactantes que nunca habían sido amamantados y lactantes que habían sido amamantados < 3 meses.

PARÁMETRO EVALUADO: Además de revisarse las historias médicas, se midieron la infección respiratoria, la diarrea, la otitis media aguda y otros síntomas según especificación semanal de la madre. En el presente manuscrito sólo se detallan los resultados relacionados con la diarrea. Si desea conocer los otros hallazgos del estudio, consulte las secciones 1.2 y 1.3.

RESULTADOS: Se realizaron comparaciones estadísticas entre los grupos durante 2 intervalos de 12 meses (nacimiento–12 meses y 12–24 meses). La incidencia fue calculada como la cantidad de episodios por 100 días en riesgo. La prevalencia fue calculada como la cantidad de días que el niño estuvo enfermo durante cada intervalo. Durante el primer año de vida, la incidencia de diarrea fue dos veces mayor entre niños y niñas alimentados con fórmula que entre niños y niñas amamantados (incidencia ajustada/100 días en riesgo = 0,14 para lactantes amamantados y 0,31 para niños y niñas alimentados con fórmula infantil). La morbilidad por diarrea durante el segundo año de vida no varió entre los dos grupos. Los autores sugieren que la lactancia materna protege contra la enfermedad diarreica, aún en poblaciones afluentes de alto nivel educativo.

METODOLOGÍA: En el análisis, el cuidado diurno del lactante se asoció positivamente tanto con la fórmula infantil como con la enfermedad diarreica; dicha variable fue controlada en este estudio. Se analizaron los datos teniendo en cuenta al lactante, en lugar de cada día de observación como unidad de análisis. La lactancia materna y los parámetros evaluados fueron claramente definidos.

Mazrou YY, Khan MU, Aziz KMS, Farag MK. Role of social factors in the prevalence of diarrhoeal diseases in under-five Saudi children. *J Trop Pediatr* 1995;41 (suppl 1):45–51.

PAÍS: Arabia Saudita

ESCENARIO: Urbano/rural

DISEÑO: Estudio transversal de 4.756 niños y niñas < 5 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma exclusiva, lactante amamantado y alimentado con biberón, lactante alimentado con biberón únicamente, lactante alimentado con otros alimentos únicamente.

PARÁMETRO EVALUADO: Prevalencia de diarrea definida según el criterio de la OMS.

RESULTADOS: La prevalencia de diarrea fue del 18,5%, 23,3%, 17,7%, y 13% para lactantes amamantados en forma exclusiva, lactantes amamantados y alimentados con biberón, lactantes ali-

mentados con biberón únicamente, y lactantes que recibieron sólo otros alimentos, respectivamente. La prevalencia de diarrea fue significativamente mayor en los lactantes en la categoría 'amamantados y alimentados con biberón' que en las otras categorías.

METODOLOGÍA: Lamentablemente, los datos no fueron ajustados por edad ya que las prácticas de lactancia materna y el riesgo de diarrea están relacionados con la misma. El estudio no controló el nivel socioeconómico; los autores señalan que la lactancia materna es más frecuente entre las madres de zonas rurales sin educación, y que la mayoría de las mujeres que alimentaban a sus hijos con biberón poseían educación y un empleo. En consecuencia, existen potenciales sesgos en las asociaciones reportadas debido a que no fueron ajustadas por edad y nivel socioeconómico.

Long KZ, Wood JW, Gariby EV, Weiss KM, Mathewson JJ, de la Cabada FJ, et al. Proportional hazards analysis of diarrhea due to Enterotoxigenic Escherichia coli and breastfeeding in a cohort of urban Mexican children. Am J Epidemiol 1994;139:193-205.

PAÍS: México

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 98 pares de madre-lactante a quienes se les realizó un seguimiento durante las primeras 3-50 semanas de vida del lactante.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma exclusiva, lactante amamantado en forma parcial, lactante no amamantado.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia y duración de la diarrea.

RESULTADOS: Los lactantes no amamantados y alimentados con fórmula únicamente presentaron una incidencia de diarrea tres veces mayor que los niños y niñas amamantados exclusivamente y dos veces mayor que los niños y niñas amamantados en forma parcial. Se halló que los lactantes colonizados con *Escherichia coli* enterotoxigénica, causante de la toxina termolábil (LT-ETEC), presentan un menor riesgo de diarrea cuando son amamantados, en especial debido a la cantidad de anticuerpo secretorio patógeno-específico que el niño recibe diariamente a través de la leche materna, y mediante la provisión de téis medicinales. El riesgo de LC-ETEC guarda relación con la introducción de alimentos de destete altos en carbohidratos. Este estudio indica que la introducción de los alimentos complementarios aumenta el riesgo de una colonización patógena, y que la manifestación sintomática de la infección depende de la proporción de anticuerpos protectores que el lactante recibe a través de la leche materna.

METODOLOGÍA: Este es un excelente estudio que indica, a través de mediciones realizadas en laboratorio, que la lactancia materna protege a los lactantes contra diarreas mediante dos mecanismos largamente hipotetizados: 1) un menor riesgo de patógenos provenientes de alimentos complementarios contaminados y, 2) la transferencia de anticuerpos a través de la leche materna.

Mølbak K, Gottschau A, Aaby P, Hojlyng N, Ingholt L, de Silva APJ. Prolonged breast feeding, diarrhoeal disease, and survival of children in Guinea-Bissau. Br Med J 1994;308:1403–6.

PAÍS: Guinea-Bissau

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio de cohorte basado en una comunidad de 849 niños y niñas menores de 3 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante materno amamantado en forma exclusiva, lactante amamantado en forma parcial, lactante destetado.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia y duración de la diarrea.

RESULTADOS: El destete se asoció significativamente con un mayor riesgo de diarrea. Entre niños y niñas de 12 a 24 meses de edad, el riesgo relativo de diarrea fue 1,41 para niños y niñas destetados (IC 95%: 1,29–1,62), frente a niños y niñas que permanecían siendo amamantados. La duración media de la diarrea fue significativamente más prolongada en niños y niñas destetados que en niños y niñas amamantados (6,6 frente a 5,3 días) ($p < 0,001$). Entre niños y niñas de 24 a 36 meses de edad, el riesgo relativo de diarrea fue 1,67 (IC 95%: 1,29–2,15) para niños y niñas destetados, frente a niños y niñas que permanecían siendo amamantados. Se detectó un incremento similar en el riesgo de diarrea al compararse la tasa y la duración un mes antes y un mes después de que el niño fuera destetado. Estos resultados, independientes de la edad de destete, indican que factores desconocidos asociados con las prácticas de lactancia materna, así como también con el riesgo de diarrea, no logran eliminar el efecto protector de la lactancia materna contra la diarrea. Asimismo, el análisis longitudinal indica que los niños y niñas con bajo peso por la edad fueron amamantados por más tiempo que los niños y niñas mejor nutridos ($p < 0,02$). El análisis apareado no arrojó como resultado mejora alguna en el estado nutricional con posterioridad al destete. Este hallazgo sugiere que las madres tienden a destetar a niños y niñas nutridos inadecuadamente más tardíamente que a niños y niñas bien nutridos, y que son las conductas maternas respecto de los niños y niñas que no crecen según lo esperado, y no el efecto negativo de la lactancia materna en el crecimiento infantil, las que determinan la asociación entre la lactancia materna prolongada y un estado nutricional inadecuado.

METODOLOGÍA: El presente es uno de los pocos estudios que indican el efecto protector de la lactancia materna contra el riesgo de diarrea en niños y niñas de entre 12 y 36 meses de edad. Es metodológicamente fuerte ya que controla los posibles factores de confusión en la relación entre las prácticas de alimentación infantil y el riesgo de diarrea mediante análisis entre los niños y niñas.

VanDerslice J, Popkin B, Briscoe J. Drinking-water quality, sanitation, and breastfeeding: Their interactive effects on infant health. Bull WHO 1994;72:589–601.

PAÍS: Filipinas

ESCENARIO: Periurbano

DISEÑO: Estudio prospectivo; los datos fueron presentados durante los primeros 6 meses de vida únicamente, $n = 2.355$.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: 1) lactante exclusivo y lactante alimentado con líquidos no nutritivos, 2) alimentación mixta y, 3) lactante completamente destetado.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia y prevalencia de diarrea establecida por especificación materna respecto a los 7 días previos.

RESULTADOS: Con la utilización de una amplia cohorte observada prospectivamente, el presente estudio examina el efecto de varios tipos de alimentación en el riesgo de diarrea. En este análisis sólo se incluye a lactantes < 6 meses de edad. Para el análisis de regresión se utilizaron las categorías de alimentación infantil 'lactancia materna exclusiva' y 'lactancia materna con la inclusión de líquidos no nutritivos únicamente'. Los autores estiman que el efecto protector de la lactancia materna es mayor cuando el agua bebida está contaminada y el saneamiento ambiental es inadecuado. Los resultados indican que la lactancia materna exclusiva y la lactancia materna completa, en combinación con agua no contaminada, se asociaron al menor riesgo de diarrea. Complementar la lactancia materna con pequeñas cantidades de agua contaminada prácticamente duplicó el riesgo de diarrea, de 0,08 a 0,15. Se observó un efecto protector de la lactancia materna completa contra la diarrea en comunidades tanto con un buen saneamiento como con un saneamiento inadecuado; no obstante, en comparación con áreas con buen saneamiento, la magnitud del efecto fue dos veces mayor en áreas de saneamiento inadecuado.

METODOLOGÍA: En el análisis se utilizaron variables de consideración para evitar el problema propio de las variables dependientes. Los resultados eran consistentes y biológicamente factibles, observándose una relación dosis-respuesta entre los grados de lactancia materna y el riesgo; la lactancia materna benefició principalmente a lactantes en ambientes menos higiénicos.

Clemens J, Rao M, Ahmed R, et al. Breast-feeding and risk of life-threatening rotavirus diarrhea: Prevention or postponement? *Pediatrics* 1993;92:680-5.

PAÍS: Bangladesh

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos fueron 102 lactantes y niños y niñas < 24 meses con diarrea por rotavirus clínicamente grave; los controles fueron 2.587 individuos seleccionados de la comunidad al azar.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial, no lactancia materna evaluadas al momento de la presentación para atención médica (casos) y al momento de las visitas domiciliarias durante las encuestas (controles).

PARÁMETRO EVALUADO: Diarrea por rotavirus de aparente amenaza para la vida definida como la presencia de al menos 3 deposiciones blandas o líquidas en el transcurso de 24 horas, en las que se detectó rotavirus fecal.

RESULTADOS: El presente estudio examinó la asociación entre la lactancia materna y el riesgo de diarrea por rotavirus de aparente amenaza para la vida entre lactantes, niños y niñas menores de 24 meses de edad. Para calcular el riesgo se utilizó la no lactancia materna como categoría de referencia. Entre los lactantes, la lactancia materna exclusiva y la lactancia materna parcial se asociaron con un menor riesgo de diarrea por rotavirus de aparente amenaza para la vida. El riesgo relativo ajustado para la lactancia materna exclusiva fue 0,06, sugiriendo que ésta estaba asociada con una reducción de la infección grave del 94%. Asimismo, la lactancia materna parcial se asoció con un riesgo menor, observándose un riesgo relativo ajustado de 0,44. Después de ajustar para posibles variables de confusión, se manifestó una tendencia significativa, y en la

dirección esperada (lactancia materna exclusiva > lactancia materna > no lactancia materna), hacia el incremento de la protección contra la diarrea por rotavirus grave en lactantes según el tipo de alimentación. En el segundo año de vida, la lactancia materna no se asoció con un efecto protector. De hecho, el riesgo relativo para la lactancia materna frente a la no lactancia materna era elevado (riesgo relativo = 2,85; IC 95%: 0,37–21,71), sugiriendo un mayor riesgo entre lactantes amamantados, pero no logró ser estadísticamente significativo debido a los grandes intervalos de confianza en torno a la estimación. A causa de esta tendencia hacia un mayor riesgo en el segundo año de vida, no se observó efecto protector general de la lactancia materna durante los primeros dos años de vida. Los autores manifestaron que la lactancia materna puede retrasar la aparición de la infección por rotavirus grave, y que es probable que la lactancia materna no tenga efecto general alguno contra la infección por rotavirus que comprometa la vida. Si bien no se abordó este tema, es importante tener en cuenta el riesgo de la infección que comprometa la vida al que se ve expuesto el lactante durante el primer año de vida. A pesar de que la lactancia materna sólo retrasa el riesgo de la infección, es probable que las consecuencias de dicha infección sean mayores para un lactante menor que para un niño pequeño.

METODOLOGÍA: Casi todos los niños y niñas en el estudio fueron amamantados, lo que posiblemente haya limitado el poder estadístico para detectar un efecto protector significativo en el segundo año de vida. No obstante, las estimaciones a posteriori carecen de poder estadístico. Por ejemplo, el error de tipo II correspondiente a la pérdida de un nivel de protección real de sólo 10% (riesgo relativo de 0,9) fue < 0,01. La infección por rotavirus no es común y constituye sólo una pequeña proporción del total de casos de diarrea.

Ahmed F, Clemens JD, Rao MR, Sack DA, Khan MR, Haque E. Community-based evaluation of the effect of breast-feeding on the risk of microbiologically confirmed or clinically presumptive shigellosis in Bangladeshi children. *Pediatrics* 1992;90(3):406–11.

PAÍS: Bangladesh

ESCENARIO: Zona de vigilancia en Matlab

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos fueron 269 niños y niñas < 3 años de edad con shigellosis confirmada por cultivo o clínicamente sospechada; los controles fueron 819 niños y niñas que habitaban cerca de los casos o estuvieron presuntamente expuestos a los mismos patógenos pero no presentaron signos de shigellosis u otra diarrea invasiva.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva (incluyendo niños y niñas amamantados con lactancia materna completa), lactancia materna parcial, no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de shigellosis.

RESULTADOS: El presente estudio examinó el efecto del tipo de alimentación en la shigellosis. Todo tipo de lactancia materna se asoció fuertemente al riesgo de enfermedad. A fin de calcular el riesgo, se utiliza la no lactancia materna como la categoría de referencia. La razón de probabilidad ajustada para cualquier tipo de lactancia materna fue 0,48, indicando que la lactancia materna se asoció a una disminución del riesgo del 52%. La intensidad del efecto fue mayor entre los lactantes y disminuyó de acuerdo a la edad, si bien era aún significativa durante el tercer año de vida. Por ejemplo, la lactancia materna se asoció a una disminución del riesgo del 90%, 60%, y 40% para lactantes de 0–11 meses de edad, 12–23 meses de edad, y

24–35 meses, respectivamente. Se observó que la lactancia materna estaba asociada a un efecto protector significativo contra cepas resistentes a tratamientos antibióticos convencionales (razón de posibilidades ajustada de 0,40). El efecto protector de la lactancia materna fue mayor entre los niños y niñas más baja talla para la edad: (para la puntuación $Z < -3.0$, la razón de probabilidad ajustada fue 0,30). En términos generales, aproximadamente dos tercios de los episodios de shigellosis esperados fueron aparentemente evitados mediante la lactancia materna.

METODOLOGÍA: Se observó que todos los controles estaban estrechamente ligados a cada uno de los casos; por consiguiente, es poco probable que las diferencias en la exposición representen un factor de confusión en la asociación entre lactancia materna y el riesgo de la enfermedad. La lactancia materna fue definida como cualquier tipo de lactancia materna. Todas las razones de posibilidades fueron ajustadas en función de posibles factores de confusión conocidos.

Hossain MM, Radwan MM, Arafa SA, Habib M, DuPont HL. Prelacteal infant feeding practices in rural Egypt. J Trop Pediatr 1992;38:317–22.

País: Egipto

Escenario: Rural

Diseño: Estudio prospectivo de 157 lactantes a quienes se les realizó un seguimiento desde el nacimiento hasta los 12 meses de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: La principal variable independiente en este estudio consiste en la alimentación preláctea, definida como el suministro al lactante de cualquier tipo de alimento o bebida antes de amamantarlo por primera vez. En consecuencia, se clasifica a los lactantes según la alimentación preláctea recibida (alimentos prelácteos frente a no alimentos prelácteos). La relación entre la alimentación preláctea recibida y las prácticas de lactancia materna no está claramente presentada, siendo ésta una limitación de importancia debido a que las consecuencias negativas de los alimentos prelácteos en la diarrea posiblemente se manifiestan a través de su efecto sobre el tipo de alimentación infantil posterior. Por ejemplo, a continuación se citan las dos frases conflictivas en esta relación: 1) “La alimentación preláctea recibida no modificó significativamente la prevalencia por edad de la lactancia materna exclusiva o la lactancia materna parcial”, y 2) “se observó una tendencia a amamantar menos en forma exclusiva a los lactantes que recibieron alimentos prelácteos...”

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de diarrea.

RESULTADOS: Si bien no tuvo poder estadístico, la alimentación preláctea estuvo asociada positivamente con la diarrea. La alimentación preláctea también se asoció negativamente con la lactancia materna exclusiva en lactantes < 12 meses, pero no tuvo efecto alguno en el modo de lactancia materna en niños y niñas de 12–23 meses y 24–47 meses. Este estudio sugiere que, si bien de manera insignificante, la alimentación preláctea probablemente tenga un efecto negativo en la diarrea, independientemente de su relación con el tipo de alimentación infantil.

METODOLOGÍA: El poder estadístico podría estar limitado por el reducido tamaño de la muestra; por otra parte, las estimaciones a posteriori de los errores de tipo II no fueron efectuadas. El presente trabajo no define claramente la relación entre los alimentos prelácteos y las prácticas de lactancia materna subsiguientes.

Morrow AL, Reves RR, West MS, et al. Protection against infection with *Giardia Lamblia* by breast-feeding in a cohort of Mexican infants. J Pediatr 1992;121:363–70.

PAÍS: México

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 197 niños y niñas a quienes se les realizó un seguimiento desde el nacimiento hasta los 18 meses de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de infección por *Giardia*.

RESULTADOS: La lactancia materna se asoció significativamente a la infección por *Giardia* tanto sintomática como asintomática. Frente a los lactantes amamantados en forma exclusiva, los lactantes amamantados en forma parcial presentaron una razón de riesgo de 3, y los lactantes que no fueron amamantados presentaron una razón de riesgo de 5. No se observó una asociación entre la lactancia materna y la duración de la infección por *Giardia*. Este artículo indica que la lactancia materna está estrecha y negativamente asociada con la infección de *Giardia* de manera dosis-respuesta. No obstante, una vez establecida la infección, la lactancia materna no estuvo asociada con la gravedad de la infección, determinada por la duración de la enfermedad.

METODOLOGÍA: El estudio abordó el problema de la causalidad reversa, controló otros posibles factores de confusión, y examinó el riesgo tanto en relación a la primera infección, así como también a todas las otras infecciones. La lactancia materna y los parámetros evaluados fueron claramente definidos.

Ruuska T. Occurrence of acute diarrhea in atopic and nonatopic infants: The role of prolonged breast-feeding. J Pediatr Gastro Nutr 1992;14:27–33.

PAÍS: Finlandia

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 336 niños y niñas a quienes se les realizó un seguimiento durante un total de 717 años-niño.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: 1) lactancia materna < 6 meses; 2) lactancia materna durante 7–12 meses; 3) lactancia materna durante 13–24 meses.

PARÁMETRO EVALUADO: Episodios de diarrea estratificados en cuanto a si el niño presentó alergia gastrointestinal, eccema atópico, o era no atópico.

RESULTADOS: En el presente estudio, el 83% de los lactantes fueron amamantados durante al menos 3 meses, y el 71% fueron amamantados durante 6 meses. La incidencia de la enfermedad diarreica fue relativamente baja. El efecto de la lactancia materna en el riesgo de diarrea fue variable y se observó la asociación con la situación atópica del niño. La lactancia materna durante más de 6 meses de duración se asoció con un riesgo menor durante el primer año de vida, con un mayor efecto en lactantes no atópicos que en atópicos. Los autores informaron que durante el segundo año de vida, la lactancia materna se asoció con un mayor riesgo de diarrea; por consiguiente, no se observó efecto general en la incidencia de diarrea durante los dos primeros años de vida. No obstante, no se proporcionaron datos para sustentar esta aseveración.

METODOLOGÍA: Este es un estudio confuso que no analiza adecuadamente la naturaleza tiempo-dependiente del efecto protector de la lactancia materna contra la diarrea. Por ejemplo, los autores indican que los lactantes de 0 a 6 meses de edad amamantados durante más de 6 meses presentaron menos episodios de diarrea que los lactantes amamantados durante < 6 meses. Este análisis ignora el hecho de que el tipo de alimentación infantil después de 6 meses no puede afectar el riesgo de diarrea antes de los 6 meses.

Howie HP, Forsyth JS, Ogston SA, Clark A, du V Florey C. Protective effect of breast feeding against infection. Br Med J 1990;300:11-16.

País: Escocia

Escenario: Comunidad en Dundee

Diseño: Estudio prospectivo de 674 pares de madre-lactante hasta los 24 meses de edad del lactante.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: La duración de la lactancia materna se clasificó del siguiente modo: 1) lactancia materna completa (> 13 semanas, complementada con agua y jugo únicamente, n = 97); 2) lactancia materna parcial (> 13 semanas, complementada con sólidos y/o fórmula, n = 130); 3) destete precoz (< 13 semanas de lactancia materna, n = 180); y 4) alimentación con biberón (n = 267).

PARÁMETRO EVALUADO: Prevalencia de gastroenteritis. Para más información sobre el efecto de la infección respiratoria, consultar la sección 1.2.

RESULTADOS: Los resultados indican que, tras ajustar para posibles factores de confusión (clase social, edad materna, y exposición al humo del tabaco en el hogar), la lactancia materna durante 13 semanas o más se asoció a un riesgo significativamente menor de incidencia de diarrea en los intervalos de 14-26 semanas, 27-39 semanas, y 40-52 semanas. El efecto durante el intervalo de 14-26 semanas fue particularmente alto, con una reducción en la incidencia de entre el 6,6% y 16,8%. Los lactantes amamantados < 13 semanas presentaron una tasa de enfermedad similar a la de los lactantes alimentados con biberón. No se observó el efecto del momento de la introducción de la alimentación complementaria en la gastroenteritis. El presente es uno de los pocos estudios en indicar que el efecto protector de la lactancia materna se mantuvo más allá del período de destete.

METODOLOGÍA: Este estudio ajustó por todos los posibles factores de confusión conocidos. Tanto la lactancia materna como los parámetros evaluados fueron claramente definidos. Se utilizó la regresión logística múltiple para determinar la relación de la enfermedad y las diversas variables de explicación, y las posibilidades logarítmicas de la incidencia de la enfermedad se expresaron en términos de la función lineal de dichas variables.

Ketsela T, Asfaw M, Kebede D. Patterns of breast feeding in western Ethiopia and their relationship to acute diarrhoea in infants. J Trop Pediat 1990;36:180-3.

País: Etiopía

Escenario: Rural

Diseño: Estudio transversal de 331 lactantes < 6 meses de edad, muestreo por bloque a nivel de la comunidad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial, no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Diarrea aguda.

RESULTADOS: La lactancia materna exclusiva frente a la lactancia materna parcial se asoció a un riesgo menor de diarrea en 2 de los 3 intervalos por edad examinados (2–4 y 4–6 meses). La ausencia total de efecto entre el nacimiento y los 2 meses de edad se debe a la baja prevalencia de diarrea en este grupo de edad. Entre los 2 y 4 meses de edad, el riesgo relativo de los lactantes amamantados en forma parcial, frente a los lactantes amamantados en forma exclusiva, fue 5,42 (IC 95%: 2,10-14,1). Entre los 4 y 6 meses de edad, el riesgo relativo entre niños y niñas amamantados parcialmente, frente a los lactantes amamantados en forma exclusiva, fue 5,00 (IC 95%: 1,53-16,0).

METODOLOGÍA: Este estudio no controló la causalidad reversa o los posibles factores de confusión, si bien sí se controló la edad. Tanto la lactancia materna como los parámetros evaluados fueron claramente definidos.

Megraud F, Bourdraa G, Bessaoud K, Bensid S, Dabis F, Soltana R, et al. Incidence of Campylobacter infection in infants in Western Algeria and the possible protective role of breastfeeding. Epidemiol Infect 1990;105:73–8.

PAÍS: Algeria

ESCENARIO: Urbano/rural

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos fueron 411 lactantes que se presentaron en el consultorio con diarrea asociada a la infección por campylobacter; los controles fueron 217 lactantes que se presentaron en el consultorio para ser inmunizados y no presentaron diarrea en las 2 semanas previas.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de diarrea asociada con la infección por campylobacter.

RESULTADOS: Se observó un efecto protector significativo de la lactancia materna exclusiva, frente a la lactancia materna parcial, entre los lactantes < 6 meses de edad con diarrea relacionada a la bacteria campylobacter. La razón de probabilidad fue 0,1, indicando una reducción de la infección del 90%. En términos generales, la razón de probabilidad para los lactantes (< 12 meses) fue 0,3, indicando una reducción del 70%.

METODOLOGÍA: Los autores señalan que sólo los lactantes < 6 meses fueron amamantados, razón por la cual resultó imposible estudiar el papel de la lactancia materna en el riesgo de la infección por campylobacter entre lactantes mayores. No se analizó la causalidad reversa. Tampoco se ajustaron los datos en función del nivel socioeconómico. Los controles provinieron de un consultorio en lugar de la comunidad, lo que podría limitar la validez externa del estudio.

Popkin BM, Adair L, Akin JS, et al. Breast-feeding and diarrheal morbidity. *Pediatrics* 1990;86(6):874–82.

PAÍS: Filipinas

ESCENARIO: Urbano y rural, los resultados se presentan por separado.

DISEÑO: Estudio prospectivo de más de 3.300 lactantes.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, leche materna y líquidos no nutritivos únicamente, leche materna y alimentos nutritivos, no leche materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de diarrea.

RESULTADOS: El riesgo de diarrea se asoció con el tipo de alimentación infantil tanto en muestras urbanas como rurales. Como categoría de referencia se utilizó a los lactantes amamantados en forma exclusiva. Entre los lactantes urbanos < 6 meses de edad, la lactancia materna con la introducción de líquidos no nutritivos arrojó como resultado un riesgo relativo de 2 a 3, o 2 a 3 veces el riesgo de diarrea (según el intervalo de 2 meses de edad específico). El suministro de alimentos nutritivos con la leche materna arrojó como resultado un riesgo relativo de 11 a 13 (según el intervalo de 2 meses de edad específico). Los lactantes < 6 meses de edad no amamantados tuvieron un riesgo relativo de 13 a 17 (según el intervalo de edad). Frente a la lactancia materna exclusiva, los lactantes de zonas rurales < 6 meses de edad alimentados con líquidos no-nutritivos únicamente además de la leche materna tuvieron un riesgo relativo de aproximadamente 2, o dos veces el riesgo de diarrea. Los lactantes < 6 meses de edad alimentados con leche materna y alimentos nutritivos tuvieron un riesgo relativo de 4 a 6 (según el intervalo 2 meses de edad específico). Los lactantes < 6 meses de edad que no fueron amamantados tuvieron un riesgo relativo de aproximadamente 5. Después de los 8 meses de edad, la asociación entre el tipo de alimentación infantil y la diarrea disminuyó considerablemente. Se observó un leve efecto protector de la lactancia materna frente a la no lactancia materna en zonas urbanas únicamente.

METODOLOGÍA: El diseño prospectivo responde al problema de la causalidad reversa; por otra parte, numerosas variables de control fueron utilizadas para controlar las diferentes variables biológicas y conductuales que afectan la susceptibilidad hacia la enfermedad y la exposición a los patógenos diarreicos (es decir, el peso al nacer, el aumento del peso, el sexo, la utilización de jabón en el hogar, etc.). La lactancia materna y los parámetros evaluados fueron claramente definidos.

Rubin DH, Leventhal JM, Krasilnikoff PA, et al. Relationships between infant feeding and infectious illness: A prospective study of infants during the first year of life. *Pediatrics* 1990;85:464–71.

PAÍS: Dinamarca

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo realizado en el primer año en la vida del lactante (n = 500). De los cuestionarios mensuales enviados a las madres por correo postal, la tasa general de respuesta fue del 73%. Las madres desconocían los objetivos del estudio.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: 1) lactancia materna exclusiva; 2) lactancia materna > alimentación con fórmula; 3) lactancia materna = alimentación con fórmula; 4) lactancia materna < alimentación con fórmula; y 5) alimentación con fórmula únicamente. El grupo amamantado

correspondió a las categorías 1 y 2 y el grupo alimentado con fórmula correspondió a las categorías 3, 4 y 5.

PARÁMETRO EVALUADO: Se evaluaron cuatro parámetros uno de los cuales, la gastroenteritis, pertenece a la enfermedad diarreica.

RESULTADOS: Los autores utilizaron niño-meses de observación como la unidad del análisis en la observación. Tras ajustar por cuatro de las principales covariables (peso al nacer, clase social, cantidad de hijos en la familia, cuidado diurno, otras enfermedades familiares), no se observaron relaciones significativas entre la categoría de alimentación infantil y el riesgo de gastroenteritis. Los autores determinaron que la lactancia materna no proporciona la suficiente protección contra la gastroenteritis durante la infancia en una población de clase media en un país desarrollado.

METODOLOGÍA: El potencial problema en este estudio consiste en el error de medición, en especial con respecto a los dos grupos a quienes se les proporcionó alimentación mixta e identificados como “lactancia materna > alimentación con fórmula” y “alimentación con fórmula > lactancia materna.” El tipo de alimentación infantil se basó en la especificación materna, y el potencial error de clasificación entre las madres de niños y niñas con alimentación mixta es considerable. En la mayoría de los análisis, los lactantes amamantados con fórmula fueron agrupados con los lactantes amamantados en forma exclusiva si consumieron más leche de pecho que fórmula. Por consiguiente, el error de clasificación podría haber sesgado los hallazgos hasta anularlos por completo. La tasa general de respuesta fue del 73%, oscilando entre el 92% en el mes 1 y el 44% en el mes 12. Las madres desconocían los objetivos del estudio. Se utilizó niño-meses como la unidad de análisis sin ajustar en función de la correlación entre los niños y niñas.

Brown KH, Black RE, de Romana GL, de Kanashiro Hc. Infant-feeding practices and their relationship with diarrheal and other diseases in Huascar (Lima), Peru. Pediatrics 1989;83:31-40.

PAÍS: Perú

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 153 lactantes.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna y otros líquidos, lactancia materna y leche artificial, lactancia materna y sólidos, no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de diarrea, infección respiratoria aguda e infecciones cutáneas. En el presente trabajo se presentan sólo aquellos parámetros relacionados a la diarrea. Para obtener más información sobre otros hallazgos, consulte las secciones 1.2 y 1.3.

RESULTADOS: Se observó una asociación significativa entre el riesgo de diarrea y el tipo de alimentación infantil en la dirección esperada. Se utilizó a los lactantes amamantados en forma exclusiva como la categoría de referencia. Los lactantes < 6 meses de edad alimentados con líquidos no-nutritivos únicamente junto a la leche materna presentaron un riesgo de aproximadamente 2. Los lactantes < 6 meses de edad alimentados con leche materna y leche artificial presentaron un riesgo relativo de 1,6 a 2,4 (dependiendo del intervalo de 2 meses de edad específico). Los lactantes < 6 meses de edad alimentados con leche materna y sólidos presentaron un riesgo relativo de 2,6 a 3,4 (dependiendo del intervalo de 2 meses de edad específico). Los lactantes < 6 meses de edad que no fueron amamantados presentaron un riesgo relativo de 3,4 a 5,5 (dependiendo del intervalo de edad). La lactancia materna parcial tuvo además un efecto protector contra la diarrea para lactantes de entre 6 y 11 meses de edad, frente a los lactantes que

no recibieron leche materna. Para esta comparación, el riesgo relativo para lactantes de entre 6 y 8 meses de edad fue 1,7, y para los lactantes de entre 9 y 11 meses de edad fue 1,5.

METODOLOGÍA: El diseño responde al problema de la causalidad reversa. Este estudio controló las diversas variables biológicas y conductuales que afectaron la susceptibilidad hacia la enfermedad y la exposición a los patógenos diarreicos. La lactancia materna y los parámetros evaluados fueron claramente definidos.

Jalil F, Karlberg J, Hanson LA, Lindblad BS. Growth disturbance in an urban area of Lahore, Pakistan related to feeding patterns, infections and age, sex, socio-economic factors and seasons. Acta Paediatr 1989;350:44–54.

País: Pakistán

ESCENARIO: Barrio pobre urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 910 lactantes a quienes se les realizó un seguimiento trimestral desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Inadecuado. Se empleó la “edad de destete” con el objetivo de examinar la relación entre el tipo de alimentación infantil y la morbilidad. No obstante, este término nunca fue definido y no es posible determinar si indicaba la edad de introducción de otros alimentos o el momento en que se suspendió la lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de diarrea; no obstante, la diarrea no fue definida. Para más información en torno a hallazgos sobre infecciones respiratorias agudas, consulte la sección 1.2.

RESULTADOS: El estudio no halló una asociación entre ‘la edad de destete’ y la morbilidad por diarrea.

METODOLOGÍA: El tipo de alimentación infantil fue definido en forma inadecuada. No se proporcionaron definiciones de las infecciones de las vías aéreas superiores e inferiores ni de la diarrea.

Mahmood DA, Feachem RG, Huttly SRA. Infant feeding and risk of severe diarrhoea in Basrah City, Iraq: A case-control study. Bull WHO 1989;67(6):701–6.

País: Irak

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos fueron 597 lactantes hospitalizados con diarrea en el sanatorio local; los controles fueron 723 lactantes que recibieron inmunizaciones de rutina y que no habían sido hospitalizados recientemente.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial, no lactancia materna. Las prácticas de lactancia materna fueron aquellas realizadas con anterioridad a la aparición de la enfermedad.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de hospitalización por diarrea.

RESULTADOS: El tipo de alimentación infantil afectó significativamente en la diarrea. Se utilizó la lactancia materna exclusiva como categoría de referencia. Los lactantes de entre 2 y 3 meses de

edad amamantados en forma parcial tuvieron un riesgo relativo de 6,2, y los lactantes que no fueron amamantados tuvieron un riesgo relativo de 36,7. Los lactantes de entre 3 y 4 meses de edad amamantados en forma parcial tuvieron un riesgo relativo de 2,9 y los lactantes no amamantados tuvieron un riesgo relativo de 23,8. La esterilización de los biberones, frente a la no esterilización, no tuvo efecto alguno en la hospitalización por diarrea. Entre los lactantes mayores, se utilizó la lactancia materna parcial como categoría de referencia. El riesgo relativo de hospitalización para lactantes no amamantados de entre 6 y 7 meses de edad fue 3,9. No se observó el efecto protector de la lactancia materna en los lactantes de entre 8 y 11 meses de edad.

Este estudio examinó además el efecto protector de la lactancia materna previa contra la diarrea. Se definió a la lactancia materna previa de las siguientes dos maneras: 1) lactantes que habían dejado de ser amamantados 2 meses antes a la hospitalización, y 2) lactantes que habían dejado de ser amamantados dentro de los 2 meses anteriores a la hospitalización. No se observó el efecto protector de la lactancia materna previa en la hospitalización por diarrea para ninguno de los parámetros.

Se calculó que el 60% de todos los casos de hospitalización por diarrea podrían haberse evitado de haberse respetado las prácticas óptimas de alimentación infantil (es decir, lactancia materna exclusiva para todos los lactantes < 6 meses de edad y lactancia materna y alimentación complementaria de allí en adelante).

METODOLOGÍA: El presente estudio respondió al problema de la causalidad reversa, controló diversas variables de confusión potenciales, y calculó el riesgo atribuible a la población. La lactancia materna y los parámetros evaluados fueron claramente definidos.

Campbell CE, Latham MC. Infant feeding and morbidity among poor migrant squatters in Hermosillo, Sonora, Mexico. Nutr Res Rev 1988;8:969–79.

PAÍS: México

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio prospectivo de 105 mujeres inmigrantes pobres y lactantes < 8 meses de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactantes amamantados frente a lactantes no amamantados; frecuencia de la lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de diarrea determinada según especificación materna durante las dos semanas previas.

RESULTADOS: Este estudio se dividió en tres rondas de recolección de datos, en 4 semanas distintas. El análisis de regresión indicó una asociación significativa de cualquier tipo de lactancia materna frente a la no lactancia materna y un menor riesgo de enfermedades diarreicas sólo durante la primera ronda de recolección de datos, si bien se observó una asociación entre una mayor frecuencia de la lactancia materna y un menor riesgo de diarrea en las tres rondas.

METODOLOGÍA: No se proporcionó una clara definición de diarrea o de la infección respiratoria. Los datos sobre el riesgo de la enfermedad y la alimentación infantil no se presentaron de modo tal que permitiesen cuantificar el efecto exacto. El análisis controló los posibles factores de confusión pero no evaluó la causalidad reversa.

Oyejide CO, Fagbami AH. An epidemiologic study of rotavirus diarrhoea in a cohort of Nigerian infants: II Incidence of diarrhoea in the first two years of life. *Int J Epidemiol* 1988;17:908–12.

PAÍS: Nigeria

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 131 lactantes a quienes se les realizó un seguimiento trimestral desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Inadecuada, la lactancia materna no fue claramente definida con respecto al parámetro evaluado.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de diarrea aguda y diarrea por rotavirus, ninguna de las cuales fue claramente definida.

RESULTADOS: Este estudio se centró en examinar la epidemiología de la infección por rotavirus durante los 2 primeros años de vida. La información sobre la lactancia materna parecería ser secundaria al eje central del estudio. Los autores informan que la práctica de la lactancia materna fue más común, pero no fue así con la lactancia materna exclusiva; durante el primer mes de vida, aproximadamente el 90% de los lactantes también estaban siendo alimentados con biberón. No se observó asociación entre el tipo de alimentación infantil y la infección por rotavirus. No obstante, en este trabajo no se proporcionan definiciones de la lactancia materna y los métodos utilizados en la evaluación de esta asociación, resultando así difícil evaluar la validez del hallazgo.

METODOLOGÍA: El tipo de alimentación infantil no fue claramente definido.

Unni JC, Richard J. Growth and morbidity of breast-fed and artificially-fed infants in urban South Indian families. *J Trop Pediatr* 1988;34:179–81.

PAÍS: India

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo realizado en un sanatorio a 271 lactantes a quienes se les realizó un seguimiento desde el nacimiento hasta las 22 semanas; no obstante, sólo 60 lactantes completaron el estudio.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Grupo 1 = lactancia materna exclusiva o lactancia materna 5 o más veces al día; Grupo 2 = lactancia materna menos de 4 veces diarias o alimentación artificial.

PARÁMETRO EVALUADO: Morbilidad por diarrea.

RESULTADOS: A las 6 semanas de edad, el 2% de los lactantes amamantados en forma exclusiva (LME) padecieron diarrea, frente al 24% correspondiente a los lactantes amamantados en forma parcial (LMP). A las 14 semanas, el 0% de los lactantes amamantados en forma exclusiva padecieron diarrea, frente al 7,5% de los lactantes amamantados en forma parcial. La relación entre el tipo de alimentación y la diarrea fue sólo significativa entre las 6 y las 14 semanas.

METODOLOGÍA: Se observan posibles dificultades para clasificar los tipos de alimentación infantil. Ningún lactante fue amamantado en forma exclusiva; la deserción fue sumamente alta (sólo 60 de los 271 lactantes completaron el estudio); no se controlaron ni la causalidad reversa ni los posibles factores de confusión.

Clemens JD, Stanton B, Stoll B, Shahid NS, Banu H, Chowdhury AKML. Breastfeeding as a determinant of severity in Shigellosis. *Amer J Epidemiol* 1986;123(4):710–20.

País: Bangladesh

Escenario: Rural

Diseño: Estudio de casos y controles; 53 casos y 487 controles; todos los niños y niñas eran < 36 meses de edad.

Definición de lactancia materna: Lactante amamantado frente a lactante no amamantado.

Parámetro evaluado: Shigellosis grave frente a shigellosis no grave.

Resultados: La tasa de probabilidad ajustada para la infección grave fue 0,38 ($p < 0,001$) para niños y niñas amamantados, sugiriendo el efecto protector de la lactancia materna contra la infección grave. Este efecto protector se observó en todos los grupos por edad estudiados (< 12 meses, 12–24 meses, 24–36 meses). El presente es uno de los pocos estudios en indicar el efecto protector de la lactancia materna entre niños y niñas mayores de 12 meses.

Metodología: Los casos fueron niños y niñas con infección por shigellosis grave, y los controles fueron niños y niñas con casos de infección por shigellosis no grave. Los resultados describieron una reducción de la gravedad de la infección debido a algún tipo de lactancia materna.

Duffy LC, Tyers TE, et al., The effects of infant feeding on rotavirus-induced gastroenteritis: A prospective study. *Amer J Public Health* 1986;76:259–63.

País: Estados Unidos de América

Escenario: Urbano

Diseño: Estudio prospectivo de 197 lactantes a quienes se les realizó un seguimiento desde el nacimiento hasta los 9 meses de vida.

Definición de lactancia materna: Lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses de vida, en combinación de leche de pecho y alimentación con biberón (lactancia materna parcial), lactancia materna inicialmente y luego complementada con alimentación con biberón antes de los 4 meses de edad, alimentación con biberón en forma exclusiva.

Parámetro evaluado: Riesgo de gastroenteritis no específica e infección por rotavirus.

Resultados: En este estudio se analizó una cohorte de lactantes provenientes de un nivel socioeconómico bajo, desde el nacimiento y durante la estación invernal del rotavirus, es decir, entre los 6 y 9 meses de edad de los lactantes. Éstos fueron clasificados según el tipo de alimentación infantil al nacer (lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial, alimentación con biberón) y nuevamente a los 4 meses de edad. Los lactantes amamantados en forma exclusiva durante los primeros 4 meses de edad presentaron la menor tasa de episodios de gastroenteritis no específica; el riesgo relativo para este grupo fue 0,29; frente a los lactantes amamantados ya sea en forma parcial o alimentados completamente con biberón. No se observó evidencia del efecto protector de la lactancia materna para la infección por rotavirus. No obstante, los lactantes amamantados manifestaron formas menos graves de la infección.

Metodología: El presente es un estudio metodológicamente fuerte que controló los múltiples y posibles factores de confusión.

Scott-Emuakpor MM, Okafor UA. Comparative study of morbidity and mortality of breast-fed and bottle-fed Nigerian infants. East African Med J 1986;63(7):452–57.

PAÍS: Nigeria

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio retrospectivo de 401 madres (con un total de 414 niños y niñas de entre 0 y 24 meses de edad) que asistieron a diversos sanatorios, y que respondieron acerca de las prácticas de alimentación infantil, las enfermedades del niño o la niña y mortalidad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma exclusiva, lactante amamantado en forma parcial, lactante alimentado con fórmula.

PARÁMETRO EVALUADO: Morbilidad por diarrea.

RESULTADOS: El riesgo de la enfermedad diarreica fue significativamente menor en niños y niñas amamantados en forma exclusiva que en niños y niñas amamantados en forma parcial o en lactantes alimentados con biberón. Treinta y cinco por ciento de los lactantes amamantados en forma exclusiva sufrieron trastornos diarreicos solos o en combinación con vómitos durante los primeros 24 meses de vida, en relación con el 76% de los lactantes amamantados en forma parcial y el 74% de los lactantes alimentados con fórmula.

METODOLOGÍA: Los resultados no se ajustaron en función de la edad, lo que podría sesgar los análisis a favor del efecto protector de la lactancia materna en la morbilidad.

Feachem RG, Koblinsky MA. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: Promotion of breast-feeding. Bull WHO 1984;62(2):271–91.

PAÍS: Países desarrollados y en desarrollo

ESCENARIO: Múltiples escenarios

DISEÑO: Reseña de 35 estudios provenientes de 14 países.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial, no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Morbilidad y mortalidad por diarrea. En este trabajo sólo se presentan los parámetros relacionados con la morbilidad por diarrea.

RESULTADOS: El presente estudio revisó la literatura vinculada a la relación entre el tipo de alimentación infantil y el riesgo relativo de la morbilidad por diarrea en las siguientes categorías por edad: 0–3 meses de edad, 3–5 meses de edad, 6–8 meses de edad, 9–11 meses de edad, y 12–23 meses. Se halló una relación dosis-respuesta en la asociación entre el tipo de alimentación infantil y el riesgo relativo de morbilidad por diarrea; los lactantes amamantados en forma exclusiva presentaron el menor riesgo, los lactantes amamantados en forma parcial presentaron un riesgo intermedio, y los lactantes alimentados con biberón presentaron el mayor riesgo. Entre 0 y 3 meses de edad, el riesgo relativo de los lactantes no amamantados frente a los lactantes amamantados en forma exclusiva, fue 3,5; para los lactantes amamantados en forma parcial frente a los lactantes amamantados en forma exclusiva, el riesgo relativo fue 2,6; y para los lactantes no amamantados frente a los lactantes amamantados en forma parcial, el riesgo relativo fue 1,8. La asociación entre el tipo de alimentación infantil y el riesgo también está

relacionado con la edad del niño de manera dosis-respuesta, observándose entre los lactantes menores el mayor beneficio. El riesgo relativo para los lactantes amamantados en forma exclusiva frente a lactantes no amamantados es de 3 para lactantes de entre 0 y 3 meses de edad y 2,4 para lactantes de entre 3 y 5 meses de edad. Los riesgos relativos para los lactantes amamantados en forma parcial y los lactantes no amamantados son de 1,3–1,5 para lactantes de entre 6 y 8 meses de edad y entre 9 y 11 meses de edad. Después del primer año de vida, no se observó asociación entre el tipo de alimentación infantil y el riesgo de enfermedad diarreica. Tampoco se observó una asociación entre la lactancia materna y el riesgo de enfermedad diarreica una vez suspendida la lactancia materna, indicando que el efecto protector se prolongó sólo durante el período en que el lactante fue amamantado.

En cuanto al riesgo de mortalidad por diarrea, los lactantes menores de 6 meses de edad amamantados en forma parcial presentaron un riesgo relativo de 8,6, frente a los lactantes amamantados en forma exclusiva. Los lactantes que no recibieron leche materna presentaron un riesgo relativo de mortalidad por diarrea de 25 en comparación con los lactantes amamantados en forma exclusiva, y un riesgo relativo de 3 en comparación con los lactantes amamantados en forma parcial.

METODOLOGÍA: La calidad de los estudios empleados en el análisis varió notablemente. Muchos de los cálculos respecto del riesgo relativo no fueron ajustados en función de otros factores que influyen tanto en el tipo de alimentación infantil como en la diarrea. No se proporcionan pruebas de significación o intervalos de confianza.

Kovar MG, Serdula MK, Marks JS, Fraser DW. Review of the epidemiologic evidence for an association between infant feeding and infant health. *Pediatrics* 1984;74(4 Pt 2 suppl):615–38.

País: Estados Unidos de América y otros países industrializados

Escenario: Múltiples escenarios

Diseño: Artículo que reseña estudios publicados desde 1970.

Definición de lactancia materna: Según el estudio.

Parámetro evaluado: Patrones de morbilidad y mortalidad, enfermedades alérgicas, malnutrición, desarrollo psicológico e intelectual. En este trabajo sólo se presentan los parámetros vinculados a la morbilidad por diarrea.

Resultados: Este trabajo reseñó la literatura sobre la asociación entre el tipo de alimentación infantil y una serie de parámetros evaluados. La cantidad de fallecimientos postneonatales atribuibles a una alimentación infantil inadecuada no es insignificante. No obstante, no se proporcionó la evidencia suficiente para determinar la real asociación entre los tipos de alimentación y la mortalidad postneonatal. Con respecto a la morbilidad por diarrea, los autores observaron que, si bien la mayoría de los estudios presentaron déficits metodológicos significativos, se halló una asociación entre lactancia materna y un menor riesgo de infección.

Clavano NR. *Mode of feeding and its effect on infant mortality and morbidity. J Trop Pediatr* 1982;28:287-93.

PAÍS: Filipinas

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio transversal de 9.886 lactantes nacidos en un hospital, cuyos tipos de alimentación fueron registrados en historias médicas.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial, no lactancia materna, y tipo de alimentación infantil desconocido.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de diarrea y mortalidad en el período neonatal precoz.

RESULTADOS: El tipo de alimentación infantil en el hospital se asoció significativamente al riesgo de diarrea. De los 138 lactantes con diarrea, el 90% fue alimentado con fórmula, el 6% fue alimentado en forma parcial y el 4% fue amamantado en forma exclusiva. El tipo de alimentación infantil en el hospital también se asoció significativamente a la mortalidad. De los 67 lactantes fallecidos, el 96% fue alimentado con fórmula, el 1% fue amamantado en forma parcial y el 3% en forma exclusiva. El estudio abarca un período de 4 años durante el cual se introdujeron la cohabitación y las políticas formales de lactancia materna. Una vez que éstas fueron introducidas, la proporción de lactantes amamantados en forma exclusiva aumentó en un 135%, y la incidencia de muerte entre recién nacidos clínicamente infectados cayó a un 95,3%.

METODOLOGÍA: No se controló la causalidad reversa, lo cual representa una gran limitación debido a que el riesgo de diarrea en el período neonatal precoz es significativo y tiende a afectar el tipo de alimentación infantil.

Paine R, Coble RJ. *Breast-feeding and infant health in a rural US community. Am J Dis Child* 1982 Jan;136(1):36-8.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio retrospectivo de 106 menores de 12 meses de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Grupo A1: lactancia materna exclusiva (posible introducción de alimentos sólidos); A2: lactancia materna con suplemento de biberón; A3: alimentación con biberón posterior a la lactancia materna; B: alimentación con biberón en forma exclusiva

PARÁMETROS EVALUADOS: Síntomas de infección de las vías aéreas superiores e inferiores, otitis media, conjuntivitis, trastornos gastrointestinales, infección de las vías urinarias, erupción, y fiebre de origen desconocido.

RESULTADOS: Durante el primer mes de vida, entre los lactantes amamantados se registraron menos visitas al médico por enfermedad estadísticamente significativas que entre los lactantes alimentados con biberón. Durante los primeros 6 meses de vida, los lactantes amamantados predominantemente y en forma exclusiva (grupos A1 y A2 en forma conjunta) estuvieron menos meses enfermos que los lactantes alimentados con biberón (grupos A3 y B). No se observaron diferencias significativas entre los grupos por alimentación durante los segundos seis meses de vida.

METODOLOGÍA: La definición de lactancia materna exclusiva incluyó la probable ingesta de sólidos; no se tuvo en cuenta la edad de inicio de la lactancia materna al asignar los lactantes a los respectivos grupos por alimentación.

Kumar V, Kumar L, Diwedi P. Morbidity related to feeding pattern in privileged urban and under privileged rural infants. Indian Pediatr 1981;18:743-49.

PAÍS: India

ESCENARIO: Estudio de una comunidad urbana y una rural.

DISEÑO: Estudio prospectivo de 170 lactantes provenientes de familias urbanas de nivel socioeconómico alto y 109 lactantes provenientes de familias rurales de nivel socioeconómico bajo.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva sin suplementos durante los primeros 4 meses de vida, alimentación mixta (lactancia materna con suplemento durante los primeros 4 meses de vida), alimentación con biberón (no lactancia materna o lactancia materna < 4 meses).

PARÁMETROS EVALUADOS: Diarrea, infección de las vías aéreas superiores, fiebre, otitis media, infecciones cutáneas. En este trabajo se presentan sólo los resultados que guardan relación con la diarrea. Para más información sobre los resultados en torno a la infección respiratoria, consulte la sección 1.2.

RESULTADOS: Los resultados indican que entre los lactantes de nivel socioeconómico alto, la alimentación mixta o con biberón se asoció a dos veces el riesgo de todo tipo de enfermedad, en comparación con la lactancia materna exclusiva durante los primeros 4 meses de vida. Gran parte de esta asociación se explicó en términos de la asociación entre el tipo de alimentación infantil y la diarrea; se observó una diferencia 4 veces menor entre los lactantes amamantados en forma exclusiva y los lactantes alimentados con alimentación mixta o con biberón con respecto al riesgo de diarrea. Entre los 5 y 12 meses de edad, se observó una asociación moderada aunque significativa entre la lactancia materna exclusiva, en comparación a la alimentación mixta o con biberón y todo tipo de enfermedad. Entre los lactantes rurales pobres, la lactancia materna parcial se asoció a un riesgo de diarrea cuatro veces mayor durante los primeros 4 meses de vida, en comparación a la lactancia materna exclusiva. (Ningún lactante fue destetado, por lo tanto no se pudo realizar ninguna comparación para este tipo de alimentación).

METODOLOGÍA: El presente trabajo consta en realidad de dos estudios diferentes; uno de ellos examina la asociación entre el tipo de alimentación infantil y la enfermedad entre lactantes urbanos de nivel socioeconómico alto y el otro examina las mismas relaciones entre lactantes rurales de nivel socioeconómico bajo. A excepción de la estratificación por nivel económico, este estudio no controló ni los posibles factores de confusión asociados con las prácticas de alimentación infantil y los riesgos de enfermedad ni la causalidad reversa.

Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT, Taylor B. Infant health and breast-feeding during the first 16 weeks of life. Aust Paediatr J 1978 Dec;14(4):254-8.

PAÍS: Nueva Zelanda

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de 1.210 lactantes a quienes se les realizó un seguimiento hasta el cuarto mes de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA : Lactantes amamantados en forma exclusiva, lactantes amamantados en forma casi exclusiva (incluye el suministro de leche de vaca de modo irregular), lactantes amamantados en forma parcial (leche materna y leche de vaca, suministrada de modo regular), lactantes alimentados con fórmula (no leche materna).

PARÁMETROS EVALUADOS: Trastornos gastrointestinales (GI), incluyendo vómitos y diarrea (no definida) y otros parámetros de salud, tales como la infección respiratoria (tos, coriza, bronquitis, bronquiolitis, neumonía, y/o otitis media) y erupciones cutáneas (manchas y salpullidos de todo tipo). Para más resultados sobre infecciones respiratorias, consulte la sección 1.2.

RESULTADOS: De los 10 lactantes hospitalizados por trastornos GI, cuatro fueron alimentados con fórmula, uno fue amamantado en forma casi exclusiva y cinco fueron amamantados en forma exclusiva (LME). Se observó una asociación significativa entre el trastorno GI y la dieta; entre los lactantes alimentados con fórmula se observó un riesgo de consulta médica casi cuatro veces mayor y un riesgo de síntomas de trastornos GI cinco veces mayor que en lactantes amamantados en forma exclusiva. Estos riesgos continuaron siendo significativos una vez controladas las posibles variables de confusión.

METODOLOGÍA: Las madres que optaron por amamantar llevaron a sus hijos para controles de rutina más usualmente que las madres que optaron por la alimentación con biberón. Se observó que la dieta tendía a asociarse a la magnitud del cuidado proporcionado para lograr el bienestar del lactante, así como también al riesgo de enfermedad precoz.

Cunningham AS. Morbidity in breast-fed and artificially fed infants. J Pediatr 1977;90(5):726-9.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Centro médico rural

DISEÑO: Estudio retrospectivo de 253 lactantes menores de 1 año de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna si recibió algo de leche materna, alimentación con fórmula.

PARÁMETROS EVALUADOS: Episodios de enfermedad significativa (otitis media, enfermedad de las vías aéreas inferiores), vómitos, o diarrea

RESULTADOS: La morbilidad general fue poco común entre los lactantes amamantados. El desarrollo de una enfermedad significativa se retrasó entre los lactantes amamantados más allá de las 6 semanas de edad. La incidencia de enfermedad durante el primer año de vida en los lactantes amamantados en forma limitada (menos de 6 semanas) o alimentados con fórmula fue aproximadamente el doble que entre lactantes amamantados.

METODOLOGÍA: No se proporcionaron datos sobre los lactantes amamantados en forma exclusiva. Éstos datos tampoco fueron ajustados por edad.

1.2 Efectos de la lactancia materna en la morbilidad por infección respiratoria

César JA, Victora CG, Barros FC, et al. Impact of breastfeeding on admission for pneumonia during postneonatal period in Brazil: Nested case-control study. Br Med J 1999;318:1316–20.

PAÍS: Brasil

ESCENARIO: Pelotas, al sur de Brasil.

DISEÑO: Estudio de casos y controles anidado; este estudio examinó la relación entre la lactancia materna y el riesgo de infección respiratoria para determinar si dicha relación variaba según la edad del lactante. La población estudiada consistió en una muestra sistemática de lactantes recién nacidos escogidos entre los lactantes nacidos en la ciudad de Pelotas en 1993 y a quienes se les realizó visitas domiciliarias al mes, a los 3 y 6 meses de vida. Los casos fueron 152 lactantes ingresados al hospital por neumonía. Los controles fueron 2.391 lactantes de edad similar no hospitalizados, apareados por edad y visitados en sus domicilios.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Tipo de leche consumida, que podía incluir sólo leche materna; leche materna y fórmula infantil u otros líquidos; leche de fórmula o algún otro líquido excepto la leche materna (a este grupo se consideró completamente destetado). Asimismo, se analizó el suministro de suplementos líquidos a excepción de la leche fórmula y el suministro de alimentos sólidos y semi-sólidos.

PARÁMETRO EVALUADO: Los casos de neumonía fueron identificados mediante visitas diarias realizadas a los hospitales de la ciudad. Sólo se tuvieron en cuenta los niños y niñas nacidos en 1993 y de entre 28 y 364 días de vida. Se diagnosticó neumonía al observarse la presencia de una respiración dificultosa o rápida, tiraje torácico y mediante pruebas radiológicas de laboratorio allí donde estuviesen disponibles.

RESULTADOS: En comparación con los lactantes que recibieron sólo leche materna, la razón de probabilidad ajustada (OR) de la neumonía entre niños y niñas no amamantados de todas las edades fue 16,7. Los niños y niñas menores fueron más susceptibles a los efectos de la no lactancia materna. Entre el mes y los 2,9 meses, la OR ajustada entre niños y niñas que recibieron fórmula únicamente fue 61,1. Para los niños y niñas de entre 3 y 6 meses de edad, la OR cayó a 10,1; y entre los 6 y 11,9 meses, a 9,2. Para aquellos niños y niñas que recibieron leche materna y leche de fórmula, las OR entre 1 y 2,9; entre 3 y 6 y entre 6 y 11,9 meses de edad fueron 2,9; 3,4; y 3,7 respectivamente, si bien dichas estimaciones no fueron estadísticamente significativas.

METODOLOGÍA: Se contó con la presencia de especialistas para evitar un sesgo en la clasificación del diagnóstico. Se evitó la causalidad reversa basándose en el tipo de práctica de lactancia materna hasta dos meses antes de la admisión. Se evaluó el sesgo de especificación y se halló que no influía en los resultados de manera excesiva. En el análisis de regresión logística múltiple se controlaron una serie de posibles factores de confusión. Como grupo de comparación se utilizaron los lactantes amamantados en forma exclusiva y correspondiente al intervalo de edad de 6 y 11,9 meses; no obstante, para este grupo no se recomendó la lactancia materna exclusiva.

Levine OS, Farley M, Harrison LH, et al. Risk factors for invasive pneumococcal disease in children: A population-based case-control study in North America. *Pediatrics* 1999;103(3):e28.

PAÍS: Estados Unidos de América y Canadá

ESCENARIO: Urbano (área metropolitana de Atlanta, Ga.; cinco condados en Tennessee; área metropolitana de Baltimore, Md.; región de Toronto-Peel, Ontario, Canadá).

DISEÑO: Estudio de casos y controles; 187 casos y 280 controles.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna en proceso si ésta ocurrió durante las dos semanas previas. No se diferenció entre la lactancia materna exclusiva y la lactancia mixta.

PARÁMETRO EVALUADO: Factores de riesgo de la enfermedad invasiva por neumococo (cuidado diurno, infección del oído, uso reciente de antibióticos, lactancia materna en proceso) en lactantes de entre 2 y 23 meses de edad

RESULTADOS: Se observó un fuerte efecto protector de la lactancia materna contra la enfermedad invasiva por neumococo entre lactantes de entre 2 y 11 meses de edad. Otras asociaciones halladas fueron: 1) el cuidado diurno y un mayor riesgo de enfermedad causada por *Streptococcus pneumoniae*, 2) antecedentes de suministro de antibióticos y enfermedad invasiva por neumococo resistente a la penicilina, y 3) infecciones del oído recientes y enfermedad invasiva por neumococo.

METODOLOGÍA: Se realizaron entrevistas telefónicas estándares para obtener información acerca de los encargados primarios del cuidado de niños y niñas. Se determinó la razón de probabilidad ajustada por edad para cada grupo (2—11, 12—23, y 24—59 meses), y se utilizó la regresión logística para determinar el efecto independiente de los factores de riesgo.

Perera BJC, Ganesan S, Jayarasa J, Ranaweera S. The impact of breastfeeding practices on respiratory and diarrhoeal disease in infancy: A study from Sri Lanka. *J Trop Pediatr* 1999;45:115—8.

PAÍS: Sri Lanka

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio realizado en un hospital utilizando el método recordatorio descriptivo; los casos fueron 58 lactantes ingresados al hospital y los controles fueron 285 lactantes que no estaban enfermos al momento del estudio, y que fueron escogidos de centros vacunatorios y salas pediátricas.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado durante 3 meses o menos, lactante amamantado en forma exclusiva durante 4 meses o más, y lactante nunca amamantado.

PARÁMETRO EVALUADO: El momento de la primera infección respiratoria y el primer ingreso por enfermedad respiratoria.

RESULTADOS: Los lactantes amamantados en forma exclusiva durante 4 meses o más sufrieron significativamente menos infecciones respiratorias que los lactantes amamantados en forma exclusiva durante 3 meses o menos. Los lactantes que nunca fueron amamantados tuvieron el mayor riesgo de ser ingresados por infección respiratoria aguda.

METODOLOGÍA: Los estudios de casos y controles podrían verse afectados por una serie de sesgos que no fueron controlados en el análisis. Llama la atención que no se haya controlado la causa-

lidad reversa (es decir, la enfermedad conducente a un cambio en el modelo de lactancia materna, en lugar del tipo de alimentación infantil conducente a cambios en el riesgo de la enfermedad).

Silfverdal SA, Bodin L, Olcén P. Protective effect of breastfeeding: An ecologic study of *Haemophilus influenzae* (HI) meningitis and breastfeeding in a Swedish population. *Int J Epidemiol* 1999;28:152–6.

PAÍS: Suecia

ESCENARIO: Condado de Örebro en el sur de Suecia central (zona urbana y rural).

DISEÑO: Estudio ecológico que contó con datos adicionales a nivel poblacional.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: No proporcionada.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de la infección por *Haemophilus influenzae* (HI) entre 5 y 10 años con posterioridad a haber recibido lactancia materna.

RESULTADOS: Se observó una fuerte correlación (negativa) entre la lactancia materna y la incidencia de la infección por HI entre 5 y 10 años más tarde.

METODOLOGÍA: El objetivo del estudio consistió en examinar la relación entre la lactancia materna y la incidencia de la infección por HI en la misma población en donde un estudio de casos y controles previo determinó el efecto protector de la lactancia materna contra la infección por HI. La incidencia se calculó por períodos de 5 años. Los pacientes oscilaban entre el mes de vida y los 16 años. Este estudio fue descriptivo y exploratorio, en lugar de ser explicativo. Por otra parte, el control de los factores de confusión fue mínimo.

Nafstad P, Jaakkola JJK, Hagen JA, et al. Breastfeeding, maternal smoking and lower respiratory tract infections. *Eur Respir J* 1996;9:2623–9.

PAÍS: Noruega

ESCENARIO: Urbano (Oslo)

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de 3.238 niños y niñas menores de 1 año de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Cualquier tipo de lactancia materna, no lactancia materna y duración de la lactancia materna entre 0 y 6 meses de edad o > 6 meses de edad.

PARÁMETRO EVALUADO: Episodio de infecciones de las vías aéreas inferiores (IAVAIs) definidas por la presencia de neumonía, bronquitis, o bronquiolitis determinadas por diagnóstico médico.

RESULTADOS: La razón de probabilidad ajustada (OR) de las IAVAIs aumentó en promedio debido a un factor de 1,05 (IC95%: 1,02—1,08) por mes de disminución de la duración de la lactancia materna. En comparación a los 12 meses de lactancia materna, la no lactancia materna incrementó la OR ajustada de las IAVAIs a 1,7 (IC95%: 1,2—2,5). Para los niños y niñas amamantados más de 6 meses, la madre fumadora no tuvo efecto en el riesgo de IAVAIs (OR ajustada = 1,1; IC95%: 0,7—1,6). Se observó el efecto protector de la lactancia materna contra las infecciones en niños y niñas de madres fumadoras. La lactancia en un plazo corto (0–6 meses), en combinación con la madre fumadora, se asoció a una OR ajustada de 2,2 (IC95%: 1,6–3,1) para todas las

infecciones y 4,6 (IC95%: 2,5–8,3) para infecciones que requerían la hospitalización, frente a la lactancia en un plazo largo (> 6 meses) y la madre no fumadora.

METODOLOGÍA: Si bien los niños y niñas fueron observados durante un año, sólo se realizaron 2 entrevistas (a los 6 y a los 12 meses de edad), limitando la posibilidad de hallar efecto alguno. Se observó que las madres de los lactantes amamantados tendían a ser mayores, a tener un mayor nivel educacional y eran menos propensas a fumar.

Cushing AH, Samet JM, Lambert WE, Skipper BJ, Hunt WC, Young SA, et al. Breastfeeding reduces the risk of respiratory illness in infants. Am J Epidemiol 1998;147:863–70.

País: Estados Unidos

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de 1.202 lactantes saludables a quienes se les realizó un seguimiento durante los primeros seis meses de vida; aparición diaria de síntomas respiratorios y su situación respecto de la lactancia materna, según informes realizados por las madres cada dos semanas.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna completa, lactancia materna parcial, no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de infección respiratoria (2 o más días consecutivos con rinorrea o escurrimiento de nariz, tos seca, o dificultades para respirar) e infección de las vías aéreas inferiores (dos o más días consecutivos con algún tipo de síntoma de las vías aéreas superiores y tos con expectoración o sibilancias o ambas). Se informó además la duración para cada enfermedad. Se observaron al menos dos días asintomáticos para considerar un nuevo episodio de enfermedad.

RESULTADOS: Tras ajustar en función de posibles factores de confusión, se asoció a la lactancia materna completa con una reducción del riesgo de la enfermedad de las vías aéreas inferiores (OR = 0,81; IC95%: 0,68–0,96). La duración mediana de todas las enfermedades respiratorias fue de cinco días para lactantes alimentados con lactancia materna completa y de seis días para lactantes no amamantados o lactantes amamantados en forma parcial. Los autores concluyeron que una menor incidencia de las infecciones de las vías aéreas inferiores y una duración más reducida de todas las enfermedades respiratorias sugieren que la lactancia materna reduce la gravedad de ese tipo de infecciones durante los primeros 6 meses de vida.

METODOLOGÍA: Los autores utilizaron la naturaleza longitudinal de los datos para examinar el efecto del estado de la lactancia materna al inicio de un episodio de enfermedad durante dicho intervalo. Además, se intentaron controlar los sesgos relacionados con la detección y la definición del parámetro, con la definición de lactancia materna, y los posibles factores de confusión.

Lopez-Alarcón M, Villalpando S, Fajardo A. Breast-feeding lowers the frequency and duration of acute respiratory infection and diarrhea in infants under six months of age. J Nutr 1997;127:436–43.

País: México

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 170 recién nacidos saludables a quienes se les realizó un seguimiento durante 6 meses.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna completa, lactancia materna parcial, o alimentación con fórmula. La información sobre las prácticas de alimentación fue recabada cada dos semanas.

PARÁMETRO EVALUADO: La infección respiratoria aguda fue definida como la presencia de rinorrea o tos durante al menos dos días consecutivos.

RESULTADOS: La probabilidad de sufrir un episodio de infección respiratoria aguda fue mayor para los lactantes alimentados con fórmula que para los lactantes que recibieron lactancia materna completa durante los primeros 4 meses de vida, pero no posteriormente. Los riesgos para los lactantes amamantados en forma parcial se ubicaron entre los riesgos para lactantes alimentados con fórmula y los lactantes que recibieron lactancia materna completa, sugiriendo un efecto dosis-respuesta de la lactancia materna en el riesgo de infección respiratoria. La prevalencia de la infección respiratoria también fue más elevada para los lactantes alimentados con fórmula que para los lactantes amamantados.

METODOLOGÍA: Se utilizó el tipo de alimentación infantil al inicio del episodio de enfermedad para evitar el problema de la causalidad reversa. De los 216 pares de madre-lactante reclutados inicialmente para el estudio, sólo 170 (79%) completaron el período de seguimiento de 6 meses de duración. No obstante, las características de esos pares de madre-lactante que abandonaron el seguimiento fueron similares a las de los pares que completaron el estudio, sugiriendo que los resultados no se vieron sesgados. La vigilancia de la comunidad evitó el problema del sesgo de detección.

Scariati PD, Grummer-Strawn LM, Fein SB. A longitudinal analysis of infant morbidity and extent of breastfeeding in the United States. *Pediatrics* 1997;99:e28.

VER: Descripción y resultados del estudio, Sección 1.1, página 15

Silfverdal SA, Bodin L, Hugosson S, Garpenholt O, Werner B, Esbjorner E, et al. Protective effect of breastfeeding on invasive *Haemophilus influenzae* infection: A case-control study in Swedish preschool children. *Int J Epidemiol* 1997;26:443-50.

PAÍS: Suecia

ESCENARIO: Un condado

DISEÑO: Estudio prospectivo de casos y controles realizado entre 1987 y 1992, con 54 casos de infección invasiva por *Haemophilus influenzae* (HI) y 139 controles apareados (3 para cada caso).

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna exclusiva y parcial contabilizada en semanas. Se definió como lactancia materna exclusiva de corta duración a la practicada entre 0 y 12 semanas; la lactancia materna exclusiva de duración prolongada fue definida como la practicada >13 semanas. Se definió como lactancia materna parcial de corta duración a la practicada entre 0 y 20 semanas y de duración prolongada a la practicada >21 semanas.

PARÁMETRO EVALUADO: Hallazgos clínicos consistentes con la infección invasiva por *Haemophilus influenzae* (HI) con un cultivo positivo.

RESULTADOS: Con el empleo de un análisis multivariado, el riesgo de HI asociado con una corta duración de la lactancia materna exclusiva fue de aproximadamente 4 veces que el asociado con una duración prolongada de la lactancia materna exclusiva (OR para 0–12 semanas: 3,79; IC95 %: 1,6–8,8). Las razón de probabilidad para la duración de la lactancia materna parcial fue generalmente menor que las de la lactancia materna exclusiva. Los hallazgos de los autores sustentan el efecto protector prolongado de la lactancia materna contra la infección invasiva por HI observándose un efecto a modo dosis-respuesta, en el que el riesgo de HI se redujo en un 5% por cada semana de amamantamiento.

METODOLOGÍA: Con la utilización de historias clínicas, se corroboró la duración de la lactancia materna exclusiva y parcial relatada, y se halló una buena concordancia. Se revisó un análisis multivariado controlado para determinar posibles fuentes de sesgo, pero luego fue descartado explicando así los hallazgos. La población estudiada resultó demasiado pequeña para determinar la relevancia del nivel socioeconómico o la exposición al humo del tabaco en el hogar en la incidencia de la infección por HI.

Zaman K, Baqui AH, Yunus MD, Bateman OM, Chowdhury HR, Black RE. Acute respiratory infections in children: A community-based longitudinal study in rural Bangladesh. J Trop Pediatr 1997;43:133–7.

PAÍS: Bangladesh

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio de cohorte de una comunidad de 696 niños y niñas entre 0 y 59 meses de edad a quienes se les realizó un seguimiento prospectivo. Se convocó a un total de 575 niños y niñas al inicio del estudio, y entre 10 y 12 recién nacidos fueron reclutados en forma mensual. De todos estos niños y niñas, 512 fueron observados durante todo un año y 559 fueron estudiados durante 6 meses o más.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactantes amamantados en forma exclusiva durante 3 meses o menos, lactantes amamantados en forma exclusiva durante 4 meses o más, y lactantes nunca amamantados

PARÁMETRO EVALUADO: A través de la especificación materna y en cuanto a los tres días precedentes, se recabaron datos sobre los síntomas indicativos de infección respiratoria aguda, tales como fiebre, tos, o escurrimiento nasal. La infección de las vías aéreas superiores fue definida como la presencia de fiebre con tos y/o escurrimiento nasal. La infección aguda de las vías aéreas inferiores fue definida como la presencia de tos y respiración acelerada de 50 por minuto con o sin tiraje torácico. Un nuevo episodio se definió cuando el niño no presentó síntoma alguno durante al menos una semana.

RESULTADOS: Los lactantes amamantados en forma exclusiva durante 4 meses o más tuvieron significativamente menos infecciones respiratorias que los lactantes amamantados en forma exclusiva durante 3 meses o menos. Los lactantes que nunca fueron amamantados se vieron expuestos al mayor riesgo de ser ingresados por infección respiratoria aguda.

METODOLOGÍA: El 75% de los lactantes tuvieron un peso y una talla para la edad de ≤ -2 puntajes Z, mientras que el 25% de los lactantes tuvieron un peso para la edad de ≤ -2 puntajes Z. La tasa de inmunización fue muy baja. Los exámenes físicos fueron realizados por trabajadores de campo capacitados.

Beaudry M, Dufour R, Marcoux S. Relation between infant feeding and infections during the first six months of life. J Pediatr 1995;126:191–7.

País: Canadá

Escenario: Nueva Brunswick

Diseño: Estudio retrospectivo de una cohorte, cuyo objetivo consistió en evaluar el efecto del tipo de alimentación infantil en las enfermedades infecciosas durante los primeros 6 meses de vida (n = 776).

Definición de lactancia materna: La lactancia materna fue definida como el período de lactancia materna desde el nacimiento hasta que el lactante fuera completamente destetado, aún con la introducción de otros alimentos. El grupo amamantado incluyó a los lactantes que no recibieron otro tipo de líquido o alimento (lactantes amamantados en forma exclusiva) y los lactantes que recibieron otros líquidos o alimentos (lactantes amamantados en forma parcial). La alimentación con biberón se refirió al empleo de fórmula infantil o leche de vaca y no lactancia materna.

Parámetro evaluado: Las infecciones incluyeron enfermedades gastrointestinales (diarrea, cólico, vómitos, gastroenteritis, o influenza gástrica) y enfermedades respiratorias (otitis, infección del oído, resfriado, influenza, neumonía, bronconeumonía, catarro, bronquitis, infección de garganta, faringitis, tonsilitis, tos ferina, o cualquier otra enfermedad acompañada por sibilancias).

Resultados: Se calcularon las razones de incidencia (RI) a fin de comparar las tasas de enfermedad en lactantes amamantados o alimentados con biberón, explicando así las posibles variables de confusión relacionadas tanto con el lactante como con la madre. Los análisis de RI crudos arrojaron como resultado un efecto protector significativo de la lactancia materna contra toda enfermedad durante los primeros 6 meses de vida (RI = 0,67; IC95%: 0,54–0,82). Tras ajustar por posibles factores de confusión, el efecto protector de la lactancia materna contra las enfermedades respiratorias persistió (RI ajustado = 0,78; IC 95%: 0,61–1,00). Asimismo, la RI ajustada para la probabilidad de admisión hospitalaria durante los primeros 6 meses de vida de los lactantes amamantados, en comparación con alimentados con biberón, fue 0,32 (IC95%: 0,14–0,72).

Metodología: La población estudiada fue principalmente blanca; en consecuencia, no es posible generalizar los resultados a toda la población. Debido a que no se estudiaron lactantes amamantados en forma exclusiva, es posible que los efectos protectores de la lactancia materna se vean atenuados por la lactancia materna parcial. Los lactantes amamantados provenían de niveles socioeconómicos altos y sus madres eran mayores que las de los lactantes amamantados con biberón. Las madres fumadoras representaron un factor de confusión ya que las madres que alimentaron con biberón tendían a fumar más que las que amamantaron. Los datos sobre los tipos de alimentación infantil y la morbilidad fueron recabados retrospectivamente seis meses después del nacimiento, lo que podría haber causado un sesgo de recordatorio y error.

Bohler E, Aalen O, Bergstrom S, Halvorsen S. Breast feeding and seasonal determinants of child growth in weight in East Bhutan. Acta Paediatr 1995;84:1029–34.

Ver: Descripción del estudio, Sección 1.1, página 17

Parámetro evaluado: Incidencia de diarrea, infección de las vías aéreas y aumento de peso. Sólo se presentan aquí los resultados que guardan relación con la infección de las vías aéreas.

Resultados: La lactancia materna entre los 12 y 36 meses de edad se asoció con un menor riesgo de infección de las vías aéreas. La razón de probabilidad fue 0,63 (IC95%: 0,40–0,99). En los

niños y niñas amamantados se observó un aumento de peso significativamente mayor durante la temporada del monzón. El presente es uno de los pocos estudios que arrojaron como resultado el efecto protector de la lactancia materna más allá del primer año de vida.

Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen-Rivers LA. Differences in morbidity between breast-fed and formula-fed infants. *J Pediatr* 1995;126:696–702.

VER: Descripción del estudio, Sección 1.1, página 17

PARÁMETRO EVALUADO: Infección respiratoria, diarrea, otitis media aguda, otros síntomas evaluados según especificación semanal materna y mediante historias médicas. Sólo se presentan en este trabajo los hallazgos que guardan relación con la infección respiratoria. Para obtener información sobre más hallazgos, consulte las secciones 1.1 y 1.3.

RESULTADOS: Las comparaciones estadísticas entre grupos fueron realizadas por intervalos de 12-meses (nacimiento–12 meses y 12–24 meses). La incidencia fue calculada como la cantidad de episodios por 100 días en riesgo. La prevalencia fue calculada como la cantidad de días que el niño estuvo enfermo durante cada intervalo. Se observó una asociación positiva entre el cuidado diurno y el riesgo de infección respiratoria en el grupo correspondiente a lactantes alimentados con fórmula, pero no en el grupo de lactantes amamantados. El número de hermanos/hermanas se asoció positivamente con la incidencia de la infección respiratoria en el grupo de lactantes amamantados, pero no en el grupo de lactantes alimentados con biberón. Al controlarse estos factores (cuidado diurno y cantidad de hermanos/hermanas), no se observó una asociación entre la incidencia de la infección respiratoria y el tipo de alimentación infantil durante el primer o el segundo año de vida.

Wright AL, Holberg CJ, Taussig LM, Martinez FD. Relationship of infant feeding to recurrent wheezing at age 6 years. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:458–63.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo realizado durante los primeros 6 años en la vida del niño; un total de 1.246 lactantes fueron inscriptos en el estudio y se contó con información sobre la alimentación infantil y sibilancias a los 6 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de cualquier tipo de lactancia materna por intervalos de un mes.

PARÁMETROS EVALUADOS: Sibilancias recurrente, definida como 4 o más episodios observados el año precedente, según cuestionarios completados por la madre o el padre. Se evaluó la enfermedad atópica cutánea mediante pruebas cutáneas por punción.

RESULTADOS: El presente estudio investigó dos hipótesis: 1) la lactancia materna durante cierto lapso de tiempo está asociada con tasas menores de sibilancias recurrentes a los 6 años de edad, y 2) el aparente efecto protector de la lactancia materna contra las sibilancias recurrentes se atribuye al hecho que los niños y niñas amamantados tienen menos posibilidades de haber presentado infecciones de las vías aéreas inferiores con sibilancias durante los primeros meses de vida. Los resultados indican que al incluirse posibles factores de confusión en el modelo multivariado, los niños y niñas no atópicos que no habían sido amamantados presentaron tres veces

más probabilidades de sufrir sibilancias recurrentes (OR = 3,03). Los autores concluyen que el 11% de las sibilancias recurrentes entre niños y niñas no atópicos podría atribuirse a la no lactancia materna. La duración de la lactancia materna no afectó esta relación; se observó el mismo grado de protección con un mes que con seis meses de lactancia materna. No se observó efecto alguno de la lactancia materna contra las sibilancias entre niños y niñas atópicos.

METODOLOGÍA: Si bien los autores controlaron varios posibles factores de confusión, debido a las diferentes características de las familias de los lactantes amamantados y de los lactantes no amamantados, es posible que otros factores relacionados tanto a la lactancia materna como a las sibilancias puedan explicar las asociaciones halladas.

Douglas RM, Woodward A, Miles H, Buetow S, Morris D. A prospective study of proneness to acute respiratory illness in the first two years of life. *Int J Epidemiol* 1994;23(4):818-26.

PAÍS: Australia

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo realizado durante los primeros 24 meses de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna parcial.

PARÁMETRO EVALUADO: Se utilizaron dos parámetros: 1) "índice de tendencia", desarrollado a partir de la suma del porcentaje de días con resfriado, tos sin expectoración o respiración ruidosa/con sibilancias, y 2) episodios de infección respiratoria aguda. La información sobre parámetros fue registrada por la madre.

RESULTADOS: La lactancia materna de duración más prologada se asoció con un incremento en el número de episodios de la infección respiratoria y un 'índice de tendencia' mayor en el segundo año de vida. Los niños y niñas expuestos al humo del tabaco en el hogar sufrieron menos episodios que los niños y niñas que no estuvieron expuestos al humo del tabaco en el hogar. Ambos hallazgos se oponen a los otros informes publicados que señalan el efecto protector de la lactancia materna contra la enfermedad respiratoria y la asociación positiva de la exposición al humo del tabaco en el hogar con la enfermedad respiratoria.

METODOLOGÍA: La inadecuada definición de lactancia materna y la altísima tasa de deserción (35%) limitan la validez del estudio. No se proporciona información alguna acerca de la posibilidad de una disminución del consumo de leche materna durante la enfermedad. Es posible que las madres que no amamantaron no hayan proporcionado la información suficiente sobre la enfermedad del niño en vista de la promoción de los beneficios de la lactancia materna en la salud infantil.

Pisacane A, Graziano L, Zona G, Granata G, Dolezalova H, Cafiero M, et al. Breast feeding and acute lower respiratory infection. *Acta Paediatr* 1994;83:714-8.

PAÍS: Italia

ESCENARIO: No especificado

DISEÑO: Estudio de casos y controles; se estudiaron dos grupos de lactantes. El primer grupo se conformó de 73 lactantes < 6 meses de edad hospitalizados por neumonía o bronquiolitis. El segundo grupo se conformó de 88 lactantes < 12 meses

de edad hospitalizados por enfermedad de tipo pertussis. Los controles fueron lactantes ingresados en la misma guardia a quienes se les diagnosticó enfermedad de tipo no respiratorio y que fueron agrupados por edad y mes de admisión.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial y no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Hospitalización por neumonía o bronquiolitis o por enfermedad de tipo pertussis.

RESULTADOS: Se observó una tendencia entre los lactantes < 6 meses de edad con neumonía o bronquiolitis a haber sido menos amamantados que los controles. La razón de probabilidad (OR) fue 0,42 (IC95%: 0,19–0,90). Se observó un efecto protector de la lactancia materna más fuerte en aquellos lactantes que habían sido amamantados al momento del ingreso (OR = 0,22; IC95%: 0,09–0,55). No se observó el efecto protector de la lactancia materna en los lactantes que habían dejado de ser amamantados más de dos semanas antes de ser ingresados; los lactantes en esta categoría presentaron riesgos de ser hospitalizados similares a los observados en los lactantes que nunca habían sido amamantados. La lactancia materna tuvo además un efecto protector significativo contra enfermedades más serias. No se observó este efecto de la lactancia materna entre lactantes con enfermedad del tipo pertussis.

METODOLOGÍA: El estudio controló la mayoría de los posibles factores de confusión conocidos y descartó la causalidad reversa. El empleo de controles hospitalarios posiblemente haya introducido un sesgo desconocido.

Howie PW, Forsyth JS, Ogston SA, Clark A, du V Florey C. Protective effect of breast feeding against infection. Br Med J 1990;300:11–16.

VER: Descripción del estudio, Sección 1.1, página 24

PARÁMETRO EVALUADO: Prevalencia de infecciones respiratorias; hospitalización por infección respiratoria. Para más información sobre el efecto de la diarrea, consulte la sección 1.1.

RESULTADOS: Tras ajustar en función de posibles factores de confusión (clase social, edad materna y madre/padre fumador), se observó que la lactancia materna estaba asociada con un pequeño efecto protector contra la infección respiratoria entre las 0 y 13 semanas y entre las 40 y 52 semanas. Durante las primeras trece semanas de vida, la tasa ajustada de infección respiratoria entre los lactantes alimentados con biberón fue del 37%, en comparación con el 25% representado por los lactantes amamantados en forma parcial o con lactancia materna completa. No se observó relación entre el tipo de alimentación infantil y las infecciones del oído, de la boca, u oculares; cólico; eccema; o sarpullido en las nalgas.

Launer LJ, Habicht J-P, Kardjati S. Breast feeding protects against illness and weight loss due to illness. Am J Epidemiol 1990;131(2):322–31.

PAÍS: Indonesia

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio prospectivo de 33 lactantes entre 3 y 12 meses de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Los lactantes fueron distribuidos en cuatro grupos según el tiempo (medido en minutos) empleado en la lactancia materna durante los períodos de observación. Ninguno de los lactantes fue amamantado en forma exclusiva.

PARÁMETRO EVALUADO: Infección respiratoria aguda, incluyendo escurrimiento nasal, tos, y sibilancias, con o sin estado febril (definida como un incremento de la temperatura corporal, detectada por la madre al palpar la frente del niño).

RESULTADOS: La prevalencia de diarrea hallada fue demasiada baja, lo que no permitió evaluar su relación con la lactancia materna. No se observó un efecto significativo de la lactancia materna contra el estado febril. Sí se observó una disminución significativa en el número de días-enfermo por infección respiratoria aguda, a medida que se incrementaba el tiempo utilizado para la lactancia materna. Asimismo, se halló el efecto protector de la lactancia materna contra la pérdida de peso a causa de infección respiratoria aguda.

METODOLOGÍA: El reducido tamaño de la muestra y la baja prevalencia de la enfermedad redujeron el poder estadístico para detectar diferencias significativas. Además, en este escenario no se practicó la lactancia materna exclusiva. No se examinaron las diferencias en los tipos de alimentación infantil específicos.

Rubin DH, Leventhal JM, Krasilnikoff PA, et al. Relationships between infant feeding and infectious illness: A prospective study of infants during the first year of life. *Pediatrics* 1990;85:464-71.

VER: Descripción del estudio, Sección 1.1, página 27

PARÁMETRO EVALUADO: De los cuatro parámetros evaluados, dos guardan relación con las infecciones respiratorias: 1) infección de las vías aéreas superiores e 2) infección de las vías aéreas inferiores.

RESULTADOS: Tras ajustar en función de las principales covariables (peso al nacer, clase social, número de hijos en la familia, cuidado diurno, otras enfermedades familiares), no se observaron relaciones significativas entre la categoría de alimentación infantil y ninguna de las enfermedades examinadas. Los autores concluyeron que la lactancia materna no proporcionó un efecto protector suficiente contra las enfermedades comunes de la niñez en una población de clase media, en un país desarrollado.

Brown KH, Black RE, de Romana GL, de Kanashiro HC. Infant-feeding practices and their relationship with diarrheal and other diseases in Huascar (Lima), Peru. *Pediatrics* 1989;83:31-40.

PAÍS: Perú

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 153 lactantes entre 0 y 12 meses de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna y otros líquidos, lactancia materna y leche artificial, lactancia materna y alimentos sólidos, no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de diarrea, infección respiratoria aguda e infecciones cutáneas. En este trabajo sólo se presentan los parámetros que guardan relación con las infecciones respiratorias agudas. Para más información sobre otros hallazgos, consulte las secciones 1.1 y 1.3.

RESULTADOS: Se observó una asociación significativa entre el riesgo de infección respiratoria aguda y el tipo de alimentación infantil en la dirección esperada. Los lactantes amamantados en forma exclusiva fueron utilizados como categoría de referencia. Los lactantes < 6 meses de edad que recibieron otros líquidos junto con la leche materna presentaron un riesgo relativo de 1,8. La no lactancia materna se asoció a un riesgo relativo de 4,1.

METODOLOGÍA: Los lactantes incluidos en la categoría de amamantados en forma exclusiva habrían consumido otros líquidos/alimentos en forma irregular. El presente es un estudio bien definido y coherentemente diseñado.

Jalil F, Karlberg J, Hanson LA, Lindblad BS. Growth disturbance in an urban area of Lahore, Pakistan related to feeding patterns, infections and age, sex, socio-economic factors and seasons. Acta Paediatr suppl 1989;350:44–54.

VER: Descripción del estudio, Sección 1.1, página 28

PARÁMETRO EVALUADO: Número de episodios de infecciones de vías aéreas superiores e inferiores y diarrea en períodos de 3 meses.

RESULTADOS: No se observó asociación entre la 'edad de destete' y la infección respiratoria aguda.

Wright AL, Holberg CJ, Martinez FD, Morgan WJ, Taussig LM. Breast feeding and lower respiratory tract illness in the first year of life. Br Med J 1989;299:946–9.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Niños y niñas urbanos inscritos en una organización de cuidados de salud.

DISEÑO: Reconocimiento prospectivo de la enfermedad durante la infancia; reconocimiento retrospectivo de la lactancia materna.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de cualquier tipo de lactancia materna según las siguientes categorías: 0–1 meses, 1–4 meses, y > 4 meses de edad.

PARÁMETRO EVALUADO: Tipo de enfermedad de las vías aéreas inferiores (sibilancias y ausencia de sibilancias) en los diferentes intervalos por edad durante la infancia.

RESULTADOS: El presente estudio investigó el efecto de cualquier tipo de lactancia materna contra la infección de las vías aéreas inferiores durante la infancia. La lactancia materna se asoció con un menor riesgo de enfermedad con presencia de sibilancias sólo durante los primeros 4 meses de vida. La razón de probabilidad ajustada fue 1,7. Las enfermedades con ausencia de sibilancias no se asociaron con el tipo de alimentación infantil. Se observó un efecto concurrente entre la lactancia materna, la internación conjunta, y las sibilancias; el riesgo de sibilancias entre los lactantes que compartieron la habitación y no estaban siendo amamantando era tres veces mayor que entre los lactantes expuestos a sólo uno de estos factores de riesgo. Los autores concluyen que la lactancia materna protege contra la enfermedad de las vías aéreas con presencia de sibilancias sólo durante los primeros 4 meses de vida, y que éstos efectos eran particularmente poderosos ante la presencia de otros factores de riesgo como la internación conjunta.

METODOLOGÍA: En el presente análisis se incluyeron sólo las enfermedades observadas cuando el niño se encontraba bajo el cuidado de uno de los pediatras. El estudio sólo se centró en las

enfermedades respiratorias asociadas con sibilancias y no se incluyeron otras afecciones. Los autores sugieren una asociación entre el origen étnico y el nivel socioeconómico, y el resultado de la morbilidad. Los datos fueron controlados en función de posibles factores de confusión mediante técnicas multivariadas y de estratificación.

Chen Y, Yu S, Li W-X. Artificial feeding and hospitalization in the first 18 months of life. *Pediatrics* 1988;81:58–62.

PAÍS: China

ESCENARIO: No especificado.

DISEÑO: Estudio retrospectivo basado en una comunidad de 1.163 niños y niñas a quienes se les realizó un seguimiento desde el nacimiento hasta los 18 meses de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en algún momento durante los primeros 18 meses de vida, lactante nunca amamantado.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de hospitalización para infección respiratoria.

RESULTADOS: El estudio examinó la asociación entre la hospitalización durante los primeros 18 meses de vida y los tipos de alimentación infantil. La información se ajustó por sexo del lactante, peso al nacer, educación paterna, y exposición al humo del tabaco en el hogar. La lactancia materna se asoció con un nivel socioeconómico bajo; los niños y niñas cuyos padres accedieron a una educación universitaria fueron significativamente más alimentados con biberón por más tiempo que los niños y niñas de padres con un menor nivel educacional. Por consiguiente, en tanto que el riesgo de hospitalización se asocia inversamente al nivel socioeconómico, los resultados respecto del efecto de la lactancia materna estarían sesgados. La tasa de hospitalización para el primer episodio de infección respiratoria fue del 18% para niños y niñas alimentados en forma artificial y del 11% para niños y niñas que nunca habían sido amamantados. Los niños y niñas que nunca habían recibido leche materna tuvieron dos veces el riesgo de hospitalización por infección respiratoria. La razón de posibilidades ajustada para el método de alimentación y el riesgo de hospitalización por infección respiratoria fue 2,11 (IC95%: 1,34–3,30).

METODOLOGÍA: Las estimaciones tienden a ser moderadas, dado el modo en el cual se definió la lactancia materna y la tendencia al error aleatorio en la especificación materna. El presente es un estudio metodológicamente fuerte que aporta considerablemente a la evidencia sobre el efecto protector de la lactancia materna contra la infección respiratoria.

Forman MR, Graubard BI, Hoffman HJ, Harley EE, Bennett P. The Pima infant feeding study and respiratory infections during the first year of life. *Int J Epidemiol* 1984;13:447–53.

PAÍS: Estados Unidos de América, población de Indios Americanos

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio retrospectivo de 571 lactantes

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Los lactantes fueron agrupados en tres categorías de alimentación: 1) lactante alimentado con biberón únicamente, 2) lactante amamantado en forma parcial y alimentado con biberón, y 3) lactante amamantado en forma exclusiva durante 5 meses y

luego alimentado con la combinación de leche materna y otros alimentos (aproximadamente el 25% recibió además un biberón durante el período de alimentación mixta).

PARÁMETRO EVALUADO: Primer episodio de infección de las vías aéreas superiores por el cual se recurrió al hospital.

RESULTADOS: En comparación con los lactantes amamantados en forma parcial o alimentados con biberón, los lactantes amamantados en forma exclusiva presentaron tasas de infección respiratoria significativamente menores entre el nacimiento y los 4 meses de edad. La razón de probabilidad ajustada para esta asociación fue 0,61 ($p = 0,05$). La razón de probabilidad ajustada entre los 5 y 8 meses de edad fue 0,48 ($p = 0,02$). No se observó una asociación entre el tipo de alimentación infantil y el riesgo de infección respiratoria entre los 9 y 12 meses de edad. En términos generales, la razón de probabilidad ajustada de la infección de las vías aéreas superiores durante el primer año de vida entre los lactantes amamantados en forma exclusiva fue 0,63 ($p = 0,06$). El tipo de alimentación infantil no se asoció con el riesgo de neumonía. La lactancia materna parcial se asoció con mayor riesgo de otitis media, en comparación con la lactancia materna exclusiva o la alimentación con biberón.

METODOLOGÍA: Sólo se incluyeron en este estudio los primeros episodios en los que se recurrió al hospital. Los episodios ocurridos en el domicilio no fueron registrados y fueron supuestamente menos graves. Tal vez esa haya sido la razón por la cual se sobreestimó la edad de diagnóstico del primer episodio. No se contó con datos suficientes para determinar los efectos de la causalidad reversa, si ésta se hubiese producido.

Campbell CE, Latham MC. Infant feeding and morbidity among poor migrant squatters in Hermosillo, Sonora, Mexico. *Nutr Res Rev* 1988;8:969–79

VER: Descripción del estudio, Sección 1.1, página 30

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de la infección respiratoria evaluada según especificación materna respecto de las dos semanas previas.

RESULTADOS: El estudio se dividió en tres rondas de recolección de datos realizadas en 4 semanas distintas. El análisis de regresión indicó que cualquier tipo de lactancia materna frente a la no lactancia materna, no se asoció significativamente con la infección respiratoria en ninguna de las tres rondas de recolección de datos pero que una mayor frecuencia de lactancia materna se asoció con un menor riesgo de infección respiratoria en las últimas dos rondas.

Kumar V, Kumar L, Diwedi P. Morbidity related to feeding pattern in privileged urban and under privileged rural infants. *Indian Pediatr* 1981;18:743–9.

VER: Descripción del estudio, Sección 1.1, página 35

PARÁMETROS EVALUADOS: Diarrea, infección de las vías aéreas superiores, estado febril, otitis media, infecciones cutáneas. Sólo se incluyen en este estudio los resultados que guardan relación con la infección de las vías aéreas superiores.

RESULTADOS: Los autores emplean como unidad de análisis los meses de edad de los niños y niñas. El tipo de alimentación infantil no se asoció con la infección de las vías aéreas superiores o la otitis media durante los primeros 4 meses de vida, tanto en el grupo urbano de nivel socioeconómico alto como en el grupo rural de nivel socioeconómico bajo. Entre los 5 y 12 meses, y teniendo en cuenta la

infección de las vías aéreas superiores, en el grupo urbano de nivel socioeconómico alto la lactancia materna exclusiva se asoció con un riesgo significativamente menor en comparación con la alimentación mixta o con biberón (el 8,9% para lactantes amamantados en forma exclusiva frente al 19% para lactantes con alimentación mixta y el 15,4% para lactantes amamantados con biberón). Para el grupo rural de nivel socioeconómico bajo, la lactancia materna exclusiva se asoció con un menor riesgo de infección de las vías aéreas superiores en comparación con la alimentación mixta (el 7,6% para lactantes amamantados en forma exclusiva frente al 16% para lactantes con alimentación mixta). No se observaron diferencias significativas en el riesgo de otitis media.

Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT, Taylor B. Infant health and breast-feeding during the first 16 weeks of life. Aust Paediatr J 1978 Dec;14(4):254-8.

VER: Descripción del estudio, Sección 1.1, página 36

RESULTADOS: De los 13 lactantes hospitalizados por infecciones respiratoria, 5 eran alimentados con fórmula, 4 eran amamantados en forma casi exclusiva y 4 eran amamantados en forma exclusiva. Tras controlarse las variables de confusión, no se hallaron asociaciones significativas entre el tipo de alimentación y la hospitalización por infección respiratoria o el riesgo de síntomas de infección respiratoria.

Cunningham AS. Morbidity in breast-fed and artificially fed infants. J. Pediatr 1977;90(5):726-9.

VER: Sección 1.1, página 37

1.3 Efecto de la lactancia materna en la otitis media y la infección del oído

Daly KA, Brown JE, Lindgren BR, Meland MH, Le CT, Giebink GS. Epidemiology of otitis media onset by six months of age. Pediatrics 1999; 103:1158-66.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio de cohorte basado en una comunidad de 596 niños y niñas entre 0 y 59 meses de edad, observados prospectivamente durante 6 meses o más.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactantes amamantados en forma exclusiva durante 3 meses (o no), lactantes amamantados en forma exclusiva durante 6 meses (o no).

PARÁMETRO EVALUADO: Otitis media aguda precoz, definida como episodio de otitis media diagnosticado por un médico durante el seguimiento realizado desde el nacimiento hasta los 6 meses.

RESULTADOS: Se utilizaron modelos univariados y multivariados para evaluar las asociaciones entre la lactancia materna y la otitis media. En el modelo univariado, los lactantes amamantados en forma exclusiva durante 6 meses tuvieron significativamente menos episodios de otitis media aguda precoz que los lactantes no amamantados en forma exclusiva por ese tiempo; el

riesgo relativo fue 0,7 (IC95%: 0,5–0,98). Para los lactantes amamantados en forma exclusiva durante más de 3 meses, el riesgo relativo fue 0,8 (IC95%: 0,6–0,96). En el modelo multivariado, estos efectos no tuvieron poder estadístico significativo.

METODOLOGÍA: El presente consiste en un estudio prospectivo con una baja tasa de deserción. No obstante, no se describe la manera en la cual se midió su situación respecto de la lactancia materna. Ésta última fue sólo uno de los tantos factores de riesgo examinados y es probable que no se haya hecho un hincapié suficiente en el diseño y el análisis. Por ejemplo, la inclusión de la infección respiratoria como covariable en el modelo multivariado, de por sí causalmente asociada con la lactancia materna, probablemente haya reducido el poder para detectar una relación independiente entre la lactancia materna y la otitis media.

Duffy LC, Faden H, Wasielewski R, et al. Exclusive breastfeeding protects against bacterial colonization and day care exposure to otitis media. *Pediatrics*. 1997;100:e7.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Prácticas pediátricas suburbanas

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de 306 lactantes observados mensualmente durante los primeros 6 meses, y luego a los 8, 10, 12, 15, 18, 21 y 24 meses.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Los grupos formados en función de la alimentación consistieron en lactantes amamantados en forma exclusiva, lactantes amamantados en forma parcial, y lactantes alimentados con fórmula en forma exclusiva.

PARÁMETRO EVALUADO: Frecuencia de los episodios de otitis media (OM) correspondientes a otitis media aguda (OMA) y otitis media con exudado (OME).

RESULTADOS: Las tasas de episodios de OM se expresaron como tasas de incidencia acumuladas. Se utilizaron modelos de regresión logística para evaluar el efecto relativo de los factores independientes contra los episodios de OM. Se efectuaron análisis de riesgo proporcional de Cox para examinar la influencia de la lactancia materna y la edad en la OM. La mayor incidencia de OM guardó relación inversa con las tasas de lactancia materna después de los 3 meses. A los 6 meses, la incidencia acumulada de OM para niños y niñas amamantados en forma exclusiva fue < 30%, en comparación con > 50% para lactantes que nunca recibieron ningún tipo de leche materna. Los primeros episodios de OMA fueron significativamente más numerosos en niños y niñas alimentados con fórmula desde el nacimiento hasta los 3 meses, en comparación con los niños y niñas amamantados en forma exclusiva durante el mismo período. Para una duración más prolongada (≥ 6 meses), el riesgo del primer episodio de OMA u OME fue aproximadamente el doble en lactantes alimentados con fórmula, en comparación con lactantes amamantados en forma exclusiva. Si bien no tuvo poder estadístico, se observó un mayor riesgo de episodios recurrentes de OMA y OME en lactantes alimentados con fórmula. La alimentación con fórmula fue el mejor indicador de futuros episodios de OM a los 3, 6, y 12 meses de vida.

METODOLOGÍA: El noventa y nueve por ciento de los individuos eran caucásicos. El cuidado diurno del niño fuera del hogar representó un importante factor de riesgo; no obstante, no se tuvieron en cuenta otros factores que pudieron haber influido en la incidencia y la tasa de la infección (como ser el número de niños y niñas a cargo de una persona encargada de su cuidado, la cantidad de días por semana que se recurrió a una persona encargada del cuidado diurno del niño, y las condiciones sanitarias de las instalaciones en el centro de cuidado diurno). Tampoco se tuvieron en cuenta los niveles socioeconómicos y educacionales de la familia del individuo.

Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen-Rivers LA. Differences in morbidity between breast-fed and formula-fed infants. *J Pediatr* 1995;126:696–702.

VER: Descripción del estudio, Sección 1.1, página 17

PARÁMETROS EVALUADOS: Infección respiratoria, diarrea, otitis media aguda, y otros síntomas medidos según especificación materna semanal e historias médicas. En este estudio sólo se presentan los hallazgos que guardan relación con la otitis media. Para más información sobre hallazgos del estudio, consulte las secciones 1.1 y 1.2.

RESULTADOS: Las comparaciones estadísticas entre los grupos fueron realizadas por intervalos de 12 meses (nacimiento–12 meses y 12–24 meses). La incidencia fue calculada como el número de episodios durante 100 días en riesgo. La prevalencia fue calculada como el número de días que el niño estuvo enfermo durante cada intervalo. Durante el primer año de vida, la incidencia de otitis media aguda fue significativamente mayor entre los lactantes alimentados con fórmula que entre lactantes amamantados (incidencia ajustada/100 días en riesgo = 0,45 para lactantes amamantados y 0,53 para lactantes alimentados con fórmula). El número de episodios al año también fue mayor entre los lactantes alimentados con fórmula que entre lactantes amamantados (estimaciones ajustadas: 1,53 frente a 1,78). La prevalencia, definida como el número de días enfermo al año, también fue mayor entre lactantes alimentados con fórmula (estimaciones ajustadas: 10 frente a 15,8). El riesgo de otitis media durante el segundo año de vida no varió entre los dos grupos. No obstante, la duración de los episodios fue significativamente mayor entre los lactantes alimentados con fórmula que entre los lactantes amamantados tanto en el primer como en el segundo año de vida. Los autores sugieren el efecto protector de la lactancia materna contra la otitis media aún en poblaciones afluentes de nivel educacional alto.

Aniansson G, Alm B, Andersson B, Hakansson A, Larsson P, Nylen O, et al. A prospective cohort study on breast-feeding and otitis media in Swedish infants. *Pediatr Infect Dis J* 1994;13:183–8.

PAÍS: Suecia

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 400 lactantes observados desde el nacimiento hasta los 12 meses.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma exclusiva, lactante amamantado en forma parcial, y lactante destetado. Todos los lactantes que habían sido amamantados al menos por un corto período.

PARÁMETRO EVALUADO: Otitis media aguda.

RESULTADOS: La frecuencia de la otitis media aguda fue significativamente menor entre lactantes amamantados en los 3 diferentes intervalos por edad examinados: 1–3, 4–7, y 8–12 meses. En el grupo de 1 a 3 meses de edad, los lactantes amamantados en forma parcial presentaron significativamente más episodios que los lactantes amamantados en forma exclusiva ($p < 0,05$). La diferencia entre los lactantes amamantados en forma exclusiva y los lactantes destetados no fue significativa; no obstante, sólo 36 lactantes fueron asignados a la categoría de lactantes destetados, y es posible que el poder estadístico para establecer una diferencia haya sido bajo. Durante los intervalos entre 4 y 7 meses y entre 8 y 12 meses, los lactantes destetados presentaron significativamente más episodios que los lactantes amamantados en forma parcial ($p < 0,05$). La edad en la cual ocurrió el primer episodio se asoció con la duración de la lactancia

materna. Los autores señalan el efecto protector de la lactancia materna contra la otitis media aguda.

METODOLOGÍA: No se especificó con claridad la manera exacta en la cual los lactantes fueron asignados a las categorías de alimentación infantil, dado que en los intervalos por edad se observó una tendencia entre los lactantes a cambiar de categoría. No se informó acerca del tamaño del efecto, sólo los porcentajes y su significación.

Duncan B, Ey J, Holberg CJ, Wright AL, Martinez F, Taussig LM. Exclusive breast-feeding for at least 4 months protects against otitis media. *Pediatrics* 1993; 91:867-72.

País: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio observacional, basado en una revisión retrospectiva de historias médicas de 1.220 lactantes dentro de una organización de cuidados de salud.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Se definió la duración de lactancia materna exclusiva y lactancia materna parcial según las siguientes categorías : 1) no lactancia materna (n = 169); 2) lactancia materna < 4 meses (n = 269); 3) lactancia materna > 4 meses con suplemento de fórmula o alimentos (n = 200); 4) lactancia materna > 4 meses con suplemento de alimentos iniciado entre los 4 y 6 meses (n = 199); y 5) lactancia materna exclusiva durante 6 meses o más (n = 154).

PARÁMETRO EVALUADO: Este estudio examinó el efecto del tipo de alimentación infantil durante la infancia de acuerdo a dos parámetros: 1) otitis media aguda 2) otitis media recurrente (definida como 4 o más episodios de otitis media aguda en un período de 6 meses o 4 episodios en un período de 12 meses).

RESULTADOS: Desde el nacimiento hasta los 6 meses de vida y desde los 6 meses hasta los 12 meses de vida, el número medio de episodios de otitis media aguda disminuyó significativamente con una mayor duración y exclusividad de la lactancia materna. Los lactantes amamantados en forma exclusiva > 4 meses presentaron la mitad del número medio de episodios de otitis media aguda que los lactantes no amamantados en absoluto, y el 40% menos episodios que los lactantes cuyas dietas habían sido complementadas antes de los 4 meses. Los lactantes amamantados < 4 meses presentaron similares niveles de otitis media aguda que los lactantes que no fueron amamantados. Los lactantes amamantados en forma exclusiva durante 6 meses o más presentaron similares niveles de otitis media aguda que los lactantes amamantados en forma exclusiva durante 4 meses. No se observó efecto del tipo de alimentación en la edad en la que ocurrió el primer episodio de otitis media aguda.

Con respecto a la otitis media recurrente se observó que tanto una mayor duración y exclusividad de la lactancia materna tuvieron un efecto protector. En cuanto a la otitis media aguda, las tasas fueron similares para los lactantes no amamantados que para los lactantes amamantados < 4 meses, y estos grupos fueron combinados para efectuar más análisis para así formar el grupo de referencia. Las tasas de otitis media recurrente en lactantes amamantados en forma exclusiva durante más de 6 meses fueron del 10%, en comparación con el 20,5% para los lactantes del grupo de referencia. Entre los posibles factores de confusión se incluyeron el estado civil, la historia de alergia familiar, el sexo, el origen étnico, el número de hijos en el hogar, el número de personas que comparten la habitación con el lactante, la utilización de una persona encargada del cuidado diurno del niño, la madre fumadora y la cantidad de cigarrillos que la madre fumaba diariamente.

METODOLOGÍA: Si bien los autores controlaron la mayoría de los posibles factores de confusión, es probable que haya habido factores no controlados que afectaron tanto la lactancia materna como el riesgo de la enfermedad.

1.4 Efecto de la lactancia materna en otros aspectos de la salud infantil

Bertini G, Dani, C, Tronchin M, Rubaltelli FF. Is breastfeeding really favoring early neonatal jaundice? *Pediatrics* 2001;107:c41.

PAÍS: Italia

ESCENARIO: Área metropolitana en Florencia

DISEÑO: Estudio prospectivo de 2.174 lactantes, realizado en las 72 horas posteriores al nacimiento.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Los lactantes fueron amamantados en forma exclusiva si recibieron sólo leche materna a libre demanda cada 1–3 horas sin suplemento de agua o fórmula. Los lactantes fueron considerados amamantados en forma parcial si fueron amamantados y recibieron suplementos de fórmula adicionales. Los lactantes alimentados con fórmula en forma exclusiva recibieron fórmula únicamente.

PARÁMETRO EVALUADO: Ictericia, determinada por el nivel de bilirrubina sérica total (BiT) >12,9 mg/dL.

RESULTADOS: La lactancia materna indicó una correlación negativa con la BiT. Asimismo, se observó una relación positiva y estadísticamente significativa entre la BiT > 12,9 mg/dL y los lactantes amamantados en forma parcial. En una subpoblación de lactantes recién nacidos se observaron altos picos de bilirrubina sérica, la cual no se observó en lactantes alimentados con fórmula; no obstante, la mayoría de estos lactantes fueron amamantados en forma parcial.

METODOLOGÍA: Las madres de lactantes alimentados con fórmula incluyeron a aquellas con trastornos patológicos que contraindicaban la lactancia materna. De los 112 lactantes diagnosticados con ictericia, sólo 30 (el 26,6%) fueron alimentados con fórmula y, en 65 lactantes (el 58,0%), los autores no pudieron determinar la causa de esta enfermedad. Se observó la presencia de una subpoblación de lactantes amamantados en forma exclusiva con picos muy altos de bilirrubina sérica.

Oddy WH, Holt PG, Sly PD, et al. Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: Findings of a prospective birth cohort study. *Br Med J* 1999; 319:815–9.

PAÍS: Australia

ESCENARIO: Oeste de Australia (Perth)

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de 2.187 niños y niñas observados desde el nacimiento hasta los 6 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna exclusiva (edad del niño al introducirse otros tipos de leche).

PARÁMETRO EVALUADO: Asma diagnosticada por un médico, sibilancias tres o más veces desde el año de edad, sibilancias durante el año anterior, trastornos al dormir debido a sibilancias sufridas durante el año anterior y atopía objetiva definida por prueba por punción cutánea.

RESULTADOS: Se efectuaron análisis de regresión logística independientes con el objetivo de obtener razones de probabilidad ajustada para la asociación entre la duración de la lactancia materna y la lactancia materna exclusiva, y los parámetros mencionados. Se observó una asociación positiva con todos los parámetros mencionados en los niños y niñas a cuya alimentación se les añadió otros tipos de leche antes de los 4 meses de edad. Las razones de probabilidad ajustada para niños y niñas de 6 meses de edad que dejaron de ser amamantados en forma exclusiva a los 4 meses de edad fueron las siguientes: para el asma, 1,25 (IC95%: 1,02–1,52); para las sibilancias ≥ 3 veces desde el año de edad, 1,41 (IC95%: 1,14–1,76); para sibilancias durante el año anterior, 1,31 (IC95%: 1,05–1,64); para trastornos al dormir debido a las sibilancias padecida durante el año anterior, 1,42 (IC95%: 1,07–1,89); y para la prueba por punción cutánea positiva, 1,30 (IC95%: 1,04–1,61). Allí donde se introdujeron otros tipos de leche antes de los 4 meses, la incidencia acumulada tanto del asma como de las sibilancias también fue mayor.

METODOLOGÍA: Si bien los análisis de covariables incluyeron a recién nacidos prematuros, los individuos fueron reclutados principalmente a través de un hospital obstétrico de tercer nivel e incluyeron un pequeño exceso de madres con recién nacidos prematuros. Los individuos fueron observados prospectivamente, reduciéndose así el sesgo por recordatorio.

Raisler J, Alexander C, O'Campo P. Breast-feeding and infant illness: A dose-response relationship? *Am J Public Health.* 1999;89:25–30.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Nacional

DISEÑO: Estudio retrospectivo que contó con datos provenientes de la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil de 1988; participaron 7.092 lactantes de < 6 meses de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Se dividió la lactancia materna en 5 categorías, dependiendo de la proporción de lactancia materna con respecto a otros alimentos y líquidos en la dieta del niño. “Lactancia materna completa” se refirió a leche materna únicamente, “más” se refirió a más leche materna que otros alimentos y líquidos, “igual” se refirió a cantidades iguales de leche materna y otros tipos de alimentos y líquidos, “menos” se refirió a menos leche materna que otros tipos de alimentos y líquidos, y “ninguno” se refirió a sólo otro tipo de alimentos y líquidos (no lactancia materna).

PARÁMETRO EVALUADO: Número de visitas al médico del lactante enfermo y meses de enfermedad con diarrea, tos o sibilancias, infección del oído, rinorrea o resfrío, estado febril, vómitos, o neumonía.

RESULTADOS: Todos los lactantes amamantados en forma exclusiva presentaron menores razones de probabilidad (ORs) de diarrea (OR = 0,54; IC95%: 0,43–0,66), tos/sibilancias (OR = 0,83; IC95%: 0,70–1,00), vómitos (OR = 0,71; IC95%: 0,56–0,91), y menores razones medias (RMs) de meses de enfermedad total (RM = 0,78; IC95%: 0,72–0,85) y cualquier enfermedad en un mes (RM = 0,73; IC95%: 0,66–0,80). Entre los lactantes más amamantados también se observó el efecto protector contra la diarrea (OR = 0,83; IC95%: 0,69–0,99) y tos/sibilancias (OR = 0,81; IC95%: 0,68–0,96). Los lactantes alimentados con iguales cantidades de leche materna y otros alimentos o líquidos sólo presentaron un efecto protector contra la tos/sibilancias (OR = 0,68; IC95%: 0,51–0,92). No se observó una asociación de protección para los niños y niñas que recibieron menos leche materna que otros tipos de alimentos y líquidos en ninguna de las enfer-

medades utilizadas como parámetro. Los lactantes que no tenían hermanos y que fueron amamantados exclusivamente también estuvieron protegidos contra la infección del oído (OR = 0,49; IC95%: 0,36–0,66), rinorrea/resfrío (OR = 0,69; IC95%: 0,57–0,84), y el estado febril (OR = 0,71; IC95%: 0,57–0,87). Los lactantes más amamantados y que no tenían hermanos presentaron un efecto protector contra la infección del oído (OR = 0,74; IC95%: 0,59–0,95) y rinorrea/resfrío (OR = 0,76; IC95%: 0,62–0,93), y los lactantes que no tenían hermanos y que recibieron iguales cantidades de leche materna y otros alimentos o líquidos también estuvieron protegidos contra la infección del oído (OR = 0,55; IC95%: 0,34–0,89).

METODOLOGÍA: Es posible que las diferencias entre las madres que amamantaron y las madres que no amamantaron y los lactantes hayan introducido variables de confusión. Por ejemplo, los lactantes amamantados durante al menos un mes presentaron un peso medio al nacer mayor y tuvieron una tendencia menor a tener un bajo peso al nacer. Las madres que amamantaron tendían a ser mayores, casadas y no de raza negra, poseían más educación, un seguro médico e ingresos altos. Se observó entre ellas una tendencia a matricularse temprano en cuidados prenatales y a asistir a clases de pre parto.

Wilson AG, Forsyth S, Greene SA, Irvine L, Hau C, Howie PW. Relation of infant diet to childhood health: Seven year follow-up of cohort of children in Dundee infant feeding study. Br Med J. 1998;316:21–5.

PAÍS: Reino Unido (Escocia)

ESCENARIO: Sociedad urbana industrializada

DISEÑO: Estudio longitudinal de seguimiento de una cohorte compuesta por 545 niños y niñas de 7 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Se definieron tres grupos: 1) leche materna únicamente durante al menos 15 semanas; 2) lactancia materna parcial durante al menos 15 semanas; y 3) alimentación con biberón durante al menos 15 semanas. Dentro de cada grupo, los lactantes fueron divididos de acuerdo a si habían recibido su primer alimento sólido antes o después de las 15 semanas de edad.

PARÁMETRO EVALUADO: Enfermedad respiratoria (incluyendo uno o más síntomas, tales como tos persistente, sibilancias, o disnea); mediciones de crecimiento, composición corporal y tensión arterial.

RESULTADOS: Los niños y niñas que recibieron sólo leche materna durante 15 semanas o más tenían una menor probabilidad de padecer enfermedades respiratorias que los lactantes amamantados en forma exclusiva durante menos de 15 semanas y aquellos que recibieron otros tipos de alimentación infantil. La introducción prematura de sólidos se asoció con una mayor probabilidad de desarrollar sibilancias (21% para niños y niñas que recibieron sólidos antes de las 15 semanas, en comparación con 9,7% para niños y niñas que recibieron sólidos después de las 15 semanas). Además, una duración más prolongada de la lactancia materna se asoció con una menor probabilidad de haber tenido o tener actualmente una enfermedad respiratoria. Los lactantes que recibieron sólidos antes de las 15 semanas tuvieron un peso significativamente mayor y tenían más grasa corporal que los niños y niñas que recibieron sólidos después de las 15 semanas. Los niños y niñas que sólo recibieron fórmula presentaron una tensión arterial sistólica más alta que los amamantados en forma parcial o exclusiva. Por otra parte, una duración más prolongada de la lactancia materna se asoció con una reducción en la tensión arterial sistólica en los niños y niñas. Las asociaciones indicaron un efecto dosis-respuesta.

METODOLOGÍA: Se observó una mayor pérdida en el seguimiento entre clases sociales bajas, las cuales tendieron a alimentar más con biberón. Todos los análisis fueron ajustados en función de las covariables, pero no se obtuvo información sobre la dieta ni se controló la misma durante el período de intervención; por lo tanto, es posible que las dietas subsiguientes difieran entre los grupos de tal manera que permitiesen explicar así los hallazgos. Para el análisis del efecto de la alimentación infantil contra la enfermedad respiratoria se utilizó la regresión logística. El efecto de la alimentación infantil en el crecimiento y la composición corporal de los niños y niñas fue analizado mediante la utilización de análisis de regresión múltiple.

Wright AL, Bauer M, Naylor A, et al. Increasing breastfeeding rates to reduce infant illness at the community level. *Pediatrics* 1998;101:837-44.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Reserva Navajo en Shiprock, Nueva México

DISEÑO: Estudio prospectivo de cohorte basado en una población de 977 lactantes, con anterioridad a la promoción de la lactancia materna exclusiva y 858 lactantes, con posterioridad a dicha promoción.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva (lactantes nunca alimentados con fórmula), lactancia materna exclusiva durante cualquier período de tiempo (alimentación con fórmula demorada), y alimentación con fórmula desde el nacimiento (nunca amamantado).

PARÁMETRO EVALUADO: Enfermedad durante el primer año de vida, principalmente otitis media, otitis media recurrente, gastroenteritis, bronquiolitis, neumonía, bronquitis, crup, nasofaringitis, y sepsis.

RESULTADOS: La promoción de la lactancia materna exclusiva incrementó la proporción de mujeres que amamantaron en forma exclusiva durante algún tiempo del 16,4% al 54,6% y disminuyó la proporción de lactantes alimentados con fórmula desde el nacimiento del 83,6% al 45,5%. Se observó una relación inversa entre la cantidad de lactancia materna y la incidencia de la mayoría de las enfermedades, incluyendo la otitis media (riesgo relativo = 0,70; IC95%: 0,56-0,88), la gastroenteritis (riesgo relativo = 0,52; IC95%: 0,32-0,86), la bronquiolitis (riesgo relativo = 0,39; IC95%: 0,19-0,79), la nasofaringitis (riesgo relativo = 0,77; IC95%: 0,60-0,98), y el estado febril > 38° C (riesgo relativo = 0,65; IC95%: 0,52-0,81). Por otra parte, las tasas de incidencia de neumonía, bronquitis, y gastroenteritis se redujeron en un 32%, 72%, y 15%, respectivamente. En términos generales, los lactantes que nunca fueron alimentados con fórmula presentaron la mitad de la incidencia de enfermedad de las vías aéreas inferiores que los que recibieron fórmula.

METODOLOGÍA: Se observó un importante desplazamiento estacional y anual de las familias Navajo, lo que podría haber influido en las tasas de enfermedad entre algunos lactantes. No se proporcionaron datos sobre posibles variables de confusión, tales como la educación materna.

Chandra RK. Five-year follow-up of high risk infants with family history of allergy who were exclusively breast-fed or fed partial whey hydrolysate, soy, and conventional cow's milk formulas. J Pediatr Gastro Nutr 1997;24:380-8.

PAÍS: Canadá

ESCENARIO: Hospitales en Terranova

DISEÑO: Estudio prospectivo aleatorio doble ciego de 288 lactantes, realizado durante los primeros 5 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma exclusiva durante 4 meses o más (no se proporciona definición de lactante en forma exclusiva) y alimentado con fórmulas comerciales realizadas con hidrolizado de suero, leche de soja, o leche de vaca (Good Start, Isomil, y Similac, respectivamente) durante los primeros 6 meses de vida.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de enfermedad atópica (eccema, asma, o rinitis alérgica) y alergia a los alimentos en lactantes de alto riesgo provenientes de familias con antecedentes de atopía.

RESULTADOS: De los tres grupos de fórmulas, el hidrolizado de suero produjo la menor incidencia de enfermedad atópica. Las diferencias entre el grupo de lactantes amamantados en forma exclusiva y el grupo alimentado con fórmula de hidrolizado de suero no fueron significativas para el eccema atópico, el puntaje del eccema, la incidencia de asma, o la prevalencia de eccema y asma entre los 18 y 60 meses de edad. Los autores realizaron un análisis costo-beneficio de los 4 tipos de alimentación diferentes. Si bien la fórmula realizada totalmente con hidrolizado de suero produjo la menor cantidad de reacciones alérgicas, es la más costosa y la menos agradable. El hidrolizado de suero parcial, por otro lado, se tolera bien y su valor es aproximadamente el mismo que el de las fórmulas convencionales. No obstante, el costo de prevención y manejo hasta los 5 años de edad en todos los niños y niñas con atopía es menor si los niños y niñas son amamantados en forma exclusiva, frente a recibir fórmulas de hidrolizado de suero, leche de soja, o de vaca (\$326.000 frente a \$928.000; \$1.155.000; y \$1.244.000, respectivamente).

METODOLOGÍA: Debido a que sólo se estudiaron lactantes de alto riesgo, tal vez se haya subestimado el posible beneficio de la lactancia materna. Ninguno de los lactantes amamantados estaba a cargo de una persona encargada del cuidado diurno del niño hasta los 6 meses de vida, pero no fue éste el caso entre los lactantes alimentados con fórmula.

Wang YS, Wu SY. The effect of exclusive breastfeeding on development and incidence of infection in infants. J Hum Lact 1996;12:27-30.

PAÍS: China

ESCENARIO: Distrito Xu Hui, Shanghai

DISEÑO: Estudio prospectivo de una población de 145 lactantes menores de 1 año de edad nacidos en la Maternidad Internacional de Paz y en el Hospital para la Salud Infantil.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva durante al menos 4 meses y lactancia materna parcial (incluyendo la no lactancia materna) durante los primeros 4 meses de vida.

PARÁMETRO EVALUADO: El desarrollo físico se determinó según el peso y la talla, la evaluación del

desarrollo se midió con la utilización de las Pruebas de Desarrollo de Denver, y la incidencia acumulada de enfermedades infecciosas, incluyendo las infecciones respiratorias, gastrointestinales y cutáneas.

RESULTADOS: Los lactantes amamantados en forma exclusiva presentaron un peso corporal medio significativamente mayor a los 4 meses que los que no fueron amamantados en forma exclusiva ($7,46 \pm 0,74$ frente a $7,18 \pm 0,89$ kg, $p < 0,05$). La incidencia acumulada media de las enfermedades infecciosas durante el primer año de vida fue menor en lactantes amamantados en forma exclusiva que en lactantes amamantados en forma no exclusiva ($2,58 \pm 1,38$ frente $3,10 \pm 1,65$; $p < 0,05$).

METODOLOGÍA: No se proporcionó una comparación entre las madres de lactantes amamantados en forma exclusiva y las madres de lactantes amamantados en forma parcial.

Brown KH, Black RE, de Romana GL, de Kanashiro HC. Infant-feeding practices and their relationship with diarrheal and other diseases in Huascar (Lima), Peru. *Pediatrics* 1989;83:31–40.

PAÍS: Perú

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 153 lactantes

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna y otros líquidos, lactancia materna y leche artificial, lactancia materna y sólidos, no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Diarrea, infección respiratoria aguda e infecciones cutáneas. En el presente trabajo sólo se presentan los parámetros que guardan relación con las infecciones cutáneas. Para consultar otros hallazgos, ver también las secciones 1.1 y 1.2.

RESULTADOS: Se observó el efecto protector de la lactancia materna contra las infecciones cutáneas. En comparación con la lactancia materna exclusiva, los lactantes < 6 meses de edad que recibieron otros líquidos además de la leche materna presentaron un riesgo relativo de 3,8. La lactancia materna y la leche artificial se asociaron con un riesgo relativo de 1,9; y la lactancia materna y los sólidos se asociaron con un riesgo relativo de 2,8. Entre los lactantes entre 6 y 11 meses de edad, la no lactancia materna se asoció con un riesgo relativo de 5,7 en comparación con cualquier tipo de lactancia materna.

METODOLOGÍA: El diseño aborda el problema de la causalidad reversa. En comparación con el estudio de Popkin et al., este estudio controló menos variables biológicas y conductuales que afectaron la susceptibilidad hacia la enfermedad y la exposición a patógenos diarreicos. La lactancia materna y los parámetros evaluados fueron claramente definidos.

2. Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil

Los principales beneficios de la lactancia materna consisten en la supervivencia inmediata del lactante. A continuación se presenta una reseña de la literatura sobre el efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil, incluyéndose la infección diarreica, la infección de las vías aéreas y otras causas.

2.1 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad por diarrea

*Arifeen S, Black RE, Antelman G, Baqui A, Caulfield L, Becker S. Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory infection and diarrhea deaths among infants in Dhaka slums. *Pediatr* 2001;108:e67.*

PAÍS: Bangladesh

ESCENARIO: Barrios pobres urbanos

DISEÑO: Estudio prospectivo de 1.677 lactantes inscriptos al nacer y visitados en sus domicilios al mes y a los 3, 6, 9, y 12 meses de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATENA: Lactante amamantado en forma exclusiva, lactante amamantado predominantemente, lactante amamantado en forma parcial, y lactante no amamantado, durante los primeros 4 meses, según recordatorio de siete días proporcionado por la madre.

PARÁMETROS EVALUADOS: Muerte debida a causas específicas, incluyendo la diarrea, y basándose en la autopsia verbal realizada en la visita posterior.

RESULTADOS: 180 lactantes fallecieron (107 cada 1.000 nacidos vivos), 26 (14%) a causa de diarrea y otros 10 (6%) a causa de diarrea en combinación con infecciones agudas de las vías aéreas. Para determinar la asociación entre el tipo de alimentación infantil en la visita previa (hasta el tercer mes) y el fallecimiento posterior del lactante a causa de la diarrea, se utilizó la regresión proporcional de riesgos ajustándola en función del peso al nacer y la paridad. Se intentó determinar la significación de otras variables de confusión, que fueron posteriormente excluidas. Los lactantes amamantados en forma parcial o no amamantados tuvieron un riesgo de fallecimiento por diarrea 3,94 veces mayor (IC95%: 1,47–10,57) que los lactantes amamantados en forma exclusiva. El riesgo de muerte por diarrea entre los lactantes amamantados predominantemente fue también más alto pero no estadísticamente diferente del riesgo observado entre los lactantes amamantados en forma exclusiva (razón de riesgo: 2,22; IC: 0,67–7,37).

METODOLOGÍA: El presente es un estudio metodológicamente fuerte dado que se proporciona una adecuada definición de la lactancia materna, se controlan una serie de posibles variables de confusión, y se realizan los esfuerzos por controlar la causalidad reversa excluyéndose los fallecimientos próximos a los nacimientos. La dificultad de hallar el efecto protector de la lactancia materna exclusiva, frente a la lactancia materna en forma predominante, se debe al pequeño tamaño de la muestra.

Betran AP, Onis M, Lauer JA, Villar J. Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America. Br Med J 2001;323:1-5.

PAÍS: América Latina y el Caribe

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Estudio ecológico

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva significa que el niño no recibe líquido ni alimento sólido alguno que no sea la leche materna, a excepción de vitaminas, suplementos minerales o medicamentos. Lactancia materna parcial significa que el niño recibe algo de leche materna, sin importar qué cantidad.

PARÁMETRO EVALUADO: Tasas de mortalidad a causa de enfermedad diarreica e infecciones agudas de las vías aéreas durante el primer año de vida.

RESULTADOS: En América Latina y el Caribe, la lactancia materna exclusiva durante los primeros 3 meses de vida y la lactancia materna parcial para el resto del primer año de vida, pueden evitar el 55% de los fallecimientos asociados con enfermedades diarreicas e infecciones agudas de las vías aéreas entre los lactantes. En aquellos entre 0 y 3 meses de vida, el 66% de los fallecimientos causados por ambas enfermedades fueron evitados por la lactancia materna exclusiva, mientras que el 32% de los fallecimientos en lactantes entre 4 y 11 meses fueron evitados por la lactancia materna parcial. En términos generales, el 13,9% de la mortalidad infantil por toda causa en América Latina y el Caribe (aproximadamente 52.000 fallecimientos anuales) podrían haber sido evitados por la lactancia materna exclusiva durante los primeros tres meses de vida y por la lactancia materna parcial para el resto del primer año de vida. En América Latina y el Caribe, las estimaciones generales de la mortalidad por diarrea evitable en lactantes entre 0 y 3 meses de vida y entre 4 y 11 meses de vida fueron 0,78 y 0,33, respectivamente, y las estimaciones para la infección aguda de las vías aéreas fueron 0,57 y 0,31 para lactantes entre 0 y 3 meses de vida y entre 4 y 11 meses de vida, respectivamente. En América Latina y el Caribe, el 7,1% y el 6,8% de los fallecimientos de lactantes entre 0 y 11 meses causados por la enfermedad diarreica y la infección aguda de las vías aéreas, respectivamente, podrían haberse evitado por la lactancia materna exclusiva durante al menos los primeros 3 meses de vida y por la lactancia materna parcial para el resto del primer año de vida.

METODOLOGÍA: Con el objetivo de estudiar el potencial de la lactancia materna exclusiva durante los primeros 4 meses de vida y la lactancia materna en forma parcial de allí en más, se dividió a los lactantes en 2 grupos de edad: entre 0 y 3 meses de vida y entre 4 y 11 meses. Para el primer grupo se tuvieron en cuenta la lactancia materna exclusiva, la lactancia materna parcial, y la no lactancia materna; para el segundo grupo, la lactancia materna parcial y la no lactancia materna. De la literatura publicada, se tomaron y utilizaron los riesgos atribuibles para calcular la proporción de fallecimientos por enfermedad diarreica y por infección aguda de las vías aéreas que pudieron haberse evitado mediante la lactancia materna exclusiva o parcial. Se utilizaron regresiones cuadradas simples para predecir la mortalidad a los 4 meses de vida por causa específica. Se efectuaron análisis de sensibilidad en una serie de variables para determinar posibles errores de cálculo o para modelar supuestos.

WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: A pooled analysis. Lancet 2000;355:451–5.

PAÍSES: Brasil, Pakistán, las Filipinas

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Meta análisis de casos y controles y estudios prospectivos.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna frente a la no lactancia.

PARÁMETRO EVALUADO: Mortalidad infantil por todas las causas y mortalidad por diarrea o infección aguda de las vías aéreas.

RESULTADOS: Durante el primer año de vida se recolectaron datos disponibles en sólo tres países (Brasil, Pakistán, y Filipinas), debido a que la gran mayoría de mujeres en el estudio realizado en África amamantaron durante ese período. Para los primeros 6 meses de vida, la razón de probabilidad (OR) para la mortalidad a causa de enfermedades infecciosas entre lactantes no amamantados fue 3,5 (IC95%: 2,4–5,0). El riesgo de mortalidad por diarrea fue marcadamente mayor (OR 6,1; IC95%: 4,1–9,0) que en comparación con la infección aguda de las vías aéreas (OR 2,4; IC95%: 1,6–3,5). En los segundos 6 meses de vida, se observaron niveles de protección similares contra ambas causas de muerte. La OR para la mortalidad por diarrea fue 1,9 (IC95%: 1,2–3,1), y para la infección aguda de las vías aéreas 2,5 (IC95%: 1,4–4,6). Por consiguiente, a medida que el efecto protector de la lactancia materna contra la diarrea disminuía con la edad, el efecto protector contra la infección aguda de las vías aéreas se mantuvo constante. El efecto protector durante el segundo año de vida fue irregular. El mayor efecto se observó en Ghana (OR 7,9; IC95%: 1,2–53,2), pero sólo se basó en 7 fallecimientos. En Senegal, la OR fue 2,0 (IC95%: 1,4–3,1). Ninguna de las otras ORs fue significativa. No se proporcionaron datos para Brasil, del cuál se tuvieron sólo datos sobre el primer año de vida.

METODOLOGÍA: Los autores abordaron los factores de confusión y la causalidad reversa mediante la exclusión de todos los fallecimientos ocurridos durante la primera semana de vida y los fallecimientos no causados por enfermedades infecciosas de todos los análisis. En los estudios de casos y controles, para los casos se utilizó el tipo de lactancia materna practicada 7 días antes del fallecimiento.

Yoon PW, Black RE, Moulton LH, Becker S. Effect of not breastfeeding on the risk of diarrhea and respiratory mortality in children under 2 years of age in Metro Cebu, The Philippines. Amer J Epidemiol 1996;143:1142–8.

PAÍS: Filipinas

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 9.942 niños y niñas observados desde el nacimiento hasta los 24 meses de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Total de meses que el lactante fue amamantado, la situación respecto de la lactancia materna inmediatamente antes de la enfermedad que condujo a la muerte; la situación respecto de la lactancia materna durante los 2 meses previos al fallecimiento.

PARÁMETROS EVALUADOS: Sólo diarrea, sólo infección aguda de las vías aéreas, combinación de dia-

rea e infección aguda de las vías aéreas. En el presente trabajo sólo se presentan los hallazgos que guardan relación con la mortalidad por diarrea.

RESULTADOS: Para determinar si el riesgo variaba con la edad, se analizaron los datos según tres grupos de edad (0–5 meses, 6–11 meses, y 12–23 meses de vida). Los riesgos de muerte fueron significativamente mayores entre los lactantes, frente a los niños y niñas entre 12 y 23 meses de vida. Los posibles factores de confusión incluyeron los asociados con la mortalidad y con los principales factores de riesgo, es decir, la educación materna, el tipo de instalación sanitaria y la magnitud del intervalo de nacimiento previo. Se observó una fuerte relación entre la lactancia materna y el intervalo de nacimiento previo; los niños y niñas nacidos 18 meses o menos después de un hermano/hermana tendían a ser menos amamantados. Se utilizaron los modelos proporcionales de riesgos para investigar la asociación entre la no lactancia materna y la mortalidad por diarrea. Durante los primeros 6 meses de vida, se observó una fuerte asociación entre la lactancia materna y la mortalidad por diarrea. No iniciar la lactancia materna o interrumpirla se asoció con un incremento 10 veces mayor de la mortalidad por diarrea (OR ajustada = 9,7). No se observaron asociaciones significativas entre los grupos de niños y niñas mayores. Las asociaciones fueron mayores en lactantes de bajo peso al nacer y en lactantes cuyas madres tenían un nivel educacional formal menor.

METODOLOGÍA: El presente es un estudio metodológicamente fuerte. Sólo se incluyen los lactantes > 4 días de vida para evitar los fallecimientos en el período neonatal temprano y que probablemente no guarden relación con el tipo de alimentación infantil. El análisis abordó el problema de la causalidad reversa y controló varios factores de confusión de importancia. Los riesgos se analizaron en función de la edad.

Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, et al. Deaths due to dysentery, acute and persistent diarrhoea among Brazilian infants. Acta Paediatr suppl 1992;381:7–11.

PAÍS: Brasil

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio de casos y controles basado en una población; los casos fueron 227 lactantes (< 12 meses de vida) que fallecieron a causa de la disentería, diarrea aguda, o diarrea persistente. Para cada caso se utilizaron controles provenientes de dos vecindarios.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna y no lactancia materna.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad por diarrea aguda, diarrea persistente y disentería.

RESULTADOS: El presente estudio examinó la epidemiología del fallecimiento por tres causas: diarrea aguda, diarrea persistente y disentería en dos áreas urbanas de Brasil. La diarrea persistente causó el 62% de los fallecimientos, la diarrea aguda causó el 28% de los fallecimientos y la disentería causó el 10% de los fallecimientos. El mayor número de fallecimientos ocurridos entre los 3 y 5 meses de vida, momento en el que ocurrió el destete con mayor frecuencia. El tipo de alimentación infantil se asoció significativamente con el riesgo de muerte tanto por diarrea aguda como por diarrea persistente. Al utilizarse la lactancia materna como la categoría de referencia, los riesgos relativos de muerte por diarrea aguda ajustados por edad fueron 4,0 y 21 para cualquier tipo de lactancia materna y no lactancia materna, respectivamente. Los riesgos relativos de muerte por diarrea persistente ajustados por edad fueron 4,3 y 10,0, para

cualquier tipo de lactancia materna y no lactancia materna, respectivamente. Los riesgos relativos de muerte por disentería ajustados por edad no llegaron a ser estadísticamente significativos.

METODOLOGÍA: Este estudio se limitó a los lactantes entre los 7 días y 364 días de vida para evitar incluir fallecimientos neonatales que posiblemente no guarden relación con el tipo de alimentación infantil. A fin de evitar el problema de la causalidad reversa, el tipo de alimentación infantil fue el establecido antes de la aparición de la enfermedad mortal. Debido al pequeño tamaño de la muestra para cada uno de los tres parámetros evaluados, los riesgos sólo fueron ajustados por edad y no en función de otros posibles factores de confusión.

Sachdev HPS, Kumar S, Singh KK, Puri RK. Does breastfeeding influence mortality in children hospitalized with diarrhoea? *J Trop Pediatr* 1991;37:275–279.

(Los resultados del presente estudio son idénticos a los del estudio citado a continuación; por consiguiente, optamos por sintetizar uno de los artículos haciendo referencia a ambos).

Sachdev HPS, Kumar S, Singh KK, Satyanarayana L, Puri RK. Risk factors for fatal diarrhea in hospitalized children in India. *J Pediatr Gastro Nutr* 1991;12:76–81.

PAÍS: India

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 309 niños y niñas < 18 meses de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Situación respecto de la lactancia materna (sí o no) antes de la aparición de la enfermedad.

PARÁMETRO EVALUADO: Muerte por diarrea.

RESULTADOS: El presente estudio examinó la asociación entre el tipo de alimentación infantil (lactancia materna frente a no lactancia materna) y el riesgo de mortalidad en niños y niñas < 18 meses de edad hospitalizados por diarrea. Se comparó el tipo de alimentación infantil en los 36 niños y niñas fallecidos con el de los 273 niños y niñas que sobrevivieron y fueron dados de alta del hospital por encontrarse en condiciones satisfactorias. Los resultados fueron ajustados por cinco posibles factores de confusión, si bien en este trabajo no se especifica cuáles fueron. La razón de probabilidad ajustada (OR) fue 2,7 ($p < 0,001$). Se efectuaron análisis multivariados estratificados para calcular la asociación entre el tipo de alimentación infantil y la mortalidad en función a la edad, estado nutricional y duración de la diarrea. Los resultados indican un efecto protector mayor de la lactancia materna entre los niños y niñas más pequeños, si bien permanecía siendo significativo entre los niños y niñas mayores. Las ORs ajustadas fueron 6,0; 2,6 y 1,8 para niños y niñas entre 0 y 6 meses, entre 7 y 12 meses y entre 13 y 18 meses, respectivamente. El efecto protector de la lactancia materna también fue mayor para niños y niñas malnutridos. Las ORs ajustadas por peso al nacer $\leq 50\%$ y $> 50\%$ la mediana establecida por el Centro Nacional de Estadística de Salud (NCHS) fueron 5,7 y 2,2 respectivamente. Para niños y niñas de corta talla al nacer, las ORs ajustadas por talla al nacer $< 85\%$ y $> 85\%$ la mediana establecida por el Centro Nacional de Estadística de Salud fueron 4,3 y 2,4 respectivamente. Se observó un mayor efecto de la lactancia materna en niños y niñas con diarrea prolongada. Las ORs ajustadas para la diarrea > 14 días y < 14 días fueron 4,5 y 2,5 respectivamente.

METODOLOGÍA: Los autores controlaron la causalidad reversa, y los análisis de riesgos están estratificados por edad, estado nutricional y duración de la enfermedad. Toda inferencia que pueda hacerse del presente estudio podría estar limitada ya que las poblaciones hospitalizadas no representan a la población en general.

Victora CG, Smith PG, Patrick J, et al. Infant feeding and deaths due to diarrhea: A case-control study. *Amer J Epidemiol* 1989;129:1032-41.

PAÍS: Brasil

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio de casos y controles apareados; los casos fueron 170 lactantes fallecidos por diarrea; los controles fueron seleccionados de la comunidad (n = 340) con una distribución por edad similar. Un segundo grupo de comparación consistió en 106 lactantes presuntamente fallecidos por causas no infecciosas.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna y leche en polvo, lactancia materna y leche de vaca, leche de vaca en polvo únicamente, leche de vaca únicamente.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad por diarrea.

RESULTADOS: El presente estudio examinó la asociación entre el tipo de alimentación infantil y la mortalidad por diarrea en dos áreas urbanas de Brasil. Como grupo de referencia se utilizó la lactancia materna exclusiva. La lactancia materna se asoció de manera dosis-respuesta con el riesgo de mortalidad, el menor riesgo observándose entre lactantes amamantados en forma exclusiva, el riesgo intermedio entre lactantes amamantados en forma parcial y el mayor riesgo entre lactantes no amamantados. En comparación con la lactancia materna exclusiva, la lactancia materna parcial se asoció con 4,2 veces el riesgo de muerte y la no lactancia materna se asoció con 14,2 veces el riesgo de muerte, una vez efectuados los ajustes por edad y otros posibles factores de confusión.

Los riesgos fueron mayores para los lactantes menores: entre lactantes < 2 meses, quienes no recibieron leche materna presentaron un riesgo de muerte por diarrea 23,3 veces mayor. Después del segundo mes de vida, la razón de probabilidad disminuyó a 5,3.

METODOLOGÍA: El presente estudio se circunscribió a lactantes entre 7 y 364 días de vida a fin de evitar incluir fallecimientos neonatales que probablemente no guarden relación con el tipo de alimentación infantil. Con el objetivo de evitar el problema de la causalidad reversa, el tipo de alimentación infantil estudiado fue el anterior a la aparición de la enfermedad mortal. Se controlaron varios posibles factores de confusión. Con el objetivo de reforzar este estudio, se utilizó un segundo grupo de control compuesto por lactantes fallecidos a causa de enfermedades no infecciosas.

Feachem RG, Koblinsky MA. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: Promotion of breast-feeding. *Bull WHO* 1984;62(2):271-91.

PAÍS: Artículo de reseña con resultados provenientes de varios países

ESCENARIO: Específico al país de estudio. Algunos estudios incluyeron sólo grupos de nivel socioeconómico bajo y otros incluyeron grupos de todos los niveles socioeconómicos.

DISEÑO: Reseña de 35 estudios provenientes de 14 países; no obstante, sólo se presentan en este trabajo 9 estudios provenientes de 5 países con datos sobre mortalidad infantil.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial, no lactancia materna.

PARÁMETROS EVALUADOS: En este estudio sólo se presentan los parámetros evaluados que guardan relación con la mortalidad por diarrea.

RESULTADOS: Este artículo de reseña examina la relación entre el tipo de alimentación infantil y el riesgo de muerte por enfermedad diarreica. La edad del lactante se divide en diversas categorías, dependiendo del tipo de alimentación infantil específico utilizado para efectuar las comparaciones. Se observó una relación dosis-respuesta entre el tipo de alimentación infantil y el riesgo de muerte por enfermedad diarreica, presentándose el menor riesgo entre lactantes amamantados en forma exclusiva, el riesgo intermedio en lactantes amamantados en forma parcial y el mayor riesgo en lactantes alimentados con biberón. Por ejemplo, entre lactantes entre 0 y 5 meses, el riesgo relativo de muerte para lactantes no amamantados, frente a lactantes amamantados en forma exclusiva, fue 25; para lactantes amamantados en forma parcial, frente a lactantes amamantados en forma exclusiva, 8,6; y para lactantes no amamantados, frente a lactantes amamantados en forma parcial, 3,5. La asociación entre el tipo de alimentación infantil y el riesgo también guarda relación con la edad del lactante de manera dosis-respuesta, observándose los mayores beneficios en los lactantes menores. El riesgo relativo para lactantes amamantados en forma exclusiva, en comparación con lactantes no amamantados, es 25 para lactantes entre 0 y 2 meses y 11 para lactantes entre 6 y 8 meses. De los resultados se desprenden los riesgos después del año de vida. El riesgo relativo de muerte por diarrea es entre 2 y 6 veces mayor que el riesgo de enfermedad por diarrea. Lo cual sugiere una diferencia en la razón caso-fatalidad por el modo de alimentación, observándose que, frente a los lactantes alimentados con fórmula, los lactantes amamantados se beneficiaron de una mayor protección contra enfermedades que podían causarles la muerte.

METODOLOGÍA: Los resultados que aquí se presentan son algo obsoletos ya que, a excepción de uno, todos provienen de estudios realizados con anterioridad a 1947 y, en consecuencia, su calidad es limitada. Muchos de ellos no logran controlar los posibles factores de confusión que podrían estar vinculados tanto al tipo de alimentación infantil como al riesgo de muerte por diarrea. En comparación con los lactantes de hoy alimentados con fórmulas, los niños y niñas alimentados con fórmula no recibían fórmulas nuevas, lo que podría haber incrementado el riesgo de muerte.

Robinson M. Infant morbidity and mortality: A study of 3266 infants. Lancet 1951 (April 7):788-94.

PAÍS: Inglaterra

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Reseña de historias clínicas hospitalarias de 3.266 lactantes observados entre el mes y los siete meses de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma exclusiva (n = 971), lactantes alimentados con biberón en forma parcial (n = 1 441), lactantes alimentados con biberón (n = 854)

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad y morbilidad. Sólo se presentan en este trabajo los resultados que guardan relación con la mortalidad por diarrea.

RESULTADOS: El presente estudio examinó la asociación entre el tipo de alimentación infantil y la mortalidad en una gran cohorte de niños y niñas, cuyas historias clínicas abarcaban del mes a los siete meses de vida. La población de estudio consistió en lactantes que se presentaron en el mismo sanatorio entre 1936 y 1942. Se halló una relación dosis-respuesta con respecto a la lactancia materna exclusiva, la alimentación con biberón en forma parcial y la alimentación totalmente con biberón y la mortalidad por toda causa, así como también específicamente por diarrea. La tasa general de mortalidad sin ajuste por 1.000 fue 10,2 para lactantes amamantados en forma exclusiva, 25,7 para lactantes amamantados en forma parcial y 57,3 para lactantes alimentados con biberón. La tasa general de mortalidad por diarrea sin ajuste por 1.000 fue 0 para lactantes amamantados en forma exclusiva, 2,0 para lactantes amamantados en forma parcial y 7,0 para lactantes alimentados con biberón.

METODOLOGÍA: Los resultados en este estudio no fueron ajustados en función de posibles factores de confusión que podrían estar asociados tanto con el tipo de alimentación infantil así como también con el riesgo de mortalidad. No obstante, el autor excluyó del análisis a los lactantes fallecidos dentro de las primeras dos semanas de vida o fallecidos por causas no asociadas al tipo de alimentación infantil (anomalías de nacimiento, accidentes). El autor controló además la causalidad reversa utilizando el tipo de alimentación infantil con anterioridad a la aparición de la enfermedad mortal, y no el tipo de alimentación infantil al momento del fallecimiento.

2.2 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad por infección respiratoria

Arifeen S, Black RE, Atbeknab G, Baqui A, Caulfield L, Becker S. Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory infection and diarrhea deaths among infants in Dhaka slums. *Pediatrics* 2001;108(4):e67.

VER: Descripción del estudio, Sección 2.1, página 62

PARÁMETROS EVALUADOS: Fallecimientos por causas específicas, incluyendo infecciones agudas respiratorias (IRAs), basándose en la autopsia verbal realizada en la visita posterior

RESULTADOS: Se produjeron 180 fallecimientos (107 cada 1.000 nacidos vivos), 39 (22%) a causa de IRA y 10 (6%) a causa de IRA en combinación con diarrea. Se utilizó la regresión proporcional de riesgos para establecer la relación entre el tipo de alimentación infantil en la visita previa (hasta el tercer mes) y el posterior fallecimiento del lactante a causa de IRA, ajustándose por peso al nacer, ingreso económico, educación y paridad. Se evaluó una serie de variables de confusión para determinar su significación, pero dichas variables fueron posteriormente excluidas. Los lactantes amamantados en forma parcial o no amamantados tuvieron un riesgo de muerte por IRA 2,40 veces mayor (IC95%: 1,14–5,04) que los lactantes amamantados en forma exclusiva. El riesgo de muerte por IRA entre lactantes amamantados predominantemente no fue estadísticamente diferente del riesgo entre lactantes amamantados en forma exclusiva.

Betran AP, Onis M, Lauer JA, Villar J. Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America. *Br Med J* 2001;323:1–5.

VER: Descripción del estudio, Sección 2.1, página 62

WHO Collaborative Study Team on the role of breastfeeding on the prevention of infant mortality. Lancet 2000;355:451-5.

VER: Descripción del estudio, Sección 2.1, página 63

Victora CG, Kirkwood BR, Ashworth A, et al. Potential interventions for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: Improving nutrition. Am J Clin Nutr 1999;70:309-320.

PAÍS: Brasil, las Filipinas, Tanzania

ESCENARIO: Varios

DISEÑO: Reseña

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial (leche materna y leche no materna) o no lactancia materna.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad por infección aguda de las vías aéreas inferiores (IAVAI) y relación con una serie de factores nutricionales, como ser el bajo peso al nacer, la malnutrición proteico-energética, y la ausencia de lactancia materna.

RESULTADOS: El promedio evaluado del riesgo relativo de muerte por neumonía a causa de la ausencia de lactancia materna fue 2,0. Los datos recolectados de un estudio de población en Brasil indicaron que los niños y niñas < 12 meses no amamantados presentaron un riesgo relativo de muerte por IAVAI de 3,6; los lactantes amamantados en forma parcial presentaron un riesgo relativo de 1,6. Los datos recolectados de un estudio de cohorte de una comunidad en las Filipinas no logró indicar una asociación entre la lactancia materna y la mortalidad por IAVAI en niños y niñas < 24 meses, pero el estudio de casos y controles de Tanzania arrojó como resultado un riesgo relativo de 1,7 para niños y niñas no amamantados entre 0 y 59 meses de edad. Por otra parte, en Ruanda, mediante un estudio se determinó que los niños y niñas no amamantados tenían un doble riesgo de muerte por neumonía que los lactantes amamantados. Además, el bajo peso al nacer y la malnutrición (peso más bajo que el normal) también son importantes factores de riesgo de padecer neumonía y mortalidad y morbilidad por IAVAI en países en desarrollo.

METODOLOGÍA: La reseña se limitó a países en desarrollo o a poblaciones de bajos ingresos de países desarrollados. Varios estudios resumidos en el presente trabajo se ven limitados por la causalidad reversa, los factores de confusión y el sesgo de auto-selección.

Yoon PW, Black RE, Moulton LH, Becker S. Effect of not breastfeeding on the risk of diarrhea and respiratory mortality in children under 2 years of age in Metro Cebu, The Philippines. Amer J Epidemiol 1996;143:1142-8.

VER: Descripción del estudio, Sección 2.1, página 64

PARÁMETROS EVALUADOS: Sólo muerte por diarrea, sólo infección aguda de las vías aéreas inferiores, combinación de diarrea e infección aguda de las vías aéreas inferiores. En este trabajo sólo se presentan los hallazgos que guardan relación con la infección aguda de las vías aéreas inferiores únicamente y la combinación de diarrea e infección aguda de las vías aéreas inferiores.

RESULTADOS: Se utilizaron modelos proporcionales de riesgos para investigar la asociación entre la no lactancia materna y la infección aguda de las vías aéreas inferiores o la combinación de diarrea e infección aguda de las vías aéreas inferiores. No se observó el efecto de la no lactancia materna en el riesgo de muerte por infección aguda de las vías aéreas inferiores. No obstante, entre lactantes de 0 a 5 meses, la tasa de mortalidad asociada tanto con la infección aguda de las vías aéreas inferiores como así también con la diarrea se incrementó aproximadamente 6 veces debido a la no lactancia materna (tasa de proporción = 5,7). No se observó el efecto de la no lactancia materna en el riesgo de muerte por combinación de diarrea e infección aguda de las vías aéreas inferiores en el grupo de lactantes mayores.

Victora CG, Smith PG, Barros FC, Vaughan JP, Fuchs SC. Risk factors for deaths due to respiratory infections among Brazilian infants. *Int J Epidemiol* 1989;9:18–25.

PAÍS: Brasil

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio apareado de casos y controles; los casos fueron 170 lactantes fallecidos a causa de diarrea. Para cada caso se utilizaron controles escogidos de dos vecindarios. Se escogieron el primer individuo de entre 7 y 364 días de vida y el individuo más próximo entre 7 y 182 días de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna y leche en polvo; lactancia materna y leche de vaca, leche de vaca en polvo únicamente, leche de vaca únicamente.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad por infección respiratoria y diarrea. En este trabajo sólo se presentan los resultados que guardan relación con la mortalidad por infección respiratoria. Para más resultados sobre mortalidad por diarrea, consulte la sección 2.1, página 67.

RESULTADOS: El presente estudio examinó la asociación entre el tipo de alimentación infantil y la mortalidad por infección de las vías aéreas en dos áreas urbanas de Brasil. Como grupo de referencia se utilizó la lactancia materna exclusiva. La lactancia materna se asoció con un menor riesgo de muerte por infecciones de las vías aéreas; no obstante, la magnitud de la asociación fue menor que la relativa a muertes por diarrea. En comparación con la lactancia materna exclusiva, el riesgo relativo para cualquier tipo de lactancia materna fue 1,6. No obstante, los intervalos de confianza cruzaron el 1; en consecuencia, el hallazgo no fue estadísticamente significativo. Por otra parte, en comparación con la lactancia materna exclusiva, el riesgo relativo de no amamantar fue 3,6 y, por lo tanto, estadísticamente significativo. Los riesgos fueron mayores para los lactantes menores de dos meses de vida.

METODOLOGÍA: El estudio se limitó a lactantes entre 7 y 364 días de vida a fin de evitar incluir fallecimientos neonatales que posiblemente no guarden relación con el tipo de alimentación infantil. Este último fue el practicado con anterioridad a la aparición de la enfermedad mortal a fin de evitar el problema de la causalidad reversa. Se controlaron además posibles variables de confusión.

Victora CG, Vaughan JP, Lombardi C, et al. Evidence for protection by breast-feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. Lancet 1987 (August 8):319–21

(Los resultados del presente estudio son idénticos a los del estudio antes mencionado; por consiguiente, optamos por sintetizar sólo uno de los artículos haciendo referencia a ambos).

Robinson M. Infant morbidity and mortality: A study of 3266 infants. Lancet 1951 (April 7):788–94.

VER: Descripción del estudio, Sección 2.1, página 68

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad y morbilidad. Sólo se presentan en este trabajo los resultados que guardan relación con la mortalidad por infecciones de las vías aéreas .

RESULTADOS: Se observó una relación dosis-respuesta con respecto a la lactancia materna exclusiva, la alimentación con biberón parcial y la alimentación totalmente con biberón y la mortalidad por toda causa, así como también a la mortalidad específicamente relacionada a las infecciones de las vías aéreas. La tasa general de mortalidad sin ajuste por 1.000 fue 10,2 para la lactancia materna exclusiva, 25,7 para la lactancia materna parcial y 57,3 para los lactantes alimentados con biberón. La tasa general de mortalidad por infecciones de las vías aéreas sin ajuste por 1.000 fue 8,2 para la lactancia materna exclusiva, 15,9 para la lactancia materna parcial y 31,6 para los lactantes alimentados con biberón. Para la otitis media, la tasa general de mortalidad sin ajuste por 1.000 fue 0 para la lactancia materna exclusiva, 2,0 para la lactancia materna parcial y 8,1 para los lactantes alimentados con biberón.

2.3 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por toda causa

Arifeen S, Black RE, Antelman G, Baqui A, Caulfield L, Becker S. Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory infection and diarrhea deaths among infants in Dhaka slums. Pediatr 2001;108:e67.

VER: Descripción del estudio, Sección 2.1, página 62

PARÁMETROS EVALUADOS: Fallecimientos por toda causa hasta los 12 meses, determinados por autopsia verbal realizada en la visita posterior.

RESULTADOS: Se produjeron 180 fallecimientos de lactantes (107 por 1.000 nacidos vivos), incluyendo 60 fallecimientos neonatales y 120 postneonatales. Se utilizó la regresión proporcional de riesgos para establecer la relación entre el tipo de alimentación infantil en la visita previa (hasta el tercer mes) y el fallecimiento posterior del lactante, ajustándose por peso al nacer del lactante, talla y paridad materna, ingreso económico y religión de la familia, y educación paterna. Se evaluaron otras variables de confusión para determinar su significación, pero éstas fueron posteriormente excluidas. Los lactantes amamantados en forma parcial o no amamantados tuvieron un riesgo de muerte 2,23 veces mayor (IC95%: 1,45–3,44) que los lactantes amamantados en forma exclusiva. El riesgo de muerte entre los lactantes amamantados predominantemente no fue estadísticamente diferente del riesgo observado en lactantes amamantados en forma exclusiva (razón de riesgo: 1,13; IC: 0,65–1,97).

Manda SOM. Birth intervals, breastfeeding and determinants of childhood mortality in Malawi. Social Sci & Med 1999;48:301–12.

PAÍS: Malawi

ESCENARIO: A nivel nacional

DISEÑO: Estudio retrospectivo que emplea datos proporcionados por la Encuesta Demográfica de Salud de Malawi realizada en 1992 y en el cual se registraron 4.838 nacimientos simples de 2.911 mujeres entre 15 y 49 años.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna determinada mediante una serie de variables dicotómicas (sí/no) para indicar si los niños y niñas en cada uno de los dos grupos de edad (0–11 meses y 12–59 meses) aún eran amamantados, habían interrumpido la lactancia materna por enfermedad, habían dejado de amamantar por otras razones o no se contó con información sobre la lactancia materna.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad del lactante (0–11 meses) y mortalidad del niño (12–59 meses).

RESULTADOS: Se utilizó el modelo de riesgo proporcional de Cox para determinar la asociación entre las variables seleccionadas y la mortalidad del lactante y del niño. Los niños y niñas que nunca habían sido amamantados o habían dejado de hacerlo por enfermedad (suya o de la madre) tuvieron 4,3 veces más probabilidades de morir que los niños y niñas que continuaron con la lactancia materna. La interrupción de la lactancia materna por destete o el embarazo de la madre durante los primeros 12 meses de vida del lactante aumentó significativamente la mortalidad infantil en un 8,26. Los efectos de la lactancia materna contra la mortalidad infantil fueron más moderados.

METODOLOGÍA: Prácticamente todos los niños y niñas fueron amamantados durante el primer año de vida, a menos que se produjera su muerte o estuviesen enfermos (dependiendo del tipo de enfermedad). De lo que se desprende un efecto de correlación casi perfecta entre la lactancia materna y la supervivencia del niño, especialmente durante el primer año de vida. Por consiguiente, las estimaciones de los efectos de la interrupción de la lactancia materna por otras causas se basan en números muy pequeños y poco significativos.

Terra de Souza AC, Cufino E, Peterson KE, et al. Variations in infant mortality rates among municipalities in the state of Ceará, Northeast Brazil: An ecological analysis. Int J Epidemiol 1999;28:267–75.

PAÍS: Brasil

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Diseño ecológico que compara 140 municipios.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva durante los primeros 4 meses de vida.

PARÁMETROS EVALUADOS: Tasa de mortalidad infantil definida como la razón de fallecimientos de lactantes y nacidos vivos ocurridos durante los 30 meses de estudio.

RESULTADOS: Los análisis crudos indican una asociación inversa con el porcentaje de lactantes amamantados en forma exclusiva durante los primeros 4 meses de vida y la tasa de mortalidad

infantil promedio ($\beta = -0,62$; $p = 0,0005$, $R^2 = 9,3$). La asociación no se modificó tras controlar el porcentaje de lactantes con aumento de peso adecuado. En el análisis ajustado, el incremento de 10 puntos en el porcentaje de lactantes amamantados en forma exclusiva arrojaría como resultado un 5,9 menos fallecimientos de lactantes por 1.000 nacidos vivos. El porcentaje de lactantes amamantados en forma exclusiva, el cuidado prenatal actualizado, el bajo ingreso económico familiar, la tasa de analfabetismo femenino, el suministro inadecuado de agua, la urbanización y el producto bruto nacional *per cápita* permitieron explicar el cuarenta y uno por ciento de la varianza en las tasas de mortalidad infantil a nivel del municipio.

METODOLOGÍA: No se tuvo en cuenta el bajo peso al nacer, que podría afectar el riesgo de mortalidad infantil y, por consiguiente, representar una variable de confusión. Uno de los puntos fuertes del presente estudio consiste en que la unidad de análisis (los municipios) es la misma que la unidad de posibles intervenciones, comprendiéndose así los factores que determinan la mortalidad infantil y que funcionan a nivel ecológico.

Augustine T, Bhatia BD. Early neonatal morbidity and mortality pattern in hospitalized children. *Indian J Mat Child Health* 1994;5(1):17-19.

PAÍS: India

ESCENARIO: Hospitalario

DISEÑO: Reseña retrospectiva de historias médicas de recién nacidos < 7 días de vida (n = 169) ingresados a la unidad de cuidados intensivos para recién nacidos.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial, no lactancia materna, no alimentado aún.

PARÁMETRO EVALUADO: Mortalidad

RESULTADOS: El presente estudio examinó la asociación entre el tipo de alimentación infantil y la mortalidad entre lactantes ingresados al hospital en los primeros 7 días de vida. La lactancia materna exclusiva se asoció con la menor tasa de mortalidad (29%), en comparación con los lactantes no alimentados aún (64%) o los lactantes que recibieron agua azucarada o leche de vaca con la lactancia materna o sin ella (43%). En este trabajo no se proporcionan las estadísticas sobre la significación de las diferencias.

METODOLOGÍA: Este estudio no controla la causalidad reversa, es decir, la posibilidad que la salud infantil haya determinado las prácticas de alimentación infantil. Este problema es particularmente grave en este estudio, dada la muy corta edad de la población estudiada. Es posible que muchos recién nacidos no alimentados aún al momento de ingresar al hospital se encontraban muy enfermos como para iniciar la lactancia materna.

Hanson LA, Ashraf R, Zaman S, et al. Breast feeding is a natural contraceptive and prevents disease and death in infants, linking infant mortality and birth rates. *Acta Paediatr* 1994;83:3-6.

PAÍS: Pakistán

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Artículo de reseña

DEFINICIONES DE LACTANCIA MATERNA: No proporcionadas

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad

RESULTADOS: Este artículo consiste en una reseña de las relaciones entre el efecto anticonceptivo de la lactancia materna y el efecto protector de la lactancia materna en la morbilidad del niño. Aquí se describe el modo en que la lactancia materna vincula la mortalidad infantil y las tasas de natalidad, así como también el efecto de los cambiantes tipos de lactancia materna.

METODOLOGÍA: No se proporciona una definición de la lactancia materna (exclusiva o parcial); tampoco se presentan datos nuevos. Se hace hincapié en la promoción de la lactancia materna como un mecanismo para reducir tanto la mortalidad como las tasas de natalidad.

Mølbaek K, Gottschau A, Aaby P, Højlyng N, Ingholt L, da Silva APJ. Prolonged breast feeding, diarrhoeal disease, and survival of children in Guinea-Bissau. Br Med J 1994;308:1403–6.

PAÍS: Guinea-Bissau

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio de cohorte de una comunidad de 691 de niños y niñas menores de 3 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactantes amamantados en forma exclusiva, lactantes amamantados en forma parcial, lactantes destetados.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad por toda causa.

RESULTADOS: Durante un período de seguimiento de 840 niño-años, se produjeron 48 fallecimientos. Los niños y niñas destetados presentaron un riesgo de muerte 2,6 veces mayor que el observado en los niños y niñas amamantados (IC95%: 1,1–6,2). El riesgo de muerte se incrementó 3,5 veces (IC95%: 1,4–8,3) una vez que los análisis fueron ajustados en función a la educación materna y al origen étnico. El exceso de mortalidad no tuvo relación con la edad de destete. Por consiguiente, a pesar de que los lactantes amamantados tendieron a tener un estado nutricional inferior al de los niños y niñas destetados, tuvieron más posibilidades de sobrevivir. El presente es uno de los pocos estudios en indicar el efecto protector de la lactancia materna contra el riesgo de muerte en niños y niñas de 12 a 36 meses de vida.

METODOLOGÍA: Este estudio controla varios factores que podrían haber confundido las relaciones estudiadas. Asimismo, analiza los datos de diferentes maneras, lo que fortalece la validez de los hallazgos.

Shahidullah M. Breast-feeding and child survival in Matlab, Bangladesh. J Biosoc Sci 1994;26:143–54.

PAÍS: Bangladesh

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio prospectivo de 2.990 niños y niñas observados desde el nacimiento hasta los 5 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de lactancia materna con suplementos y sin ellos. No se

proporciona una clara definición de lactancia materna con suplementos y sin ellos, si bien a través de una tabla se establece que la suplementación se refiere a la suplementación con alimentos.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad infantil por toda causa.

RESULTADOS: Se utilizó un discreto modelo de riesgo para evaluar el efecto del tipo de alimentación infantil y el intervalo entre nacimientos en el riesgo de muerte. También se incluyeron importantes indicadores demográficos y socioeconómicos como variables de control: paridad, sexo del niño, educación materna e intervalo entre nacimiento previo. Si bien otros parámetros se mantienen iguales, el riesgo de mortalidad de un niño que ha recibido alimentos complementarios es 2,1 veces mayor que el de un niño que no los ha recibido. El breve intervalo con el siguiente nacimiento presentó el mayor impacto. Si la madre volviera a quedar embarazada, ese niño tendría 4,4 veces más posibilidades de morir que el niño de una madre que no volvió a quedar embarazada. Los efectos combinados de la alimentación complementaria y el embarazo siguiente fueron particularmente importantes; un niño que experimentó ambos acontecimientos presentó 9 veces el riesgo de muerte que un niño que no había experimentado ninguno de estos acontecimientos. En términos generales, lo que determinó la mortalidad infantil no fue la duración de cualquier tipo de lactancia materna sino la duración de la lactancia materna sin suplementos.

METODOLOGÍA: No se proporcionó una clara definición de la lactancia materna y el análisis no tuvo en cuenta el hecho que un tipo de práctica de alimentación infantil es adecuada a cierta edad, como ser la lactancia materna sin suplementos, puede no serlo, por ejemplo, para un lactante mayor. Los autores afirman que para el análisis se crearon 11 intervalos por edad moderados, si bien los resultados no se presentan por edad.

Srivastava SP, Sharma VK, Jha SP. Mortality patterns in breast versus artificially fed term babies in early infancy: A longitudinal study. Indian Pediatr 1994;31:1393-6.

PAÍS: India

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio en base a un hospital, en el que realizó un seguimiento de 1.000 lactantes nacidos a término, la mitad de los cuales fueron amamantados y la otra mitad, alimentados con biberón.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado frente a lactante alimentado artificialmente.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad por toda causa

RESULTADOS: El 'fracaso de la lactancia' o la 'lactancia insuficiente' por diagnóstico propio fue la razón más común para introducir la alimentación artificial. La septicemia fue la principal causa de muerte neonatal precoz entre lactantes de bajo peso al nacer y lactantes alimentados artificialmente. La diarrea fue la principal causa de muerte entre el primer y el sexto mes. La mortalidad fue mayor tanto en lactantes de bajo peso al nacer como en lactantes alimentados artificialmente; no obstante, no es posible determinar su significación.

METODOLOGÍA: Se excluyeron del análisis a los lactantes que pasaron de la lactancia materna a la alimentación con biberón, lo que podría haber sesgado el estudio a favor de un efecto positivo de la lactancia materna en la mortalidad. Los autores afirman haber observado 1.000 lactantes nacidos a término de los cuales la mitad fueron amamantados y la otra mitad alimentados con biberón, pero no proporciona ninguna otra información acerca del criterio de selección.

Singh K, Srivastava P. The effect of colostrum on infant mortality: Urban rural differentials. *Health and Population* 1992;15(3&4):94-100.

PAÍS: India

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Estudio transversal de 826 lactantes.

DEFINICIONES DE LACTANCIA MATERNA : Conocimiento del calostro y alimentación con el mismo

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad neonatal y postneonatal.

RESULTADOS: La mortalidad neonatal total fue del 6,6%; la mortalidad postneonatal total fue del 5,1%. El conocimiento del calostro y su empleo estuvieron significativamente relacionados al escenario. Más de la mitad de las madres de zonas urbanas desconocían acerca del calostro o la alimentación de los recién nacidos con éste. Por otra parte, en zonas rurales, aproximadamente las tres cuartas partes de las madres conocían acerca del calostro o la alimentación de los recién nacidos con éste. A fin de examinar la asociación entre el calostro y la mortalidad, los datos fueron estratificados por tres grupos socioeconómicos (alto, medio y bajo) en cada uno de los dos escenarios (urbano y rural). En el grupo socioeconómico alto de zona urbana, no se produjeron fallecimientos entre los recién nacidos que recibieron calostro mientras que el 4,26% de los recién nacidos fallecieron en el grupo que no recibió calostro. En comparación, las muertes postneonatales fueron del 1,67% y del 5,32%. En el grupo socioeconómico alto de zona rural, no se produjeron fallecimientos de recién nacidos que recibieron calostro mientras que el 8,2% de los recién nacidos fallecieron en el grupo que no recibió calostro. En comparación, los fallecimientos postneonatales fueron del 0% y del 1,64%.

En el grupo socioeconómico de clase media urbana, el 2,17% de los recién nacidos que recibieron calostro fallecieron, frente al 5,69% de los recién nacidos en el grupo que no recibió calostro. En comparación, los fallecimientos postneonatales representaron el 4,35% y el 7,32%. En el grupo socioeconómico de clase media rural, el 3,7% de los recién nacidos que recibieron calostro fallecieron, frente al 4,91% de los recién nacidos en el grupo que no recibió calostro. En comparación, los fallecimientos postneonatales representaron el 3,7% y el 4,29%. En el grupo socioeconómico de clase baja urbana, el 10% de los recién nacidos que recibieron calostro fallecieron, frente al 17,39% de los recién nacidos en el grupo que no recibió calostro. En comparación, los fallecimientos postneonatales representaron el 0 y el 13,04%. En el grupo socioeconómico de clase baja rural, ninguno de los recién nacidos que recibieron calostro fallecieron, frente al 11,36% de los recién nacidos que no recibieron calostro. En comparación, los fallecimientos postneonatales fueron del 0% y del 3,41%. No se proporcionaron pruebas de significación. En conclusión, el 1,72% de los recién nacidos de zonas urbanas y el 2,59% de los lactantes de zonas urbanas que recibieron calostro fallecieron, frente al 6,25% y al 7,08% que no recibieron calostro. Los fallecimientos de recién nacidos y lactantes de zonas rurales fueron del 1,69% y del 1,69%, respectivamente, para los que recibieron calostro y del 7,37% y del 3,53%, respectivamente, para los que no recibieron calostro.

METODOLOGÍA: Los autores no lograron controlar la causalidad reversa. Se proporciona poca información acerca de los datos recolectados sobre mortalidad. Si bien los análisis fueron estratificados por nivel socioeconómico, no se controlaron otros posibles factores de confusión. Por diversas razones, el 8,3% de las madres de zonas urbanas y el 10,7% de las madres de zonas rurales no proporcionaron información alguna acerca del empleo del calostro.

Awathi S, Malik GK, Misra PK. Mortality patterns in breast versus artificially fed term babies in early infancy: A longitudinal study. Indian Pediatr 1991;28:243–8.

PAÍS: India

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio prospectivo de 507 lactantes de término, de los cuales aproximadamente la mitad ($n = 273$) fueron amamantados y aproximadamente la otra mitad ($n = 234$) no lo fueron. Los lactantes fueron apareados por nivel socioeconómico, y a su vez divididos en dos grupos (peso normal al nacer y bajo peso al nacer) y observados durante 6 meses.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactantes amamantados frente a lactantes alimentados en forma artificial.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad neonatal y postneonatal (1–6 meses de vida solamente).

RESULTADOS: El presente estudio examinó la asociación entre el tipo de alimentación infantil (lactancia materna frente a alimentación con fórmula) y morbilidad neonatal y postneonatal (durante sólo 6 meses) entre los de peso al nacer normal y bajo. Los resultados no fueron ajustados en función de posibles factores de confusión o de la causalidad reversa, lo que podría resultar un problema entre los lactantes de bajo peso al nacer. El porcentaje de recién nacidos $> 2,5$ kg fallecidos fue del 0,47% y del 1,1% para los grupos de lactantes amamantados y alimentados artificialmente, respectivamente ($p < 0,05$). En comparación, las cifras entre recién nacidos de bajo peso fueron del 6,94% y del 12,96% ($p < 0,001$). Para la mortalidad postneonatal lactantes, el porcentaje de niños y niñas $> 2,5$ kg fallecidos fue del 0% tanto para los grupos de lactantes amamantados y los alimentados artificialmente. Para los lactantes de bajo peso al nacer, el porcentaje de fallecidos fue del 2,78% para el grupo de amamantados y del 3,70% para el grupo de alimentados con fórmula ($p < 0,001$).

METODOLOGÍA: Los autores informan una pérdida significativa en el seguimiento, ya que sólo se estudiaron 334 (66%) de los lactantes en el transcurso de los 6 meses. Además, también se excluyeron a los lactantes amamantados que pasaron a la alimentación con fórmula durante el estudio.

Briend A, Bari A. Breastfeeding improves survival, but not nutritional status, of 12–35 months old children in rural Bangladesh. Eur J Clin Nutr 1989;43:603–8.

PAÍS: Bangladesh

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio prospectivo de 1.087 niños y niñas entre 12–35 meses de edad a quienes se les realizó un seguimiento mensual durante dos años.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado frente a lactante destetado.

PARÁMETRO EVALUADO: Mortalidad.

RESULTADOS: El presente estudio examinó la asociación entre el tipo de alimentación infantil, el estado nutricional y la mortalidad entre niños y niñas. Este es uno de los pocos estudios identificados que analiza a niños y niñas más allá del primer año de vida. La unidad de análisis fue niño-meses. Los niños y niñas amamantados tuvieron un peso significativamente más bajo por la edad que aquellos destetados. No obstante, a pesar de constatar un mejor estado nutri-

cional, los niños y niñas destetados tuvieron un riesgo relativo de muerte de 2,6, en comparación con los amamantados. La proporción estimada de fallecimientos evitados fue del 38%.

Los riesgos relativos ajustados por edad fueron 6,1; 4,5; 3,7 y 3,1 para niños y niñas entre 12 y 17 meses, entre 18 y 23 meses, entre 24 y 29 meses y entre 30 y 36 meses de vidas, respectivamente. Los niños y niñas malnutridos (peso para la edad < 60%) destetados tuvieron un riesgo relativo de 6,0 en comparación con los niños y niñas malnutridos que fueron amamantados. Si bien las estimaciones no fueron ajustadas por posibles factores de confusión, los autores calculan que los resultados tienden a ser verdaderos. La tendencia observada entre las madres a destetar a los niños y niñas mejor nutridos prematuramente, y la mayor frecuencia relatada de la lactancia materna entre las mujeres más pobres podrían haber subestimado la fuerza de la asociación.

METODOLOGÍA: Este estudio no controla la causalidad reversa, es decir, la posibilidad de que la salud del lactante haya determinado las prácticas de alimentación infantil. Si bien los autores señalan que las madres más pobres amamantaron por más tiempo, razón por la cual se tiende a subestimar los riesgos relativos sin ajustar, el análisis no controla los posibles factores de confusión.

Molteno CD, Kibel MA. Postneonatal mortality in the Matroosberg Divisional Council area of the Cape Western Health Region. South African Med J 1989;75:575–8.

PAÍS: Sudáfrica

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos fueron 49 lactantes de raza negra fallecidos en un período de 12 meses. No resulta clara la selección de los controles.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Ninguna.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad.

RESULTADOS: De los lactantes fallecidos, el 33% no había sido amamantado, en comparación con el 7% de los controles ($p < 0,001$). No obstante, estas cifras no fueron ajustadas en función de la causalidad reversa o posibles factores de confusión. Se observó una tendencia en los casos a sufrir más problemas asociados con el riesgo de muerte, como el bajo peso al nacer, el gran tamaño de la familia, el menor nivel educacional paterno, el padre en prisión, el registro de vacunación incompleto o la familia con problemas sociales. Se observaron además menos probabilidades de haber pertenecido a una familia nuclear.

METODOLOGÍA: El presente estudio no controla varios factores que podrían haber estado relacionados con el tipo de alimentación infantil y el riesgo de muerte; tampoco se tomaron las medidas necesarias para evitar la causalidad reversa.

Retherford RD, Choe MK, Thapa S, Gbuhaju BB. To what extent does breastfeeding explain birth-interval effects on early childhood mortality? Demography 1989; 26(3):439–50.

PAÍS: Nepal

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Estudio transversal; los datos provenían de la Encuesta de Fertilidad Mundial, $n = 4.050$ mujeres entre 15 y 49 años de edad que hubieran estado casadas.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad infantil por toda causa.

RESULTADOS: Este trabajo examina hasta qué punto la lactancia materna explica el efecto del intervalo entre nacimientos en la mortalidad infantil precoz. Se utilizaron dos categorías de edad: desde el nacimiento hasta los 18 meses y desde los 18 a los 60 meses de edad. Como categoría de referencia se utiliza la no lactancia materna. Entre niños y niñas < 18 meses de vida, el efecto de la lactancia materna en la mortalidad fue significativo y amplio. El riesgo relativo asociado con cualquier tipo de lactancia materna es 0,19, lo que sugiere una reducción del 81% de la mortalidad. El intervalo con el nacimiento posterior también tuvo un efecto amplio y significativo en la mortalidad de ese niño o niña. La lactancia permite explicar casi por completo el análisis tanto de los efectos de lactancia materna como del intervalo con el nacimiento posterior en la mortalidad infantil de ese niño o niña. Entre los 18 y 60 meses, el efecto de la lactancia materna es menor si bien aún significativo, con un riesgo relativo ajustado de 0,45. A diferencia del caso de mortalidad hasta los 18 meses de vida, la lactancia materna sólo explica en parte el efecto del intervalo con el nacimiento posterior en el riesgo de muerte de ese niño o niña. Por consiguiente, entre los 18 y los 60 meses, la lactancia materna es sólo uno de los varios factores mediante los cuales el intervalo entre nacimiento posterior afecta a la mortalidad del niño. Los resultados indican que el nivel educacional del padre no tiene efecto en la mortalidad del lactante, si bien sí se observa un efecto considerable en la mortalidad del niño. Los autores interpretan que, cuanto más tiempo se amamanta al niño, éste recibirá una nutrición adecuada, independientemente de la capacidad del padre como proveedor del alimento (según se evalúa indirectamente a través de la relación entre el nivel educacional del padre y el nivel socioeconómico). No obstante, con posterioridad al destete, es el nivel socioeconómico lo que determina la capacidad de la familia de proveer la alimentación adecuada.

METODOLOGÍA: Si bien el análisis controla varios posibles factores de confusión, no se ajusta en función de la causalidad reversa.

Habicht J-P, DaVanzo J, Butz WP. Mother's milk and sewage: Their interactive effects on infant mortality. *Pediatrics* 1988;81(3):456-61.

PAÍS: Malasia

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Estudio retrospectivo de 1.262 mujeres y 5.141 niños y niñas.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado frente a lactante no amamantado.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad por toda causa.

RESULTADOS: Este estudio examinó las relaciones entre la lactancia materna, el agua por tuberías, las instalaciones sanitarias en el hogar y la mortalidad infantil. Se observó el efecto altamente protector de la lactancia materna. En comparación con la lactancia materna, los riesgos relativos ajustados de muerte por no amamantar fueron 5,2 si el hogar no contaba con instalaciones sanitarias ni agua por tuberías, 2,67 si el hogar contaba con instalaciones sanitarias únicamente y 2,51 si el hogar contaba con instalaciones sanitarias y agua por tuberías. Los autores calculan que el 21% de la totalidad de los fallecimientos en esta muestra se debieron a la no lactancia materna.

METODOLOGÍA: A fin de evitar la causalidad reversa se excluyeron los fallecimientos ocurridos en la primera semana de vida. Los análisis fueron ajustados por posibles factores de confusión.

Thapa S, Short RV, Potts M. Breast feeding, birth spacing and their effects on child survival. *Nature* 1988;335:679–82.

PAÍS: 29 países que contaban con Encuestas de Fertilidad Mundial

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Estudio transversal de 150.000 mujeres.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad infantil por toda causa.

RESULTADOS: Este trabajo contabiliza la tasa total de fertilidad. Calcula el número total de posibles nacimientos actualmente inhibidos por la lactancia materna y por los métodos anticonceptivos modernos en 29 países distribuidos en tres regiones: África, Asia y el Continente Americano. Estima el incremento de la tasa total de fertilidad si la duración de la lactancia materna se redujera en un 25% y un 50%. Incluye además estimaciones del incremento de una prevalencia anticonceptiva necesaria para compensar la reducción de la duración de la lactancia materna. Por ejemplo, este trabajo estima que, en Senegal, una disminución del 25% en la duración de la lactancia materna requeriría prácticamente triplicar la prevalencia de los métodos anticonceptivos. Analiza además el efecto de los intervalos entre nacimientos en la supervivencia del niño o niña, a partir de estimaciones originadas de otros estudios. Los autores estiman que si todas las madres pudiesen espaciar los nacimientos al menos dos años, se produciría una reducción del 20% de la mortalidad durante el primer año de vida de los lactantes. Esta reducción significa salvar medio millón de vidas.

METODOLOGÍA: El presente trabajo no proporciona las estimaciones del riesgo de mortalidad en función de los diferentes tipos de alimentación infantil ; en su lugar, analiza el efecto de la lactancia materna en la tasa total de fertilidad y, por ende, analiza el efecto del espaciamiento entre nacimientos contra la mortalidad. No se tuvieron en cuenta los efectos más directos de la lactancia materna en la mortalidad en niños y niñas menores de 5 años. Las estimaciones de una disminución en la mortalidad del niño vinculada al intervalo entre nacimientos podrían ser responsables de la causalidad reversa, teniendo en cuenta que la muerte neonatal condujo a un embarazo de posparto precoz.

Habicht J-P, DaVanzo, J, Butz WP. Does breastfeeding really save lives, or are apparent benefits due to biases? *Amer J Epidemiol* 1986;123(2):279–90.

PAÍS: Malasia

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Estudio retrospectivo de 1.262 mujeres y 5.357 niños y niñas.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración total de la lactancia materna exclusiva y lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Mortalidad del lactante.

RESULTADOS: Los efectos de la lactancia materna en la mortalidad del lactante se subdividen en tres períodos del primer año de vida: 8–28 días, 29 días–6 meses, y 7–12 meses. Se utilizó la regresión logística para estimar el efecto del tipo de alimentación infantil en la mortalidad. Los autores investigaron la sensibilidad de la asociación entre el tipo de alimentación infantil y

la mortalidad calculando el efecto en todos los nacidos vivos, excluyendo aquellos casos donde la duración de la lactancia materna fuera equivalente al tiempo vivido, o cuando el fallecimiento ocurrió el primer día de vida o bien cuando se suspendió la lactancia materna por enfermedad mortal. Este análisis de sensibilidad indicó que si bien las asociaciones permanecieron siendo significativas y en la dirección esperada, la magnitud se redujo, en comparación con los análisis que utilizan una muestra completa. Los análisis multivariados, los cuales controlaron una serie de factores asociados tanto con el tipo de alimentación infantil como con el riesgo de muerte, señalaron una relación dosis-respuesta en la dirección esperada para la lactancia materna completa y la lactancia materna parcial, y el riesgo de muerte. Confirmando lo estimado, los riesgos fueron mayores para los lactantes menores. Por ejemplo, la disminución de los fallecimientos cada 1.000 lactantes por mes adicional de lactancia materna completa correspondió a 68,6; 24,9 y 3,4 para los siguientes períodos: 8–28 días, 29 días–6 meses, y 7–12 meses, respectivamente. La disminución de los fallecimientos cada 1.000 lactantes por mes adicional con lactancia materna parcial correspondió a 21,9; 11,2 y 1,7 para los tres períodos mencionados.

METODOLOGÍA: Este estudio controló la causalidad reversa y varios posibles factores de confusión. Asimismo, se abordan los factores vinculados a la edad, relacionados tanto con el riesgo de muerte como con el tipo de alimentación infantil.

Butz WP, Habicht J-P, DaVanzo J. Environmental factors in the relationship between breastfeeding and infant mortality: The role of sanitation and water in Malaysia. *Amer J Epidemiol* 1984;119(4):516–25.

País: Malasia

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Estudio retrospectivo de 1.262 mujeres y 5.471 niños y niñas.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna con suplemento y sin suplemento.

PARÁMETRO EVALUADO: Mortalidad por toda causa.

RESULTADOS: El presente estudio examina el efecto de la lactancia materna, el agua y las instalaciones sanitarias en el hogar sobre la mortalidad del lactante. El primer año de vida se dividió en tres períodos: 8–28 días, 2–6 meses, y 7–12 meses. La lactancia materna se asoció significativamente con la mortalidad, especialmente en los primeros meses de vida. Los lactantes amamantados con lactancia materna completa durante la primera semana de vida presentaron 16/1.000 menos fallecimientos durante el primer mes que los lactantes no amamantados con lactancia materna completa. La diferencia del riesgo estimado entre la lactancia materna sin suplemento durante las primeras cuatro semanas de vida y la no lactancia materna en absoluto representó 25/1.000 fallecimientos durante el intervalo entre 2 y 6 meses de edad. En los últimos 6 meses del primer año de vida, los lactantes amamantados con lactancia materna completa durante los primeros seis meses presentaron 20/1.000 menos fallecimientos que los lactantes no amamantados en absoluto. Se halló una asociación entre la lactancia materna, las instalaciones sanitarias en el hogar y la mortalidad; el riesgo de muerte por no haber sido amamantado aumenta en aquellos hogares con un saneamiento inadecuado.

METODOLOGÍA: Este es un estudio metodológicamente fuerte que controló varios posibles factores de confusión.

**Plank SJ, Milanesi ML. Infant feeding and infant mortality in rural Chile.
Bull WHO 1973;48:203–10.**

PAÍS: Chile

ESCENARIO: Rural

DISEÑO: Estudio transversal de 1.712 mujeres.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, cualquier tipo de lactancia materna, alimentación con biberón.

PARÁMETROS EVALUADOS: Mortalidad infantil por toda causa.

RESULTADOS: Este trabajo examina la asociación entre el tipo de alimentación infantil y la mortalidad entre lactantes chilenos de zona rural. La lactancia materna disminuyó significativamente a medida que disminuía el nivel educacional materno y el ingreso económico paterno. Los fallecimientos postneonatales se asociaron significativamente con el tipo de alimentación infantil. Se proporcionan tasas de mortalidad de acuerdo a tres grupos de edad superpuestos: 1–12 meses, 3–12 meses y 6–12 meses. En el grupo de niños y niñas entre 1 y 12 meses de edad, las tasas de mortalidad para la lactancia materna exclusiva, la lactancia materna más biberón y la alimentación con biberón únicamente fueron 29,2; 56,0 y 60,5; respectivamente. Por consiguiente, al utilizarse la lactancia materna exclusiva como la categoría de referencia, el riesgo relativo sin ajustar para la alimentación con biberón fue 2. En el grupo de niños y niñas entre 3 y 12 meses de edad, las tasas de mortalidad para la lactancia materna exclusiva, la lactancia materna más biberón y la alimentación con biberón únicamente fueron 13,8; 37,5 y 38,7; respectivamente. En el grupo de niños y niñas entre 6 y 12 meses de edad, las tasas de mortalidad para la lactancia materna exclusiva, la lactancia materna más biberón y la alimentación con biberón únicamente fueron 10,0; 14,0 y 19,9; respectivamente. No se comprobó la significación estadística.

Los autores señalan que parte de las altas tasas de mortalidad asociadas a la alimentación con biberón se vieron sesgadas debido a la inclusión de lactantes de bajo peso al nacer a quienes se les recetó leche con suplementos. Los resultados indican además que aquellos lactantes a quienes se los alimentó con varios biberones además de ser amamantados, presentaron tasas de mortalidad similares a las aquellos lactantes que fueron alimentados con un biberón únicamente. Una vez iniciada la alimentación con biberón, no se observó el efecto protector de la lactancia materna contra la mortalidad. Se observó una asociación inversa entre la mortalidad del lactante, el ingreso económico familiar, los factores ambientales y la atención médica; las familias con mayores ingresos económicos, un mejor saneamiento del hogar y un mayor acceso a la atención médica también tendieron a utilizar biberones, aumentando así los riesgos de mortalidad. Desprendiéndose que las diferencias en la mortalidad del lactante observadas se deban a la alimentación con biberón y al uso inadecuado de los alimentos suplementarios.

METODOLOGÍA: A fin de evitar el sesgo causado por la causalidad reversa, se excluyeron los fallecimientos neonatales y de los niños y niñas vivos menores de cuatro semanas de vida. Las razones de riesgo probablemente hayan estado sesgadas en forma descendente debido a que no se ajustó en función de la asociación de confusión positiva de la alimentación con biberón y un mayor ingreso económico familiar con un nivel superior de la educación materna. No se fue posible determinar la significación estadística.

3. Efecto de la lactancia materna en el desarrollo intelectual y motor

Los estudios presentados a continuación exploran la relación entre la lactancia materna y el desarrollo infantil. Dichos estudios abarcan las diferencias en los resultados hallados entre niños amamantados y no amamantados, así como también posibles explicaciones biológicas para la relación causa-efecto entre la lactancia materna y el desarrollo intelectual y motor.

Mortenson EL, Michaelsen KF, Sanders SA, Reinisch JM. *The association between duration of breastfeeding and adult intelligence, JAMA 2002;287:2365-2371.*

PAÍS: Dinamarca

ESCENARIO: Urbana (Copenhague)

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de nacimiento; con la utilización de dos muestras: 1) 973 hombres y mujeres y 2) 2.280 hombres.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Se evaluaron cinco categorías en función de la duración de la lactancia materna determinada durante la entrevista con un médico realizada al año: ≤ 1 , 2-3, 4-6, 7-9, y >9 meses.

PARÁMETRO EVALUADO: Puntuaciones de la versión danesa de la Escala de Inteligencia de Wechsler para adultos (WAIS), incluyendo las escalas de capacidad verbal, de ejecución y completa (muestra 1) y la Børge Priens Prøve (BPP) (muestra 2). La BPP consiste en una prueba de inteligencia proporcionada en forma obligatoria a todos los hombres daneses al momento de enrolarse en el servicio militar a los 18 años de edad.

RESULTADOS: Tras ajustar por una serie de factores, se observó una relación dosis-respuesta entre la duración de la lactancia materna y todas las mediciones del CI (escalas de capacidad verbal, de ejecución y completa de WAIS y BPP). Se halló que el efecto de la duración era no-lineal en los individuos pertenecientes a las últimas dos categorías (7-9 y >9 meses) y que obtuvieron puntuaciones similares en las pruebas. La diferencia ajustada entre las puntuaciones obtenidas por los lactantes amamantados durante <1 meses y los amamantados durante 7-9 meses fue de 6,6 puntos para la escala completa WAIS y 2,1 puntos para la BPP, representando la mitad y una quinta parte de la desviación estándar, respectivamente.

METODOLOGÍA: El análisis de regresión ajustó en función de una serie de posibles variables de confusión, interacciones y efectos no-lineales.

Dewey KG, Cohen RJ, Brown KH, et al. *Effects of exclusive breastfeeding for four versus six months on maternal nutritional status and infant motor development: Results of two randomized trials in Honduras. J Nutr 2001, 131:262-7.*

PAÍS: Honduras

ESCENARIO: Hospitales maternidades en San Pedro Sula

DISEÑO: Estudio observacional prospectivo para los primeros 4 meses de vida del lactante, a quien se le realizó una prueba de intervención aleatoria de los 4 a los 6 meses

y un período de seguimiento para los segundos seis meses de vida. La prueba 1 contó con 141 lactantes de mujeres pertenecientes a un nivel socioeconómico bajo; la prueba 2 contó con 119 lactantes de bajo peso al nacer. Todos los lactantes fueron amamantados en forma exclusiva (LME) desde el nacimiento hasta los 4 meses y luego aleatorizado a LME hasta los 6 meses de vida o hasta la introducción de alimentos sólidos durante el cuarto mes.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva definida como la alimentación con leche materna únicamente.

PARÁMETRO EVALUADO: Índice de masa corporal de la madre, duración de la amenorrea por lactancia y desarrollo motor infantil (siguiendo 10 hitos motores).

RESULTADOS: Los lactantes que recibieron leche materna únicamente durante los primeros seis meses de vida gatearon más temprano y tendieron a caminar a los 12 meses de vida, en comparación con los lactantes que recibieron alimentos sólidos a partir de los 4 meses de vida. Se observó además una tendencia moderada, aunque significativa, entre los lactantes en el grupo amamantado en forma exclusiva a sentarse más pronto que aquellos que recibieron sólidos a partir de los 4 meses de vida.

METODOLOGÍA: Los lactantes de todos los grupos en ambos estudios fueron amamantados en forma exclusiva hasta los cuatro meses y continuaron recibiendo algo de leche materna después de los seis meses. Debido a que ningún estudio contó con un grupo alimentado con fórmula únicamente, se desprende que las diferencias en el desarrollo observadas serían más fuertes allí donde las prácticas de alimentación infantil son menos sutiles.

Horwood LJ, Darlow BA, Mogridge N. Breast milk feeding and cognitive ability at 7-8 years. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2001; 84:F23-F27.

PAÍS: Nueva Zelanda

ESCENARIO: Nacional

DISEÑO: Estudio prospectivo de 280 lactantes sobrevivientes de una cohorte de 413 con muy bajo peso al nacer nacidos en 1986 y evaluados a los 7-8 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante no amamantado, lactante amamantado < 4 meses, entre 4 y 7 meses, 9 meses, ≥ 8 meses.

PARÁMETRO EVALUADO: Puntuaciones del cociente intelectual de la capacidad verbal y de ejecución, obtenidas con la escala de inteligencia infantil de Wechsler.

RESULTADOS: La duración de la lactancia materna se asoció significativamente a las puntuaciones del cociente intelectual de la capacidad tanto verbal como de ejecución. Los lactantes amamantados durante 8 meses o más tuvieron en promedio una puntuación del cociente intelectual para la capacidad verbal 10,2 puntos mayor y una puntuación del cociente intelectual para la capacidad de ejecución 6,2 puntos mayor que los lactantes no amamantados. Tras ajustar por posibles factores de confusión, esas ventajas se redujeron a 6,0 puntos en el caso de cociente intelectual de la capacidad verbal y a la no significación estadística en el caso del cociente intelectual para la capacidad de ejecución.

METODOLOGÍA: Mediante un análisis de regresión múltiple se controlaron una serie de factores socioeconómicos y demográficos que influyeron a nivel perinatal y familiar.

Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: A meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1999;70:525–35.

PAÍS: Diversos países (Reino Unido, Estados Unidos de América, Australia, Alemania, Nueva Zelanda y España)

ESCENARIO: Urbano y rural

DISEÑO: Meta análisis de 20 estudios observacionales de cohorte y de casos y controles, incluyendo lactantes de bajo peso o peso normal al nacer.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado predominantemente frente a lactante amamantado y alimentado con fórmula en forma predominante. El grupo de lactantes amamantados fue subdividido en función de la duración de la LM: 4–7, 8–11, 12–19, 20–27, y ≥ 28 semanas.

PARÁMETRO EVALUADO: Las pruebas de desarrollo cognitivo más comúnmente utilizadas fueron las escalas Bayley de desarrollo mental (12 observaciones), la prueba de vocabulario en imágenes de Peabody (6 observaciones), el Índice Cognitivo General de las Escalas McCarthy de las Capacidades Infantiles (5 observaciones), la Escala de Inteligencia Infantil de Wechsler (4 observaciones), y la Escala de Inteligencia de Stanford-Binet (2 observaciones).

RESULTADOS: El beneficio medio sin ajuste observado en la puntuación del desarrollo cognitivo correspondiente a la lactancia materna, en comparación con la alimentación con fórmula, osciló entre 5 y 6 puntos. Tras el ajuste, la diferencia disminuyó a 3,16 puntos, pero permaneció siendo significativa. El grupo en el que se observó el mayor beneficio de la lactancia materna fue el de niños y niñas de bajo peso al nacer, con un beneficio medio ajustado de 5,18 puntos en los 6 estudios disponibles, resultando significativamente mayor que el incremento promedio ajustado de 2,66 puntos observado entre los niños y niñas amamantados y con peso normal al nacer. Además, se observó un beneficio significativo entre los lactantes amamantados por más tiempo. Los resultados indican un incremento gradual en la magnitud del beneficio observado en el desarrollo cognitivo relacionado a una mayor exposición a la lactancia materna entre las 8 y 11 semanas (beneficio medio evaluado de 1,68 puntos) y ≥ 28 semanas (beneficio medio evaluado de 2,91 puntos).

METODOLOGÍA: Meta análisis efectuado en forma adecuada, con una cuidadosa especificación de los criterios utilizados en el estudio de la selección, la evaluación de calidad y el control de las variables de confusión.

Horwood LJ, Fergusson DM. Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes. *Pediatrics* 1998;101(1):e9.

PAÍS: Nueva Zelanda

ESCENARIO: Población urbana de Christchurch

DISEÑO: Estudio longitudinal de cohorte ($n > 1.000$ niños y niñas), estudiados al momento de nacer, a los 4 meses, al año, de allí por intervalos anuales hasta los 16 años de edad, y nuevamente a los 18 años.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva definida como el suministro de leche materna hasta los cuatro meses de vida, sin ningún tipo de leche de vaca adicional, preparado de fórmula láctea o alimentos sólidos. Otras categorías incluyeron la no lactancia materna, la

lactancia materna durante < 4 meses, la lactancia materna durante 4 a 7 meses y la lactancia materna durante ≥ 8 meses.

PARÁMETRO EVALUADO: Capacidad cognitiva del niño y logros académicos (utilizando una serie de herramientas) entre los 8 y los 18 años de edad.

RESULTADOS: La lactancia materna se asoció significativamente a mayores puntuaciones para las capacidades cognitivas, calificaciones de docentes, pruebas estandarizadas de logro, y un mayor éxito en la educación secundaria. La duración de la lactancia materna se asoció positivamente a la capacidad cognitiva y a los niveles de logros académicos desde mediados de la niñez hasta la graduación escolar. No obstante, tras controlar diferencias sociales y familiares, se redujo el poder de las asociaciones; desprendiéndose que la leche materna no fue el único factor que afectó la capacidad cognitiva y el rendimiento académico. Sin embargo, se observaron pequeñas pero consistentes tendencias a una asociación entre una mayor duración de la lactancia materna y las puntuaciones del cociente intelectual más altas, el rendimiento en pruebas estándares de logros, calificaciones de docentes y logros en la educación secundaria. Incluso con posterioridad a realizar un ajuste estadístico, los niños y niñas que recibieron leche materna durante ≥ 8 meses obtuvieron puntuaciones más altas en las pruebas, en comparación con los lactantes no amamantados.

METODOLOGÍA: Se efectuaron análisis de regresión múltiple para estudiar las asociaciones entre la duración de la lactancia materna y la capacidad cognitiva en la edad adulta, y entre la lactancia materna y los índices de logros académicos. Se evaluó la significación estadística mediante un análisis de variable unidireccional y la medición dicotómica por prueba de chi-cuadrado independiente. Se incluyeron factores de confusión como ser el nivel social, la composición familiar y otros factores conocidos por su asociación con la decisión de la madre de amamantar y/o los parámetros cognitivos y académicos. Las madres que amamantaron tendieron a tener un nivel socioeconómico mayor y tenían menos posibilidades de ser solteras que las madres que no amamantaron.

Wang YS, Wu SY. The effect of exclusive breastfeeding on development and incidence of infection in infants. J Hum Lact 1996;12:27–30.

PAÍS: China

ESCENARIO: Distrito de Xu Hui, Shanghai

DISEÑO: Estudio prospectivo de una población de 145 lactantes menores de un año de edad.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva durante al menos cuatro meses y lactancia materna parcial (incluyendo la no lactancia) durante los primeros cuatro meses de vida.

PARÁMETRO EVALUADO: Desarrollo físico determinado por peso y talla, evaluación de desarrollo medido con la Prueba de Desarrollo de Denver y la incidencia acumulada de enfermedades infecciosas incluyendo infecciones respiratorias, gastrointestinales y cutáneas.

RESULTADOS: Los lactantes que fueron amamantados en forma exclusiva tuvieron un peso medio significativamente mayor a los 4 meses que los lactantes no amamantados en forma exclusiva ($7,46 \pm 0,74$ frente a $7,18 \pm 0,89$ kg, $p < 0,05$). Al año de edad, las puntuaciones medias para el desarrollo motor de Gross fueron 47,37 para los lactantes amamantados en forma exclusiva, en comparación con 30,68 correspondiente a los lactantes amamantados en forma no exclusiva. Además, 30 lactantes amamantados en forma exclusiva habían fallado en la evaluación de des-

arrollo motor de Gross, en comparación con 61 de los lactantes en el grupo de lactantes amamantados en forma no exclusiva ($p < 0,05$).

METODOLOGÍA: No se proporcionó ninguna comparación entre las madres de los lactantes amamantados en forma exclusiva y las madres de lactantes amamantados en forma parcial.

de Andraca I, Uauy R. Breastfeeding for optimal mental development: The alpha and omega in human milk. World Rev of Nutr Diet 1995;78:1-27.

Los artículos de reseña sintetizan los resultados de varios estudios incluidos en esta bibliografía. Tratan además los componentes específicos de la leche materna, en particular los ácidos grasos esenciales y los resultados de la investigación que examinan los posibles mecanismos allí donde es posible el efecto a futuro de la leche materna en la inteligencia. El presente artículo concluye que todos los artículos que comparan la lactancia materna con la alimentación con biberón necesitan ser interpretados cuidadosamente debido a los posibles factores de confusión. Los autores sugieren que los efectos de la lactancia materna son complejos y guardan relación tanto con las propiedades nutricionales de la leche materna y los factores emocionales, así como también con los factores de vínculo asociados con el proceso de la lactancia materna y su interacción. El artículo determina además que el desafío en estudios posteriores consistirá en establecer un marco conceptual que permita desentrañar estos factores separados e interactivos. Afirman que la lactancia materna debería ser considerada la mejor opción a menos que se compruebe lo contrario, y que es de mucha importancia en países en vías de desarrollo y entre comunidades de bajos recursos en países desarrollados.

Florey CDV, Leech AM, Blackhall AA. Infant feeding and mental and motor development at 18 months of age in first born singletons. Inter J Epidem 1995;S21-6.

PAÍS: Escocia

ESCENARIO: Dundee (zona urbana)

DISEÑOS: Estudio prospectivo/retrospectivo de una población de 592 lactantes.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado frente a lactante alimentado con biberón, según evaluaciones de registros de altas hospitalarias y visitas al domicilio para evaluar su salud.

PARÁMETRO EVALUADO: Escalas Bayle de desarrollo motor y mental.

RESULTADOS: La población estudiada consistió en 846 primogénitos nacidos durante el transcurso de un mes en 1986, de los cuales 592 fueron evaluados a los 18 meses de edad para determinar su desarrollo mental y motor. Los posibles factores de confusión en el análisis incluyeron la clase social del padre, la edad, talla y educación materna, el consumo de tabaco y alcohol durante el embarazo, el sexo del lactante, el peso al nacer, la edad gestacional y el peso de la placenta. Los análisis sin ajuste indicaron que la distribución total de puntuaciones para los parámetros mentales entre los niños y niñas alimentados con biberón fueron más bajos, desprendiéndose que sea cual fuere lo que influye en las puntuaciones afecta a los niños y niñas en todo el espectro de las capacidades mentales. La diferencia media sin ajustar fue 7,7 puntos (110,2 para lactantes amamantados y 102,5 para niños y niñas alimentados con biberón). No se halló ninguna diferencia consistente en los índices de desarrollo motor. Los análisis de regresión, los cuales contro-

laron los posibles factores de confusión, mostraron una diferencia significativa en los índices de desarrollo mental de entre 3,7 y 5,7 puntos, dependiendo del origen de los datos sobre alimentación infantil. Estos datos no coincidieron por completo en todos los niños y niñas.

METODOLOGÍA: No se proporciona una clara definición de la lactancia materna, y se desconoce la duración de la lactancia materna en la cohorte de lactantes amamantados. No obstante, estos datos no fueron recolectados como parte del estudio en el desarrollo mental y motor pero estuvieron disponibles de registros de salud de nacimiento y primeros tiempos de la vida. Un psicólogo realizó todas las pruebas, pero no recibió información sobre el tipo de alimentación infantil.

Greene LC, Lucas A, Livingstone MBE, et al. Relationship between early diet and subsequent cognitive performance during adolescence. *Biochem Soc Trans* 1995;23:376S.

PAÍS: Inglaterra

ESCENARIO: Zona de South Tees

DISEÑO: Estudio retrospectivo de 432 individuos entre 11 y 16 años de edad.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado frente a lactante no amamantado, según evaluación de historias médicas; duración de la lactancia materna (1–12 semanas y > 12 semanas).

PARÁMETRO EVALUADO: Capacidad cognitiva evaluada mediante las matrices progresivas estándares de Raven y las pruebas de capacidades mentales primarias.

RESULTADOS: El presente estudio examinó si la lactancia materna estaba asociada con las diferencias en el coeficiente intelectual entre los 11 y los 16 años. De hecho, se observó una asociación positiva entre la lactancia materna, la clase social y la educación. Los niños y niñas primerizos tuvieron más probabilidades de ser amamantados. Los resultados sin ajustar indican que la lactancia materna está asociada significativa y positivamente con las puntuaciones del cociente intelectual. No obstante, estas diferencias desaparecieron una vez que los análisis fueron ajustados por posibles factores de confusión. En estos análisis, la clase social, el orden de nacimiento y la edad materna fueron significativos. El efecto de la duración de la lactancia materna también fue evaluado según las siguientes categorías: 1) 1–12 semanas y > 12 semanas. No se observaron diferencias significativas entre los dos grupos en el peso al nacer, la edad gestacional, el orden de nacimiento, el sexo del lactante, la edad materna, la educación materna y la clase social. Se observó una ventaja significativa de 6 puntos en el cociente intelectual de la capacidad verbal y una ventaja de 5,4 puntos en el cociente intelectual correspondiente al razonamiento tras ajustar los posibles factores de confusión para lactantes amamantados durante > 12 semanas.

METODOLOGÍA: Los autores controlaron varios posibles factores de confusión conocidos. Uno de los puntos fuertes de este estudio consiste en que analiza la relación entre la duración de la lactancia materna y el desarrollo. Debido a que todas las madres en este sub análisis amamantaron, este estudio tiende a controlar mejor los factores familiares asociados con las decisiones maternas de amamantar y contribuir al desarrollo infantil.

Uauy R, de Andraca I. Human milk and breastfeeding for optimal mental development. J Nutr 1995;125:2278S–2289S.

(Los resultados hallados en este estudio son similares a los hallados en el estudio realizado por de Andraca I, Uauy R. *Breastfeeding for optimal mental development: The alpha and omega in human milk. World Rev Nutr Diet 1995;78:1–27*; por consiguiente, optamos por presentar únicamente una reseña de uno de ellos, haciendo referencia a ambos).

Lucas A, Morley R, Cole TJ, Gore SM. A randomized multicentre study of human milk versus formula and later development in preterm infants. Archives Dis Child 1994;70:F141–6.

País: Inglaterra

Escenario: 3 consultorios neonatales

Diseño: Prueba aleatorizada de 502 niños y niñas prematuros y < 1850 g al momento de nacer, observados durante 18 meses. Se realizaron dos estudios por separado, y los resultados se presentan en varios artículos. En el primer estudio realizado en tres centros, los lactantes cuyas madres optaron por no darles su propia leche recibieron, por asignación al azar, una fórmula especial alta en proteínas y calorías para niños y niñas prematuros o leche donada de banco de leche (Prueba A). A los lactantes cuyas madres optaron por darles su propia leche extraída se les asignó, al azar, una fórmula para niños y niñas prematuros o leche donada de banco de leche para complementar la leche materna según fuese necesario (Prueba B). En la prueba B, la proporción de leche materna proporcionada por la madre osciló entre el 0% y el 100%, con una mediana del 53%. No se observaron diferencias entre los dos grupos del tratamiento en cuanto a la proporción de leche materna recibida. En otro estudio realizado en dos centros, los lactantes cuyas madres optaron por no amamantar recibieron, por asignación al azar, una fórmula para niños y niñas nacidos a término o la fórmula especial para niños y niñas prematuros (Prueba A). A los lactantes cuyas madres optaron por proporcionar leche materna extraída se les asignó, al azar, una fórmula para niños y niñas nacidos a término o una fórmula para niños y niñas prematuros para complementar la leche materna según fuese necesario (Prueba B). Por consiguiente, en los estudios, las pruebas A y B se pueden tratar independientemente o en conjunto al comparar la leche donada de banco de leche o las fórmulas para niños y niñas nacidos a término, frente a fórmulas para niños y niñas prematuros como la única dieta o en combinación con la propia leche materna extraída.

Definición de la lactancia materna: Leche donada de banco de leche frente a fórmula especial para niños y niñas prematuros (Prueba A) y leche donada de banco de leche y leche materna extraída frente a fórmula para niños y niñas prematuros y leche materna extraída (Prueba B). Ambos tratamientos fueron aplicados a los lactantes por sonda nasogástrica.

Parámetro evaluado: Escalas Bayley de desarrollo psicomotor y mental a los 18 meses de edad

Resultados: Los niños y niñas alimentados con una fórmula especial para niños y niñas prematuros tuvieron un mejor desarrollo mental y motor a los 18 meses de vida que los niños y niñas que recibieron la fórmula estándar (ver Lucas et al., 1992). Por consiguiente, la fórmula utilizada en este estudio fue la ‘mejor’ entre las fórmulas disponibles.

No se hallaron diferencias significativa en el desarrollo a los 18 meses entre los niños y niñas

que recibieron la fórmula para niños y niñas prematuros y aquellos que recibieron leche donada de banco de leche ya sea como la dieta única (Prueba A) o en combinación con la leche materna extraída (Prueba B). Los niños que recibieron la fórmula para niños y niñas prematuros obtuvieron una ventaja de 7,6 puntos en la prueba de desarrollo psicomotor de Bayley frente a los niños que recibieron leche donada de banco de leche, si bien esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Al compararse los niños y niñas alimentados con leche donada de banco de leche y los niños y niñas alimentados con la fórmula estándar (utilizando datos de ambos estudios y, en consecuencia, no respetando el diseño aleatorizado), los niños y niñas alimentados con leche donada de banco de leche tuvieron puntuaciones significativamente más altas. En esta comparación no aleatorizada, los niños y niñas alimentados con leche donada de banco de leche obtuvieron 8,8 puntos más en la prueba de desarrollo psicomotor de Bayley que los niños y niñas alimentados con la fórmula estándar. Las diferencias en el desarrollo mental favorecieron a los niños y niñas alimentados con leche donada de banco de leche por sobre los niños y niñas alimentados con la fórmula estándar, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

METODOLOGÍA: La asignación al azar permite evaluar el efecto de la leche materna sin confundir las diferencias sociales y educacionales entre las madres que optaron por amamantar y las que no lo hicieron. Los encuestadores que realizaron las pruebas de desarrollo de Bayley desconocían el tipo de alimentación infantil. Si bien el diseño intentó controlar la auto-selección al escoger el modo de alimentación infantil, los resultados más interesantes del estudio consistieron en las comparaciones que no respetaron este diseño y compararon la leche donada de banco de leche frente a la fórmula para niños y niñas de término, es decir, la comparación de los tratamientos de dos estudios diferentes. Se desconoce hasta qué punto los resultados obtenidos de lactantes de muy bajo peso al nacer representan a los lactantes de peso normal.

Pollock JI. Long-term associations with infant feeding in a clinically advantaged population of babies. *Develop Med Child Neurol* 1994;36:429-40.

PAÍS: Inglaterra

ESCENARIO: Nacional

DISEÑO: Estudio prospectivo/retrospectivo de 3.838 niños y niñas nacidos durante un período de una semana en 1970, evaluados a los 5 y 10 años de edad.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado en forma exclusiva durante 3 meses o más, frente a lactante alimentado con biberón.

PARÁMETRO EVALUADO: Evaluaciones físicas, de desarrollo y de salud a través de pruebas de vocabulario efectuadas a los 5 años y la evaluación intelectual estimada mediante las pruebas de las Escalas Británicas de Capacidad a los 10 años de edad.

RESULTADOS: Este estudio metodológicamente riguroso compara las diferencias físicas, de salud y de desarrollo entre dos cohortes de niños y niñas; aquellos que habían sido amamantados en forma exclusiva durante tres meses o más y aquellos que habían sido alimentados con biberón, excluyendo a los lactantes con desventaja clínica. Se evaluó el posible efecto de confusión de las 76 variables, y se utilizó un procedimiento de regresión jerárquica para identificar e incluir los posibles factores de confusión en el modelo final. Se presentaron las razones de probabilidades (OR) ajustadas y los intervalos de confianza del 99%. La lactancia materna exclusiva se asoció positivamente tanto con la educación materna como con la educación paterna y la asistencia

materna a las clases prenatales y se asoció negativamente con la madre fumadora. A los 5 años de edad, se evaluaron un total de 22 parámetros relacionados con la historia médica y el desarrollo físico y mental. Las tres pruebas de desarrollo intelectual efectuadas consistieron en una prueba de vocabulario en imágenes, el dibujo de una figura humana y la copia de un dibujo simple.

Los autores estiman que al utilizar un doble umbral para establecer la significación, el número de posibles asociaciones esperadas fue de 0,2. De los 22 parámetros, sólo la prueba de vocabulario en imágenes se asoció significativa y positivamente con la lactancia materna exclusiva. A los 10 años de edad, se evaluaron un total de 24 factores médicos, 7 factores físicos y 8 factores intelectuales. El número de posibles asociaciones esperadas fue de 0,4. Ninguno de los factores médicos o físicos se asoció con el tipo de alimentación infantil, pero los lactantes amamantados en forma exclusiva obtuvieron puntuaciones más altas en 4 de las pruebas de desarrollo intelectual. La regresión lineal para las puntuaciones reales mostraron que los lactantes amamantados en forma exclusiva obtuvieron de 2,6 a 3,5 puntos más altos en una media poblacional de 100 de las Escalas Británicas de Capacidad en lo que respecta a la definición de palabras (relacionadas con la obtención y aplicación del conocimiento), las matrices, las similitudes (relacionadas con las habilidades de razonamiento), y la puntuación total (medición de la capacidad general cognitiva y de percepción).

Los autores concluyen que este estudio refuerza la hipótesis que algunos aspectos del logro intelectual son superiores entre niños y niñas amamantados en forma exclusiva durante al menos tres meses, en comparación con los lactantes alimentados con biberón, con posterioridad a la exclusión del análisis de los niños y niñas con desventajas clínicas tempranas alimentados con biberón, y una vez controlados los posibles factores de confusión restantes.

METODOLOGÍA: Teniendo en cuenta a los otros estudios realizados en esta área, los factores de confusión que no fueron controlados podrían explicar en parte los resultados observados.

Rogan WJ, Gladen BC. Breast-feeding and cognitive development. Early Hum Dev 1993;31:181-93.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Carolina del Norte (hospitales y consultorios)

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de nacimiento de inicialmente 855 niños y niñas evaluados a diferentes edades hasta los 5 años.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Duración de lactancia materna dividida en 4 categorías (breve, media, prolongada, muy prolongada), alimentación con biberón.

PARÁMETRO EVALUADO: Escalas Bayley de desarrollo infantil a los 6, 12, 18 y 24 meses; subescalas de desarrollo mental y psicomotor; Escalas McCarthy a los 3, 4 y 5 años; informes realizados en el tercer grado.

RESULTADOS: El presente estudio examinó si la lactancia materna se asociaba con las diferencias en las habilidades mentales y motrices en los diferentes intervalos por edad hasta los 5 años y con el rendimiento escolar en el tercer grado. Los resultados sin ajustar mostraron que las escalas Bayley de desarrollo mental tendían a ser mayores entre lactantes amamantados que entre lactantes alimentados con biberón, así como también tendían a ser mayores entre los lactantes amamantados por más tiempo. Tras ajustar por posibles factores de confusión, los niños y niñas amamantados por menor tiempo obtuvieron de 1 a 3 puntos menos que los lactantes ali-

mentados con biberón, y de 3 a 7 puntos menos que los lactantes amamantados por más tiempo. No obstante, las diferencias fueron significativas sólo a los 24 meses de vida.

Los resultados del Índice de desarrollo psicomotor fueron similares, observándose una tendencia a puntuaciones ligeramente más altas entre niños y niñas amamantados por mayor tiempo, y diferencias significativas entre los grupos sólo a los 24 meses. Con respecto a la escala McCarthy, los niños y niñas amamantados por mayor tiempo obtuvieron puntuaciones más altas (de 2 a 4 puntos) que los niños y niñas amamantados por menos tiempo. Estas diferencias fueron significativas a los 3 y 4 años de edad, pero fueron mínimamente significativas a los 5 años. La duración de la lactancia materna se asoció mínimamente con los puntajes obtenidos en Lengua y Matemáticas en el tercer grado. No obstante, tras ajustarse por posibles factores de confusión, las diferencias sólo fueron mínimamente significativas para Lengua, pero no lo fueron para Matemáticas. La diferencia entre los niños y niñas alimentados con biberón y los amamantados por el menor tiempo fue de 0,17 puntos; entre los lactantes amamantados por el menor tiempo y los amamantados por el mayor tiempo, la diferencia fue de 0,06 puntos.

Los autores concluyen que se observaron ventajas pequeñas pero significativas en los niños y niñas amamantados respecto de algunas de las subescalas de Bayley y McCarthy desde los dos a los cinco años de vida. Esta ventaja fue más consistente en las habilidades cognitivas que en las motrices (consistente a su vez con otros estudios).

METODOLOGÍA: Si bien los autores controlaron varios posibles factores de confusión conocidos, es posible que entre las madres que escogieron amamantar hayan habido otras características asociadas con el desarrollo infantil que permitiese explicar los resultados.

Lucas A, Morley R, Cole TJ, Lister G, Lesson-Payne C. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. Lancet 1992;339:261-4.

PAÍS: Inglaterra

ESCENARIO: 5 consultorios neonatales

DISEÑO: Estudio prospectivo de 300 niños y niñas prematuros y < 1850 g al momento de nacer y a quienes se les realizó un seguimiento durante 8 años.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Leche materna extraída exclusivamente, o en combinación con fórmula, frente a la fórmula; proporción del total de la ingesta provista por leche materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Cociente intelectual (CI) a los 7 y a los 8 años de edad.

RESULTADOS: Este estudio examinó si haber recibido leche materna precoz por sonda nasogástrica se asoció con el cociente intelectual entre los 7 y 8 años de edad. Debido a que al lactante se le proporcionó la leche materna a través de la sonda nasogástrica, los autores pudieron examinar el efecto de la leche materna en la inteligencia posterior, en lugar del proceso de la lactancia materna en sí mismo. Se observó una relación dosis-respuesta significativa entre la cantidad de leche materna suministrada al lactante y la inteligencia ($p < 0,05$). El efecto fue mayor para la escala verbal, donde se halló una diferencia de 9 puntos entre los lactantes que recibieron leche materna al 100 por ciento y los lactantes que no recibieron leche materna. Los niños y niñas de madres que escogieron alimentar con leche materna, pero que no pudieron hacerlo, presentaron cocientes intelectuales similares a los de los niños y niñas cuyas madres no escogieron alimentar con leche materna. En términos generales, se observaron diferencias de 8,3 puntos en los cocientes intelectuales de los niños y niñas que recibieron algo de leche materna y los que no recibieron leche materna en absoluto. Los datos fueron ajustados por educación materna, clase social, días en que el lactante estuvo conectado

al respirador y sexo del lactante, asociados a su vez con el cociente intelectual. Sin embargo, el efecto de la alimentación precoz con leche materna fue más fuerte que cualquiera de estos factores. Los efectos de la alimentación precoz con leche materna en el cociente intelectual en los lactantes prematuros son mayores que los efectos en los lactantes de término. Los autores sugieren que los lactantes prematuros son especialmente vulnerables a los efectos de una nutrición temprana.

METODOLOGÍA: Las madres que amamantaron pertenecían a una clase social más alta y tenían un nivel educacional mayor, lo que podría estar asociado con las características propias de madre y padre no captadas completamente por estas dos medidas. Los autores manifiestan que las diferencias entre los grupos en cuanto a las habilidades de madre y padre o a la genética permitirían explicar los resultados una vez ajustadas la clase social y la educación materna.

Morrow-Tlucak M, Haude RH, Ernhart CB. Breastfeeding and cognitive development in the first 2 years of life. Social Sci & Med 1988;26(6):635-9.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Zonas urbanas desfavorecidas

DISEÑO: Estudio prospectivo de 229 niños y niñas en riesgo de retraso del desarrollo.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna como variable continua o según las siguientes categorías: 0, < 4 meses, > 4 meses.

PARÁMETRO EVALUADO: Escalas Bayley de desarrollo motor a los 6 meses, al año y a los dos años de edad, y observaciones ambientales realizadas en el hogar al año y a los dos años de edad.

RESULTADOS: El estudio examinó si la lactancia materna se asociaba con las diferencias en el desarrollo mental y motor durante los dos primeros años de vida. La lactancia materna se asoció significativamente con mayores puntuaciones en las escalas Bayley de desarrollo mental. A los 12 y los 24 meses, las puntuaciones fueron aproximadamente 2,5 puntos más altas para lactantes amamantados > 4 meses que para los lactantes amamantados < 4 meses ($p < 0,001$). Las diferencias a los 6 meses favorecieron a la lactancia materna, pero no fueron estadísticamente significativas. Se observó que las madres que amamantaron tenían un mayor nivel educacional, eran mayores y casadas. Estas características fueron controladas en el análisis, debido a que también podrían influir en forma independiente y positiva en el desarrollo del niño.

METODOLOGÍA: Los autores reconocen que las diferencias observadas pueden deberse en parte a los factores sociales maternos sin controlar.

Taylor B, Wadsworth J. Breastfeeding and child development at five years. Dev Med Child Neurol 1984;26:73-80.

PAÍS: Reino Unido

ESCENARIO: Nacional

DISEÑO: Estudio prospectivo/retrospectivo de una cohorte de 13.135 niños y niñas nacidos en el transcurso de una semana en 1970 y evaluados a los cinco años de edad.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactante no amamantado < 1 mes, lactante amamantado 1-2,9 meses, lactante amamantado ≥ 3 meses.

PARÁMETRO EVALUADO: Prueba de vocabulario en imágenes de Peabody, puntuación de copia de dibujos y puntuación Rutter de conducta infantil.

RESULTADOS: La duración de la lactancia materna se asoció con mejores puntuaciones en las tres pruebas pero, tras controlar los posibles factores de confusión, la asociación con la puntuación Rutter de conducta infantil no fue lineal y fue sólo mínimamente significativa ($p=0,046$). Las asociaciones con las otras dos pruebas fueron atenuadas pero permanecieron siendo significativas ($p<0,001$). Los autores sugieren que a pesar de la significación estadística de los resultados ajustados, estos efectos tuvieron una pequeña magnitud.

METODOLOGÍA: El análisis controló una serie de posibles factores de confusión incluyendo el nivel socioeconómico y al “equipamiento y amoblamiento del hogar,” la edad materna, la madre fumadora y el número de hermanos o hermanas. No obstante, al incluirse además otras mediciones de la conducta como covariables en el análisis (por ejemplo, se menciona la puntuación Rutter de conducta infantil como covariable significativa en el análisis de la relación entre la duración de la lactancia materna y las puntuaciones respecto del vocabulario), podría haberse subestimado en el análisis ajustado el verdadero efecto de la lactancia materna en el desarrollo infantil.

Fergusson DM, Beautrais AL, Silva PA. Breast-feeding and cognitive development in the first seven years of life. Soc Sci & Med 1982;16:1705-8.

PAÍS: Nueva Zelanda

ESCENARIO: Dunedin

DISEÑO: Estudio prospectivo de una cohorte de nacimiento de niños y niñas evaluados a los tres años de edad ($n = 1.037$), a los cinco años de edad ($n = 997$) y a los siete años de edad ($n = 954$).

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado > 4 meses, lactante amamantado < 4 meses, lactante alimentado con biberón.

PARÁMETRO EVALUADO: Medición de la inteligencia a los 3, 5 y 7 años de edad. La medición a los tres años se basó en la Prueba de Peabody, la medición a los 5 años se basó en la Escala Stanford Binet de Inteligencia y la medición a los 7 años se basó en la Escala Weschler de Inteligencia Infantil. El desarrollo del lenguaje también se midió en las tres edades y su articulación se midió a los 5 y a los 7 años.

RESULTADOS: El presente estudio examinó si la lactancia materna se asociaba con las diferencias observadas en 11 indicadores de desarrollo de la inteligencia y el lenguaje a los 3, 5 y 7 años de edad. Los resultados sin ajustar indican que las puntuaciones de las pruebas tendían a variar según la duración de la lactancia materna entre lactantes amamantados durante 4 meses o más. En las pruebas que tuvieron una desviación estándar de 10, las puntuaciones entre estos niños y niñas oscilaron entre 1,90 y 5,55 (media = 3,84) puntos más que los niños y niñas alimentados con biberón. Si bien el ajuste de 7 covariables (inteligencia materna, nivel educativo materno, entrenamiento materno para criar al niño o a la niña, experiencia con niños y niñas, nivel socioeconómico de la familia, y peso del niño al nacer y edad gestacional) atenuaron estas diferencias, los niños y niñas amamantados aún obtuvieron puntuaciones significativamente mayores (entre 0,82 y 2,71; media de 1,89 puntos). No se observó relación entre el sexo del lactante y la lactancia materna, lo cual indica que el efecto de la lactancia materna en la inteligencia es igual para ambos sexos.

METODOLOGÍA: Los autores concluyen que la lactancia materna podría estar asociada con pequeños avances en el desarrollo de la inteligencia y el lenguaje. En caso contrario, la diferencia podría deberse a los efectos de otros factores de confusión que no forman parte de este análisis.

Rodgers B. Feeding in infancy and later ability and attainment: A longitudinal study. Develop Med Child Neurol 1978;20:421-6.

PAÍS: Inglaterra

ESCENARIO: Nacional

DISEÑO: Estudio prospectivo de una muestra de 5.362 nacidos vivos a quienes se les realizó un seguimiento durante 15 años.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Duración de cualquier tipo de lactancia materna y duración de la alimentación con biberón.

PARÁMETRO EVALUADO: Pruebas de inteligencia para dibujar y lectura mecánica de palabras a los 8 años de edad y puntuaciones de logros en la lectura, capacidad no verbal y logros matemáticos a los 15 años de edad.

RESULTADOS: Este estudio examinó si la lactancia materna estaba asociada con las diferencias en el desarrollo mental y motor a los 8 y los 15 años en una cohorte de niños y niñas estudiados prospectivamente desde el nacimiento. Se halló que la práctica de la lactancia materna era más común en las familias de nivel socioeconómico alto, con niveles educacionales mayores, sugiriendo un mayor interés en la educación primaria del niño. Se efectuaron análisis multivariados a fin de controlar los posibles factores de confusión. La lactancia materna se asoció con puntuaciones significativamente más altas en 4 de los 5 parámetros examinados; éstos incluyeron la inteligencia para dibujar en niños y niñas de 8 años de edad (1,76 puntos), la habilidad no verbal (1,76 puntos), matemáticas (1,55 puntos), y la formulación de una oración completa (1,73 puntos) en niños y niñas de 15 años de edad.

METODOLOGÍA: Si bien los autores controlaron la mayoría de los posibles factores de confusión conocidos, el hecho que la lactancia materna se asociara con otros atributos familiares que contribuyen al desarrollo intelectual dificulta la eliminación de los factores de confusión no controlados en las asociaciones relacionadas.

4. Efecto de la lactancia materna en las enfermedades crónicas

Los trabajos reseñados en esta sección exploran las asociaciones entre la alimentación infantil y las enfermedades crónicas o las enfermedades no transmisibles. Algunos estudios observacionales sugieren que la lactancia materna insuficiente puede contribuir a la obesidad, la diabetes, el cáncer y otras afecciones.

4.1 Efecto de la lactancia materna en la obesidad

Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Carmargo CA Jr., Berkey CS, Frazier AL, Rockett HRH, et al. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. JAMA 2001;285:2461-7.

País: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Nacional

DISEÑO: Estudio de cohorte con participantes del *Estudio Creciendo Hoy* (sobre la dieta, la actividad y el crecimiento), $n = 15.341$ (8.186 niñas y 7.155 niños) entre 9 y 14 años de edad.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Con la utilización de una escala de cinco puntos: leche materna únicamente, más leche materna que fórmula infantil, ambas en igual proporción, más fórmula infantil que leche materna, fórmula infantil únicamente.

PARÁMETRO EVALUADO: Se definió el sobrepeso como el índice de masa corporal (IMC) que supere el percentilo 95 para la edad y sexo, según datos nacionales de los Estados Unidos de América.

RESULTADOS: Se observó una asociación inversa entre la duración de la lactancia materna y el riesgo de sobrepeso, los lactantes amamantados durante ≥ 7 meses tuvieron un 20% menos probabilidades de sobrepeso que los lactantes amamantados durante ≤ 3 meses. De igual modo, los adolescentes que recibieron leche materna principal o únicamente en los primeros seis meses de vida tuvieron un menor riesgo de sobrepeso del 22%. Para las madres, las que amamantaron en forma exclusiva durante los primeros seis meses tuvieron el menor IMC, y las madres que amamantaron por más tiempo tuvieron un IMC menor que el observado en las madres que amamantaron durante un período más corto. No se observó una asociación entre el momento de la introducción de sólidos y el efecto en los parámetros.

METODOLOGÍA: Se utilizaron cuestionarios específicos al sexo para recolectar la información proporcionada por los participantes en cuanto a la edad, sexo, raza /origen étnico, altura, peso, maduración sexual, edad de menarca, dieta y actividad física. Las madres respondieron a cuestionarios adicionales con información acerca del peso y la talla del recién nacido, la edad gestacional, afecciones médicas de la infancia y prácticas de alimentación infantil. Se comparó a los individuos amamantados principal o únicamente con los alimentados con fórmula principal o únicamente, y a los lactantes amamantados durante ≥ 7 meses con los lactantes amamantados durante ≤ 3 meses. Las covariables incluidas fueron la maduración sexual, el sexo, el consumo de energía, la actividad física total, la cantidad de horas frente al televisor y el índice de masa corporal materno (en 1995). Los posibles factores de confusión incluyeron factores socioeconómicos y sociales, así como también el peso al nacer. Todos los participantes eran hijos e hijas de

enfermeras matriculadas que participaron en el II Estudio de Salud con Enfermeras, el 93,6% de las participantes eran de raza blanca.

Hediger ML, Overpeck MD, Kuczmarski RJ, Ruan WJ. Association between infant breastfeeding and overweight in young children. JAMA 2001;285:2453–60.

País: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Nacional

DISEÑO: Datos obtenidos del estudio transversal de la III Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES III) en el que participaron 2.685 individuos (1.310 niños y 1.375 niñas) entre 3 y 5 años de edad.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactantes amamantados en forma completa, sin otro líquido ni agua que no fuese la leche materna recibida diariamente; lactantes amamantados en forma parcial si el niño recibió suplementos diarios de fórmula o leche.

PARÁMETRO EVALUADO: El índice de masa corporal (IMC) entre el percentil 85 y 94 se consideró “en riesgo” de sobrepeso; el índice de masa corporal $\geq$ al percentil 95 se consideró sobrepeso.

RESULTADOS: Los niños y niñas amamantados alguna vez tuvieron un 37% menos probabilidades de riesgo de sobrepeso y un 16% menos probabilidades de sobrepeso que los niños y niñas que nunca fueron amamantados. No se observó un claro efecto dosis-respuesta de la duración de la lactancia materna completa en el riesgo de sobrepeso y en el sobrepeso. Si bien se observó una asociación entre una leve reducción en el índice de masa corporal del niño y la duración de la lactancia materna completa, la diferencia no fue estadísticamente significativa. Se determinó que el 11% de los niños y niñas tenían un riesgo de sobrepeso, mientras que se determinó sobrepeso en el 8,2% de ellos. Se observó una creciente tendencia al sobrepeso en niñas entre 3 y 5 años de edad. Se estudió si las diferencias étnicas habían tenido influencia con haber sido amamantado alguna vez durante la infancia, siendo los lactantes no hispanos de raza negra quienes menos fueron amamantados. El IMC materno influyó en los patrones de lactancia materna: las madres de bajo peso amamantaron por períodos más cortos que las madres de peso normal, mientras que las madres con sobrepeso u obesas tendían a no amamantar en absoluto. El indicador más fuerte de sobrepeso entre los niños y niñas fue el IMC materno presente; los niños y niñas de madres con sobrepeso u obesas tuvieron 3 y 4 veces más probabilidades de riesgo de sobrepeso, respectivamente, que los niños y niñas de madres de peso normal.

METODOLOGÍA: Se observaron niños y niñas entre 3 y 5 años de edad nacidos en los Estados Unidos de América y de diverso origen étnico. Se realizaron análisis estadísticos de muestras ponderadas y estimaciones de error estándar. Se utilizó la regresión múltiple para estimar el efecto de la duración de la lactancia materna completa en el índice de masa corporal del niño. Se calcularon las posibilidades y las razones de posibilidades ajustadas para el riesgo de sobrepeso y el sobrepeso utilizando como referencia el índice de masa corporal normal. Se tuvieron en cuenta las variables de confusión, y se efectuaron análisis no ponderados para confirmar la significación de estos hallazgos.

von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, et al. Breast feeding and obesity: Cross sectional study. Br Med J 1999;319:147-50.

PAÍS: Alemania

ESCENARIO: Bavaria (sur de Alemania, regiones rurales)

DISEÑO: Estudio transversal de 9.357 niños y niñas entre 5 y 6 años de edad.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Se definió como lactancia materna exclusiva a la alimentación infantil con ningún otro alimento que no fuese la leche materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Índice de masa corporal (kg/metro^2); la obesidad fue definida como el índice de masa corporal > percentil 97 y el sobrepeso, como el índice de masa corporal > percentil 90.

RESULTADOS: Se observó una clara relación dosis-respuesta entre la duración de la lactancia materna y la prevalencia del sobrepeso o la obesidad. Los niños y niñas que habían sido amamantados durante ≥ 6 meses tuvieron más de un 30% menos probabilidades de sobrepeso y más de un 40% menos probabilidades de obesidad.

METODOLOGÍA: Los datos antropométricos se obtuvieron de exámenes de ingreso escolar obligatorios y hábitos alimenticios, y la información sobre la alimentación complementaria se recolectó de cuestionarios enviados a madres y padres. Se efectuaron pruebas de chi-cuadrado para comparar a los niños y niñas amamantados frente a los niños y niñas no amamantados, y se utilizaron modelos de regresión logística para evaluar el impacto de las variables asociadas con la lactancia materna y el sobrepeso o la obesidad.

4.2 Efecto de la lactancia materna en la diabetes

Jones ME, Swerdlow AJ, Gill LE, et al. Pre-natal and early life risk factors for childhood onset diabetes mellitus: A record linkage study. Int J Epidemiol 1998;27:444-9.

PAÍS: Reino Unido

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio de casos y controles con datos provenientes del Estudio de Registros de Oxford elaborado por Linkage (ORLS).

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactantes amamantados y lactantes no amamantados.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de diabetes mellitus.

RESULTADOS: Se observó un aumento significativo del 33% en el riesgo de diabetes entre lactantes no amamantados al momento del alta hospitalaria. La diabetes materna fue un fuerte indicador de diabetes en los niños y niñas. La preeclampsia materna se asoció con un mayor riesgo de aparición precoz o tardía de la diabetes.

METODOLOGÍA: Se utilizó la regresión logística condicional para los estudios de casos y controles aparejados, con el objetivo de calcular el riesgo relativo ajustado de diabetes en individuos entre 0 y 20 años de edad. La situación de la lactancia materna se obtuvo con anterioridad al diagnóstico de diabetes en los niños y niñas.

Pettitt DJ, Forman MR, Hanson RL, Knowler WC, Bennett PH. Breastfeeding and the incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in Pima Indians. Lancet 1997;350:166–8.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: No informado

DISEÑO: Estudio longitudinal; los datos sobre lactancia materna se obtuvieron retrospectivamente pero con anterioridad a que la mayoría de los individuos hubieran desarrollado diabetes.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva (LME), lactancia materna parcial, alimentación con fórmula en forma exclusiva (AF) durante los primeros dos meses de vida.

PARÁMETRO EVALUADO: Diabetes mellitus no insulino dependiente (DMNID) medida por una prueba de tolerancia a la glucosa.

RESULTADOS: La tasa de DMII para los lactantes amamantados en forma exclusiva fue menor que la de los lactantes alimentados con biberón en forma exclusiva. Entre los 10 y 19 años, ninguno de los lactantes amamantados en forma exclusiva había desarrollado DMII, mientras que el 3,6% de los lactantes alimentados con fórmula sí lo había hecho. Entre los 20 y 29 años, el 8,6% de los lactantes amamantados en forma exclusiva y el 14,7% de los lactantes alimentados con fórmula había desarrollado DMNID, y entre los 30 y los 39 años, el 20% de los lactantes amamantados en forma exclusiva y el 29,6% de los lactantes alimentados con fórmula habían desarrollado DMNID. La razón de probabilidad para DMNID entre lactantes amamantados en forma exclusiva fue de 0,44 (IC95%: 0,43–0,96).

METODOLOGÍA: Los datos sobre lactancia materna fueron recolectados con anterioridad a la aparición de la mayoría de los casos de diabetes insulino independiente. Se controló la consistencia de las especificaciones mediante una sub-muestra, comprobándose que la mayoría de las mujeres proporcionaban información consistente.

Norris JM, Scott FW. A meta-analysis of infant diet and insulin-dependent diabetes mellitus: Do biases play a role? Epidemiology 1996;7:87–92.

PAÍS: Varios países de Europa y los Estados Unidos de América

ESCENARIO: No informado

DISEÑO: Meta análisis de 17 casos y controles y 2 estudios ecológicos.

DEFINICIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA: Lactante amamantado alguna vez, frente a lactante nunca antes amamantado, y duración de la lactancia materna; edad de introducción de los sucedáneos de la leche materna (la dieta del lactante estuvo compuesta por algún tipo de leche o alimentos que no fuese la leche materna).

PARÁMETRO EVALUADO: Diabetes mellitus insulino dependiente (DMID).

RESULTADOS: La razón de probabilidad para los lactantes nunca antes amamantados y la DMID fue 1,13 (IC95%: 1,04–1,23). Los individuos amamantados durante menos de 3 meses, frente a los lactantes amamantados durante al menos 3 meses tuvieron una razón de probabilidad para la DMID de 1,23 (IC95%: 1,12–1,35). La razón de probabilidad mostró mayores riesgos de DMID asociados con la edad de introducción de algún sucedáneo de la leche materna antes de los 6 meses de edad. La razón de probabilidad para el riesgo de DMID asociado con la exposición a

los sucedáneos de la leche materna antes de los 3 meses de vida, frente a ≥ 3 meses, fue 1,54 (IC95%: 1,17—2,03).

METODOLOGÍA: El sesgo de recordatorio podría ser un problema en los estudios de casos y controles, particularmente si el tiempo de recordatorio es prolongado.

Samuelsson U, Johansson C, Ludvigsson J. Breast-feeding seems to play a marginal role in the prevention of insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice* 1993;19:203–10.

PAÍS: Suecia

ESCENARIO: Sudeste del país

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos fueron 297 niños y niñas diabéticos < 15 años; los controles fueron 792 individuos apareados por edad, sexo y lugar de residencia.

PARÁMETRO EVALUADO: Diabetes insulino dependiente infantil.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna exclusiva y cualquier tipo de lactancia materna.

RESULTADOS: No se observó un efecto significativo de la historia de lactancia materna en el riesgo de diabetes. En un análisis del subgrupo, se halló que los niños y niñas diagnosticados durante la estación invernal tendían a tener madres mayores y a haber sido amamantados por un período más corto que los controles. Los autores sugieren que, entre estos casos de tipo “epidémicos”, la lactancia materna podría haber tenido un efecto protector débil.

METODOLOGÍA: Los autores examinaron los datos en función de varios efectos diferentes y hallaron una leve asociación para uno de ellos (diagnóstico invernal, madres mayores y menor duración de la lactancia materna). No se abordó el mecanismo mediante el cual el subgrupo con estas características podrían correr un riesgo mayor. En términos generales, este estudio no logra establecer la asociación entre la diabetes y la lactancia materna.

4.3 Efecto de la lactancia materna en un posterior riesgo de cáncer

Shu XO, Linet MS, Steinbuch M, et al. Breast-feeding and risk of childhood acute leukemia. *J Natl Cancer Inst* 1999;91:1765–72.

PAÍS: Varios países (Estados Unidos de América, Canadá y Australia)

ESCENARIO: No informado

DISEÑO: Estudio de casos y controles con 2.200 casos de leucemia aguda infantil (1.744 casos con leucemia linfoblástica aguda [LLA], y 456 casos con leucemia mieloide aguda [LMA]) obtenidos del Grupo de Cáncer Infantil y 2.418 controles (1.879 para LLA y 539 para LMA) obtenidos mediante llamado telefónico al azar y apareados por edad de diagnóstico, ubicación geográfica y origen étnico. Los niños y niñas en los grupos de LLA tenían entre 1 y 14 años de edad y los niños y niñas en los grupos de LMA tenían entre 1 y 17 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna durante 6 meses o más, lactancia materna durante 1–6 meses o no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Leucemia linfoblástica aguda y leucemia mieloide aguda.

RESULTADOS: En general, se observó una asociación inversa entre haber sido amamantado alguna vez y un menor riesgo de leucemia aguda infantil, tanto para la LLA (razón de probabilidad= 0,80; IC95%: 0,69–0,93) y la LMA (razón de probabilidad = 0,77; IC95%: 0,57–1,03). Se halló una fuerte reducción del riesgo de leucemia aguda infantil en particular entre niños y niñas amamantados durante más de 6 meses. La razón de probabilidad para niños y niñas amamantados por más tiempo fue 0,72 (IC95%: 0,60–0,87) para LLA y 0,57 (IC95%: 0,39–0,84) para la LMA.

METODOLOGÍA: Las madres de niños y niñas con leucemia aguda tendía a no ser de raza blanca y, en promedio, tenían un menor nivel educacional. Muchos casos de LLA provenían de familias de nivel socioeconómico bajo o tenían un peso al nacer mayor de 4000 g, que los controles, introduciendo posiblemente variables de confusión o un sesgo.

Titus-Ernstoff L, Egan KM, Newcomb PA, Baron JA, Stampfer M, Greenberg ER, et al. Exposure to breast milk in infancy and adult breast cancer risk. J Natl Cancer Inst 1998;90:921–4.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Tres estados: Massachusetts, Nueva Hampshire y Wisconsin

DISEÑO: Estudio de población de casos y controles de 8.299 mujeres de 50 años de edad o más (205 casos y 220 controles premenopáusicos, y 3.803 casos y 4.071 controles posmenopáusicos).

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactantes amamantados alguna vez.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de mama.

RESULTADOS: Tras ajustar en función de los factores de riesgo de cáncer de mama, no se observó una relación entre haber sido amamantado durante la infancia y la aparición del cáncer de mama en mujeres pre- o pos menopáusicas.

METODOLOGÍA: Los autores tratan una serie de sesgos, como el de recordatorio, para luego descartarlos.

Potischman N, Brinton LA, Coates RJ, Malone DE, Schoenberg JB. Letter re: Fruedenheim et al., Epidemiology 1995;6(2):198–200.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Georgia, Washington y Nueva Jersey (urbano)

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos (n = 380) eran mujeres recientemente diagnosticadas cáncer de mama premenopáusico; los controles (n = 311) eran mujeres seleccionadas al azar de la comunidad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Algún tipo de lactancia materna (si, no); las historias de amamantamiento se obtuvieron de las madres de los individuos.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de mama.

RESULTADOS: El presente estudio examinó si haber sido amamantado durante la infancia redujo el riesgo de la mujer de desarrollar cáncer de mama premenopáusico. Se observó una asociación entre haber sido amamantado durante la infancia y un menor riesgo. La magnitud de la reducción del riesgo fue idéntica a la hallada en Fruedenheim et al. (1994), para mujeres premenopáusicas (razón de posibilidades = 0,76; IC95%: 0,54–1,08).

METODOLOGÍA: La tasa de respuesta para los casos y los controles fue baja.

Freudenheim JL, Marshall JR, Graham S, Laughlin R, Vena JE, Bandera E, et al. Exposure to breastmilk in infancy and the risk of breast cancer. *Epidemiology* 1994;5:324–1.

País: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Oeste de Nueva York

DISEÑO: Estudio de casos y controles: los casos fueron 528 mujeres recientemente diagnosticadas cáncer de mama; los controles fueron 602 individuos aparejados por edad y seleccionados al azar de la comunidad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Cualquier tipo de lactancia materna (sí, no); las historias de lactancia materna durante la infancia fueron obtenidas de los individuos.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de mama.

RESULTADOS: El presente estudio examinó si haber sido amamantado durante la infancia redujo el riesgo de la mujer de desarrollar cáncer de mama. Se observó una asociación entre haber sido amamantado durante la infancia y un riesgo significativamente menor. La razón de probabilidad ajustada fue 0,74 (IC95%: 0,56–0,99). La diferencia fue hallada tanto para mujeres premenopáusicas como para mujeres postmenopáusicas. Los autores concluyen que haber sido alimentados con biberón durante la infancia podría predisponer a las mujeres a desarrollar cáncer de mama.

METODOLOGÍA: Se observó una baja participación de casos y controles elegibles (aproximadamente el 50%), y sólo la mitad de los casos y los controles conocían su propia historia de lactancia materna durante la infancia. Por consiguiente, los resultados podrían haber estado sesgados por la baja participación y la insuficiente especificación. Los autores controlaron varios posibles factores de confusión conocidos.

Davis MK, Savitz DA, Graudard BI. Infant feeding and childhood cancer. *Lancet* 1988; August 13:365–8.

País: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Estatal (Colorado)

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos fueron 201 niños y niñas a quienes se les diagnosticó cáncer infantil; los controles fueron 181 individuos, de edad, sexo y lugar de residencia similares, y escogidos al azar de la comunidad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de cualquier tipo de lactancia materna según las siguientes categorías: no lactancia materna, lactante amamantado < 6 meses; lactante amamantado > 6 meses.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer infantil.

RESULTADOS: Este estudio examinó si haber sido amamantado estaba asociado con un menor riesgo de desarrollar cáncer infantil. En comparación con los niños y niñas amamantados > 6 meses, los niños y niñas no amamantados o los amamantados durante < 6 meses tuvieron un riesgo significativamente mayor de desarrollar cáncer ($p = 0,023$). En comparación con la lactancia materna > 6 meses, las razones de posibilidades crudas para la no lactancia materna y la lactancia materna < 6 meses fueron 1,8 y 1,9, respectivamente. Las razones de posibilidades ajustadas fueron similares. El mayor riesgo se debió principalmente a un mayor riesgo de desarrollar un linfoma. En comparación con los niños y niñas amamantados > 6 meses, los niños y niñas no amamantados o los amamantados < 6 meses tuvieron un riesgo entre 5 y 8 veces mayor de desarrollar un linfoma (valor p sin ajustar = 0,023). No obstante, una vez ajustada la educación materna, el valor p aumentó a 0,1.

METODOLOGÍA: Se excluyeron de este estudio los casos < 1,5 años de edad para evitar la posibilidad de la causalidad reversa. El número pequeño de casos dificultó la evaluación del efecto de la educación materna, asociada con la lactancia materna y el riesgo de cáncer.

4.4 Efecto de la lactancia materna en otros parámetros

Singhal A, Cole TJ, Lucas A. Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: Two cohorts after randomised trials. Lancet 2001;357:413–9.

PAÍS: Reino Unido

ESCENARIO: Cinco unidades neonatales en el Reino Unido observadas entre 13 y 16 años más tarde

DISEÑO: Aleatorizado con seguimiento prospectivo de 926 niños y niñas entre 13 y 16 años de edad nacidos antes de término. Se efectuaron dos estudios paralelos; la prueba 1 consistió en lactantes prematuros asignados aleatoriamente leche materna (de banco de leche donada) o fórmula para niños y niñas prematuros, y la prueba 2 consistió en lactantes prematuros que recibieron fórmula para niños y niñas de término o para niños y niñas prematuros.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Leche materna donada de banco de leche, fórmula para niños y niñas prematuros, fórmula estándar para niños y niñas de término.

PARÁMETRO EVALUADO: Tensión arterial sistólica, diastólica y media.

RESULTADOS: La tensión arterial media y la diastólica fueron significativamente menores en los niños y niñas entre 13 y 16 años de edad que recibieron leche donada de banco de leche que en aquellos que recibieron fórmula para niños y niñas prematuros. No se hallaron diferencias significativas entre los lactantes que recibieron fórmula para niños y niñas de término o prematuros. La proporción de la ingesta de leche materna se asoció significativamente con la tensión arterial media y diastólica, aún después de ajustar en función de los factores de confusión, pero no con la tensión arterial sistólica. Ni el consumo de energía ni el de proteína se vincularon con una tensión arterial media.

METODOLOGÍA: Se efectuaron análisis de regresión lineal múltiple para los datos epidemiológicos de observación.

Ravelli ACJ, van der Meulen JHP, Osmond C, et al. Infant feeding and adult glucose tolerance, lipid profile, blood pressure, and obesity. Arch Dis Child 2000;82:248–52.

PAÍS: Países Bajos

ESCENARIO: Urbano (Amsterdam)

DISEÑO: Estudio observacional de una población de 625 individuos.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Lactancia materna exclusiva, lactancia materna parcial (LMP), alimentación con fórmula (AF) en forma exclusiva.

PARÁMETRO EVALUADO: Tolerancia a la glucosa, perfil plasmático de lípidos, tensión arterial y masa corporal entre los 48 y los 53 años de edad.

RESULTADOS: Los adultos que habían sido alimentados con biberón por más tiempo (LMP y AF) tuvieron una mayor resistencia en ayunas a la insulina, mayores concentraciones de colesterol LDL y apolipoproteína B (en ayunas), mayores razones de LDL:HDL y menores concentraciones de HDL que los adultos amamantados en forma exclusiva durante la infancia. No se hallaron efectos del tipo de alimentación infantil en la tensión arterial, el índice de masa corporal o la distribución de grasa corporal.

METODOLOGÍA: Todos los individuos nacieron durante la Hambruna Holandesa, y estuvieron expuestos a la malnutrición uterina. Los tipos de alimentación infantil se dividieron en lactancia materna exclusiva, alimentación con biberón en forma parcial y alimentación con biberón en forma exclusiva. El ochenta y tres por ciento de los individuos fueron amamantados en forma exclusiva, aproximadamente el 16% fueron alimentados con biberón en forma parcial, y sólo el 1% fueron alimentados con biberón en forma exclusiva. Se utilizó la regresión múltiple para los análisis de variables distribuidas en forma continua, y se utilizó la regresión logística para evaluar el parámetro dicotómico (tolerancia a la glucosa alterada). Todos los análisis fueron ajustados por edad, período de exposición prenatal a la hambruna (gestación precoz, media o tardía), edad materna, período de permanencia en el hospital, características maternas, parámetros de nacimiento y características adultas.

Saarinen UM, Kajosarri M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: Prospective follow-up study until 17 years old. Lancet 1995 (October 21);346:1065–9.

PAÍS: Finlandia

ESCENARIO: Helsinki (sur de Finlandia)

DISEÑO: Estudio prospectivo de 236 individuos, 150 de los cuales fueron observados hasta los 17 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna según las siguientes categorías: > 6 meses, 1–6 meses, < 1 mes o no lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Eccema atópico, alergia a los alimentos, alergia respiratoria. Se consideró atópico a un niño si se diagnosticaron alguno de los tres parámetros.

RESULTADOS: Este estudio examinó la asociación del tipo de alimentación infantil y las diversas enfermedades atópicas. Los niños y niñas fueron estudiados desde el nacimiento, observados con frecuencia durante la infancia y nuevamente al año y a los 3, 5, 10 y 17 años. La prevalencia de la atopía durante el período de seguimiento fue significativamente mayor en el grupo ama-

mantado por poco tiempo o no amamantado. La prevalencia del eccema al año y a los 3 años de edad fue menor en el grupo de lactantes amamantados por más tiempo. La prevalencia de alergia a los alimentos entre el año y los 3 años de edad fue más alta en el grupo amamantado por poco tiempo o no amamantado. La alergia respiratoria tuvo más prevalencia en el grupo amamantado por poco tiempo o no amamantado. La prevalencia de alergia respiratoria a los 17 años para los niños y niñas amamantados por el mayor tiempo fue del 42%, en comparación con el 65% entre niños y niñas amamantados por el menor tiempo o no amamantados en absoluto. Los autores concluyen que la lactancia materna protege contra la enfermedad atópica en la niñez y la adolescencia.

METODOLOGÍA: La prevalencia de alergia respiratoria es muy alta aún entre los niños y niñas amamantados; si bien este tema no fue abordado por los autores, se desprende que es posible que haber nacido antes de la estación de polen de abedules haya contribuido a una alta prevalencia desarrollada posteriormente en los niños y niñas.

Wingard DL, Criqui MH, Edelstein SL, Tucker J, et al. Is breast-feeding in infancy associated with adult longevity? *Amer J Public Health* 1994;84(9):1458–62.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Estatal (California)

DISEÑO: Estudio prospectivo de población; 1.170 individuos fueron observados durante más de 65 años y se documentó la mortalidad por causa específica.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna según las siguientes categorías: 0, 1–5, 6–11, 12–36 meses. La información sobre la lactancia materna se obtuvo de madres y padres de los individuos en el transcurso de los 10 años posteriores al nacimiento del niño.

RESULTADOS: Este estudio examinó si la lactancia materna se asociaba con un incremento en la longevidad del adulto. Tras ajustar en función de todos los posibles factores de confusión conocidos, se observó una leve asociación entre haber sido amamantado durante la infancia y una mayor longevidad en los adultos de sexo masculino. No se halló una asociación entre las mujeres. La lactancia materna no se asoció con la muerte por enfermedad cardiovascular en ninguno de los sexos. La muerte por lesiones accidentales se asoció inversamente con la lactancia materna e indicó una relación dosis-respuesta con la duración de la lactancia materna, únicamente en los hombres. No se proporciona explicación biológicamente posible para determinar si haber sido amamantado durante la infancia puede reducir el riesgo de muerte por lesiones. En general, los resultados no proporcionan una fuerte evidencia para afirmar que la lactancia materna se relaciona con la longevidad en el adulto.

METODOLOGÍA: Esta muestra se limitó a niños y niñas de clase media con acceso a cuidados de salud, por lo tanto es posible que las diferencias en el cuidado de salud no logren explicar los hallazgos. El estudio controló varios posibles factores de confusión.

Koletzko S, Griffiths A, Corey M, Smith C, Sherman P. Infant feeding practices and ulcerative colitis in childhood. *Br Med J* 1991;302:1580-1.

País: Canadá

Escenario: No informado

Diseño: Estudio de casos y controles; los casos fueron 93 niños y niñas con colitis ulcerativa; los controles (n = 138) fueron hermanos y hermanas biológicos sin la afección.

Definición de lactancia materna: Duración de la lactancia materna exclusiva y cualquier tipo de lactancia materna y edad de introducción de alimentos sólidos.

Parámetro evaluado: Colitis ulcerativa.

Resultados: Este estudio examinó si haber sido amamantado durante la infancia se asociaba a un menor riesgo de sufrir colitis ulcerativa. Las prácticas de alimentación infantil no se asociaron con el riesgo de desarrollar la enfermedad.

Metodología: El pequeño tamaño de la muestra posiblemente haya descartado la posibilidad de hallar diferencias significativas; no obstante, los autores no efectuaron cálculos posteriores para determinar el poder del estudio de haber detectado una diferencia significativa.

Koletzko S, Sherman P, Corey M, Griffiths A, Smith C. Role of infant feeding practices in development of Crohn's disease in childhood. *Br Med J* 1989;298:1617-8.

País: Canadá

Escenario: No informado

Diseño: Estudio de casos y controles; los casos fueron 114 niños y niñas < 18 años de edad con enfermedad de Crohn; los controles (n = 180) fueron hermanos y hermanas biológicos sin la afección.

Definición de lactancia materna: Duración de la lactancia materna exclusiva o cualquier tipo de lactancia materna.

Parámetro evaluado: Enfermedad de Crohn.

Resultados: Este estudio examinó si haber sido amamantado durante la infancia estaba asociado al riesgo de desarrollar la enfermedad de Crohn. La ausencia de la lactancia materna fue un factor de riesgo significativo en el desarrollo de la enfermedad. En comparación con los niños y niñas amamantados, los niños y niñas no amamantados tuvieron 3 veces más posibilidades de riesgo ($p < 0,002$). Haber sufrido diarrea en la infancia representó un factor de riesgo independiente.

Metodología: Los autores no controlaron la posibilidad de causalidad reversa, es decir que la enfermedad pueda influir en los tipos de alimentación infantil. Se utilizaron los hermanos biológicos como controles, y las mujeres tendieron a escoger tipos de alimentación infantil similares para sus hijos. Por consiguiente, la razón por la cual los lactantes que posteriormente se enferman fueron alimentados de diferente manera que sus hermanos y hermanas merece ser investigado y tratado, lo cual no se hizo en este artículo.

5. Efecto de la lactancia materna en la salud materna

La lactancia materna proporciona beneficios para la madre así como también para el lactante. En los manuscritos citados a continuación se menciona el efecto de la lactancia materna en la hemorragia de puerperio, el regreso de la fertilidad y el riesgo materno de sufrir cáncer de mama o de ovario.

5.1 Efecto de la Lactancia Materna en el Riesgo de Cáncer de Mama Materno

Tryggvadottir L, Tulinius H, Eyfjord JE, Sigurvinnsson T. Breastfeeding and reduced risk of breast cancer in an Icelandic cohort study. *Am J Epidemiol* 2001;154:37–42.

PAÍS: Islandia

ESCENARIO: Mujeres que asistían al Consultorio de Detección de Cáncer de la Sociedad de Cáncer de Islandia

DISEÑO: Estudio de casos y controles anidado; n = 10.722 (993 casos, 9.729 controles apareados) separados en 3 grupos de edad: < 40 años, 40–55 años, y > 55 años.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de cualquier tipo de lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de cáncer de mama.

RESULTADOS: Se observó una relación dosis-respuesta inversa entre la duración de la lactancia materna y el riesgo de cáncer de mama para las mujeres en el grupo de menor edad (< 40 años). De los datos se desprende un menor riesgo de cáncer de mama en las mujeres que amamantaron alguna vez, en comparación con aquellas que nunca lo hicieron en los tres grupos de edad.

METODOLOGÍA: Las siguientes fueron las variables utilizadas: edad de menarca, edad al momento del primer nacimiento, número de nacimientos, número de hijos amamantados, número promedio de semanas que se amamantó a cada lactante, utilización de anticonceptivos orales, talla y peso. Se utilizaron la duración de la lactancia materna y la edad de diagnóstico como variables para los dos modelos de interacción analizados. Se aplicó la regresión logística múltiple para el análisis multivariado de datos apareados.

Gao Y-T, Shu X-O, Dai Q, et al. Association of menstrual and reproductive factors with breast cancer risk: results from the Shanghai Breast Cancer Study. *Int J Cancer* 2000;87:295–300.

PAÍS: China

ESCENARIO: Zona urbana de Shanghai

DISEÑO: Estudio de casos y controles de una población de mujeres entre 25 y 64 años de edad. Los casos (n = 1.459) fueron diagnosticados por dos patólogos, y los controles (n = 1.556) fueron apareados por edad y seleccionados al azar entre mujeres con residencia permanente en la zona urbana de Shanghai.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Haber amamantado alguna vez, nunca haber amamantado, y duración de la lactancia materna para cada nacido vivo.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de mama

RESULTADOS: Las mujeres que amamantaron alguna vez tuvieron una razón de probabilidad sin ajustar de cáncer de mama menor que aquellas mujeres que nunca amamantaron (OR = 0,6; IC95%: 0,5–0,9). La duración acumulada de la lactancia materna se asoció con un menor riesgo de cáncer de mama. Las mujeres que amamantaron durante más de 24 meses tuvieron una razón de probabilidad de 0,9 (IC95%: 0,7–1,4), en comparación con las mujeres que nunca amamantaron. La lactancia materna se asoció con un menor riesgo entre las mujeres postmenopáusicas únicamente.

METODOLOGÍA: Los casos fueron apenas mayores y tendían a tener un mayor nivel educacional que los controles.

Lipworth L, Bailey R, Trichopoulos D. History of breast-feeding in relation to breast cancer risk: A review of the epidemiologic literature. J Natl Cancer Inst 2000;92:302–12.

PAÍS: Varios países (principalmente de América del Norte y Europa)

ESCENARIO: Varios

DISEÑO: Reseña de estudios realizados entre 1966 y 1998 que incluyeron más de 200 casos de los cuales se controló específicamente el número de embarazos de término y la edad de la madre al momento del primer nacimiento.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Haber amamantado alguna vez frente a nunca haber amamantado y duración acumulada de la lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de mama.

RESULTADOS: En términos generales, la evidencia de una asociación inversa entre haber amamantado alguna vez y el riesgo de cáncer de mama fue limitada y, por lo tanto, no concluyente. Los riesgos relativos entre las primíparas que habían amamantado alguna vez, en comparación con aquellas que nunca lo hicieron, oscilaron entre 0,54 y apenas menos de 1,0. En cuanto al número de niños y niñas que fueron amamantados, los autores concluyen que no se observa una clara tendencia a un riesgo menor a mayor cantidad de niños y niñas amamantados. En lo que respecta al efecto acumulado de la lactancia materna, las razones de probabilidad ajustadas para mujeres premenopáusicas que amamantaron durante > 12 meses oscilaron entre 0,21 y apenas menos de 1,0, en comparación con las primíparas que nunca amamantaron.

Los autores estiman que la razón por la cual algunos estudios no lograron detectar una asociación podría deberse a la baja prevalencia de una lactancia materna prolongada, ya que en sociedades no-occidentales, en donde las mujeres tendieron a amamantar por más tiempo que aquellas en sociedades occidentales, parecería haber cierta evidencia de un efecto protector de las duraciones prolongadas acumuladas de la lactancia materna. Las mujeres que dejaron de amamantar debido a una “insuficiente cantidad de leche” tendieron a tener significativamente mayores riesgos de cáncer de mama, en comparación con las mujeres que lograron amamantar durante al menos dos años (la razón de posibilidades osciló entre 3,0 y 3,1). Las mujeres que amamantaron alguna vez tuvieron tres veces más probabilidades de desarrollar tumores de tipo receptores-estrógeno positivos, en comparación con las mujeres que nunca amamantaron y que desarrollaron tumores del tipo receptores-estrógeno negativos (estos últimos son más agresivos y responden menos al tratamiento). En cuanto al origen étnico, se observaron mayores efectos de una lactancia materna prolongada y la asociación con un menor riesgo de cáncer de mama en mujeres afroamericanas frente a mujeres caucásicas (razón de probabilidad = 0,45 y 0,76;

respectivamente). Las mujeres no-hispanas de raza blanca que amamantaron por más de 12 meses tuvieron una razón de probabilidad de 0,58, mientras que sus pares hispanas tuvieron una razón de probabilidad de 0,78. En relación con el estado menopáusico, el efecto protector de la lactancia materna parecería ser mayor en mujeres premenopáusicas específicamente.

METODOLOGÍA: La prevalencia relativamente baja de la lactancia prolongada en poblaciones occidentales reduce la capacidad de los estudios para detectar efectos. La inconsistente clasificación de la historia de lactancia materna entre los estudios presenta problemas para los investigadores.

Zheng T, Duan L, Liu Y, et al. Lactation reduces breast cancer risk in Shandong Province, China. *Am J Epidemiol* 2000;152:1129–35.

PAÍS: China

ESCENARIO: Población hospitalaria

DISEÑO: Estudio de casos y controles: n = 404 casos y 404 controles apareados.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: No se proporciona.

PARÁMETRO EVALUADO: Riesgo de cáncer de mama.

RESULTADOS: La edad de menarca tardía, la lactancia materna durante > 24 meses, y duración ≥72 meses de la lactancia se asociaron con un menor riesgo de cáncer de mama. Además, se observó un menor riesgo de cáncer de mama no significativo para mujeres que amamantaron a más de tres niños y niñas, para aquellas < 25 años de edad al momento de amamantar por primera vez, y para mujeres que tenían más de un hijo o hija y habían amamantado durante > 72 meses. Asimismo, se observó que la edad tardía de menopausia y la edad tardía del primer embarazo de término se asociaban con un mayor riesgo de cáncer de mama.

METODOLOGÍA: Tanto los casos como los controles se remitían a hospitales, lo que podría haber reducido la generalización de los resultados ya que los autores no incluyeron información acerca de aquellos casos de cáncer que no asistieron a los hospitales comprendidos en el estudio.

Furberg H, Newman B, Moorman P, Millikan R. Lactation and breast cancer risk. *Int J Epidemiol* 1999;28:396–402.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: No informado

DISEÑO: Estudio poblacional de casos y controles, con datos provenientes del Estudio sobre Cáncer de Mama de Carolina (n = 751 casos, 742 controles).

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna, cantidad de meses de amenoreea por lactancia. Estas variables se utilizaron para todos los nacidos vivos.

PARÁMETRO EVALUADO: Todas las mujeres entre 20 y 74 años de edad a quienes se les diagnosticó un primer cáncer de mama invasivo.

RESULTADOS: Haber amamantado se asoció inversamente con el riesgo de cáncer de mama entre las primíparas. La razón de probabilidad ajustada para mujeres más jóvenes (entre 20 y 49 años

de edad) fue 0,8 (IC95%: 0,5–1,1), para mujeres mayores (entre 50 y 74 años) fue 0,7 (0,5–0,9), y para todas las mujeres fue 0,7 (0,5–0,8). La duración de la lactancia materna, el momento de la lactancia, la cantidad de niños y niñas amamantados, o el número de meses de amenorrea por lactancia aparentemente no influyó en el riesgo.

METODOLOGÍA: Los controles se aparearon por frecuencia con los casos distribuidos por edad y raza (blanca y afroamericana). Los análisis se efectuaron por separado según los grupos de edad; mujeres más jóvenes (entre 20 y 49 años de edad), mujeres mayores (entre 50 y 74 años de edad), y todas las mujeres en conjunto. Se determinó, y controló el estado menopáusico como una variable de confusión. Las tasas generales de respuesta variaron según los casos y los controles y la raza de las participantes. Los autores descartaron el sesgo por recordatorio; no obstante, señalaron que las enfermeras que recolectaron los datos conocían la situación de las participantes, pero argumentaron que era poco probable que la especificación introdujera un sesgo debido a que se utilizaron cuestionarios estandarizados, y la historia de lactancia no fue el principal foco en esta entrevista. Las razones de probabilidad se calcularon con la utilización de modelos de regresión logística incondicional para estudiar las asociaciones entre los diferentes aspectos de la lactancia materna (duración de la lactancia materna, cantidad de niños y niñas amamantados, edad de la primera y la última lactancia, meses con amenorrea, y empleo de supresores de la lactancia) y el cáncer de mama. Los ajustes de las covariables incluyeron la edad, la raza, la paridad, la edad durante el último embarazo de término, el índice de masa corporal actual, los antecedentes de cáncer de mama y de ovario y el estado menopáusico.

Marcus PM, Baird DD, Millikan RC, et al. Adolescent reproductive events and subsequent breast cancer risk. *J Public Health* 1999;89:1244–7.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Varios condados en Carolina del Norte (región central y oriental)

DISEÑO: Estudio de casos y controles de una población de mujeres entre 20 y 74 años de edad. Los casos (n = 862) se obtuvieron al azar del Estudio sobre Cáncer de Mama de Carolina, y los controles (n = 790) se obtuvieron de la División de Vehículos (para mujeres < 65 años de edad) y de registros de beneficiarios de asistencia pública (Medicare) (mujeres ≥ 65 años de edad).

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Haber amamantado alguna vez frente a no haber amamantado nunca, y la duración acumulada de la lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de mama.

RESULTADOS: Las razones de probabilidad se ajustaron por raza y edad de diagnóstico. La lactancia materna antes de los 20 años de edad se asoció con un riesgo de la enfermedad significativamente menor (OR = 0,2; IC95%: 0,1–0,6), en comparación con las mujeres sin historia de lactancia materna. La relación se mantuvo para las mujeres que amamantaron durante un año o más y cuyo primer embarazo ocurrió antes de los 20 años de edad (OR = 0,1; IC95%: 0,0–0,8). Las multíparas (con más de dos partos) arrojaron resultados similares (los datos no fueron proporcionados).

METODOLOGÍA: Un número pequeño de mujeres informaron haber amamantado durante la adolescencia. Los resultados sólo fueron significativos entre las mujeres premenopáusicas. .

Newcomb PA, Egan KM, Titus-Ernstoff L, et al. Lactation in relation to postmenopausal breast cancer. *Am J Epidemiol* 1999;150(2):174–82.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Multicéntrico; a nivel estatal en Massachusetts (excluyendo Boston), Nueva Hampshire y Wisconsin

DISEÑO: Estudio de casos y controles de una población de mujeres posmenopáusicas entre 50 y 79 años de edad. Los casos ($n = 3.633$) fueron escogidos entre registros de cáncer de mama invasivo confirmado mediante análisis histológicos o citológicos; los controles ($n = 3.790$) fueron seleccionados al azar entre conductores autorizados y beneficiarios de Medicare.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Haber amamantado alguna vez frente a nunca haber amamantado y duración acumulada de la lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de mama invasivo en mujeres posmenopáusicas.

RESULTADOS: La lactancia materna se asoció con una muy leve reducción en el riesgo de cáncer de mama. Las mujeres que amamantaron durante al menos dos semanas tuvieron un riesgo relativo ajustado de 0,87 (IC95%: 0,78–0,96), en comparación con las mujeres que nunca amamantaron. A mayor duración total de la lactancia materna, mayor la reducción del riesgo. Las mujeres que amamantaron durante ≥ 24 meses tuvieron un riesgo relativo de 0,73 (IC95%: 0,56–0,94). La asociación inversa entre la lactancia materna y el cáncer de mama parecería mantenerse durante el período posmenopáusico.

METODOLOGÍA: El sesgo por recordatorio retrospectivo podría presentar una dificultad. Para mantener el enmascaramiento, la información sobre las prácticas de controles médicos de la mujer y sus antecedentes personales y familiares de cáncer de mama no se proporcionaron hasta el final de las entrevistas telefónicas.

Romieu I, Hernandez-Avila M, Lazcano E, Lopez L, Romero-Jaime R. Breast cancer and lactation history in Mexican women. *Am J Epidemiol* 1996;143(6):543–52.

PAÍS: México

ESCENARIO: Urbano (Ciudad de México)

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos ($n = 349$) fueron mujeres con cáncer de mama recientemente diagnosticado; los controles ($n = 1.005$) fueron seleccionados de la población en general. Se obtuvieron historias de lactancia con anterioridad al diagnóstico de cáncer de mama.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración total de la lactancia materna, haber amamantado alguna vez, duración de la lactancia materna para el primer y el segundo niño o niña nacido vivo

RESULTADOS: Se observó el efecto protector de la lactancia materna contra el cáncer de mama tanto para mujeres premenopáusicas y posmenopáusicas. Las primíparas que habían amamantado alguna vez tuvieron un riesgo de cáncer de 0,47 (IC95%: 0,30–0,73), en comparación con las primíparas que nunca habían amamantado. La duración de la lactancia también se asoció con una reducción en el riesgo de cáncer de mama (prueba de tendencia $p < 0,005$). Este efecto protector fue mayor en las mujeres postmenopáusicas. Entre las mujeres premenopáusicas, no

se halló un incremento de la protección con posterioridad al tercer mes de lactancia materna. La duración de la lactancia materna fue particularmente importante para el primogénito. La duración de la lactancia materna para el segundo hijo fue más breve y significativa sólo entre mujeres postmenopáusicas.

METODOLOGÍA: Las altas proporciones de mujeres premenopáusicas y las largas duraciones de la lactancia materna entre los individuos estudiados permitieron obtener un gran poder estadístico para comprobar las asociaciones de interés.

Brinton LA, Potischman NA, Swanson CA, Schoenberg JB, et al. Breastfeeding and cancer risk. *Cancer Causes and Control* 1995;6:199–208.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Tres regiones geográficas (Atlanta, Georgia; Seattle, Washington, área central de Nueva Jersey)

DISEÑO: Estudio de casos y controles con focalización en mujeres premenopáusicas (< 45 años de edad); los casos fueron 1.211 mujeres recientemente diagnosticadas cáncer de mama (86% de casos elegibles); los controles fueron 1.120 mujeres de la comunidad contactadas mediante llamada telefónica al azar (67% de elegibilidad).

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna exclusiva, cualquier tipo de lactancia materna, causa de la interrupción de la lactancia materna, fármacos para inhibir la lactancia materna.

RESULTADOS: Los hallazgos generales son consistentes con los estudios que han indicado un débil efecto protector de la lactancia materna contra el cáncer de mama. El riesgo relativo para > 2 semanas de lactancia materna frente a la no lactancia materna fue 0,87 (IC95%: 0,7–1,0). Las duraciones más prolongadas se asociaron a un riesgo menor. El riesgo relativo para > 36 meses fue 0,72 (IC95%: 0,5–1,1). El riesgo relativo para > 72 semanas fue 0,67 (IC95%: 0,4–1,1) (p para tendencia = 0,04). Se observó el menor riesgo entre las mujeres de corta edad durante la primera práctica de lactancia (< 22 años de edad). La lactancia materna se asoció con una mayor reducción del riesgo entre individuos con antecedentes familiares de cáncer de mama (p para interacción = 0,03).

METODOLOGÍA: El estudio no logró un poder estadístico debido a que las duraciones de la lactancia materna eran breves en la mayoría de los individuos.

Mayberry RM. Age-specific patterns of association between breast cancer and risk factors in Black women, ages 20 to 39 and 40 to 54. *Ann Epidemiol* 1994;4:205–213.

PAÍS: Estados Unidos de América

DISEÑO: Estudio de casos y controles; entre las mujeres < 40 años de edad, los 177 casos fueron comparados con los 137 controles; entre las mujeres de 40 y 54 años, los 313 casos fueron comparados con los 348 controles.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Total de meses de lactancia materna según las siguientes categorías: > 8 meses, 4–7 meses y < 4 meses.

RESULTADOS: La razón de probabilidad ajustada no indicó ninguna asociación entre la lactancia materna y el riesgo de cáncer de mama.

METODOLOGÍA: El pequeño tamaño de la muestra tal vez haya limitado el poder estadístico para detectar una asociación.

Newcomb PA, Storer BE, Longnecker MP, et al. Lactation and a reduced risk of premenopausal breast cancer. New Eng J Med 1994;330(2):81-7.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Wisconsin, Massachusetts, Nueva Hampshire

DISEÑO: Estudio de casos y controles (multicéntrico); 6.888 casos (81% de casos elegibles); 8.216 controles (82% de controles elegibles).

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna (anterior al diagnóstico de cáncer), causa de la interrupción de la lactancia materna, fármacos empleados para evitar la lactancia, edad durante la primera lactancia.

RESULTADOS: Entre todas las primíparas que habían amamantado alguna vez, el riesgo relativo estimado de cáncer de mama fue 0,97, es decir, una diferencia no significativa. Entre mujeres premenopáusicas, una historia de lactancia materna se asoció con un riesgo de cáncer de mama apenas menor. El riesgo relativo fue 0,78 (IC95%: 0,66–0,91). La duración total de la lactancia materna se asoció con un menor riesgo de cáncer de mama ($p < 0,001$) sólo entre mujeres premenopáusicas. En comparación con las mujeres que nunca amamantaron, un total acumulado de > 24 meses de lactancia materna se asoció con un riesgo relativo de 0,72. La edad de la primera lactancia tuvo un efecto independiente en el riesgo de cáncer de mama. A menor edad de la primera lactancia, menor el riesgo observado (p para tendencia de 0,003). Los autores concluyen que, “si las mujeres que no amamantan o amamantan durante < 3 meses, lo hicieran durante 4 a 12 meses, el cáncer de mama entre las primíparas premenopáusicas podría reducirse en un 11 por ciento, a juzgar por las tasas actuales. No obstante, si todas las mujeres con niños y niñas amamantaran durante 24 meses o más, la incidencia se reduciría en aproximadamente un 25 por ciento. Esta reducción podría ser aún mayor entre mujeres que amamantan por primera vez a una edad precoz”.

METODOLOGÍA: El estudio no tuvo el suficiente poder estadístico para detectar las diferencias en el riesgo entre mujeres premenopáusicas.

Kelsey JL, Gammon MK, John EM. Reproductive factors and breast cancer. Epidemiol Reviews 1993;15(1):36-47.

PAÍS: Varios países

ESCENARIO: Varios

DISEÑO: Artículo de reseña de estudios existentes.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Varía según el estudio.

RESULTADOS: Este artículo de reseña concluye que la lactancia materna podría reducir el riesgo de cáncer de mama entre mujeres menores de 50 años de edad. De los 10 estudios de casos y con-

troles revisados, en ocho de ellos se halló una asociación entre la lactancia materna y un riesgo menor; en dos de ellos no se logró identificar efecto alguno. Cinco de los estudios hallaron un pequeño efecto protector por haber amamantado alguna vez pero no hallaron tendencia alguna a un riesgo menor a mayor duración de la lactancia materna. Tres estudios hallaron una tendencia a un riesgo menor tanto en mujeres premenopáusicas como en las posmenopáusicas. Allí donde se halló un efecto protector, las razones de probabilidad ajustadas oscilaron entre 0,21 y 0,77. Llama la atención que dos grandes estudios prospectivos de cohorte no hayan logrado hallar una asociación entre la lactancia materna y el riesgo de cáncer de mama. Si bien resultaría de utilidad, los autores no abordan la diferencia en los hallazgos de los estudios de casos y controles y de los estudios prospectivos de cohorte. Éstos últimos generalmente se consideran más fuertes que los estudios de casos y controles, y preocupa el hecho que dos de ellos no hayan logrado confirmar el efecto protector hallado en los estudios de casos y controles.

Thomas DB, Noonan EA, WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Breast cancer and prolonged lactation. *Int J Epidemiol* 1993;22(4):619-26.

PAÍS: Estudio multinacional de casos y controles (Australia, Alemania, Israel, Chile, China, Colombia, Kenya, México, Filipinas, Tailandia)

ESCENARIO: Hospital

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos (n = 2.336) fueron pacientes recientemente diagnosticadas cáncer de mama; los controles (n = 14.900) fueron pacientes del hospital no ingresadas por razones obstétricas/ginecológicas u otra afección asociada con el uso de anticonceptivos orales.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna; se utilizó como grupo de referencia a las mujeres que amamantaron durante < 3 meses.

RESULTADOS: No se halló un efecto protector significativo de la lactancia materna para ninguno de los modelos examinados. Estos modelos incluyeron a mujeres premenopáusicas y posmenopáusicas, la edad de diagnóstico, mujeres con diferentes números de hijos nacidos vivos o cantidad media de meses en que las mujeres amamantaron a cada niño o niña. En las mujeres premenopáusicas y en aquellas con dos o tres hijos nacidos vivos, la mayoría de las estimaciones del riesgo indicaron un efecto protector de la lactancia materna durante > 6 meses, en comparación con las mujeres que amamantaron durante < 3 meses, pero ninguna de éstas fueron estadísticamente significativas.

METODOLOGÍA: Los autores utilizaron a mujeres que habían amamantado durante < 3 meses como grupo de referencia, a fin de evitar posibles factores de confusión asociados con factores de riesgo sin identificar que podrían ocurrir si el grupo de comparación se conformara de mujeres que no pudieron amamantar. No obstante, a fin de evitar este sesgo, los autores podrían haber minimizado su capacidad para hallar un efecto ya que varios estudios han indicado que el efecto protector de la lactancia materna en mujeres premenopáusicas ocurre con duraciones más breves de la lactancia materna y no aumenta con duraciones más prolongadas.

Yoo K-Y, Tajima K, Kuroishi T, Hirose K, et al. Independent protective effect of lactation against breast cancer: A case-control study in Japan. *Am J Epidemiol* 1992;135(7):726–33.

PAÍS: Japón

ESCENARIO: Hospital Oncológico de Nagoya Aichi

DISEÑO: Estudio de casos y controles; 521 casos confirmados por examen histológico y clínico; los controles fueron 521 mujeres sin antecedentes de cáncer de mama, seleccionadas del hospital.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Cualquier tipo de lactancia materna, cantidad total de hijos amamantados, meses promedio de amamantamiento para cada niño o niña.

RESULTADOS: Entre las primíparas, la razón de probabilidad ajustada de cáncer de mama entre mujeres con una historia positiva de lactancia materna fue 0,62 (IC95%: 0,37–1,04), en comparación con la no lactancia materna. Se observó un menor riesgo de cáncer de mama asociado a un incremento en la cantidad de meses promedio con amamantamiento ($p < 0,05$) entre mujeres premenopáusicas únicamente. Las mujeres premenopáusicas que amamantaron durante 7 y 9 meses presentaron el menor riesgo de cáncer de mama (razón de probabilidad ajustada de 0,39; IC95%: 0,15–0,97).

METODOLOGÍA: Los controles fueron seleccionados de una población hospitalaria y, por lo tanto, probablemente no represente a toda la comunidad. Se realizó un buen ajuste simultáneo por edad, paridad y estado menopáusico. Por otra parte, el estudio se circunscribió a las primíparas, lo cual es importante debido a la importancia de la edad del primer embarazo en el riesgo de cáncer de mama.

London SJ, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Lactation and risk of breast cancer in a cohort of US women. *Am J Epidemiol* 1990;132(1):17–26.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Varios estados (11 extensos estados de los Estados Unidos)

DISEÑO: Estudio prospectivo para los parámetros oncológicos; no obstante, la historia de lactancia materna se obtuvo retrospectivamente; $n = 89.413$ enfermeras primíparas entre 30 y 55 años.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Nunca haber amamantado, amamantamiento durante los siguientes períodos: <1 mes, 1–3 meses, 4–6 meses, 7–11 meses, 12–17 meses, 18–23 meses, 24–35 meses, 36–47 meses, > 48 meses, desconocida.

RESULTADOS: No se halló una asociación entre la lactancia y el riesgo de cáncer de mama.

METODOLOGÍA: El estudio controló la posibilidad de que el cáncer de mama haya reducido la lactancia materna. Es probable que una breve duración de la lactancia entre la población (sólo el 6% amamantado > 24 meses) haya reducido la magnitud del efecto.

Layde PM, Webster LA, Baughman AL, et al. The independent associations of parity, age at first full term pregnancy, and duration of breastfeeding with risk of breast cancer. *J Clin Epidemiol* 1989;42(10):963–73.

PAÍS: Estados Unidos

ESCENARIO: Multicéntrico

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos (n = 4.599) mujeres recientemente diagnosticadas cáncer de mama; los controles (n = 4.536) mujeres de edad similar, seleccionadas al azar de la comunidad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración total de la lactancia materna.

RESULTADOS: Entre las mujeres que amamantaron, en comparación con las primíparas que nunca amamantaron, se observó un efecto protector contra el cáncer de mama. Se halló una relación dosis-respuesta; el riesgo de cáncer de mama disminuyó con una mayor duración de la lactancia materna (p para tendencia < 0,01). La razón de probabilidad correspondiente a nunca haber amamantado, en comparación con la lactancia durante más de 24 meses, fue 0,67.

METODOLOGÍA: El presente estudio controló varios posibles factores de confusión y se evaluaron correlaciones.

Siskind V, Schofield F, Rice D, Bain C. Breast cancer and breastfeeding: RESULTADOS from an Australian case-control study. *Amer J Epidemiol* 1989;130(2):229–36.

PAÍS: Australia

ESCENARIO: Brisbane y suburbios

DISEÑO: Estudio de casos y controles; 459 casos y 1.091 controles.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración total de la lactancia materna, duración promedio por niño o niña nacido vivo, número total de niños y niñas amamantados, número promedio de niños y niñas amamantados, período de tiempo de amamantamiento del primogénito nacido vivo.

RESULTADOS: Se observó una débil asociación inversa entre la historia de lactancia materna y el cáncer de mama. No obstante, ninguna de las estimaciones del riesgo o pruebas generales de asociación entre la lactancia materna y el cáncer de mama fue estadísticamente significativa.

METODOLOGÍA: El estudio tuvo un poder estadístico limitado para detectar diferencias, en particular para mujeres premenopáusicas.

Rosero-Bixby L, Oberle MW, Lee NC. Reproductive history and breast cancer in a population of high fertility, Costa Rica, 1984–1985. *Int J Cancer* 1987;40:747–54.

PAÍS: Costa Rica

ESCENARIO: Nacional

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos (n = 171) fueron entrevistados en el transcurso de los tres años a partir del diagnóstico; los controles (n = 826) fueron seleccionados de la población en general.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración total de la lactancia materna.

RESULTADOS: Una vez controlada la paridad, no se observó una asociación entre la duración de la lactancia materna y el riesgo de cáncer de mama.

METODOLOGÍA: El número de casos fue pequeño, lo que podría haber limitado el poder estadístico para detectar una asociación.

Byers T, Graham S, Rzepka T, Marshall J. Lactation and breast cancer. Amer J Epidemiol 1985;121(5):664-74.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio de casos y controles; 453 casos recientemente diagnosticados; los controles fueron 1.365 mujeres seleccionadas al azar en la comunidad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna, número de niños y niñas amamantados, causas de la interrupción de la lactancia materna.

RESULTADOS: Los resultados indican una asociación negativa entre la lactancia materna y el cáncer de mama entre mujeres premenopáusicas únicamente. El riesgo relativo para 12 meses de amamantamiento fue 0,6 ($p < 0,01$). Se detectó una relación dosis-respuesta con duraciones más prolongadas de lactancia materna (p para tendencia = 0,07). Los relatos de insuficiente cantidad de leche, proporcionado por las mujeres, se asociaron con un riesgo mayor de cáncer de mama, especialmente en mujeres premenopáusicas, pero al controlarlos en la regresión logística múltiple, sólo se observó una leve reducción en la asociación entre la duración de lactancia materna y el riesgo de cáncer de mama.

METODOLOGÍA: Este es primero de los estudios en señalar que un tercer factor podría estar relacionado tanto con la dificultad de amamantar, lo que según las madres podría deberse a la insuficiente cantidad de leche, y con el cáncer de mama. De ser éste el caso, entonces no se observaría el efecto protector de la lactancia materna contra el cáncer de mama, sino que sería un indicador de que el tercer factor relacionado con el cáncer de mama no se halla presente. Varios estudios posteriores han intentado abordar la imposibilidad de amamantar como un indicador psicológico de riesgo en lugar de una elección conductual.

Raksasook S. The relationship of breast cancer with parity and breast feeding in Thai women. Southeast Asian J Surgery 1985;8(1):23-30.

PAÍS: Tailandia

ESCENARIO: Área Phyathai en Bangkok

DISEÑO: Estudio de casos y controles; las mujeres fueron divididas en tres grupos: normal ($n = 825$); enfermedad mamaria benigna ($n = 162$); y cáncer de mama ($n = 109$).

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Haber amamantado alguna vez, duración de la lactancia materna.

RESULTADOS: En comparación con todos los otros estudios reseñados, las mujeres con cáncer de mama tendían a haber amamantado y, entre las mujeres que amamantaron, a haber amamantado por más tiempo de que lo hicieron los controles, pero no se comprobó la significación estadística de estas asociaciones.

METODOLOGÍA: No se comprobó la significación estadística de estas asociaciones.

Brinton LA, Hoover R, Fraumeni JF. Reproductive factors in the aetiology of breast cancer. Br J Cancer 1983;47:757–62.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio de casos y controles; 1.362 casos y 1.250 controles.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Cualquier tipo de lactancia materna, número de hijos amamantados.

RESULTADOS: Los resultados no indican ninguna asociación entre la historia de lactancia materna y el riesgo de cáncer de mama. El riesgo relativo ajustado entre las mujeres que amamantaron alguna vez fue 0,94, en comparación con las mujeres que nunca amamantaron, pero este riesgo no fue estadísticamente significativo (IC95%: 0,8–1,1).

METODOLOGÍA: No se proporciona información acerca de la duración de la lactancia materna. Es probable que el pequeño tamaño de la muestra haya limitado el poder estadístico.

MacMahon B, Purde M, Cramer D, Hint E. Association of breast cancer risk with age at first and subsequent births: A study in the population of the Estonian Republic. J Natl Cancer Inst 1982;69(5):1035–8.

PAÍS: República de Estonia

ESCENARIO: Urbano (Tallinn y Tartu)

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos fueron 362 nuevos casos diagnosticados; los controles fueron 694 mujeres que participaron de un programa de control ginecológico.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna según las siguientes categorías: 0, 1–6, 7–12, 13–24, > 25 meses

RESULTADOS: La duración de la lactancia materna no tuvo efecto sobre el cáncer de mama.

METODOLOGÍA: Los casos y los controles difirieron en distribución por edad, los casos siendo mayores que los controles. Este estudio pudo haber carecido de poder estadístico para detectar un efecto debido a las duraciones relativamente breves de la lactancia materna. Los análisis de asociación de la lactancia materna se limitaron a las mujeres que sólo habían tenido uno o dos hijos o hijas nacidos vivos.

Kalache A, Vessery MP, McPherson K. Lactation and breast cancer. Br Med J 1980 (Jan 26);280(6209):223–4.

PAÍS: Inglaterra

ESCENARIO: Ocho hospitales escuela en Londres y Oxford

DISEÑO: Estudio de casos y controles de 707 mujeres casadas, entre 16 y 50 años de edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Haber amamantado alguna vez, amamantamiento durante más de 16 semanas, y duración media del amamantamiento.

RESULTADOS: No se hallaron diferencias significativas en las conductas de amamantamiento entre los casos y los controles, de lo que no se desprende relación alguna entre la lactancia materna y el riesgo de cáncer de mama.

METODOLOGÍA: No se proporcionó información para comparar los grupos de casos y de controles.

Ing R, Ho JHC, Petrakis NL. Unilateral breast-feeding and breast cancer. Lancet 1977 (July 16): 124-7.

PAÍS: Hong Kong

ESECNARIO: Aldeas de pescadores en el sur de China

DISEÑO: Estudio retrospectivo (n = 2.403): pacientes chinas con cáncer de mama, incluyendo 73 mujeres que habían amamantado de una sola mama.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Cantidad de hijos amamantados, duración promedio de la lactancia materna, historia de lactancia materna con una sola mama, uso relativo de ambas mamas durante la lactancia materna.

RESULTADOS: En las mujeres postmenopáusicas mayores (> 55 años de edad) que habían amamantado de una sola mama, se observó un aumento de cuatro veces el riesgo de cáncer en la mama sin succionar.

METODOLOGÍA: No se proporcionaron pruebas de significación estadística. Sólo se incluyeron las madres que amamantaron de una sola mama “por conveniencia o por costumbre”, reduciendo así la posibilidad de la causalidad reversa (a fin de evitar la predisposición de una mama).

MacMahon B, Lin TM, Lowe CR, et al. Lactation and cancer of the breast: A summary of an international study. Bull WHO 1970;42:185-194.

PAÍS: Varios países (Estados Unidos de América, Inglaterra, Grecia, Eslovenia, Yugoslavia, Brasil, Japón, Taiwan)

ESCENARIO: Poblaciones hospitalarias

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos (n = 4.395) fueron pacientes recientemente diagnosticadas cáncer de mama; los controles (n = 12.888) fueron seleccionados del hospital.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Número de primíparas que nunca amamantaron, duración media de la lactancia materna entre los niños y niñas amamantados, número de mujeres con largas historias de lactancia (el corte específico dependió de cada país).

RESULTADOS: No se hallaron diferencias consistentes en la duración de la lactancia materna entre mujeres con cáncer de mama y aquellas sin éste, una vez controlada la paridad.

METODOLOGÍA: Posiblemente los controles hospitalarios hayan introducido sesgos no identificados en el estudio.

Valaoras VG, MacMahon B, Trichopoulos D, Polychronopoulou A. Lactation and reproductive histories of breast cancer patients in greater Athens, 1965–69. *Int J Cancer* 1969;4:350–63.

País: Grecia

ESCENARIO: Urbano (Atenas y Piraeus)

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos (n = 799) fueron pacientes recientemente diagnosticadas cáncer de mama; los controles (n = 2.470) fueron seleccionados del hospital.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Número de primíparas que nunca amamantaron, duración media de la lactancia materna entre los niños y niñas amamantados, número de mujeres que amamantaron > 24 meses.

RESULTADOS: Si bien se observa una tendencia en las asociaciones hacia un efecto protector de la lactancia materna, las diferencias son pequeñas y estadísticamente no significativas, aún para duraciones prolongadas de la lactancia materna.

METODOLOGÍA: Se observan importantes diferencias presentes entre los grupos de casos y de control en diversas variables pertinentes, como ser la demografía, el estado civil, el lugar de nacimiento de los grupos estudiados, y el número de niños y niñas nacidos muertos.

MacMahon B, Feinleib M. Breast cancer in relation to nursing and menopausal history. *J Nat Cancer Inst* 1960;24:733–53.

País: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Hospitales de la ciudad de Nueva York (5)

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos (n = 340) fueron seleccionados de listas de pacientes oncológicos actuales; los controles (n = 340) fueron pacientes quirúrgicos generales apareados según las 8 variables.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración total de la lactancia materna, duración promedio de la lactancia materna por cada niño o niña, proporción de madres que nunca amamantaron, proporción de niños y niñas amamantados.

RESULTADOS: No se hallaron diferencias consistentes en la duración de la lactancia entre mujeres con cáncer de mama y aquellas sin éste, una vez controladas los posibles factores de confusión.

METODOLOGÍA: Al comparar los casos y los controles, sólo se proporcionaron pruebas en relación a la raza, las tendencias religiosas, el estado civil y el lugar de nacimiento. Por otra parte, los casos y controles no fueron completamente apareados por paridad.

5.2 Efecto de la lactancia materna en el riesgo de cáncer de ovario materno

Ness RB, Grisso JA, Cottrea C, et al. Factors related to inflammation of the ovarian epithelium and risk of ovarian cancer. *Epidemiology* 2000;11:111–17.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Área de Delaware Valley (incluyendo los condados en la zona oriental de Pennsylvania, sur de Nueva Jersey, y Delaware).

DISEÑO: Estudio de casos y controles de una población de mujeres entre 20 y 69 años de edad; los casos ($n = 767$) fueron identificados de 39 hospitales y confirmados histológicamente como cáncer de ovario epitelial invasivo o fronterizo; los controles ($n = 1367$) fueron seleccionados de la comunidad por llamada telefónica al azar y la frecuencia apareada por grupos de edad de 5 años.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Cualquier tipo de lactancia materna, total de meses de lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de ovario.

RESULTADOS: La lactancia materna durante 24 meses o más (acumulada) se asoció con un menor riesgo de cáncer de ovario. La razón de posibilidades ajustada de mujeres que amamantaron ≥ 24 meses fue 0,6 (IC95%: 0,4–1,0). Otros factores asociados a un menor riesgo de cáncer de ovario fueron una mayor paridad y el uso de anticonceptivos orales; ambos, al igual que la lactancia materna, inhiben la ovulación.

METODOLOGÍA: El sesgo de recordatorio podría representar un problema, especialmente entre las mujeres mayores. Lo mismo podría suceder con la baja tasa de participación (tasa de respuesta del 61%), especialmente entre los casos.

Siskind V, Green A, Bain C, Purdie D. Breastfeeding, menopause, and epithelial ovarian cancer. *Epidemiology* 1997;8(2):188–91.

PAÍS: Australia

ESCENARIO: Queensland, New South Wales, y Victoria

DISEÑO: Estudio de casos y controles ($n > 600$ pacientes primíparas con cáncer de ovario, entre 18 y 79 años de edad); los casos ($n = 619$) se obtuvieron de principales centros de tratamiento oncológico en los tres estados australianos; los controles ($n = 724$) se obtuvieron al azar de padrones electorales.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna exclusiva: lactancia materna completa si no recibió ni fórmula ni alimentos sólidos; parcial, si recibió algún suplemento. Sólo se tuvo en cuenta la lactancia materna completa.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de ovario epitelial registrado en centros de tratamiento oncológico en los estados mencionados.

RESULTADOS: Se observó un leve efecto protector de una lactancia materna prolongada en el riesgo de cáncer de ovario epitelial entre mujeres premenopáusicas (razón de probabilidad ajustada 0,98; IC95% = 0,95–1,01). No se halló una asociación similar entre las mujeres posmenopáusicas (razón de probabilidad ajustada 1,00; IC95% = 0,9–1,01) o entre el cáncer de ovario

y la duración del período de amamantamiento del primogénito nacido vivo.

METODOLOGÍA: Los autores no controlaron la paridad (sólo nacidos vivos) y otros factores de confusión posibles. La generalización podría ser un problema, ya que los casos provienen de sólo tres estados australianos.

Rosenblatt KA, Thomas DB, WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Lactation and the risk of epithelial ovarian cancer. *Int J Epidemiol* 1993;22:192–7.

PAÍS: Australia, Chile, China, Israel, México, Filipinas, Tailandia

ESCENARIO: Pacientes hospitalarios

DISEÑO: Estudio de casos y controles; los casos fueron 393 casos recientemente diagnosticados; los controles fueron 2.565 mujeres hospitalizadas en el mismo hospital por trastornos digestivos o del sistema nervioso.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de ovario.

RESULTADOS: El riesgo de cáncer de ovario disminuyó paralelamente con un aumento en la duración de la lactancia materna; no obstante, tras ajustar el número de nacidos vivos, esta tendencia no fue significativa. Se halló una reducción significativa del riesgo para mujeres que amamantaron durante al menos dos meses, pero no se observó una mayor reducción con la lactancia materna a más largo plazo. Los hallazgos son consistentes con aquellos obtenidos en un metaanálisis de 12 estudios que indicaron una leve reducción en el riesgo asociado con la lactancia materna a corto plazo y ninguna otra reducción en el riesgo asociado a la lactancia a más largo plazo (ver Whittemore et al., 1992).

METODOLOGÍA: Los análisis se limitaron a las primíparas únicamente, lo cual es importante debido al efecto protector independiente del embarazo contra el riesgo de cáncer de ovario. También se controlaron los posibles factores de confusión.

Whittemore AS, Harris R, Itnyre J, Collaborative Ovarian Cancer Group. Characteristics relating to ovarian cancer risk: Collaborative analysis of 12 US case-control studies. *Am J Epidemiol* 1992;136:1184–1203.

PAÍS: Estados Unidos

ESCENARIO: Comunitario y hospitalario

DISEÑO: Los estudio de casos y controles utilizaron datos provenientes de 2.197 pacientes de cáncer de ovario y 8.893 controles de 12 estudios de casos y controles (6 hospitalarios, 6 comunitarios).

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de ovario.

RESULTADOS: Tras ajustar la paridad y el uso de anticonceptivos orales, las primíparas que habían amamantado alguna vez tuvieron un riesgo menor que las que nunca amamantaron. Las razones de probabilidad fue 0,73 (IC95%: 0,51–1,0) en los estudios hospitalarios y 0,81 (IC95%:

0,68–0,95) en los estudios comunitarios. El porcentaje de la reducción del riesgo por mes de amamantamiento durante los primeros seis meses después del parto supera a la reducción del riesgo por mes de amamantamiento después de los seis meses. De lo que se desprende que parte del efecto protector de la lactancia materna podría darse mediante la inhibición de la ovulación. También se observó que a mayor duración de la lactancia materna, menor es el riesgo.

METODOLOGÍA: Los análisis se limitaron a primíparas únicamente, lo cual es importante debido al efecto protector independiente del embarazo contra el riesgo de cáncer de ovario. También se controlaron los posibles factores de confusión.

Gwinn ML, Lee NC, Rhodes PH, Layde PM, Rubin GL. Pregnancy, breast feeding, and oral contraceptives and the risk of epithelial ovarian cancer. J Clin Epidemiol 1990;43(6):559–68.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Multicéntrico (Atlanta, Detroit, San Francisco, Seattle, Connecticut, Iowa, Nuevo México, Utah)

DISEÑO: Estudio de casos y controles; n = 436 casos y 3.833 controles seleccionados al azar de la comunidad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Cualquier tipo de lactancia materna, total de meses de amamantamiento.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de mama.

RESULTADOS: Entre las primíparas, se observó el efecto protector de la lactancia materna contra el riesgo de cáncer. El riesgo relativo fue 0,6 (IC95%: 0,5–0,9). Se observaron más reducciones en el riesgo en mujeres que habían amamantado durante > 24 meses. Cada mes de amamantamiento se asoció con un riesgo menor del 2,4 por ciento. La mayor parte del efecto de protección de la lactancia materna ocurrió durante la primera exposición.

METODOLOGÍA: La variable paridad incluyó nacimientos vivos y abortados, a diferencia de otros estudios, lo cual sólo incluyó nacimientos vivos en los análisis.

Booth M, Beral V, Smith P. Risk factors for ovarian cancer: A case-control study. Br J Cancer 1989;60:592–8.

PAÍS: Inglaterra

ESCENARIO: Hospitales de Londres y Oxford (13)

DISEÑO: Estudio de casos y controles: los casos (n=235) y los controles (n=451) fueron seleccionados del hospital.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Duración de la lactancia materna, haber amamantado alguna vez.

PARÁMETRO EVALUADO: Cáncer de ovario.

RESULTADOS: En comparación con los resultados provenientes de otros estudios revisados, las mujeres que habían amamantado durante más de dos años tuvieron tres veces el riesgo de cáncer de mama, frente a las mujeres que nunca habían amamantado ($p < 0,05$).

METODOLOGÍA: Los controles fueron seleccionados del hospital, lo que podría haber introducido un sesgo sin identificar.

Risch HA, Weirs NS, Lyon JL, Daling JR, Lift JM. Events of reproductive life and the incidence of epithelial ovarian cancer. Am J Epidemiol 1983;117(2):128–39.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: Washington y Utah (seis condados)

DISEÑO: Estudio de casos y controles; n = 290 casos (68% de casos elegibles), n = 705 controles seleccionados al azar de la comunidad y apareados por edad.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Total de meses con lactancia materna, 0–2 meses o >3 meses.

RESULTADOS: El riesgo relativo estimado para la lactancia materna fue 0,79 por año de amamantamiento ($p = 0,034$). La lactancia materna durante más de tres meses, en comparación con dos meses o menos, se asoció inversamente con el cáncer de mama; el riesgo relativo fue 0,694 (IC95%: 0,503–0,959; $p = 0,026$). Los autores hallaron que las magnitudes de un riesgo reducido producto de la lactancia y otras exposiciones que ofrecen cierta protección (por ejemplo, embarazos y anticonceptivos orales) superaron notablemente a las esperadas de la inhibición de la ovulación. De lo que se desprende la existencia de otro mecanismo mediante el cual éstos eventos protegen contra el cáncer de ovario.

METODOLOGÍA: Sólo el 67% de los casos elegibles fueron incluidos, sugiriendo que los resultados no son representativos de las mujeres con casos avanzados de cáncer. El estudio controló varios posibles factores de confusión.

5.3 Efecto de la lactancia materna en otros parámetros maternos

Dewey KG, Cohen RJ, Brown KH, et al. Effects of exclusive breastfeeding for four versus six months on maternal nutritional status and infant motor development: results of two randomized trials in Honduras. J Nutr 2001, 131:262–7.

PAÍS: Honduras

ESCENARIO: Maternidades en San Pedro Sula

DISEÑO: Estudio prospectivo observacional realizado durante los primeros cuatro meses de vida, seguido de una prueba de intervención al azar de los cuatro a los seis meses y un período de seguimiento para la segunda mitad del primer año de vida.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: La lactancia materna exclusiva consistió en lactantes que recibieron sólo leche materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Índice de masa corporal de la madre, duración de la amenorrea por lactancia, y desarrollo motor del lactante (siguiendo 10 hitos motores).

RESULTADOS: Las mujeres que amamantaron en forma exclusiva entre 4 y 6 meses experimentaron una pérdida de peso posparto pequeña pero significativa y una mayor duración de la amenorrea postparto mayor de la que experimentaron las mujeres que introdujeron sólidos a los cuatro meses. Asimismo, la carga o el costo nutricional de las madres que amamantaban en

forma exclusiva fue apenas mayor que el de las mujeres que introdujeron alimentos sólidos a los cuatro meses.

METODOLOGÍA: Todos los grupos en ambos estudios fueron amamantados en forma exclusiva hasta los cuatro meses de vida y continuaron recibiendo algo de leche materna hasta pasados los seis meses. Debido a que ninguno de los estudios contaba con un grupo alimentado con fórmula únicamente, podría interpretarse que las diferencias en el desarrollo observadas sería más fuertes entre los lactantes amamantados en forma exclusiva y los lactantes alimentados con fórmula.

Gigante D, Victora CG, Barros FC. Breast-feeding has a limited long-time effect on anthropometry and body composition of Brazilian mothers. J Nutr 2001;131:78–84.

PAÍS: Brasil

ESCENARIO: Urbano

DISEÑO: Estudio longitudinal, n = 312

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: No especificada, pero hace referencia a los patrones de lactancia materna clasificados de acuerdo a Labbok y a Krasovec (Stud Fam Plann 1990; 21:226–30).

PARÁMTERO EVALUADO: Medidas antropométricas maternas: índice de masa corporal (IMC), razón cintura:cadera, contorno de cintura, porcentaje de masa adiposa, aumento de índice de masa corporal, aumento de peso, índice adiposo del brazo, cambio de masa adiposa después de los 5 o 6 años.

RESULTADOS: Todos los valores antropométricos tendieron a ser mayores para las mujeres que amamantaron durante < 1 mes o ≥ 12 meses. Las mujeres que amamantaron entre 6 y 11,9 meses tuvieron el IMC menor, así como también el menor porcentaje de masa adiposa, y mediciones de los pliegues cutáneos. Asimismo, las mujeres que amamantaron en forma exclusiva o predominantemente tendían a ser más delgadas que las que habían amamantado en forma parcial o no lo habían hecho en absoluto.

METODOLOGÍA: La información sobre la duración de la lactancia materna se recolectó a los 6 y a los 12 meses. Durante los análisis multivariados, se tuvieron en cuenta variables de confusión, como el ingreso económico, la educación, la edad, la paridad, el peso anterior al embarazo y el IMC. Los análisis bivariados ANOVA fueron efectuado para comparar los valores antropométricos medios con la duración y el tipo de la lactancia materna.

Michaëlsen K, Baron JA, Farahmand BY, et al. Influence of parity and lactation on hip fracture risk. Am J Epidemiol 2001;153(12):1166–72.

PAÍS: Suecia

ESCENARIO: Nacional

DISEÑO: Estudio de casos y controles de una población de mujeres posmenopáusicas entre 50 y 81 años de edad; los casos (n = 1.328) fueron determinados mediante cuestionarios enviados por correo; los controles (n = 3.312) fueron seleccionados al azar.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: La duración de la lactancia materna fue dividida en 4 categorías definidas por cuartiles de la duración total o de la duración media por niño o niña (1–5 meses, 6–10 meses, 11–16 meses, > 16 total de meses).

PARÁMETRO EVALUADO: Incidencia de la fractura de cadera.

RESULTADOS: La duración total de la lactancia materna se asoció a una reducción en el riesgo de fractura de cadera, pero dicha asociación desapareció una vez realizados los ajustes. No se hallaron diferencias significativas en el riesgo, teniendo en cuenta la duración media de la lactancia materna por niño o niña, o entre mujeres cuyos primeros embarazos ocurrieron durante la adolescencia o después de los treinta años. Se observó una asociación entre un mayor aumento de la paridad entre las mujeres que emplearon anticonceptivos no-orales y una modesta reducción en el riesgo de fractura de cadera.

METODOLOGÍA: Este estudio se efectuó sólo en mujeres postmenopáusicas a través de entrevistas telefónicas o por correo. Los posibles factores de confusión fueron la edad, la utilización de anticonceptivos orales y la paridad.

Motil KJ, Shen HP, Kertz BL, et al. Lean body mass of well-nourished women is preserved during lactation. Am J Clin Nutr 1998;67:292–300.

PAÍS: Estados Unidos de América

ESCENARIO: No informado

DISEÑO: Estudio longitudinal; observaciones realizadas por intervalos de seis semanas entre 6 y 24 semanas de posparto y a las 52 semanas de posparto.

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Mujeres que amamantaron en forma exclusiva desde el nacimiento hasta los seis meses y destetaron gradualmente a los niños y niñas entre los seis y los doce meses.

PARÁMETRO EVALUADO: Masa corporal magra, peso corporal, consumo de proteínas dietarias, producción de leche y producción de proteínas lácteas de las mujeres durante la lactancia, posparto sin lactancia, y grupos de mujeres nulíparas.

RESULTADOS: Las mujeres que amamantaron tuvieron una grasa corporal significativamente mayor que las mujeres nulíparas sólo durante las tres primeras visitas (hasta las 18 semanas posparto, pero no durante la cuarta visita [24 semanas]). El grosor de los pliegues cutáneos no difirieron significativamente en las mujeres que se encontraban amamantando, las que no se encontraban amamantando, o las nulíparas en la quinta visita (1 año). La masa corporal magra se mantuvo en las mujeres bien nutridas que amamantaron en forma exclusiva durante los primeros seis meses de vida, pero se observaron pequeñas pérdidas de peso progresivas durante el período de lactancia.

METODOLOGÍA: El tamaño de la muestra (n = 30) fue pequeño. La composición corporal se determinó en todas las visitas, también se calculó la grasa corporal, el consumo dietario mediante registros de alimentos consumidos durante tres días (incluyendo 1 día en el fin de semana), y se midió la producción de leche para cincuenta horas mediante una prueba de peso. Se utilizaron análisis de variables y análisis de covariables para determinar las diferencias entre las mujeres.

6. Beneficios económicos de la lactancia materna

En esta sección se reseña la literatura sobre el valor económico de la lactancia materna frente a la fórmula infantil, desde una perspectiva nacional, hospitalaria, familiar, y ambiental y del sector público. Algunos de los estudios exploran el impacto económico a largo plazo de la lactancia materna para países industrializados y países en vías de desarrollo.

Weimer J. *The economic benefits of breastfeeding: A review and analysis*. ERS Food Assistance and Nutrition Research Report No. 13. USDA Economic Research Service, Washington, D.C. 2001.

País: Estados Unidos de América

Este artículo reseña los beneficios económicos de la lactancia materna en los Estados Unidos de América y proporciona nuevas estimaciones de las ventajas económicas a partir de un incremento en las tasas de lactancia materna correspondientes a 1998 hasta alcanzar los objetivos establecidos por la Dirección General de Salud Pública. Desde 1950, cuando prácticamente todos los lactantes eran amamantados, la prevalencia de la lactancia materna al momento del alta hospitalaria se redujo a un 25% en 1967, repuntando hasta alcanzar aproximadamente un 64% para 1998. Al menos parte de la marcada disminución de la lactancia materna en los Estados Unidos de América se debe al aumento de la proporción de mujeres que trabajan fuera de sus hogares. Tras reseñar los beneficios de salud de la lactancia materna, tanto para los lactantes como para las madres, el autor examina los pocos estudios que evalúan los beneficios económicos de la lactancia materna en los Estados Unidos de América. Éstos incluyen ahorros en menores gastos en fórmula subvencionada por el sector público y gastos en el cuidado de salud, un menor costo neto de los alimentos familiares, y menores costos generales del cuidado de salud.

Si bien cada uno de los análisis posee una perspectiva diferente y utiliza diferentes supuestos, las conclusiones son unánimes; es más costoso proporcionar una fórmula que amamantar, y la alimentación con fórmula arroja como resultado un exceso de enfermedad, lo cual aumenta el costo del cuidado de salud. Basándose en los estudios epidemiológicos que relacionan a la lactancia materna con los riesgos de otitis media, gastroenteritis, y enterocolitis necrotizante, y los cálculos de los costos de un tratamiento, el autor estima que un incremento en las tasas de lactancia materna como las correspondientes a 1998 (64% al momento del alta hospitalaria y 29% a los 6 meses) hasta alcanzar los objetivos de la Dirección General de Salud Pública (75% al momento del alta hospitalaria y 50% a los 6 meses), representaría un ahorro de \$3.6 mil millones.

Gran parte de este ahorro (\$3.1 mil millones) se atribuye a las muertes prematuras por enterocolitis necrotizante evitables, ya que cada muerte representa \$8.3 millones. Los ahorros debido a reducciones en los gastos médicos y el costo del tiempo dedicado por ambos padres se calcula en \$0,5 mil millones por año; cifra que tiende a ser conservadora debido a que no se incluyen una serie de gastos relacionados con las tres afecciones examinadas, ni tampoco se incluyen muchas otras afecciones con consecuencias económicas, como ser efectos cognitivos y otras enfermedades infantiles, maternas y crónicas.

Ball TM, Wright AL. Health care cost of formula-feeding in the first year of life. *Pediatrics* 1999;103:870–6.

PAÍS: Estados Unidos de América y Escocia

ESCENARIO: Pequeñas ciudades de nivel socioeconómico medio

DISEÑO: Estudio retrospectivo

DEFINICIÓN DE LACTANCIA MATERNA: Se utilizó la lactancia materna exclusiva < 3 meses o ≥ 3 meses para determinar tres categorías de alimentación: lactante amamantado en forma exclusiva si se lo amamantó sólo durante ≥ 3 meses, lactante amamantado en forma parcial si recibió fórmula en los primeros tres meses de vida, y lactante nunca amamantado si nunca recibió leche materna.

PARÁMETRO EVALUADO: Número de visitas al consultorio y costos asociados, días de hospitalización y compra de fármacos recetados para enfermedades de las vías aéreas inferiores, la otitis media, y la gastroenteritis.

RESULTADOS: Una vez realizados los ajustes, se observó que los lactantes nunca amamantados habían tenido 60 episodios más de enfermedad de las vías aéreas inferiores, 580 episodios más de otitis media y 1.053 episodios más de enfermedad gastrointestinal por 1.000 lactantes. El costo directo total de los lactantes nunca amamantados durante los primeros 12 meses de vida y en concepto de la enfermedad de las vías aéreas inferiores, otitis media y enfermedades gastrointestinales fue de entre \$331 y \$475 por lactante. Cálculo que alcanzó un total de \$331.051 en concepto del costo de la atención médica de 1.000 lactantes nunca amamantados, en comparación con los lactantes amamantados en forma exclusiva durante los primeros tres meses de vida.

METODOLOGÍA: Se realizaron visitas domiciliarias a 617 lactantes a las dos semanas y al mes, a los 6, 9, y 12 meses de edad. Los costos de la atención calculados se basaron en las experiencias de la organización de gestión de salud más grande de Tucson, Arizona, y generalmente fueron menores que los costos estipulados por los consultorios. Se utilizaron pruebas de Chi-cuadrado y diferencias medias ajustadas para evaluar la relación entre el tipo de la alimentación y la enfermedad resultante.

Davis P. Time allocation and infant-feeding pattern: Women's work in the informal sector in Kampala, Uganda. *Wellstart International's Expanded Promotion of Breastfeeding Working Paper*. Washington, DC. 1996.

PAÍS: Uganda

El presente trabajo describe la relación entre el tiempo dedicado a la alimentación infantil y las actividades del mercado laboral entre las mujeres en el sector informal en Kampala, Uganda. Los resultados indican que las mujeres emplearon gran cantidad de tiempo en amamantar a los lactantes. De 14 horas diarias, se empleó un promedio de 3,7 horas en amamantar a los lactantes de todas las edades, y se emplearon 5,4 horas en amamantar a los lactantes menores de cuatro meses de vida. En comparación, las madres emplearon insignificante cantidad de tiempo en alimentar con otros alimentos, lo que es posible explicar debido a que en general no fue la madre sino otra persona diferente quien alimentó al niño. La cantidad de tiempo dedicado a la lactancia materna (clasificada como alta, media o baja) se asoció inversa y significativamente al tiempo empleado en las actividades del mercado laboral. No obstante, la cantidad de tiempo

empleado en dichas actividades (clasificada como alta, media o baja) no se asoció con el tiempo empleado en la lactancia materna. Esto se debe a que la proporción del tiempo empleado en las actividades del mercado laboral y en la lactancia materna varió notablemente según cada actividad. Además, la cantidad de tiempo empleado en los enseres domésticos se asoció inversa y significativamente a la proporción de tiempo empleado en las actividades del mercado laboral, lo que sugiere que los enseres domésticos presentan una mayor limitación de tiempo para las actividades del mercado laboral que la lactancia materna.

Gryboski KL. *Maternal and non-maternal time-allocation to infant care, and care during infant illness in rural Java, Indonesia. Soc Sci & Med 1996;43:209–19.*

País: Indonesia

El costo del tiempo dedicado a la lactancia materna y el costo del tiempo dedicado al cuidado de los lactantes enfermos ha resultado ser un tema de importancia al cuantificar el valor económico de la lactancia materna. Este trabajo describe el tiempo materno y no-materno empleado en cuidar del lactante durante los días asintomático y los días enfermo. Se utilizó un diseño longitudinal de las reiteradas visitas domiciliarias y las observaciones para registrar el tiempo empleado en las tareas diarias. Los resultados muestran que los lactantes fueron alimentados por personas a cargo del cuidado del niño, en lugar de la madre, u otras personas además de la madre en un tercio de todos los días de estudio. Este manuscrito no proporciona los datos de modo tal que se pueda afirmar una relación entre la proporción de tiempo empleado en alimentar o cuidar de los lactantes enfermos y el tipo de alimentación. No se halló una diferencia significativa entre los días de salud y los de enfermedad respecto de la cantidad de tiempo empleado en la lactancia materna o entre la frecuencia de la lactancia materna, el trabajo remunerado de la madre dentro del hogar o fuera del mismo, o entre los minutos dedicados al cuidado del lactante por la madre u otras personas.

Horton S, Sanghvi T, Phillips M, Fiedler J, Perez-Escamilla R, Lutter C, et al. *Breastfeeding promotion and priority ESCENARIO in health. Health Policy and Planning 1996;11(2):156–68.*

País: Brasil, Honduras, México

Este trabajo examina el costo-efectividad de los programas de promoción hospitalaria de la lactancia materna. Las estimaciones de efectividad se basan en 3 programas hospitalarios realizados en Brasil, Honduras y México. Los costos se determinaron mediante el cálculo de los costos asociados a la capacitación, la educación y apoyo proporcionado a la maternidad, educación prenatal y postnatal, y el equipamiento. Los ahorros se determinaron mediante el cálculo de las reducciones en la compra de fórmula y los cambios en los procedimientos de natalidad y el uso de fármacos. Los cálculos de la razón costo-efectividad se basaron en reducciones estimadas en la mortalidad por infecciones respiratorias agudas y diarrea. Basándose en reducciones estimadas de mortalidad, se calculó que los costos por discapacidad ajustada por año de vida obtenidos como resultado de un incremento de la lactancia materna oscilaron entre \$4 y \$19, comparables con los obtenidos de las reducciones del sarampión y la infección por rotavirus y menores que los costos por terapia de rehidratación. El costo de la promoción de la lactancia materna por nacimiento osciló entre \$0,30 y \$0,40, una vez incluidos los ahorros obtenidos al eliminar la fórmula, y entre \$2 y \$3 cuando los ahorros obtenidos por eliminar la fórmula no podían utilizarse para compensar el costo de la promoción de la lactancia materna.

Tuttle CR, Dewey KG. Potential cost savings for Medi-Cal, AFDC, Food Stamps, and WIC programs associated with increasing breast-feeding among low-income Hmong women in California. *J Am Dietetic Assoc* 1996;96:885–90.

País: Estados Unidos de América

El presente artículo calcula los posibles ahorros en los costos de bienestar público a partir de una menor utilización de fórmula, una morbilidad menor y una fertilidad también menor. Las implicancias para los cuatro programas de bienestar social fueron analizadas en función del costo; Programas de Asistencia Social (Medicaid) en California, Ayuda a Familias con Niños y Niñas a Cargo, Cupones de Alimentos y Mujeres, Lactantes y Niños y Niñas (WIC). Los autores relatan un ahorro considerable asociado con la lactancia materna. El ahorro total por familia en un período de 7,5 años oscila entre \$3.422 y \$4.944, o entre \$4.475 y \$6.060, dependiendo de la tasa de descuento utilizada. La mayoría de los ahorros se deben a una fertilidad menor debido a que la población estudiada no utiliza anticonceptivos modernos y posee una alta tasa de fertilidad, con posteriores costos altos del bienestar social. Las estimaciones son conservadoras debido a que no incluyen ni el costo del cuidado perinatal materno, ni el parto, ni el cuidado postnatal asociado a una fertilidad mayor. Los ahorros relacionados con la fórmula son mínimos debido al reembolso que recibe el Estado de California de los fabricantes de fórmulas compradas con cupones WIC. Además, las mujeres que amamantan en forma parcial bajo el programa WIC reciben una serie de cupones para fórmula y un paquete de alimentos para la madre, lo que aumenta el costo de la lactancia materna parcial en el programa.

Cohen RJ, Haddix K, Hurtado E, Dewey KG. Maternal activity budgets: Feasibility of exclusive breastfeeding for six months among urban women in Honduras. *Soc Sci & Med* 1995;41:527–36.

País: Honduras

En el presente estudio, los datos obtenidos de dos observaciones en el hogar de 12 horas de duración a las 19 y 24 semanas de posparto se utilizan para estimar el costo del tiempo que la madre dedica a la lactancia materna exclusiva frente a la alimentación de los lactantes amamantados con lactancia materna parcial hasta los 4 y 6 meses de edad. Se tuvieron en cuenta dos grupos de mujeres que amamantaron en forma parcial: las que proporcionaron cuidados con una frecuencia similar a la de las mujeres que amamantaron en forma exclusiva y las que no lo hicieron. Los resultados indican que el tiempo empleado en el amamantamiento fue similar en ambos grupos de mujeres y promediaron aproximadamente 75 minutos por un período de 12 horas. La excepción consistió en que las multíparas en el grupo de lactancia materna exclusiva emplearon más tiempo amamantando a las 24 semanas que las mujeres en el grupo de mujeres que amamantaron en forma parcial. Al calcularse el tiempo total empleado para alimentar a un lactante (lactancia materna más la preparación y alimentación de sólidos), las mujeres que amamantaron en forma parcial emplearon más tiempo que las mujeres que amamantaron en forma exclusiva, con excepción de las mujeres multíparas, a las 24 semanas. Por ejemplo, a las 19 semanas, las primíparas que amamantaron en forma exclusiva emplearon 71 ± 27 minutos en la lactancia, en comparación con 99 ± 40 y 108 ± 38 minutos en los dos grupos de lactancia materna parcial ($p < 0,01$).

Esta comparación subestima el tiempo empleado en la preparación del alimento del niño o la niña debido a que a las primíparas se les proporcionó alimento infantil en frascos y no debieron prepararlo. El tiempo empleado en otras actividades indica que tanto las mujeres que propor-

cionaron lactancia materna en forma exclusiva y en forma parcial emplearon entre 2 y 3 horas (de un período de 12 horas) en descansar, conversar, o mirar televisión. No obstante, las madres manifestaron su preferencia por la lactancia materna parcial debido a que consideraron requería menos tiempo. Los autores concluyen que el tiempo no representó una limitación para la lactancia materna exclusiva en esta población, pero fue considerado un obstáculo. Los programas de promoción de la lactancia materna deberían abordar consideraciones de ésta índole.

Cohen R, Mrtek MB, Mrtek RG. Comparison of maternal absenteeism and infant illness rates among breast-feeding and formula-feeding women in two corporations. *Am J Health Promot* 1995;10:148–53.

País: Estados Unidos de América

Este estudio utilizó un diseño observacional para analizar el efecto de las prácticas de alimentación infantil en la enfermedad del lactante y el ausentismo materno en el período de un año. Se estudiaron dos grupos de mujeres: aquellas empleadas en una compañía de servicios, y aquellas empleadas en una corporación aeronáutica. Ambas compañías contaban con programas de lactancia en sus instalaciones. Se estudió un total de 101 pares de madre/lactante, entre los cuales la lactancia materna fue el tipo de alimentación escogido en 59 de los casos, y la alimentación con biberón fue el tipo de alimentación escogido en 42 casos. El ingreso al estudio fue voluntario, por lo tanto la auto-selección podría limitar su validez. Debido a que las asociaciones halladas no variaron entre las compañías, la presentación de los resultados se realizó en forma conjunta. Las madres que amamantaron tenían niveles educacionales y salariales más altos que las madres que alimentaron a sus hijos con fórmula. Por ejemplo, más del 80% de las madres que amamantaron ganaban una cifra superior a \$30.000 al año, en comparación con el 40% de las madres que alimentaron a sus hijos con fórmula. Más del 26% de las mujeres que amamantaron ganaban una cifra superior a \$60.000, en comparación con el 15% de las madres que alimentaron a sus hijos con fórmula. El origen étnico también estuvo asociado significativamente con el tipo de alimentación; el 74% de las madres que alimentaron a sus hijos con fórmula eran de origen asiático o hispano y sólo el 28% de las madres que amamantaron pertenecían a ese mismo grupo.

Los resultados indican una diferencia significativa seis veces mayor en el riesgo de enfermarse entre lactantes amamantados y lactantes alimentados con fórmula infantil. El 28% (28 de 101) de los lactantes estudiados no presentaron signos de la enfermedad durante el período de estudio. Este grupo de “bebés sanos” contó del 86% de los lactantes amamantados ($n = 24$) y el 14% de los lactantes alimentados con fórmula ($n = 4$). Se informaron un total de 205 episodios de enfermedad entre los 73 lactantes restantes. De éstos, las tasas son significativamente diferentes a las esperadas de no hallarse una asociación entre el tipo de alimentación infantil y la enfermedad. Se halló una diferencia insignificante en el tipo de alimentación y las enfermedades leves que no requerían que las madres se ausentaran de sus trabajos (74% de todos los episodios para lactantes amamantados y 57% de todos los episodios para lactantes alimentados con fórmula infantil). No obstante, de los 40 episodios en los que la madre debió ausentarse un día, las ausencias fueron doblemente frecuentes entre las madres que alimentaban a sus niños y niñas con fórmula infantil que entre las madres que amamantaron (26% frente a 11% [$p < 0,05$]). No se halló diferencia en el tipo de alimentación para los 26 episodios de enfermedad grave restantes que arrojó como resultado una mayor cantidad de días de ausentismo materno.

METODOLOGÍA: Este estudio no controló otros factores que podrían estar relacionados con el tipo de alimentación infantil, la enfermedad infantil, y el ausentismo materno, como ser el humo del tabaco en el hogar y la persona a cargo del cuidado del niño o la niña.

Jarosz LA. Breast-feeding versus formula: Cost comparison. *Hawaii Med J* 1993;52(1):14-8.

País: Estados Unidos de América

El presente artículo compara el costo de dos meses con lactancia materna exclusiva o con alimentación con fórmula de un recién nacido a término en Hawai e hipotéticamente sano. Los cálculos se basan en una serie de supuestos: 1) el peso del lactante en el primero y segundo mes, el cual se basa en las medias para lactantes de sexo masculino establecidas por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud; 2) los requerimientos energéticos en la dieta, considerados similares y sobre la base de los requerimientos estipulados por la Academia Nacional de Ciencias; 3) el contenido energético de la fórmula artificial; y 4) el costo de la dieta materna para producir los requerimientos energéticos que el lactante necesita obtener de la leche de pecho, asumiendo un rendimiento metabólico del 80%. Se utilizaron dos tipos de planificaciones de gastos alimentarios diferentes y especificados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América; una planificación económica y una moderada. Se les asignó un precio a los ítem alimenticios, y se utilizó la marca de menor precio para cada tipo de fórmula (en polvo, concentrada, etc.) para calcular el costo de preparación de la fórmula. Asimismo, se utilizó la marca de menor precio para calcular el costo de los alimentos maternos. Se calculó un total de 36 tipos de leches artificiales diferentes y 29 alimentos maternos. Los resultados muestran que la planificación de la dieta materna moderada fue 39% menos costosa que la fórmula más económica. La diferencia en el costo se incrementó notablemente al utilizarse fórmulas más costosas. Por ejemplo, la fórmula concentrada de menor precio duplicó el costo de la planificación alimentaria moderada y triplicó la planificación económica de alimentos en un período de 2 meses.

Huffman S, Steel A, Toure KM, Middleton E. Economic value of breastfeeding in Belize. *Nature: Center to Prevent Childhood Malnutrition. Washington DC, 1992.*

País: Belice

En este documento de trabajo, se utilizó un cuadernillo para evaluar el valor económico de la lactancia materna en Belice. El costo total de la promoción de la lactancia materna fue \$84.000 por año, el cual no incluyó el costo de los voluntarios que trabajaron en el programa. El costo de la alimentación con biberón incluyó tanto los costos directos para las familias y para el sector público en concepto de la fórmula y los suministros necesarios, y los costos indirectos. Dentro de éstos últimos se incluyeron la excesiva morbilidad y la mortalidad del lactante y la fertilidad materna que podría evitarse mediante prácticas óptimas de lactancia materna. Los costos a nivel nacional que supone la alimentación con biberón fueron calculados en \$516.750 (asumiendo que se utilizó el 25% de la leche en polvo importada para la alimentación infantil) y \$62.000 correspondientes a los intereses de la deuda externa. No se proporcionaron los datos a nivel nacional con respecto a los costos de los biberones, las tetinas y de otros suministros necesarios para alimentar con biberón.

Basándose en los datos obtenidos a nivel nacional sobre alimentación infantil y el número de nacimientos por año, los costos directos familiares que implica comprar sucedáneos de la leche materna fueron calculados en \$716.400 para lactantes no amamantados y \$489.000 para lactantes amamantados en forma parcial. Las estimaciones del costo hospitalario anual de la alimentación con biberón en el principal hospital, donde ocurrieron un tercio de todos los nacimientos, fueron de \$175.000. No se calcularon los costos indirectos asociados con la excesiva morbilidad por diarrea y la infección respiratoria aguda. No obstante, se observan costos consi-

derables asociados a la excesiva morbilidad sobre la base de los datos nacionales obtenidos sobre la prevalencia de dichas enfermedades, la tasa de tratamiento/episodio de la enfermedad, y el costo del tratamiento de cada enfermedad. No se cuantificaron los costos asociados con la reducida fertilidad y el daño ambiental.

Radford A. *The ecological impact of bottle feeding. Baby Milk Action Coalition. 1991. Mimeo.*
Radford A. *Breastmilk: A world resource. World Alliance for Breastfeeding Action. Penang, Malaysia. Undated. Mimeo.*

Este trabajo reseña el impacto ecológico de la alimentación con biberón y algunos datos cuantitativos obtenidos de algunos países. No se describen claramente las estimaciones derivadas de diferentes países y utilizadas para calcular los costos estimados, por lo que no es posible estimar los costos generales a nivel nacional y/o mundial. La lactancia materna es considerada una actividad ecológicamente benévola ya que no requiere de envoltorio o transporte alguno. No produce desperdicio ya que la madre produce exactamente la cantidad de leche que el lactante consume. También es considerada un recurso natural y renovable.

La alimentación con biberón se asocia a una gran cantidad de productos, la mayoría de los cuales no son reciclados y producirlos ocasionan un impacto económico. Estos productos/materiales están relacionados con aquellos que implican un desperdicio, con la industria láctea, el procesamiento y el transporte, la utilización inadecuada de tierra y recursos, y la población. Los ítem relacionados con el desperdicio son los siguientes: 1) lata para la producción de los envases de leche; 2) plástico, caucho y silicio para la producción de biberones y tetinas; 3) una mayor utilización de productos de higiene femenina; y 4) agua potable y líquidos para esterilizar. Los ejemplos proporcionados en estas categorías incluyen 4.5 millones de biberones plásticos vendidos en Pakistán en 1987, las 3.000 toneladas de papel que podrían ahorrarse en productos de higiene femenina si cada madre en Inglaterra amamantara a su hijo, y los 73 kg de leña utilizados para esterilizar el agua necesaria para alimentar con fórmula al lactante durante un año.

Los costos ambientales de la industria láctea se refieren al número de vacas que se requieren para reemplazar la producción actual de leche materna. Por ejemplo, el autor cita un estudio que señala que para reemplazar la producción actual de leche materna en la India se requerirían 135 millones de vacas. Éstos animales requieren de pasturas, lo cual implica cortar árboles ocasionando deforestación y erosión. El ganado también produce 100 millones de toneladas de metano por año, lo cual se calcula en un 20% estimado del total de emanaciones anuales de metano. Los fertilizantes de nitrato utilizados en la producción de alimentos lácteos también se relacionan con la contaminación del agua de las napas terrestres.

El procesamiento de fórmula infantil se realiza bajo altas temperaturas, lo cual requiere de combustible que a su vez podría contaminar el aire. El transporte de la fórmula en el mercado internacional también contamina el aire y requiere de combustible.

La alimentación con biberón contribuye además a un uso inadecuado de la tierra y los recursos. La deuda externa se incrementa con la importación de fórmula y suministros. Por ejemplo, en Mozambique se estimó que un incremento del 20% en la alimentación durante dos años podría costar \$10 millones en concepto de la importación de fórmula. También se calculó que el combustible requerido para hervir agua emplearía la totalidad de los recursos de un proyecto de forestación completo. También se abordan los excesivos costos del cuidado de la salud asociados a la alimentación con biberón. Los efectos anticonceptivos de la lactancia materna son reseñados brevemente.

Melville BF. Letter to the editor: Can low income women in developing countries afford artificial feeding? J Trop Pediatr 1991;37:141-2.

País: Jamaica

Esta carta examina el costo mensual de la alimentación artificial de un lactante de tres meses de vida y expresa los resultados en términos del porcentaje que representa en el salario mensual neto para ciertos empleos. Los datos fueron recolectados durante los primeros cuatro meses de 1990. El costo fue calculado en \$43,30/mes (más de un 90% del cual se emplea para la compra de fórmula infantil). El costo de los biberones, los recipientes de cocina para la esterilización, y el combustible sumaron otros \$3,40/mes. Estos costos representaron el 90%, 78%, 36%, 22%, y 26% de los salarios mensuales de una empleada doméstica o un trabajador asalariado de ingresos mínimos, un funcionario en el área de salud comunitaria, un empleado administrativo, una enfermera matriculada, y un docente, respectivamente. El autor estima que el costo económico de la leche materna perdida debido a la disminución del 17% en el número de mujeres que dan lactancia materna completa hasta las seis semanas se calculó en más de \$200.000 por mes en cambio de divisas. Los autores citan también un estudio que indica la alimentación artificial cuesta tanto como alimentar a una familia compuesta por 5 miembros con la canasta de alimentos básicos. Esta carta trata además los riesgos de las fórmulas contaminadas y diluidas en la salud del lactante pero no cuantifica estos riesgos.

Levine RE, Huffman SL. The economic value of breastfeeding, the national, public sector, hospital, and household levels: A review of the literature. Center to Prevent Childhood Malnutrition. Washington, D.C. 1990.

País: Varios países

El presente trabajo desarrolla un marco de referencia para analizar el valor económico de la lactancia materna y, teniendo en cuenta los datos disponibles, aborda los costos reales de la lactancia materna frente a la alimentación con fórmula desde cuatro perspectivas: nacional, hospitalaria, familiar y del sector público. Identifica además la falta de datos en la literatura y recomienda futuras líneas de investigación. Asimismo, se centra en las consecuencias económicas de las decisiones sobre alimentación infantil en lugar de las consideraciones económicas relacionadas con las decisiones sobre alimentación infantil. Los autores argumentan que los costos relativos de la lactancia materna y la alimentación con biberón se experimentan en los distintos niveles y difieren según la perspectiva examinada. Concluyen que los datos son insuficientes para proporcionar estimaciones cuantitativas de una serie de componentes del marco de referencia económico que ellos proponen.

A nivel nacional, el costo de la lactancia materna incluye la posible pérdida de productividad y contribución económica de la mujer (el costo de oportunidad que representa la lactancia materna debido al tiempo empleado y a la necesidad de la madre de estar en contacto con el niño) y la posible pérdida de recaudaciones y de la venta de los sucedáneos de la leche materna producidos a nivel local. Los costos de la alimentación con biberón incluyen los gastos agregados de los sucedáneos de la leche materna y suministros, y la muerte del lactante o del niño debido a una mayor morbilidad. Si bien no se proporcionaron datos sobre los costos de la lactancia materna, los costos de la alimentación con biberón están bien documentados en cuanto al costo que implica reemplazar la leche materna. Debido a que los costos se calcularon de diversas maneras y se utilizaron supuestos diferentes, resulta difícil elaborar comparaciones. (A fin de realizar estimaciones comparables, sería necesario calcular el costo de los sucedáneos de

la leche materna en función del número de mujeres que amamantan y las duraciones de la lactancia materna exclusiva y parcial; el costo de los sucedáneos, el cual implica ciertos supuestos acerca de cuál es el verdadero producto de reemplazo; y el costo de los nutrientes necesarios para producir la leche materna). Las estimaciones para los costos del reemplazo de la leche materna oscilaron entre \$1,8 millones en Singapur (basadas en una disminución de la prevalencia de la lactancia materna en un período de 9 años) y \$16 millones en las Filipinas (basadas en una disminución de la prevalencia de la lactancia materna en un período de 10 años). Otros autores han calculado el costo de los sucedáneos de la leche materna si se eliminara la leche materna por completo; por ejemplo, en Indonesia el cálculo anual sería de \$500 millones. La mayoría de estas estimaciones no incluyen los ahorros derivados de un menor costo correspondiente a los nutrientes para la madre que produce leche materna.

A nivel del sector público, los costos de la lactancia materna incluyen los costos de la promoción de la lactancia materna y la posible pérdida de recaudaciones impositivas obtenidas vía los fabricantes de sucedáneos de la leche materna a nivel local. Los costos de la alimentación con biberón incluyen gastos públicos en concepto de los sucedáneos de la leche materna y suministros, los costos del cuidado de salud pública, los costos de la planificación familiar y el interés de la deuda incurrida al importar los sucedáneos. La evaluación de los costos para el sector público fue limitada debido a los insuficientes datos sobre el gasto público al respecto de la lactancia materna y a fin de calcular los costos se precisaron de supuestos sobre los beneficios de salud y para la fertilidad. No se proporcionó dato alguno sobre la posible pérdida de recaudaciones impositivas obtenidas vía los fabricantes locales de sucedáneos de la leche materna o sobre la deuda incurrida al importar los sucedáneos. Las campañas de promoción de la lactancia materna se han asociado con costos de entre \$1 y \$11 por madre. En Indonesia, se requerirían \$40 millones por año para tratar la diarrea si la prevalencia de la lactancia materna se redujera un 25%. Los autores estiman que si la lactancia materna actualmente representa una reducción del 20% de la fertilidad mundial total, ésta equivaldría a \$65 millones. En Indonesia, se calcula que se habrían gastado otros \$80 millones por año en planificación familiar de haberse interrumpido la lactancia materna.

A nivel hospitalario, los costos de la lactancia materna incluyen la capacitación del personal, la educación y apoyo de nuevas madres, y las modificaciones necesarias para permitir la cohabitación. Los costos de la alimentación con biberón incluyen tiempo del personal dedicado a la preparación y la alimentación, los gastos incurridos en los sucedáneos de la leche materna, biberones, y otro tipo de equipamiento, insumos farmacéuticos, y mayores costos del cuidado de salud. Los datos disponibles para cuantificar estos costos no fueron comparados, lo que dificultó el cálculo del costo neto. No obstante, se proporcionaron los datos para mostrar que los ahorros directos obtenidos al realizar tales cambios compensan los costos asociados con los cambios en las prácticas hospitalarias de promoción de la lactancia materna. Por ejemplo, se resumieron los siguientes costos: cabildeo/conferencias (\$51–\$600 por participante); capacitación del personal (\$10–\$860 por participante); consejería en lactancia materna \$0,35–\$4,00 por participante; y cohabitación (sin costo). Los ahorros sintetizados son los siguientes: menor tiempo del personal debido a la cohabitación (\$4,20 por parto en las Filipinas, y una reducción del 34% en el costo del personal en Chile); menos fórmula infantil (\$0,50–\$0,82/parto); menos biberones (\$0,32–\$0,60); y menos oxitocina (\$0,10–\$0,32/parto).

A nivel familiar, los costos de la lactancia materna incluyeron el tiempo materno, la pérdida de oportunidades laborales, y un incremento del consumo de alimentos maternos para apoyar la lactancia materna. Los costos de la alimentación con biberón incluyen los gastos en la fórmula y otros suministros, el tiempo empleado por la persona a cargo del cuidado del niño en la preparación del biberón y la alimentación con el mismo, los gastos en el cuidado de salud de los niños

y niñas enfermos, el tiempo empleado en el cuidado del niño enfermo, la pérdida de la posible productividad y contribución económica al hogar y gastos asociados con una mayor fertilidad o un incremento en el uso de anticonceptivos. Si bien no se proporcionaron datos que permitan contabilizar los costos de oportunidad de la lactancia materna, en algunos escenarios urbanos, el empleo de la madre fuera del hogar se relacionó con una suplementación temprana con biberón. El costo del tiempo dedicado a la lactancia materna también precisa equipararse con el costo del tiempo dedicado a la alimentación con biberón; un estudio señaló éste último requería tres veces más tiempo que la lactancia materna. Los costos de un incremento de la dieta materna para producir un cierto volumen de leche materna fueron menores que el costo de la fórmula. El costo de los sucedáneos de la leche materna fueron bien documentados y oscilaron entre el 8% del salario mínimo en Yemen y el 264% del salario mínimo en Nigeria. Estas estimaciones suponen que se proporcionó una cantidad adecuada de fórmula, lo que tal vez no sea un supuesto realista. Ninguno de los costos incluye el costo del suministro adicional requerido para la alimentación con biberón. No se proporcionan datos para cuantificar los aspectos económicos más importantes de la lactancia materna (los menores costos se asocian al cuidado del niño enfermo y la compra de fármacos), ni de qué manera los ahorros se asocian a una menor fertilidad.

Huffman S, et al. Assessment of infant feeding in Peru. Chapter XIV. Economic value of breastfeeding. Wellstart International. Washington, DC . 1992.

País: Perú

La evaluación incluye un capítulo que compara los costos para sector público correspondientes a 1991 en concepto de la promoción de la lactancia materna con los costos de las prácticas inadecuadas de lactancia materna. En un apéndice se proporcionó un cuadernillo para evaluar el valor económico de la lactancia materna en Perú. En términos generales, los autores estiman que en el sector público se gastaron \$742.300 en la promoción de la lactancia materna, y \$463.200 se originaron de las recaudaciones de la producción doméstica de fórmula infantil. Por otra parte, los gastos actuales del sector público en los costos del cuidado de la salud asociados con una alimentación infantil inadecuada fueron los siguientes: \$946.750 para el tratamiento de la diarrea y la infección respiratoria aguda; \$50.400 para la alimentación institucional con biberón; \$541.400 para la oxitocina y la glucosa; y \$35.800 para el interés de la deuda externa en la importación de sucedáneos. En términos generales, las estimaciones conservadoras del gasto público asociados con una alimentación infantil insuficiente superaron los \$800.000 por año.

Los costos de las prácticas de lactancia materna insuficiente fueron estimaciones derivadas de la “excesiva morbilidad y mortalidad.” Con la utilización de los riesgos relativos correspondientes a la diarrea y la infección respiratoria aguda asociados con la lactancia materna, frente a la alimentación con biberón, los autores calcularon un exceso de 7.012 muertes debido a las prácticas inadecuadas de lactancia materna para estas dos enfermedades. Los cálculos de la excesiva morbilidad por diarrea y la infección respiratoria aguda se basaron en datos a nivel nacional sobre la prevalencia de estas enfermedades y los riesgos relativos de enfermarse. Los costos del tratamiento asociados con este exceso de morbilidad fueron estimados a partir de datos a nivel nacional que indicaban el empleo del tratamiento para el 25% de los casos de diarrea y el 50% de los casos de enfermedad respiratoria, y a partir de los datos sobre los costos del tratamiento para las dos enfermedades. Estos cálculos indican un costo total del tratamiento de casos excesivos de diarrea e infección respiratoria aguda fue \$4.733.750. Asumiendo que el 20%

de estos costos fueron incurridos por el sector público, los autores calculan que éste representó un costo de \$946.750 o el 3,7% del presupuesto nacional de salud materno-infantil.

El costo de alimentar con biberón a lactantes en instituciones públicas fue estimado en \$58.660, el cual incluyó \$17.700 correspondientes a la fórmula para recién nacidos y \$40.960 correspondientes a la fórmula para lactantes hospitalizados. Los costos correspondientes a las pruebas de tolerancia oral con glucosa y a los derivados de la ergotamina, que probablemente no se requieran para los recién nacidos amamantados inmediatamente después de nacer, fueron estimados en \$541.420. El interés del pago de la deuda externa en concepto de la compra de fórmula infantil, subvencionada por el gobierno suizo, fue \$35.777. No se contabilizó el valor monetario de las muertes evitadas a través de las prácticas óptimas de alimentación infantil y los nacimientos evitados debido a la amenorrea por la lactancia.

Daga SR, Daga AS. Impact of breast milk on the cost-effectiveness of the special care unit for the newborn. J Trop Pediatr 1985;31:121-3.

País: India

Este artículo evalúa el costo-efectividad de la unidad de cuidados especiales para recién nacidos de bajo al nacer en el transcurso de dos períodos de 1 año; uno durante el cual los recién nacidos fueron amamantados desde las 8 a.m. hasta las 8 p.m. y alimentados con biberón durante la noche, y uno durante el cual más del 95% de los lactantes fueron amamantados en forma exclusiva y el restante 5% fue alimentado con leche materna en la mayoría de las ingestas. Sólo se tuvo en cuenta la mortalidad después de tres días. Se halló una reducción en los costos asociados a la compra de fórmula y fármacos, de \$0,75 a \$0,40 por cama por día. La estadía promedio en el hospital disminuyó de 11,4 a 9,06 días. La mortalidad total disminuyó del 38% al 16%, al igual que la tasa de mortalidad para la categoría de peso al nacer. Los autores argumentan que las mejoras observadas se debieron a un incremento de la lactancia materna debido a que no se compró ningún equipamiento de diagnóstico o terapéutico nuevo, y el período de tiempo fue demasiado breve como para mejorar la experiencia del personal y así haber obtenido menores índices de mortalidad.

Rohde JE. Mother milk and the Indonesian economy: A major national resource. J Trop Pediatr 1982;28:166-74.

País: Indonesia

El presente artículo, al igual que el siguiente, estima el valor económico de la leche materna en la economía de Indonesia y concluye que actualmente la lactancia materna representa un aporte de \$520 millones/año para la economía, lo que alcanza un 10% del valor de todas las exportaciones, 2,5% del presupuesto nacional total, y aproximadamente un 1,5% del producto bruto interno. Para llegar a estas estimaciones, el autor calcula el volumen de leche materna producida por año por las madres que amamantan, el costo de la compra de nutrientes extras (calorías y proteínas) para producir esta cantidad de leche materna; el costo de la compra de un volumen equivalente de fórmula, el costo de un menor tratamiento médico para los casos de diarrea evitados/año, y el costo de más servicios de planificación familiar/año necesarios para reemplazar el efecto anticonceptivo de la amenorrea por lactancia proporcionada por las prácticas de lactancia materna actuales.

El volumen de leche materna producida por año se calcula al multiplicar el volumen de leche diaria promedio por la duración de la lactancia materna para mujeres de zonas urbanas y rurales. Este volumen de leche se compara con el costo de la compra de fórmula infantil, que ascendería a \$500 millones. Para llegar al valor neto de la leche materna, se resta el costo de proteínas y calorías que conlleva producir la leche materna. Empleando una cifra para la eficiencia de conversión de 90% para calorías y 55% para proteínas, y arroz y tempe como fuente de alimento, el autor calcula que producir leche materna cuesta aproximadamente \$100 millones/año. Por consiguiente, el valor neto de la leche materna producida/año fue calculado en \$400 millones. En estos costos no se incluye el costo de los biberones, las tetinas, el combustible, la fórmula desperdiciada; tampoco se incluyen los costos de oportunidad asociados con la lactancia materna o la alimentación con fórmula los que, según el autor, son similares.

El autor estima el costo de un menor tratamiento médico para diarrea asumiendo que una reducción del 25% en la prevalencia de la lactancia materna duplicaría el total de casos de diarrea, que actualmente representan un tercio de las admisiones pediátricas hospitalarias. Con la aplicación del costo en concepto del tratamiento para la diarrea, el autor calcula un ahorro de \$40 millones/año por medio de las prácticas actuales de lactancia materna, cifra considerada muy conservadora.

El costo del incremento de los servicios de planificación familiar por año necesarios para reemplazar en efecto anticonceptivo de la amenorrea por lactancia, se calcula en función de las duraciones medias actuales de la amenorrea por lactancia para mujeres de zonas urbanas y rurales y el número de mujeres urbanas y rurales que actualmente amamantan, lo que brinda una estimación de la protección parejas/año proporcionada. Esta estimación indica que, anualmente, se proporcionan 4,5 millones de parejas/años de anticoncepción. Teniendo en cuenta el costo de la proporción de métodos anticonceptivos durante un año, se calcula un ahorro anual de \$80 millones.

Rohde JE. Mother milk and the Indonesian economy: A major national resource. *Indian J Pediatr* 1981;48:125-32.

(Los resultados del presente estudio fueron similares a los del estudio anterior; por consiguiente, optamos por reseñar sólo uno de ellos, haciendo referencia a ambos).

Fallot ME, Boyd JL, Oski FA. Breast-feeding reduces incidence of hospital admissions for infections in infants. *Pediatrics* 1980;65:1121-4.

País: Estados Unidos de América

El presente artículo compara la prevalencia de la lactancia materna exclusiva entre los lactantes < 3 meses de edad en la comunidad con la prevalencia de lactancia materna exclusiva en los lactantes de edad similar hospitalizados durante el transcurso de un año (n = 136). Se examinó la prevalencia de la lactancia materna exclusiva entre los dos grupos de lactantes; quienes asistieron al consultorio del hospital y quienes asistieron a consultorios privados. La prevalencia de la lactancia materna exclusiva fue mayor entre los lactantes atendidos en consultorios privados (38,0%) que entre los lactantes atendidos en un consultorio del hospital (13,5%). Al momento de la admisión, la prevalencia de la lactancia materna exclusiva entre lactantes atendidos en consultorios privados y del hospital fue del 8,5% y 13,8%, respectivamente. De los 136 lactantes ingresados, sólo 15 estaban siendo amamantados en forma exclusiva. Mediante un análisis de

chi-cuadrado se observó una representación insuficiente de lactantes amamantados en forma exclusiva entre los lactantes hospitalizados. Los autores estiman que la lactancia materna podría haber evitado 75 ingresos hospitalarios en el transcurso de un año y se podrían haber ahorrado \$50.000.

Este estudio no controla otros factores que podrían estar relacionados tanto con el tipo de alimentación infantil como con el riesgo de enfermedad, como la exposición al humo del tabaco en el hogar, el empleo de una persona a cargo del cuidado diurno del niño y otras medidas preventivas y de cuidado. Asimismo, se ha sugerido que los médicos tienden a hospitalizar menos a los lactantes amamantados.

Almroth S, Greiner T. FAO Food and Nutrition Paper. The economic value of breast-feeding. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy. 1979.

País: Costa de Marfil y Ghana

El presente informe reseña los costos de la lactancia materna y la alimentación con biberón en dos países africanos. Los costos asociados con la lactancia materna se relacionaron a un incremento del consumo materno de nutrientes y los costos de oportunidad. Los asociados a la alimentación con biberón (es decir asociados a los costos de los sucedáneos de la leche materna, otros suministros y el tiempo) fueron cuantificados tanto a nivel familiar como nacional. Debido a las limitaciones por la falta de datos, se utilizaron los mismos cálculos para los costos familiares en ambos países. Llama la atención la metodología empleada para estimar el costo del tiempo dedicado a la lactancia materna y la alimentación con fórmula, la cual se basó en datos a nivel nacional sobre los salarios y en supuestos acerca de la cantidad de tiempo necesaria para preparar biberones seguros, así como también en observaciones sobre el tiempo empleado en la lactancia materna. Los resultados muestran que el costo de un mayor consumo materno para producir leche materna osciló entre \$51 y \$100 en un período de dos años, dependiendo de los alimentos escogidos. Los costos de la alimentación con fórmula en un período equivalente, basándose en los costos de los sucedáneos, los suministros y el combustible, oscilaron entre \$310 y \$390, dependiendo del tipo de sucedáneo escogido. Los costos de oportunidad estimados para la lactancia materna y la alimentación artificial fueron \$210 y \$600 en el transcurso de dos años, respectivamente. Por consiguiente, la lactancia materna frente a la alimentación artificial durante dos años podría ahorrarle a una familia común entre \$600 y \$730.

A nivel nacional, los autores señalan que la importación de sucedáneos de la leche materna representa sólo el 1% del volumen total de leche materna producida. Las estimaciones se realizaron en función del impacto económico de un hipotético cambio en los tipos de alimentación, un aumento del costo y las divisas utilizadas para comprar los sucedáneos. Se calcularon las estimaciones del número de niños y niñas malnutridos como resultado de las prácticas inadecuadas. No se calcularon los costos reales de rehabilitación.

Los autores señalan que, debido al incremento de la morbilidad y la fertilidad, no es posible cuantificar en términos monetarios los costos indirectos a nivel nacional más importantes relacionados con la alimentación con biberón. En general, este trabajo contribuye al desarrollo teórico de un modelo cuyo objetivo sea el de estimar los impactos económicos. En particular, señala que los costos y beneficios de la lactancia materna difieren en los diferentes niveles de análisis, e intenta cuantificar el costo de oportunidad de la lactancia materna y la alimentación con biberón. Los datos utilizados son obsoletos, y por lo tanto no resultan de utilidad.

Lamm E, Delaney J, Dwyer J. Economy in the feeding of infants. *Pediatric Clinics of North America* 1977;24(1):71-84.

País: Estados Unidos de América

El presente artículo examina el costo de alimentar con varios sucedáneos de la leche materna durante la infancia, frente al costo de la alimentación de una madre que amamanta. Los costos de los sucedáneos de la leche materna oscilaron entre \$133/año para el jarabe de leche de maíz evaporada y \$276/año para la fórmula Similac lista para usar. El costo de la compra de alimento para responder a las necesidades dietarias recomendadas para una mujer que amamanta osciló entre \$156 y \$281/año, dependiendo de la dieta escogida. Los costos de los alimentos asociados con la lactancia materna dependen de la elección de los alimentos comprados para cubrir los requerimientos calóricos de la lactancia. Los costos asociados con los sucedáneos de la leche materna dependen del tipo y la forma del producto y el origen del suministro, en lugar de la marca. Las fórmulas en polvo o concentradas son menos costosas que las fórmulas listas para usar. En general, los costos de los alimentos de los diferentes tipos de alimentación infantil varían un 100%; no obstante, de acuerdo con los datos presentados en este documento, los rangos son similares para los lactantes alimentados con fórmula y los amamantados. Tanto el presente artículo como el anterior analizan los costos de la lactancia materna teniendo en cuenta lo que las mujeres que amamantan necesitan consumir para cubrir los complementos dietéticos adicionales recomendados, en lugar de las calorías adicionales que realmente consumen. Siendo que las mujeres que amamantan consumen realmente menos calorías adicionales diarias que las recomendadas, esto podría reducir el costo de los alimentos necesarios para proporcionar dichas calorías.

El cálculo del costo de la alimentación con fórmula no contempla el costo de los biberones, los esterilizadores, el combustible, el jabón y otros elementos necesarios para servir la fórmula de un modo seguro e higiénico. No se aborda el tema del costo del tiempo materno tanto para la lactancia materna como para la alimentación con fórmula, ni tampoco los costos médicos y del tiempo asociados con diferentes tasas de morbilidad entre lactantes amamantados y alimentados con biberón.

McKigney J. Economic aspects. *Amer J Clin Nutr* 1971;24:1005-12.

País: Jamaica

Este artículo compara el costo de la compra de fórmula infantil con los costos de nutrientes necesarios para producir una cantidad equivalente de leche materna. Se utilizan tres tipos de dietas diferentes para estimar el costo de la producción de leche materna: una dieta de bajo costo, de costo intermedio y de alto costo. Del mismo modo, se utilizaron tres tipos diferentes de alimentación infantil artificial para estimar el costo de la fórmula infantil. Las estimaciones indican que el costo de la lactancia materna oscila entre \$0,54 y \$3,78 por semana, mientras que el costo que implica reemplazar una cantidad equivalente de leche materna oscila entre \$0,76 y \$5,54 por semana. El autor argumenta que existe una clara ventaja del costo de los nutrientes en la lactancia materna frente a la alimentación artificial que, si bien implica un costo semanal reducido, es significativa a lo largo de un año, en especial para familias pobres. Estas estimaciones también utilizaron 1.000 calorías extras / calorías diarias necesarias para contribuir a la lactancia en lugar de la cifra actual de 600 calorías/día, lo cual reduciría el costo de los nutrientes de la lactancia materna en un 40% más. El autor sugiere que la “economía” en el costo de los nutrientes puede lograrse si se compran alimentos más económicos que no tendrían costos nutricionales para la madre. No obstante, la “economía” en la alimentación artificial infantil puede lograrse sólo a través de una excesiva dilución de la fórmula, lo que podría causar efectos adversos al lactante.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahmed F, Clemens JD, Rao MR, Sack DA, Khan MR, Haque E. Community-based evaluation of the effect of breast-feeding on the risk of microbiologically confirmed or clinically presumptive shigellosis in Bangladeshi children. *Pediatrics* 1992;90(3):406–11.
- Al-Mazrou YY, Khan MU, Aziz KMS, Farag MK. Role of social factors in the prevalence of diarrhoeal diseases in under-five Saudi children. *J Trop Pediatr*. 1995;41 (suppl 1):45–51.
- Almroth S, Greiner T, Latham MC. The economic importance of breastfeeding. *FAO Food and Nutrition Paper*. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy. 1979; 5(2): 4-10.
- Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: A meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1999;70:525–35.
- Aniansson G, Alm B, Andersson B, Hakansson A, Larsson P, Nylen O, et al. A prospective cohort study on breast-feeding and otitis media in Swedish infants. *Pediatr Infect Dis J* 1994;13:183–8.
- Arifeen S, Black RE, Antelman G, Baqui A, Caulfield L, Becker S. Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory infection and diarrhea deaths among infants in Dhaka slums. *Pediatrics* 2001;108(4):e67.
- Augustine T, Bhatia BD. Early neonatal morbidity and mortality pattern in hospitalized children. *Indian J Mat Child Health* 1994;5(1):17–19.
- Awathi S, Malik GK, Misra PK. Mortality patterns in breast versus artificially fed term babies in early infancy: A longitudinal study. *Indian Pediatr* 1991;28:243–8.
- Ball TM, Wright AL. Health care cost of formula-feeding in the first year of life. *Pediatrics*. 1999;103:870–6.
- Beaudry M, Dufour R, Marcoux S. Relation between infant feeding and infections during the first six months of life. *J Pediatr* 1995;126:191–7.
- Bertini G, Dani C, Tronchin M, Rubaltelli FF. Is breastfeeding really favoring early neonatal jaundice? *Pediatrics*. 2001;107(3)e41.
- Betran AP, de Onis M, Lauer JA, Villar J. Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America. *Br Med J* 2001;323:1–5.
- Bohler E, Aalen O, Bergstrom S, Halvorsen S. Breast feeding and seasonal determinants of child growth in weight in East Bhutan. *Acta Paediatr* 1995;84(9):1029–34.
- Booth M, Beral V, Smith P. Risk factors for ovarian cancer: A case-control study. *Br Cancer* 1989;60(4):592–8.
- Briend A, Bari A. Breastfeeding improves survival, but not nutritional status, of 12–35 month old children in rural Bangladesh. *Eur J Clin Nutr* 1989;43(9):603–8.
- Brinton LA, Hoover R, Fraumeni JF. Reproductive factors in the aetiology of breast cancer. *Br J Cancer* 1983;47(6):757–62.
- Brinton LA, Potischman NA, Swanson CA, Schoenberg JB, et al. Breastfeeding and breast cancer risk. *Cancer Causes Control* 1995;6(3):199–208.
- Brown KH, Black RE, de Romana GL, Creed de Kanashiro HC. Infant-feeding practices and their relationship with diarrheal and other diseases in Huascar (Lima), Peru. *Pediatrics* 1989;83(1):31–40.

- Butz WP, Habicht J-P, DaVanzo J. Environmental factors in the relationship between breastfeeding and infant mortality: The role of sanitation and water in Malaysia. *Am J Epidemiol* 1984;119(4):516–25.
- Byers T, Graham S, Rzepka T, Marshall J. Lactation and breast cancer. *Am J Epidemiol* 1985;121(5):664–74.
- Campbell CE, Latham MC. Infant feeding and morbidity among poor migrant squatters in Hermosillo, Sonora, Mexico. *Nutr Res Rev* 1988;8:969–79.
- César JA, Victora CG, Barros FC, et al. Impact of breastfeeding on admission for pneumonia during postneonatal period in Brazil: Nested case-control study. *Br Med J* 1999;318(7194):1316–20.
- Chandra RK. Five-year follow-up of high risk infants with family history of allergy who were exclusively breast-fed or fed partial whey hydrolysate, soy, and conventional cow's milk formulas. *J Pediatr Gastro Nutr* 1997;24(4):380–8.
- Chen Y, Yu SZ, Li WX. Artificial feeding and hospitalization in the first 18 months of life. *Pediatrics* 1988;81(1):58–62.
- Clavano NR. Mode of feeding and its effect on infant mortality and morbidity. *J Trop Pediatr* 1982;28(6):287–93.
- Clemens J, Elyazeed RA, Rao M, Savarino S, Morsy BZ, Kim Y, et al. Early initiation of breastfeeding and risk of infant diarrhea in rural Egypt. *Pediatrics*. 1999;104(1):e3.
- Clemens J, Rao M, Ahmed R, et al. Breast-feeding and risk of life-threatening rotavirus diarrhea: Prevention or postponement? *Pediatrics* 1993;92(5):680–85.
- Clemens JD, Stanton B, Stoll B, Shahid NS, Banu H, Chowdhury AKML. Breastfeeding as a determinant of severity in Shigellosis. *Am J Epidemiol* 1986;123(4):710–20.
- Cohen R, Mrtek MB, Mrtek RG. Comparison of maternal absenteeism and infant illness rates among breast-feeding and formula-feeding women in two corporations. *Amer J Health Promot* 1995;10(2):148–53.
- Cohen RJ, Haddix K, Hurtado E, Dewey KG. Maternal activity budgets: Feasibility of exclusive breastfeeding for six months among urban women in Honduras. *Soc Sci & Med* 1995;41(4):527–36.
- Cushing AH, Samet JM, Lambert WE, Skipper BJ, Hunt WC, Young SA, et al. Breastfeeding reduced the risk of respiratory illness in infants. *Am J Epidemiol* 1998;147(9):863–70.
- Daga SR, Daga AS. Impact of breast milk on the cost-effectiveness of the special care unit for the newborn. *J Trop Pediatr* 1985;31(2):121–3.
- Daly KA, Brown JE, Lindgren BR, Meland MH, Le CT, Giebink GS. Epidemiology of otitis media onset by six months of age. *Pediatr* 1999;103(6 Pt 1):1158–66.
- Davis MK, Savitz DA, Graudard BI. Infant feeding and childhood cancer. *Lancet* 1988;August 13:2 (8607) 365–8.
- Davis P. Time allocation and infant-feeding pattern: Women's work in the informal sector in Kampala, Uganda. Wellstart International's Expanded Promotion of Breastfeeding Working Paper. Washington, D.C. 1996.
- de Andraca I, Uauy R. Breastfeeding for optimal mental development: The alpha and omega in human milk. *World Rev of Nutr Diet* 1995;78:1–27.
- Dewey KG, Cohen RJ, Brown KH, et al. Effects of exclusive breastfeeding for four versus six months on maternal nutritional status and infant motor development: Results of two randomized trials in Honduras. *J Nutr* 2001;131(2):262–7.

- Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen-Rivers LA. Differences in morbidity between breast-fed and formula-fed infants. *J Pediatr* 1995;126(5 pt 1):696–702.
- Douglas RM, Woodward A, Miles H, Buetow S, Morris D. A prospective study of proneness to acute respiratory illness in the first two years of life. *Int J Epidemiol* 1994;23(4):818–26.
- Duffy LC, Tyers TE, et al. The effects of infant feeding on rotavirus-induced gastroenteritis: A prospective study. *Amer J Public Health* 1986;76:259–63.
- Duffy LC, Faden H, Wasielewski R, et al. Exclusive breastfeeding protects against bacterial colonization and day care exposure to otitis media. *Pediatrics* 1997;100(4):e7.
- Duncan B, Ey J, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD, Taussig LM. Exclusive breast-feeding for at least 4 months protects against otitis media. *Pediatrics* 1993; 91(5):867–72.
- Fallot ME, Boyd JL, Oski FA. Breast-feeding reduces incidence of hospital admissions for infections in infants. *Pediatrics* 1980;65(6):1121–4.
- Feachem RG, Koblinsky MA. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: Promotion of breast-feeding. *Bull WHO* 1984;62(2):271–91.
- Fergusson DM, Beautrais AL, Silva PA. Breast-feeding and cognitive development in the first seven years of life. *Soc Sci & Med* 1982;16(19):1705–8.
- Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT, Taylor B. Infant health and breastfeeding during the first 16 weeks of life. *Aust Pediatr J* 1978 (December);14(4):254–8.
- Florey CD, Leech AM, Blackhall A. Infant feeding and mental and motor development at 18 months of age in first born singletons. *Inter J Epidemiol* 1995;24 Suppl 1:S21–6.
- Forman MR, Graubard BI, Hoffman HJ, Harley EE, Bennett P. The Pima infant feeding study and respiratory infections during the first year of life. *Int J Epidemiol* 1984;13(4):447–53.
- Freudenheim JL, Marshall JR, Graham S, Laughlin R, Vena JE, Bandera E, et al. Exposure to breastmilk in infancy and the risk of breast cancer. *Epidemiology* 1994;5(3):324–31.
- Furberg H, Newman B, Moorman P, Millikan R. Lactation and breast cancer risk. *Int J Epidemiol* 1999;28(3):396–402.
- Gao YT, Shu X-O, Dai Q, et al. Association of menstrual and reproductive factors with breast cancer risk: results from the Shanghai Breast Cancer Study. *Int J Cancer* 2000;87(2):295–300.
- Gigante D, Victora CG, Barros FC. Breast-feeding has a limited long-time effect on anthropometry and body composition of Brazilian mothers. *J Nut.* 2001;131(1):78–84.
- Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Carmargo CA Jr., Berkey CS, Frazier AL, Rockett HRH, et al. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *JAMA*. 2001;285(19):2461–7.
- Greene LC, Lucas A, Livingstone MB, et al., Relationship between early diet and subsequent cognitive performance during adolescence. *Biochem Soc Trans* 1995;23(2):376S.
- Gryboski KL. Maternal and non-maternal time-allocation to infant care, and care during infant illness in rural Java, Indonesia. *Soc Sci & Med* 1996;43(2):209–19.
- Gwinn ML, Lee NC, Rhodes PH, Layde PM, Rubin GL. Pregnancy, breast feeding, and oral contraceptives and the risk of epithelial ovarian cancer. *J Clin Epidemiol* 1990;43(6):559–68.
- Habicht JP, DaVanzo J, Butz WP. Mother's milk and sewage: Their interactive effects on infant mortality. *Pediatrics* 1988;81(3):456–61.

- Habicht JP, DaVanzo, J, Butz WP. Does breastfeeding really save lives, or are apparent benefits due to biases? *Am J Epidemiol* 1986;123(2):279–90.
- Hanson LA, Ashraf R, Zaman S, et al. Breast feeding is a natural contraceptive and prevents disease and death in infants, linking infant mortality and birth rates. *Acta Paediatr* 1994;83(1):3–6.
- Hediger ML, Overpeck MD, Kuczmarski RJ, Ruan WJ. Association between infant breastfeeding and overweight in young children. *JAMA* 2001;285(19):2453–60.
- Heinig MJ, Dewey KG. Health advantages of breast feeding for infants: A critical review. *Nutr Res Rev* 1996;9:89–110.
- Horton S, Sanghvi T, Phillips M, Fiedler J, Perez-Escamilla R, Lutter C, et al. Breastfeeding promotion and priority setting in health. *Health Policy and Planning* 1996;11(2):156–68.
- Horwood LJ, Darlow BA, Mogridge N. Breast milk feeding and cognitive ability at 7-8 years. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001; 84:F23–F27.
- Horwood LJ, Fergusson DM. Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes. *Pediatrics*. 1998;101(1):e9.
- Hossain MM, Radwan MM, Arafa SA, Habib M, DuPont HL. Prelacteal infant feeding practices in rural Egypt. *J Trop Pediat* 1991;38(6):317–22.
- Howie HP, Forsyth JS, Ogston SA, Clark A, Florey CD. Protective effect of breast feeding against infection. *Br Med J* 1990;300(6716):11–16.
- Huffman S, et al. Assessment of infant feeding in Peru. Chapter XIV. Economic value of breast-feeding. Wellstart International. Washington, D.C. 1992.
- Huffman S, Steel A, Toure KM, Middleton E. Economic value of breastfeeding in Belize. *Nurture: Center to Prevent Childhood Malnutrition*. Washington, D.C. 1992.
- Ing R, Petrakis NL, Ho JHC. Unilateral breast-feeding and breast cancer. *Lancet* 1977 July 16; 2(8029): 124–7.
- Jalil F, Karlberg J, Hanson LA, Lindblad BS. Growth disturbance in an urban area of Lahore, Pakistan related to feeding patterns, infections and age, sex, socio-economic factors and seasons. *Acta Paediatr suppl* 1989;350:44–54.
- Jarosz LA. Breast-feeding versus formula: Cost comparison. *Hawaii Med J* 1993;52(1):14–8.
- Jones ME, Swerdlow AJ, Gill LE, et al. Pre-natal and early life risk factors for childhood onset diabetes mellitus: A record linkage study. *Int J Epidemiol* 1998;27(3):444–9.
- Kelsey JL, Gammon MK, John EM. Reproductive factors and breast cancer. *Epidemiol Rev* 1993;15(1):36–47.
- Ketsela T, Asfaw M, Kebede D. Patterns of breast feeding in western Ethiopia and their relationship to acute diarrhoea in infants. *J Trop Pediat* 1990;36(4):180–83.
- Koletzko S, Griffiths A, Corey M, Smith C, Sherman P. Infant feeding practices and ulcerative colitis in childhood. *Br Med J* 1991;302(6792):1580–1.
- Koletzko S, Sherman P, Corey M, Griffiths A, Smith C. Role of infant feeding practices in development of Crohn's disease in childhood. *Br Med J* 1989;298(6688):1617–8.
- Kovar MG, Serdula MK, Marks JS, Fraser DW. Review of the epidemiologic evidence for an association between infant feeding and infant health. *Pediatrics* 1984;74(4 Pt 2 suppl):615–38.

- Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, et al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): A randomized trial in the Republic of Belarus. *JAMA* 2001;285(4):413–420.
- Kumar V, Kumar L, Diwedi P. Morbidity related to feeding pattern in privileged urban and under privileged rural infants. *Indian Pediatr* 1981;18(10):743–9.
- Lamm E, Delaney J, Dwyer J. Economy in the feeding of infants. *Pediatric Clin North Am* 1977;24(1):71–84.
- Launer LJ, Habicht JP, Kardjati S. Breast feeding protects against illness and weight loss due to illness. *Am J Epidemiol* 1990;131(2):322–31.
- Layde PM, Webster LA, Baughman AL, et al. The independent associations of parity, age at first full term pregnancy, and duration of breastfeeding with risk of breast cancer. *J Clin Epidemiol* 1989;42(10):963–73.
- Levine OS, Farley M, Harrison LH, et al. Risk factors for invasive pneumococcal disease in children: A population-based case-control study in North America. *Pediatrics* 1999;103(3):e28.
- Levine RE, Huffman SL. The economic value of breastfeeding: The national, public sector, hospital, and household levels: A review of the literature. Center to Prevent Childhood Malnutrition. Washington, D.C. 1990.
- Lipworth L, Bailey R, Trichopoulos D. History of breast-feeding in relation to breast cancer risk: a review of the epidemiologic literature. *J Natl Cancer Inst* 2000;92(4):302–12.
- London SJ, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Lactation and risk of breast cancer in a cohort of US women. *Am J Epidemiol* 1990;132(1):17–26.
- Long KZ, Wood JW, Gariby EV, Weiss KM, Mathewson JJ, de la Cabada FJ, et al. Proportional hazards analysis of diarrhea due to Enterotoxigenic Escherichia coli and breast feeding in a cohort of urban Mexican children. *Am J Epidemiol* 1994;139(2):193–204.
- Lopez-Alarcón M, Villalpando S, Fajardo A. Breast-feeding lowers the frequency and duration of acute respiratory infection and diarrhea in infants under six months of age. *J Nutr* 1997;127(3):436–43.
- Lucas A, Morley R, Cole TJ, Gore SM. A randomized multicentre study of human milk versus formula and later development in preterm infants. *Archives Dis Child* 1994;70(2):F141–6.
- Lucas A, Morley R, Cole TJ, Lister G, Lesson-Payne C. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet* 1992;339(8788):261–4.
- MacMahon B, Feinleib M. Breast cancer in relation to nursing and menopausal history. *J Nat Cancer Inst* 1960;24:733–53.
- MacMahon B, Lin TM, Lowe CR, et al.. Lactation and cancer of the breast: A summary of an international study. *Bull WHO* 1970;42:185–94.
- MacMahon B, Purde M, Cramer D, Hint E. Association of breast cancer risk with age at first and subsequent births: A study in the population of the Estonian Republic. *J Natl Cancer Inst* 1982;69(5):1035–8.
- Mahmood DA, Feachem RG, Huttly SRA. Infant feeding and risk of severe diarrhoea in Basrah City, Iraq: A case-control study. *Bull WHO* 1989;67(6):701–6.
- Manda SO. Birth intervals, breastfeeding and determinants of childhood mortality in Malawi. *Social Sci & Med.* 1999;48(3):301–12.

- Marcus PM, Baird DD, Millikan RC, et al. Adolescent reproductive events and subsequent breast cancer risk. *J Public Health* 1999;89(8):1244–7.
- Mayberry RM. Age-specific patterns of association between breast cancer and risk factors in Black women, ages 20 to 39 and 40 to 54. *Ann Epidemiol* 1994;4(3):205–13.
- McKigney J. Economic aspects. *Am J Clin Nutr* 1971;24:1005–12.
- Megraud F, Bourdraa G, Bessaoud K, Bensid S, Dabis F, Soltana R, Touhami M. Incidence of *Campylobacter* infection in infants in Western Algeria and the possible protective role of breastfeeding. *Epidemiol Infect* 1990;105(1):73–8.
- Melville BF. Letter to the editor: Can low income women in developing countries afford artificial feeding? *J Trop Pediatr* 1991;37(3):141–2.
- Meremikwu MM, Asindi AA, Antia-Obong OE. The influence of breast feeding on the occurrence of dysentery, persistent diarrhoea and malnutrition among Nigerian children with diarrhoea. *WJMJ* 1997;16(1):20–3.
- Michaëlsson K, Baron JA, Farahmand BY, et al. Influence of parity and lactation on hip fracture risk. *Am J Epidemiol* 2001;153(12):1166–72.
- Mølbaek K, Gottschau A, Aaby P, Hojlyng N, Ingholt L, da Silva APJ. Prolonged breast feeding, diarrhoeal disease, and survival of children in Guinea-Bissau. *Br Med J* 1994;308(6941):1403–6.
- Mølbaek K, Jensen H, Ingholt L, Aaby P. Risk factors for diarrheal disease incidence in early childhood: a community cohort study from Guinea-Bissau. *Am J Epidemiol*. 1997;146(3):273–82.
- Molteno CD, Kibel MA. Postneonatal mortality in the Matroosberg Divisional Council area of the Cape Western Health Region. *South African Med J* 1989;75(12):575–8.
- Mondal SK, Sen Gupta PG, Gupta DN, Ghosh S, et al. Occurrence of diarrhoeal disease in relation to infant feeding practices in a rural community in West Bengal, India. *Acta Paediatrica* 1996;85(10):1159–62.
- Morrow AL, Reves RR, West MS, et al. Protection against infection with *Giardia Lamblia* by breastfeeding in a cohort of Mexican infants. *J Pediatr* 1992;121(3):363–70.
- Morrow-Tlucak M, Haude RH, Ernhart CB. Breastfeeding and cognitive development in the first 2 years of life. *Social Sci & Med* 1988;26(6):635–9.
- Motil KJ, Shen HP, Kertz BL, et al. Lean body mass of well-nourished women is preserved during lactation. *Am J Clin Nutr* 1998;67(2):292–300.
- Nacify AB, Abu-Elyazeed R, Holmes JL, et al. Epidemiology of rotavirus diarrhea in Egyptian children and implications for disease control. *Am J Epidemiol* 1999;150(7):770–7.
- Nafstad P, Jaakkola JJK, Hagen JA, et al. Breastfeeding, maternal smoking and lower respiratory tract infections. *Eur Respir J* 1996;9(12):2623–9.
- Ness RB, Grisso JA, Cottrea C, et al. Factors related to inflammation of the ovarian epithelium and risk of ovarian cancer. *Epidemiology* 2000;11(2):111–7.
- Newcomb PA, Storer BE, Longnecker MP, et al. Lactation and a reduced risk of premenopausal breast cancer. *N Eng J Med* 1994;330(2):81–7.
- Newcomb PA, Egan KM, Titus-Ernstoff L, et al. Lactation in relation to postmenopausal breast cancer. *Am J Epidemiol* 1999;150(2):174–82.
- Norris JM, Scott FW. A meta-analysis of infant diet and insulin-dependent diabetes mellitus: Do

biases play a role? *Epidemiology* 1996;7(1):87–92.

Oddy WH, Holt PG, Sly PD, et al. Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: Findings of a prospective birth cohort study. *Br Med J* 1999;319(7213):815–9.

Oyejide CO, Fagbami AH. An epidemiologic study of rotavirus diarrhoea in a cohort of Nigerian infants: II incidence of diarrhoea in the first two years of life. *Int J Epidemiol* 1988;17(4):908–12.

Paine R, Cable RJ. Breast-feeding and infant health in a rural US community. *Am J Dis Child* 1982 (Jan);136(1):36–8.

Perera BJC, Ganesan S, Jayarasa J, Ranaweera S. The impact of breastfeeding practices on respiratory and diarrhoeal disease in infancy: A study from Sri Lanka. *J Trop Pediatr* 1999;45(2):115–8.

Pettitt DJ, Forman MR, Hanson RL, Knowler WC, Bennett PH. Breastfeeding and the incidence of non-insulin dependent diabetes mellitus in Pima Indians. *Lancet* 1997;350(9072):166–8.

Pisacane A, Graziano L, Zona G, Granata G, Dolezalova H, Cafiero M, et al. Breast feeding and acute lower respiratory infection. *Acta Paediatr* 1994;83(7):714–8.

Plank SJ, Milanesi ML. Infant feeding and infant mortality in rural Chile. *Bull WHO* 1973;48(2):203–10.

Pollock JL. Long-term associations with infant feeding in a clinically advantaged population of babies. *Develop Med Child Neurol* 1994;36(5):429–40.

Popkin BM, Adair L, Akin JS et al. Breast-feeding and diarrheal morbidity. *Pediatrics* 1990;86(6):874–82.

Potischman N, Brinton LA, Coates RJ, Malone DE, Schoenberg JB. Exposure to breastmilk and risk of breast cancer. *Epidemiol* 1995;6(2):198–200.

Radford A. Breastmilk: A world resource. World Alliance for Breastfeeding Action. Penang, Malaysia. Undated. Mimeo.

Radford A. The ecological impact of bottle feeding. Baby Milk Action Coalition. 1991. Mimeo.

Raisler J, Alexander C, O'Campo P. Breast-feeding and infant illness: A dose-response relationship? *Am J Public Health* 1999;89(1):25–30.

Raksasook S. The relationship of breast cancer with parity and breast feeding in Thai women. *South-east Asian J Surgery* 1985;8(1):23–30.

Ravelli ACJ, van der Meulen JHP, Osmond C, et al. Infant feeding and adult glucose tolerance, lipid profile, blood pressure, and obesity. *Arch Dis Child* 2000;82:248–52.

Retherford RD, Choe MK, Thapa S, Gbuhaju BB. To what extent does breastfeeding explain birth-interval effects on early childhood mortality? *Demography* 1989;26(3):439–50.

Risch HA, Weiss NS, Lyon JL, Daling JR, Lift JM. Events of reproductive life and the incidence of epithelial ovarian cancer. *Am J Epidemiol* 1983;117(2):128–39.

Robinson M. Infant morbidity and mortality: A study of 3266 infants. *Lancet* 1951(April 7):788–94.

Rodgers B. Feeding in infancy and later ability and attainment: A longitudinal study. *Develop Med Child Neurol* 1978;20(4):421–6.

Rogan WJ, Gladen BC. Breast-feeding and cognitive development. *Early Hum Dev* 1993;31(3):181–93.

Rohde JE. Mother milk and the Indonesian economy: A major national resource. *Indian J Pediatr* 1981;48(391):125–32.

- Rohde JE. Mother milk and the Indonesian economy: A major national resource. *J Trop Pediatr* 1982;28:166–74.
- Romieu I, Hernandez-Avila M, Lazcano E, Lopez L, Romero-Jaime R. Breast cancer and lactation history in Mexican women. *Am J Epidemiol* 1966;143(6):543–52.
- Rosenblatt KA, Thomas DB, The WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Lactation and the risk of epithelial ovarian cancer. *Inter J Epidem* 1993;22(2):192–7.
- Rosero-Bixy L, Oberle MW, Lee NC. Reproductive history and breast cancer in a population of high fertility, Costa Rica, 1984–1985. *Int J Cancer* 1987;40(6):747–54.
- Rubin DH, Leventhal JM, Krasilnikoff PA, et al. Relationships between infant feeding and infectious illness: A prospective study of infants during the first year of life. *Pediatrics* 1990;85(4):464–71.
- Ruuska T. Occurrence of acute diarrhea in atopic and nonatopic infants: The role of prolonged breast-feeding. *J Pediatr Gastro Nutr* 1992;14(1):27–33.
- Saarinen UM, Kajosarri M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: Prospective follow-up study until 17 years old. *Lancet* 1995 (October 21);346(8982):1065–9.
- Sachdev HPS, Kumar S, Singh KK, Puri RK. Does breastfeeding influence mortality in children hospitalized with diarrhoea? *J Trop Pediatr* 1991;37(6):275–9.
- Sachdev HPS, Kumar S, Singh KK, Satyanarayana L, Puri RK. Risk factors for fatal diarrhea in hospitalized children in India. *J Pediatr Gastro Nutr* 1991;12(1):76–81.
- Samuelsson U, Johansson C, Ludvigsson J. Breast-feeding seems to play a marginal role in the prevention of insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract* 1993;19(3):203–10.
- Scariati PD, Grummer-Strawn LM, Fein SB. A longitudinal analysis of infant morbidity and extent of breastfeeding in the United States. *Pediatrics* 1997;99(6):e5.
- Scott-Emuakpor MM, Okafor UA. Comparative study of morbidity and mortality of breast-fed and bottle-fed Nigerian infants. *East African Med J* 1986;63(7):452–7.
- Shahidullah M. Breast-feeding and child survival in Matlab, Bangladesh. *J Biosoc Sci* 1994;26(2):143–54.
- Shu XO, Linet MS, Steinbuch M, et al. Breast-feeding and risk of childhood acute leukemia. *J Natl Cancer Inst* 1999;91(20):1765–72.
- Silfverdal SA, Bodin L, Hugosson S, Garpenholt O, Werner B, Esbjorner E, et al. Protective effect of breastfeeding on invasive *Haemophilus influenzae* infection: a case-control study in Swedish pre-school children. *Int J Epidemiol* 1997;26(2):443–50.
- Silfverdal SA, Bodin L, Olcén P. Protective effect of breastfeeding: an ecologic study of *Haemophilus influenza* (HI) meningitis and breastfeeding in a Swedish population. *Int J Epidemiol* 1999;28(1):152–6.
- Singh K, Srivastava P. The effect of colostrum on infant mortality: Urban rural differentials. *Health and Population* 1992;15(3&4):94–100.
- Singhal A, Cole TJ, Lucas A. Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: Two cohorts after randomised trials. *Lancet* 2001;357(9254):413–9.
- Siskind V, Green A, Bain C, Purdie D. Breastfeeding, menopause, and epithelial ovarian cancer. *Epidemiology* 1997;8(2):188–91.
- Siskind V, Schofield F, Rice D, Bain C. Breast cancer and breastfeeding: Results from an Australian case-control study. *Am J Epidemiol* 1989;130(2):229–36.

- Srivastava SP, Sharma VK, Jha SP. Mortality patterns in breast versus artificially fed term babies in early infancy: A longitudinal study. *Indian Pediatr* 1994;31(11):1393–6.
- Taylor B, Wadsworth J. Breastfeeding and child development at five years. *Dev Med Child Neurol* 1984;26:73–80.
- Terra de Souza AC, Cufino E, Peterson KE, et al. Variations in infant mortality rates among municipalities in the state of Ceará, Northern Brazil: An ecological analysis. *Int J Epidemiol* 1999;28(2):267–75.
- Thapa S, Short RV, Potts M. Breast feeding, birth spacing and their effects on child survival. *Nature* 1988;335(6192):679–82.
- Thomas DB, Noonan EA, WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Breast cancer and prolonged lactation. *Inter J Epidemiol* 1993;22(4):619–26.
- Titus-Ernstoff L, Egan KM, Newcomb PA, Baron JA, Stampfer M, Greenberg ER, et al. Exposure to breast milk in infancy and adult breast cancer risk. *J Natl Cancer Inst* 1998;90(12):921–4.
- Tryggvadottir L, Tulinius H., Eyfjord JE, Sigurvinsson T. Breastfeeding and reduced risk of breast cancer in an Icelandic cohort study. *Am J Epidemiol* 2001;154(1):37–42.
- Tuttle CR, Dewey KG. Potential cost savings for Medi-Cal, AFDC, Food Stamps, and WIC programs associated with increasing breast-feeding among low-income Hmong women in California. *J Am Dietetic Assoc* 1996;96(9):885–90.
- Uauy R, de Andraca I. Human milk and breastfeeding for optimal mental development. *J Nutr* 1995;125(8 suppl):2278S–80S.
- Unni JC, Richard J. Growth and morbidity of breast-fed and artificially-fed infants in urban South Indian families. *J Trop Pediatr* 1988;34(4):179–81.
- Valaoras VG, MacMahon B, Trichopoulos D, Polychronopoulou A. Lactation and reproductive histories of breast cancer patients in greater Athens, 1965–69. *Int J Cancer* 1969;4(3):350–63.
- VanDerslice J, Popkin B, Briscoe J. Drinking-water quality, sanitation, and breastfeeding: Their interactive effects on infant health. *Bull WHO* 1994;72(4):589–601.
- Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, et al. Deaths due to dysentery, acute and persistent diarrhoea among Brazilian infants. *Acta Paediatr suppl* 1992;381:7–11.
- Victora CG, Kirkwood BR, Ashworth A, et al. Potential interventions for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: Improving nutrition. *Am J Clin Nutr* 1999;70(3):309–20.
- Victora CG, Smith PG, Patrick J, et al. Infant feeding and deaths due to diarrhea: A case-control study. *Am J Epidemiol* 1989;129(5):1032–41.
- Victora CG, Smith PS, Barros FC, Vaughan JP, Fuchs SC. Risk factors for deaths due to respiratory infections among Brazilian infants. *Int J Epidemiol* 1989;18(4):918–25.
- Victora CG, Vaughan JP, Lombardi C, et al. Evidence for protection by breast-feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *Lancet* 1987 (August 8); 2(8554):319–21.
- Villapando S, López-Alarcón M. Growth faltering is prevented by breast-feeding in underprivileged infants from Mexico City. *J Nutr* 2000;130(3):546–52.
- von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, et al. Breastfeeding and obesity: Cross sectional study. *Br Med J* 1999;319(7203):147–50.
- Wang YS, Wu SY. The effect of exclusive breastfeeding on development and incidence of infection in Infants. *J Hum Lact* 1996;12(1):27–30.

Weimer J. The economic benefits of breastfeeding: A review and analysis. ERS Food Assistance and Nutrition Research Report No. 13. USDA Economic Research Service, Washington, D.C. 2001.

Whittemore AS, Harris R, Itnyre J, Collaborative Ovarian Cancer Group. Characteristics relating to ovarian cancer risk: Collaborative analysis of 12 US case-control studies. *Am J Epidemiol* 1992;136(10):1184–1203.

WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: A pooled analysis. *Lancet*. 2000;355(9202):451–5.

Wilson AC, Forsyth JS, Greene SA, Irvine L, Hau C, Howie PW. Relation of infant diet to childhood health: Seven year follow-up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *Br Med J* 1998;316(7124):21–5.

Wingard DL, Criqui MH, Edelstein SL, Tucker J, et al. Is breast-feeding in infancy associated with adult longevity? *Am J Public Health* 1994;84(9):1458–62.

Wright AL, Bauer M, Naylor A, et al. Increasing breastfeeding rates to reduce infant illness at the community level. *Pediatrics* 1998;101(5):837–44.

Wright AL, Holberg CJ, Martinez FD, Morgan WJ, Taussig LM. Breast feeding and lower respiratory tract illness in the first year of life. *Br Med J* 1989;299(6705):946–9.

Wright AL, Holberg CJ, Taussig LM, Martinez FD. Relationship of infant feeding to recurrent wheezing at age 6 years. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149(7):458–63.

Yoo KY, Tajima K, Kuroishi T, Hirose K, et al. Independent protective effect of lactation against breast cancer: A case-control study in Japan. *Am J Epidemiol* 1992;135(7):726–33.

Yoon PW, Black RE, Moulton LH, Becker S. Effect of not breastfeeding on the risk of diarrhea and respiratory mortality in children under 2 years of age in Metro Cebu, The Philippines. *Am J Epidemiol* 1996;143(11):1142–8.

Zaman K, Baqui AH, Yunus M, Bateman OM, Chowdhury HR, Black RE. Acute respiratory infections in children: A community-based longitudinal study in rural Bangladesh. *J Trop Pediatr* 1997;43(3):133–7.

Zheng T, Duan L, Liu Y, et al. Lactation reduces breast cancer risk in Shandong Province, China. *Am J Epidemiol* 2000;152(12):1129–35.

1.1 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por diarrea

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Kramer et al., 2001	Bielorrusia Urbano/rural	Ensayo controlado aleatorizado	0-12 meses	Intervención	0,60 1	Razones de posibilidades ajustadas para la infección del tracto GI
				Control	0,54 1	Razones de posibilidades ajustadas para el eccema atópico
Clemens et al., 1999	Egipto Rural	Prospectivo	< 6 meses	LME LMP AF	0,67 0,72 1	Tasas de proporción ajustadas de diarrea. Los lactantes que iniciaron la LM temprano (en el transcurso de los tres primeros días después del nacimiento) presentaron una tasa de diarrea menor correspondiente al 26%, que los lactantes que iniciaron la LM tardíamente (después del tercer día), $p < 0,05$
Nacify et al., 1999	Egipto Rural	Prospectivo (basado en una población)	< 36 meses	LM AF	0,30 1	Razones de riesgo ajustadas para la asociación entre la incidencia de la diarrea por rotavirus y el tipo de alimentación infantil para niños y niñas de < 1 año de edad
Meremikwu et al., 1997	Nigeria Calabar	Casos-controles (que concurren a la consulta)	< 5 años	LM AF	DP 0,4% BP 35,9% 1,9% 49,6%	Porcentaje de niños y niñas con diarrea persistente (DP) o de bajo peso (BP)
Scariati et al., 1997	Estados Unidos de América Nacional Guinea-Bissau Periurbano	Longitudinal	2-7 meses (diarrea)	LME LMP AF	1 0,9-1,3 1,8	Razones de probabilidad ajustada del riesgo de diarrea
		Longitudinal	2-7 meses (infección del oído)	LME LMP AF	1 1,2-1,6 1,7	Razones de probabilidad ajustada del riesgo de infecciones del oído
Mølbak et al., 1997	India Rural	Prospectivo		LME AF	1 1,34	Tasa de proporción ajustada
Mondal et al., 1996	Bután Rural	Prospectivo	< 12 meses	LME ≥ 4 meses LM £ 3 meses	3,02 1	Tasa de incidencia
Bohler et al., 1995			12-36 meses	LM No-LM	0,51 1	Razones de probabilidad ajustada de diarrea

1.1 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por diarrea (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Dewey et al., 1995	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo	0–12 meses	LM AF	0,14 0,31	Incidencia ajustada del número de episodios de diarrea por 100 días en riesgo La AF incluyó a los lactantes amamantados < 3 meses
			12–24 meses	LM AF	No hay Diferencia	
Mazrou et al., 1995	Arabia Saudita Urbano/rural	Transversal	< 5 años	LME LMP AF Alimentos	18,5% 23,3% 17,7% 13%	Prevalencia de diarrea
Long et al., 1994	México Urbano	Prospectivo	3–50 semanas	LME LMP AF	1 1,5 3	Tasa de incidencia de diarrea
Mølbaek et al., 1994	Guinea-Bissau Urbano	Longitudinal	12–23 meses	LM Destete	1 1,41	Riesgo relativo de diarrea
			24–35 meses	LM Destete	1 1,67	
VanDerslice et al., 1994	Filipinas	Prospectivo	< 6 meses	LME LM Completa LMP AF	0,1 0,1 0,13 0,25	Probabilidades estimadas de diarrea Ajustadas en función de posibles factores de confusión
Clemens et al., 1993	Bangladesh Rural	Transversal	0–11 meses	LME LMP AF	0,06 0,44 1	Riesgo relativo de la diarrea por rotavirus grave En términos generales, no se observó un efecto protector de la LM para la infección por rotavirus grave durante los primeros dos años de vida Los autores sugieren que la LM demoró temporalmente en lugar de evitar la infección
			12–23 meses	LM AF	No significativo	
Ahmed et al., 1992	Bangladesh Zona de Vigilancia en Matlab	Transversal	0–11 meses	LM AF	0,02 1	Razón de probabilidad ajustada de los episodios de shigellosis y disentería confirmada por cultivo negativo Razón de probabilidad para el efecto protector fue de 0,27 (IC 95% = 0,20 – 0,38; p < 0,001). El efecto protector tendía a ser más fuerte entre los niños y niñas más aturdidos (puntuación Z £ –3,0).
			12–23 meses	LM AF	0,19 1	
			24–35 meses	LM AF	0,48 1	

1.1 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por diarrea (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Hossain et al., 1992	Egipto Rural	Prospectivo	0–2,9 meses	Con prelácteos Sin prelácteos	1,4 1	Tasa de incidencia de diarrea
			3–5,9 meses	Con prelácteos Sin prelácteos	No significativo	
			6–8,9 meses	Con prelácteos Sin prelácteos	No significativo	
			9–12 meses	Con prelácteos Sin prelácteos	No significativo	
Morrow et al., 1992	México Urbano	Prospectivo	< 18 meses	LME LMP AF	1 3 5	Tasa de proporción ajustada para la incidencia de la infección por giardia
Ruuska, 1992	Finlandia Urbano	Prospectivo	0–6 meses	LM < 6 meses LM ≥ 6 meses	2,42 1	Razón de probabilidad de la presencia diarrea aguda
			7–12 meses	LM < 6 meses LM ≥ 6 meses	No significativo	
			13–24 meses	LM < 6 meses LM ≥ 6 meses	No significativo	
Howie et al., 1990	Escocia (Dundee)	Prospectivo/ retrospectivo	0–13 semanas 14–26 semanas 27–39 semanas 40–52 semanas	Ver Comentario	6,6–16,8% 4,0–16,2% 2,5–16,1% 5,1–18,5%	Intervalo de confianza para la diferencia del riesgo (%) de la reducción del riesgo) entre lactantes con LM frente a lactantes AF Señala un efecto protector una vez concluida la LM
Ketsela et al., 1990	Etiopía Rural	Transversal	< 6 meses	LME LMP	1 5–5,42	Riesgo relativo de presentar diarrea y ajustado en función de la edad El efecto fue sólo significativo entre 2–4 y 4–6 meses
Megraud et al., 1990	Algeria Urbano/rural	Casos-contrroles	< 6 meses	LME LMP	0,1 1	Razón de probabilidad para la presencia de campylobacter en materia fecal Pocos lactantes > 6 meses fueron amamantados

1.1 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por diarrea (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Popkin et al., 1990	Filipinas Urbano/rural	Prospectivo	< 6 meses	LME LM Completa LMP AF	1 2,0–3,2 4,7–13,1 4,7–16,8	Margen de riesgos relativos ajustados para la diarrea, según la edad El riesgo fue mayor para los lactantes < 2 meses
			> 6 meses	LMP AF	No significativo	El riesgo relativo no fue significativo
Rubin et al., 1990	Dinamarca Urbano	Prospectivo	< 12 meses	pecho>fórmula frente a pecho≤fórmula	No significativo	Posible error de clasificación Se observó una amplia deserción
Brown et al., 1989	Perú Urbano	Prospectivo	< 6 meses	LME LM & líquidos LM & leche LM & sólidos AF	1 1,2–1,4 1,3–1,8 1,6–1,8 2,8–3,1	Riesgo relativo ajustado para la incidencia de diarrea Los riesgos relativos son mayores para la prevalencia (relatados en la síntesis del texto)
			> 6 meses	LMP AF	1 1,2–1,5	
Jalil et al., 1989	Pakistán Barrio pobre urbano	Prospectivo	< 24 meses	Definidas de manera poco claras	No se halló asociación alguna Los tipos de alimentación y los episodios de diarrea no fueron definidos claramente	
Mahmood et al., 1989	Irak Urbano	Casos-contrroles	2–3 meses	LME LMP AF	1 6,2 36,7	Riesgo relativo ajustado de hospitalización por diarrea grave
			4–5 meses	LME LMP AF	1 No significativo 23,8	
			6–7 meses	LMP AF	1 3,9	
			8–11 meses	LMP AF	No significativo	
Campbell & Latham, 1988	México Rural	Prospectivo	< 8 meses	No relatadas	No relatado	La LM tuvo un efecto protector significativo, pero no fue posible cuantificar la magnitud de los datos presentados

1.1 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por diarrea (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Oyejide & Fagbami, 1988	Nigeria Urbano	Prospectivo	< 24 meses	LM AF	No se hallaron asociaciones Los tipos de alimentación y los episodios de diarrea no fueron claramente definidos En el transcurso del primer mes, el 90% de los lactantes fue amamantado en forma parcial	
Unni & Richard, 1988	India Urbano	Prospectivo	< 6 meses	LME LMP	6 sem. 14 sem. 2% 0% 24% 7,5%	Porcentaje de lactantes con diarrea
Clemens et al., 1986	Bangladesh Rural	Casos-contrroles	< 36 meses	LM AF	0,38 1	Razón de probabilidad ajustada para la infección del oído grave
Duffy et al., 1986	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo	< 4 meses	LME Algún tipo de fórmula	No significativo	Riesgo relativo de la gastroenteritis inespecífica
			≥ 4 meses	LME Algún tipo de fórmula	0,29 1	
Scott-Emuakpor & Okafor, 1986	Nigeria Urbano	Transversal	< 24 meses	LME LMP AF	35% 76% 74%	Porcentaje de lactantes con diarrea con o sin vómitos en los primeros 24 meses de vida
Feachem & Koblinsky, 1984	14 países desarrollados y en desarrollo Múltiples escenarios	Reseña	< 6 meses	LME vs. AF LME vs. LMP LMP vs. AF	3,5 – 4,9 1,4- 2,6 1,7-1,9	Riesgo relativo para la morbilidad por diarrea
			6–11 meses	LMP vs. AF	1,3- 1,5	
			12–23 meses	LMP vs. AF	No significativo	
Clavano, 1982	Filipinas Urbano	Transversal	Período neonatal	LME LMP AF	4% 6% 90%	Porcentaje de lactantes con diarrea
Paine & Coble, 1982	Estados Unidos de América Rural	Retrospectivo	< 6 meses	LM AF	1,5 12,1	Vísitas al consultorio/100 meses-lactante de observación

1.1 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por diarrea (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO		COMENTARIO
Kumar et al., 1981	India Urbano y rural	Prospectivo	0–4 meses	LM LM y fórmula AF	Urb. 1 5,3 5,7	Rural 1 4,1	Riesgo relativo de diarrea Número insuficiente de lactantes AF en zonas rurales para efectuar una comparación
					5–12 meses	No Significativo	
Fergusson et al., 1978	Nueva Zelanda Urbano	Prospectivo	< 4 meses	LME AF	1 31,6		Riesgo relativo de diarrea
Cunningham, 1977	Estados Unidos de América Rural	Retrospectivo	< 12 meses	LM AF	2,0 4,9		Episodios de vómitos/diarrea por 1.000 pacientes –semanas, no corregidos por edad

1.2 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por infecciones respiratorias

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO		COMENTARIO
César et al., 1999	Brasil Urbano (Pelotas)	Casos y controles Anidado	< 3 meses	LME LMP AF	1 2,9 61,1		Razón de probabilidad ajustada para el riesgo de neumonía
					1 3,4 10,1		
			3–6 meses	LME LMP AF			
Levine et al., 1999	Estados Unidos de América y Canadá Urbano	Casos y controles	6–12 meses	LME LMP AF	1 3,7 9,2		Razón de probabilidad ajustada para la enfermedad invasiva por neumococo (EIN), separada en función de grupos de edad 2–11, 12–23, y 24–59 meses Sólo se halló una asociación inversa significativo entre la lactancia materna y la EIN en el grupo de edad correspondiente a 2–11 meses
			2–11 meses	LM en proceso	0,27		

1.2 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por infecciones respiratorias

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Perera et al., 1999	Sri Lanka Urbano	Especificación descriptiva (hospitalario)	< 12 meses	LME ≥ 4 meses LME hasta 3 meses LM -Nunca	0,09 0,39 0,60	Riesgo de la primera infección grave de las vías aéreas en el período con posterioridad al período de lactancia materna exclusiva Indica que la LME demora la enfermedad respiratoria
Silfverdal et al., 1999	Suecia Urbano/rural	Ecológico	5–10 años	LM AF	0,6	Fuerte relación negativa entre la LM y la incidencia de la infección por <i>Haemophilus influenzae</i> entre 5–10 años más tarde
Nafstad et al., 1996	Noruega Urbano (Oslo)	Prospectivo	< 12 meses	LM AF	TI 1 2,2 IH 1 4,6	Razón de probabilidad ajustada para todas las infecciones (TI) e infecciones con hospitalización (IH) de lactantes de madres fumadoras por el tipo de alimentación
Cushing et al., 1998	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo	< 6 meses	LM completa AF	0,81 1	Razón de probabilidad ajustada para la incidencia de las enfermedades de las vías aéreas inferiores
Lopez-Alarcón et al., 1997	México Urbano	Prospectivo	0–6 meses	Duración de LM completa	Inc -0,17 Prev -0,16	Coefficiente de la correlación entre la duración de la LM completa y la incidencia (Inc) y la prevalencia (Prev) de la infección grave de las vías aéreas
Scariati et al., 1997	Estados Unidos de América Nacional	Longitudinal	2-7 meses	LME LMP AF	1 1,2–1,6 1,7	Razón de probabilidad ajustada del riesgo de infecciones del oído
Silfverdal, 1997	Suecia (Un condado)	Prospectivo Casos y controles Infección por HI		LME < 12 semanas LME > 13 semanas	3,6 1	Razón de probabilidad de la infección por <i>Haemophilus Influenza</i> (HI) por la duración de la LME
				LMP < 20 semanas LMP > 21 semanas	2,9 1	Razón de probabilidad de la infección por <i>Haemophilus Influenza</i> (HI) por la duración de la LMP
Zaman et al., 1997	Bangladesh Rural	Cohorte (en base a una comunidad)	0–59 meses	LME ≥ 4 me LME hasta 3 me LM-Nunca	Escaso Significativo Más significativo	Número de admisiones hospitalarias a causa de la infección aguda de las vías aéreas

1.2 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por infecciones respiratorias (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Beaudry et al., 1995	Canadá Nueva Brunswick	Retrospectivo	0-6 meses	LM AF	EVA AH 0,78 0,32 1 1	Tasa de incidencia ajustada para las enfermedades de las vías aéreas (EVA) y admisiones hospitalarias (AH)
Bohler et al., 1995	Bután Rural	Prospectivo	12-36 meses	LM No-LM	0,63 1	Razón de probabilidad para la infección de las vías aéreas
Dewey et al., 1995	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo	0-12 meses	LM AF	No significativo	Incidencia ajustada del número de días con enfermedades de las vías aéreas por 100 días en riesgo La alimentación con fórmula incluyó a lactantes amamantados < 3 meses
			12-24 meses	LM AF	No significativo	
Wright et al., 1995	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo/ Retrospectivo	6 años	LM < 1 mes AF	1 3,03	Razón de probabilidad ajustada de sibilancias recurrente a los seis años para niños y niñas no-atópicos únicamente No se halló efecto en niños y niñas atópicos
Douglas et al., 1994	Australia Urbano	Prospectivo	< 24 meses	Duración de LMP	Meses OR 0 5,6 1-3 6,1 4-6 6,5 7-12 6,5 >12 7,0	Razón de probabilidad ajustada de la enfermedad de las vías aéreas en el segundo año, correspondiente a diferentes duraciones de la lactancia materna en meses (P=0,006)
Pisacane et al., 1994	Italia	Casos y controles Hospitalario	< 6 meses	LM AF	0,22 1	Razón de probabilidad de la hospitalización por neumonía o bronquiolitis
Howie et al., 1990	Escocia Comunidad	Prospectivo	< 24 meses	LM completa LMP AF	25,6% 24,2% 37%	Tasas ajustadas de la infección de las vías aéreas y lactancia materna completa, parcial o no LM durante las primeras 13 semanas de vida
Launer et al., 1990	Indonesia Rural	Prospectivo	3-12 meses	C1* C2 C3 C4	2,4 1,7 1,3 0,9	Número medio de días con enfermedad de las vías aéreas para un período de tres semanas por los cuartiles de tiempo empleados en el amamantamiento, del cuartil menor (C1) al mayor (C4)
Rubin et al., 1990	Dinamarca Urbano	Prospectivo	0-12 meses	LME LM> AF vs. LM < AF & AF	No significativo	El error de clasificación podría resultar un problema. Amplia tasa de deserción

1.2 Efecto de la lactancia materna en la morbilidad por infecciones respiratorias (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Brown et al., 1989	Perú Urbano	Prospectivo	< 6 meses	LME LM & líquidos LM & leche LM & sólidos AF	1 1,8 1,4 2,7 4,1	Riesgo relativo ajustado para la incidencia de la infección aguda de las vías aéreas
Jalil et al., 1989	Pakistán Barrio pobre urbano	Prospectivo	< 24 meses	Edad de destete	No significativo	El tipo de alimentación, el parámetro evaluado y los métodos analíticos no fueron definidos en forma adecuada
Wright et al., 1989	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo/ Retrospectivo	< 12 meses < 4 meses	LM AF LM > 1 mes LM < 4 meses	No significativo 1 1,7	Razón de probabilidad ajustada de sibilancias durante la infancia Sólo fue significativo el intervalo por edad < 4 meses
Chen, et al. 1988	China Urbano	En base a una comunidad Retrospectivo	< 18 meses	LM-Alguna vez LM-Nunca	1 2,11	Razón de probabilidad ajustada para la hospitalización por infección de las vías aéreas
Forman et al., 1984	Estados Unidos de América Rural (Indios Americanos)	Retrospectivo	> 6 meses < 4 meses	LMP AF LME AF	1 1,2 0,3 1	Riesgo relativo calculado a partir de la información presentada
Campbell & Latham, 1988	México Rural	Prospectivo	0-8 meses	LM AF	No significativo	Asociación negativa para la frecuencia de lactancia materna e infecciones respiratorias en la segunda y tercer ronda de recolección de datos (p < 0,5)
Kumar et al., 1981	India Urbano/rural	Prospectivo	5-12 meses	LM LM y biberón	7,6 16,0	Episodios/100 niño-meses de observaciones No se detectaron efectos en la cohorte urbana o entre los lactantes de zonas rurales < 4 meses
Fergusson et al., 1978	Nueva Zelanda Urbano	Prospectivo	< 4 meses	LME AF	No significativo	No se hallaron asociaciones una vez controladas las variables de confusión
Cunningham, 1977	Estados Unidos de América Rural	Retrospectivo	< 12 meses < 12 meses	LME Alimentado con biberón LM Alimentado con biberón	0,5 1 1,1 5,6	Episodios de infecciones respiratorias/ 1.000 semanas de observación

1.3 Efecto de la lactancia materna en la otitis media y la infección del oído

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Daly et al., 1999	Estados Unidos de América Rural	Prospectivo de cohorte (en base a una comunidad)	0–59 meses	LME ≥ 3 me	0,8	Riesgo relativo de otitis media No se hallaron diferencias significativas entre los lactantes con LME durante al menos 3 meses y más de 6 meses y los lactantes que no fueron amamantados con LME.
				Si No	1	
Duffy et al., 1997	Estados Unidos de América Suburbano	Prospectivo de cohorte	< 3 meses	LME = 6 me	0,7	Riesgo relativo general del primer episodio de otitis media aguda y otitis media con exudado durante los primeros 12 meses de vida
				Si No	1	
			3–6 meses	LME	1	
				Alimentación mixta AF	1,22	
Dewey et al., 1995	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo	< 3 meses	LME	1	Episodios ajustados/100 días en riesgo
				Alimentación mixta AF	1,28	
			> 6 meses	LME	1,59	
				Alimentación mixta AF	1,70	
Aniansson et al., 1994	Suecia Urbano	Prospectivo	< 12 meses	LM	0,45	Porcentaje de niños y niñas con otitis media aguda por grupo de edad (en meses) *significativamente diferente (p < 0,05) en comparación con la LME
				AF	0,53	
Duncan et al., 1993	Estados Unidos de América Urbano	Reseña retrospectiva de registros médicos	< 12 meses	LM	No significativo	Razón de probabilidad ajustada para la otitis media recurrente (OMR) y la otitis media aguda (OMA)
				AF	No significativo	
Duffy et al., 1997	Estados Unidos de América Suburbano	Prospectivo de cohorte	< 3 meses	LME	1	Riesgo relativo de otitis media
				Alimentación mixta AF	1,28	
Dewey et al., 1995	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo	< 12 meses	LME	1,30	Episodios ajustados/100 días en riesgo
				Alimentación mixta AF	1,70	
Aniansson et al., 1994	Suecia Urbano	Prospectivo	< 12 meses	LME	0,45	Porcentaje de niños y niñas con otitis media aguda por grupo de edad (en meses) *significativamente diferente (p < 0,05) en comparación con la LME
				AF	0,53	
Duncan et al., 1993	Estados Unidos de América Urbano	Reseña retrospectiva de registros médicos	< 12 meses	LME	No significativo	Razón de probabilidad ajustada para la otitis media recurrente (OMR) y la otitis media aguda (OMA)
				AF	No significativo	
Daly et al., 1999	Estados Unidos de América Rural	Prospectivo de cohorte (en base a una comunidad)	0–59 meses	LME ≥ 3 me	0,8	Riesgo relativo de otitis media
				Si No	1	
Duffy et al., 1997	Estados Unidos de América Suburbano	Prospectivo de cohorte	< 3 meses	LME = 6 me	0,7	Riesgo relativo general del primer episodio de otitis media aguda y otitis media con exudado durante los primeros 12 meses de vida
				Si No	1	
Dewey et al., 1995	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo	< 12 meses	LME	1	Episodios ajustados/100 días en riesgo
				Alimentación mixta AF	1,28	
Aniansson et al., 1994	Suecia Urbano	Prospectivo	< 12 meses	LME	1,30	Porcentaje de niños y niñas con otitis media aguda por grupo de edad (en meses) *significativamente diferente (p < 0,05) en comparación con la LME
				Alimentación mixta AF	1,70	
Duncan et al., 1993	Estados Unidos de América Urbano	Reseña retrospectiva de registros médicos	< 12 meses	LME	No significativo	Razón de probabilidad ajustada para la otitis media recurrente (OMR) y la otitis media aguda (OMA)
				AF	No significativo	
Daly et al., 1999	Estados Unidos de América Rural	Prospectivo de cohorte (en base a una comunidad)	0–59 meses	LME ≥ 3 me	0,8	Riesgo relativo de otitis media
				Si No	1	
Duffy et al., 1997	Estados Unidos de América Suburbano	Prospectivo de cohorte	< 3 meses	LME = 6 me	0,7	Riesgo relativo general del primer episodio de otitis media aguda y otitis media con exudado durante los primeros 12 meses de vida
				Si No	1	
Dewey et al., 1995	Estados Unidos de América Urbano	Prospectivo	< 12 meses	LME	1	Episodios ajustados/100 días en riesgo
				Alimentación mixta AF	1,28	
Aniansson et al., 1994	Suecia Urbano	Prospectivo	< 12 meses	LME	1,30	Porcentaje de niños y niñas con otitis media aguda por grupo de edad (en meses) *significativamente diferente (p < 0,05) en comparación con la LME
				Alimentación mixta AF	1,70	
Duncan et al., 1993	Estados Unidos de América Urbano	Reseña retrospectiva de registros médicos	< 12 meses	LME	No significativo	Razón de probabilidad ajustada para la otitis media recurrente (OMR) y la otitis media aguda (OMA)
				AF	No significativo	

1.4 Efecto de la lactancia materna en otros aspectos de la salud infantil

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Bertini et al., 2001	Italia Urbano	Prospectivo Ictericia	72 h posteriores al nacimiento	LME Alimentación mixta AF	2,7 5,9 13,1	Porcentaje de lactantes con bilirrubina sérica total (BiT) > 12.9 mg/dL El valor de la alimentación mixta no fue estadísticamente diferente de la LME
Oddy et al., 1999	Australia	Prospectivo Asma y atopía	< 6 años	LME ≥ 4 meses LME < 4 meses	As 1 1,41 1,25	PC 1 1,30 Razón de probabilidad ajustada para el asma (As), sibilancias ≥ 3 veces desde la edad de un año (Si), y prueba por punción cutánea (SP) positiva por la edad de introducción de otras leches
Raisler et al., 1999	Estados Unidos de América Nacional	Retrospectivo Enfermedad	< 6 meses	LME LM > AF LM = AF LM < AF No-LM	D 0,54 0,83 NS NS 1 T/S 0,83 0,81 0,68 NS 1 ET 0,78 NS NS NS 1 NS = no significativo	Razón de posibilidades ajustada para diarrea (D), tos/ sibilancias (T/S), vómitos (V) y enfermedad total (ET)
Wilson, et al., 1998	Reino Unido Urbano (Escocia)	Seguimiento Enfermedad de las vías aéreas, crecimiento, composición corporal y tensión arterial	6-9 años	LME £ 15 sem Alimentos sólidos antes de las 15 semanas	EVA 10% 21% Si 17% 32% PGC 17% 19%	Probabilidades estimadas de padecer enfermedades de las vías aéreas (EVA), sibilancias (Si), y porcentaje de grasa corporal (PGC) Los niños y niñas que fueron amamantados en forma exclusiva tuvieron una tensión arterial sistólica mayor, la tensión arterial diastólica no ejerció influencia alguna.
Wright et al., 1998	Estados Unidos de América (Comunidad Navajo)	Prospectivo Enfermedad Infantil	< 12 meses	LME AF	OM 0,70 1 GE 0,52 1 BL 0,39 1 NF 0,77 1 F 0,65 1 Riesgo relativo de otitis media (OM), gastroenteritis (GE), bronquiolitis (BL), nasofaringitis (NP) y fiebre > 38° C (F)	
Chandra RK., 1997	Canadá (Newfoundland)	Prospectivo Atopía	< 5 años	LME ≥ 4 meses AF hidrolizado de suero AF soja AF leche de vaca	0,422 0,322 0,759 1 Razón de probabilidad de la incidencia acumulada de enfermedad alérgica en lactantes de alto riesgo por el tipo de alimentación	

1.4 Efecto de la lactancia materna en otros aspectos de la salud infantil (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Wang & Wu, 1996	China	Prospectivo Enfermedad infantil	< 12 meses	LME ≥ 4 meses LM ≥ 4 meses	2,58 ± 1,38 3,10 ± 1,65	Media ± desviación estándar de la incidencia acumulada de la infección (p < 0,05)
Brown et al., 1989	Perú Urbano	Prospectivo Infecciones cutáneas	< 6 meses	LME LM & líquidos LM & leche LM & sólidos	1 3,8 1,9 2,8	Riesgo relativo de infecciones cutáneas
			6-11 meses	LM AF	1 5,7	

2.1 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por diarrea

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Arifeen et al., 2001	Bangladesh Urbano (barrios pobres)	Prospectivo	<12 meses	LME Predominante- mente LMP + AF	1 No significativo 3,94	Razón de riesgo ajustada Práctica de LM medida <4 m
Betran et al., 2001	América Latina y el Caribe Urbano/rural	Ecológico	< 3 meses	LME LMP AF	1 4,1 15,1	Riesgo relativo de enfermedad diarreica
			4-11 meses	LMP AF	1 2,2	
OMS, colaboradores, 2000	Brasil, Pakistán, las Filipinas	Meta-análisis	0-5 meses	LM AF	1 6,1	Razón de probabilidad ajustada
			6-12 meses	LM AF	1 1,9	

2.1 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por diarrea (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Yoon et al., 1996	Las Filipinas Urbano	Prospectivo	< 5 meses	LM AF	1 9,7	Razón de proporción ajustada No se hallaron asociaciones entre los niños y niñas entre 6-11 meses o 12-23 meses
Victoria et al., 1992	Brasil Urbano	Casos-controles	< 12 meses	LME Algún tipo de LM AF	1 3,7 9,6	Riesgo relativo ajustado en función de la edad
Sachdev et al., 1991	India Urbano	Prospectivo Hospitalario	0-6 meses	Algún tipo de LM AF	1 6,0	Razón de probabilidad ajustada
			7-12 meses	Algún tipo de LM AF	1 2,6	
			13-18 meses	Algún tipo de LM AF	1 1,8	
Victoria et al., 1989	Brasil Urbano	Casos-controles	< 2 meses < 12 meses	LME AF	1 23,3	Razón de probabilidad ajustada
				LME Algún tipo de LM AF	1 4,2 14,2	
Feachem & Koblinsky, 1984	14 países desarro- llados y en vías de desarrollo Múltiples escenarios	Reseña	< 6 meses	LME vs. AF LME vs. LMP LMP vs. AF	25 8,6 3,5	Riesgo relativo de mortalidad por diarrea
Robinson M., 1951	Inglaterra Urbano/rural	Reseña	1-7 meses	LM LM + fórmula AF	0 2,0 7,0	Mortalidad por diarrea por 1.000 lactantes No se evaluó la significación estadística

2.2 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por infecciones respiratorias

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Arifeen et al., 2001	Bangladesh Urbano (barrios pobres)	Prospectivo	<12 meses	LME Predominante- mente LMP & AF	1 No significativo 2,40	Razón de riesgo ajustada Prácticas de LM medidas < 4 meses
Betran et al., 2001	América Latina y el Caribe Urbano/rural	Ecológico	< 3 meses 4 – 11 meses	LME LMP AF LMP AF	1 2,9 4,0 1,0 2,1	Riesgo relativo de mortalidad por infecciones agudas de las vías aéreas
OMS, colaboradores, 2000	Brasil, Pakistán, las Filipinas	Meta-análisis	0 – 5 meses 6–12 meses	Algún tipo de LM AF Algún tipo de LM AF	1 2,4 1 2,5	Razón de probabilidad ajustada
Yoon et al., 1996	Las Filipinas Urbano	Prospectivo	< 24 meses	Algún tipo de LM vs. AF	No significativo	No se hallaron asociaciones para los niños y niñas entre 0-5, 6–11, o 12–23 meses.
Victoria et al., 1989	Brasil Urbano	Casos-contrroles	< 12 meses	LME LMP AF	1 No significativo 3,59	Razón de probabilidad de la mortalidad por infec- ciones de las vías aéreas
Robinson M., 1951	Inglaterra Urbano y rural	Reseña	1–7 meses	LM LM + fórmula AF	IVA 8,2 15,9 31,6 OM 0,0 2,0 8,1	Mortalidad por infecciones de las vías aéreas (IVA) y otitis media (OM) por 1.000 lactantes No se evaluó la significación estadística

2.3 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por todas las causas

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Arifeen et al., 2001	Bangladesh Urbano (barrios pobres)	Prospectivo	< 12 meses	LME Predominante- mente LMP & AF	1 No Significativo 2,23	Razón de riesgo ajustada Prácticas de LM medidas < 4 meses
Manda, 1999	Malawi Nacional	Retrospectivo	0 – 11 meses 12 – 59 meses	LM Destete LM Destete	1 10,12 1 No significativo	Riesgo relativo ajustado de mortalidad
Terra de Souza et al., 1999	Brasil Urbano y rural	Ecológico	< 12 meses	LME ≥ 4 meses	5,9	Reducción en porcentaje de la mortalidad infantil para cada incremento correspondiente al 10% de la tasa de LME (≥ 4 meses)
Augustine & Bhatia, 1994	India Hospitalario	Retrospectivo	< 7 días	LME LMP AF No alimentado todavía	29% 43% 43% 64%	Índice de mortalidad
Mølbak et al., 1994	Guinea-Bissau Urbano	Prospectivo	12–25 meses	LM Destete	1 3,5	Riesgo relativo de mortalidad
Shahidullah, 1994	Bangladesh	Prospectivo	< 5 años	LME LM + suppl	1 2,1	Riesgo relativo ajustado de mortalidad
Srivastava et al., 1994	India Urbano	Prospectivo Hospitalario	< 6 meses	LM AF	P 7,8 9,37 T 2,14 3,12 Po 15,5 23,0	Índices de mortalidad (%) durante el período neonatal precoz (P), neonatal tardío (L) y el post neonatal hasta los 6 meses (Po) por el tipo de alimentación en lactantes con peso al nacer > 2,5 kg No se evaluó la significación estadística
Singh & Srivastava, 1992	India Urbano y rural	Transversal	Neonatal (NN) Postnatal (PN)	Calostro No Calostro	Urbano NN 0 4,3 PN 1,7 5,3 Rural NN 2,2 5,7 PN 3,7 4,3	Porcentaje de muertes de lactantes * Sólo se presentan aquí los resultados para los niveles socioeconómicos alto de zona urbana y medio de zonas rural,

2.3 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por todas las causas (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO		COMENTARIO
Awathi et al., 1991	India Urbano	Prospectivo	1–6 meses	Prematuro LM AF	>2,5kg 0,47 1,1	<2,5 kg 6,94 1,96	Porcentaje de lactantes muertos por peso al nacer y tipo de alimentación
				Postnatal LM AF		<2,5kg 2,7 3,7	
Briend & Bari, 1989	Bangladesh Rural	Prospectivo	12–17 meses	Algún tipo de LM AF	1 6,1		Riesgo relativo de muerte sin ajustar El riesgo para el período entre 30- a 36-meses no fue significativo
			18–23 meses	Algún tipo de LM AF	1 4,5		
			24–29 meses	Algún tipo de LM AF	1 3,7		
Molteno & Kibel, 1989	Sudáfrica Urbano	Casos-contrroles	< 12 meses	LM vs. AF	Muertos: 66,7 Contrroles: 92,8		Tasas de LM entre lactantes fallecidos (casos) y vivos (contrroles), No se calculó la razón de probabilidad
Retherford et al., 1989	Nepal Urbano/rural	Transversal	< 18 meses	Algún tipo de LM AF	0,19 1		Riesgos relativos ajustados
			18–60 meses	Algún tipo de LM AF	0,45 1		
Habicht et al., 1988	Malasia Urbano y rural	Retrospectivo	< 12 meses	BF AF	NIA 1 5,20	I 1 2,67	Riesgo relativo ajustado de la mortalidad por todas las causas, de acuerdo a las condiciones de vida: ni instalaciones sanitarias ni agua (NIA), instalaciones sanitarias únicamente (I), tanto instalaciones sanitarias como agua en el hogar (I&A)
						I&A 1 2,51	

2.3 Efecto de la lactancia materna en la mortalidad infantil por todas las causas (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Habicht et al., 1986	Malasia Urbano/rural	Retrospectivo	8-28 días	LM completa	68,6	Reducción en la mortalidad ajustada por 1.000 lactantes por meses adicionales de lactancia materna
			29 días - 6 meses	LM completa LMP	24,9 11,2	
			7-12 meses	LM completa LMP	3,4 1,7	
Butz et al., 1984	Malasia Urbano y rural	Retrospectivo	< 12 meses	LME>1 semana vs. LMP	16	Reducción en la mortalidad por 1.000 de 8 a 28 días; de 2 a 6 meses; y de 7 a 12 meses respectivamente
				LME>4 semanas vs. AF	25	
				LME=6 meses vs. AF	20	
Plank & Milanesi, 1973	Chile Rural	Transversal	1—12 meses	LME Algún tipo de LM Biberón	29,2 56,0 60,5	Índice de mortalidad sin ajustar/1.000 lactantes vivos al comienzo del intervalo
			3—12 meses	LME Algún tipo de LM Biberón	13,8 37,5 38,7	
			6—12 meses	LME Algún tipo de LM Biberón	10,0 14,0 19,9	

3 Efecto de la lactancia materna en el desarrollo intelectual y motor

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Mortensen et al., 2002	Dinamarca	Prospectivo	18–34 años	Duración (meses): ≤1 2-3 4-6 7-9 >9	WAIS BPP 38,0 39,2 39,9 40,1 40,1	Puntuaciones de pruebas ajustadas para la Escala de Inteligencia de Wechsler para adultos (WAIS), y la Børge Priens Prøve (BPP)
Dewey et al., 2001	Honduras	Prospectivo/ de observación	0–4 meses	LME hasta 6 me AS a los 4 me	Gatear Caminar 6,3 m 60% 7,3 m 41%	Edad media (meses) para evaluar la capacidad de gatear y el porcentaje de lactantes que caminaban a los 12 meses, de acuerdo al tipo de LM: LME hasta los 6 meses o LME durante 4 meses + alimentos sólidos (AS) desde los 4–6 meses
Horwood et al. 2001	Nueva Zelanda Nacional	Prospectivo	7–8 años	AF LM < 4 meses LM 4–7 meses LM > 8 meses	CIV CIE 96,1 99,6 98,1 100,8 100,1 102,1 102,1 103,3	Puntuaciones ajustadas del cociente intelectual para las capacidades verbales (CIV) y de ejecución (CIE), por la duración de la LM entre los niños y niñas de muy bajo peso al nacer supervivientes Sólo las diferencias en el CIV son estadísticamente significativas ($p < 0,05$)
Anderson et al., 1999	Varios países Urbano/rural	Meta-análisis	6–23 meses 2–5 años 6–9 años 10–15 años	LM vs AF LM vs AF LM vs AF LM vs AF	3,11 2,53 3,01 3,19	Diferencia media evaluada en la puntuación correspondiente al desarrollo cognitivo entre los niños y niñas amamantados y alimentados con fórmula por la edad en la que se realizó la medición
Horwood & Fergusson, 1998	Nueva Zelanda Urbano	Longitudinal	8–18 años	AF LM < 4 meses LM 4–7 meses LM > 8 meses	CI LC 98,7 98,9 99,7 99,8 100,6 100,7 101,5 101,6	Puntuaciones ajustadas de la capacidad cognitiva media, CI total de la WISC-R, a los 8 años de edad por el tipo de la práctica de LM (CI) y las puntuaciones medias estandarizadas de las pruebas de logros para la lectura comprensiva (LC) a los 10 años de edad
Wang & Wu, 1996	China	Prospectivo	< 1 año	LME > 4 meses No-LME > 4 meses	47,37 30,68	% de lactantes que pasaron todos los ítems de la Evaluación de Desarrollo Motor de Gross en la Prueba de Desarrollo de Denver ($p < 0,05$)
Florey et al., 1995	Escocia Urbano (Dundee)	Prospectivo/ Retrospectivo	< 18 meses	LM AF	110,2 102,5	Puntuaciones de desarrollo mental establecidas por los Índices Bayley; diferencia media = 7,7 puntos

3 Efecto de la lactancia materna en el desarrollo intelectual y motor (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO		COMENTARIO
Greene et al., 1995	Inglaterra (South Tees)	Retrospectivo	11-16 años	LM < 12 semanas vs LM > 12 semanas	V-IQ 6,0	R-IQ 5,4	Ventaja ajustada en puntos en el CI verbal (V) y el razonamiento (R)- ($p < 0,01$)
Lucas et al., 1994	Inglaterra Consultorios neonatales	Prospectivo	< 18 meses	LM vs AF	8,8		Mayor puntuación medida por el índice Bayley de desarrollo psicomotor para lactantes con LM
Pollock, 1994	Inglaterra Nacional	Prospectivo/ Retrospectivo	5 años	LME vs AF	1,64		Razón de probabilidad ajustada para las puntuaciones obtenidas en la prueba de vocabulario en imágenes, por encima de la media
			10 años	LME vs AF	1,49		OR ajustada para la Escala Británica de Capacidad (BAS), por encima de la media
					1,55		OR ajustada para la prueba de lenguaje en imágenes, por encima de la media
Rogan & Gladen, 1993	Estados Unidos de América Carolina del Norte	Prospectivo	2 años	LM prolongada vs. breve	6,7		OR ajustada para la definición de palabras (BAS), por encima de la media
			5 años	LM prolongada vs. Breve	3,9		OR ajustada para similitudes (BAS), por encima de la media
							Diferencia ajustada en la puntuación del Índice Bayley de Desarrollo Mental
Lucas et al., 1992	Inglaterra Consultorios neonatales	Prospectivo	< 8 años	LM prolongada vs. AF	3,5		Diferencia ajustada en la puntuación cuantitativa de la Escala McCarthy
					4,8		Diferencia ajustada en la puntuación correspondiente a la memoria de la Escala McCarthy
					0,24		Diferencia ajustada en la puntuación obtenida en Lengua
					Verb 102 92	Perf 103 93	Puntuaciones del CI general y de rendimiento verbal sin ajustar en lactantes prematuros que recibieron leche materna (LM) o leche de fórmula (LF) La ventaja en el CI continuó siendo significativa (7,5 puntos, $p < 0,001$), una vez realizados los ajustes

3 Efecto de la lactancia materna en el desarrollo intelectual y motor (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO																
Morrow-Tlucak et al., 1988	Estados Unidos de América Zonas urbanas desfa- vorecidas	Prospectivo	< 2 años	LM > 4 meses vs LM < 4 meses	2,5	Mayores puntuaciones en el Índice Bayley de Des- arrollo Mental																
Taylor & Wadsworth, 1984	Reino Unido	Prospectivo/ Retrospectivo	5 años	NLM LM < 1 me LM 1-2 me LM > 3 me	<table><tr><td>PVI</td><td>CD</td><td>CIR</td></tr><tr><td>-0,05</td><td>4,62</td><td>0,01</td></tr><tr><td>-0,05</td><td>4,76</td><td>0,04</td></tr><tr><td>0,08</td><td>4,93</td><td>0,03</td></tr><tr><td>0,12</td><td>4,95</td><td>-0,03</td></tr></table>	PVI	CD	CIR	-0,05	4,62	0,01	-0,05	4,76	0,04	0,08	4,93	0,03	0,12	4,95	-0,03	Prueba ajustada de Vocabulario en Imágenes (PVI), Copia de Dibujos (CD), y puntuaciones en la prueba Rutter de Conducta Infantil (CIR) por la duración de la LM Las tendencias de la PVI y la CD son estadística- mente significativas (p<0,001) También es significativa (p<0,05) la tendencia no-lineal de la CIR	
PVI	CD	CIR																				
-0,05	4,62	0,01																				
-0,05	4,76	0,04																				
0,08	4,93	0,03																				
0,12	4,95	-0,03																				
Fergusson et al., 1982	Nueva Zelanda Dunedin	Prospectivo	<table><tr><td>3 años</td><td>LM>4 me AF</td><td>I 101,4 99,0</td><td>C 100,9 98,2</td><td>E 100,6 98,8</td><td>A 100,6 99,7</td></tr><tr><td>5 años</td><td>LM>4 me AF</td><td>100,9 98,5</td><td>100,7 98,8</td><td>100,2 98,7</td><td>100,6 99,7</td></tr><tr><td>7 años</td><td>LM>4 me AF</td><td>101,1 98,8</td><td>100,1 98,8</td><td>100,1 99,7</td><td>101,0 99,1</td></tr></table>	3 años	LM>4 me AF	I 101,4 99,0	C 100,9 98,2	E 100,6 98,8	A 100,6 99,7	5 años	LM>4 me AF	100,9 98,5	100,7 98,8	100,2 98,7	100,6 99,7	7 años	LM>4 me AF	101,1 98,8	100,1 98,8	100,1 99,7	101,0 99,1	Puntuaciones medias ajustadas correspondientes a la inteli- gencia (I), comprensión (C), expresión (E), y articulación (A) Todas las diferencias indicadas son estadísticamente significa- tivas
3 años	LM>4 me AF	I 101,4 99,0	C 100,9 98,2	E 100,6 98,8	A 100,6 99,7																	
5 años	LM>4 me AF	100,9 98,5	100,7 98,8	100,2 98,7	100,6 99,7																	
7 años	LM>4 me AF	101,1 98,8	100,1 98,8	100,1 99,7	101,0 99,1																	
Rodgers, 1978	Inglaterra Nacional	Prospectivo	<table><tr><td>8 años</td><td>LME vs AF</td><td>II 1,76</td><td>LP No significativo</td><td colspan="2">Diferencia en las puntuaciones respecto de diferentes pruebas entre grupos de lac- tantes amamantados y alimentados con biberón, sin ajustar en función de factores ambientales</td></tr><tr><td>15 años</td><td>LME vs AF</td><td>NV 1,76</td><td>Mat 1,55</td><td>FO 1,73</td><td>Puntuaciones de la Inteligencia en Imá- genes (II) y Lectura de Palabras (LP) a los 8 años, de capacidad no-verbal (NV), mate- máticas (Mat), y formación de oraciones (FO) a los 15 años</td></tr></table>	8 años	LME vs AF	II 1,76	LP No significativo	Diferencia en las puntuaciones respecto de diferentes pruebas entre grupos de lac- tantes amamantados y alimentados con biberón, sin ajustar en función de factores ambientales		15 años	LME vs AF	NV 1,76	Mat 1,55	FO 1,73	Puntuaciones de la Inteligencia en Imá- genes (II) y Lectura de Palabras (LP) a los 8 años, de capacidad no-verbal (NV), mate- máticas (Mat), y formación de oraciones (FO) a los 15 años							
8 años	LME vs AF	II 1,76	LP No significativo	Diferencia en las puntuaciones respecto de diferentes pruebas entre grupos de lac- tantes amamantados y alimentados con biberón, sin ajustar en función de factores ambientales																		
15 años	LME vs AF	NV 1,76	Mat 1,55	FO 1,73	Puntuaciones de la Inteligencia en Imá- genes (II) y Lectura de Palabras (LP) a los 8 años, de capacidad no-verbal (NV), mate- máticas (Mat), y formación de oraciones (FO) a los 15 años																	

4.1 Efecto de la lactancia materna en la obesidad

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Gillman et al., 2001	Estados Unidos de América Nacional	De cohorte	9–14 años	Principalmente LM durante los primeros 6 meses	20,78	Razón de probabilidad ajustada para el riesgo de sobrepeso en la adolescencia, según los tipos de alimentación durante los primeros 6 meses de vida
				Sólo fórmula durante los primeros 6 meses	1	
Hediger et al., 2001	Estados Unidos de América Nacional	Transversal (NHANES III)	3–5 años	LM $\geq$ 7 meses	0,80	Razón de probabilidad ajustada para el riesgo de sobrepeso en la adolescencia, según la duración de LM
				LM < 3 meses	1	
von Kries et al., 1999	Alemania Rural	Transversal	5–6 años	LM- Alguna vez	0,63	Razón de probabilidad ajustada de 'riesgo de sobrepeso' (percentil 85-94) según el modelo de alimentación La razón de probabilidad ajustada de 'sobrepeso' (percentil $\geq$ 95) no fue estadísticamente significativa
				LM- Nunca	1	
				LM- Alguna vez	0,75	Razón de probabilidad ajustada de riesgo de obesidad, según la duración de la LM
				LM- Nunca	1	
				LME $\leq$ 2 meses	0,90*	*Los ICs incluyen 1 (estadísticamente no significativos)
				LME 3–5 meses	0,65	
				LM 6–12 meses	0,57	
				LM > 12 meses	0,28*	

4.2 Efecto de la lactancia materna en el riesgo de diabetes

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Jones et al., 1998	Reino Unido Urbano	Casos-contrroles	< 20 años	LM- Alguna vez LM- Nunca	1 1,33	Riesgo relativo
Pettitt et al., 1997	Estados Unidos de América	Longitudinal	10-40 años	LME LMP AF	0,64 0,41 1	Razón de probabilidad de la diabetes insulino-independiente antes de los 40 años de edad por el tipo de alimentación durante los primeros 2 meses
Norris and Scott, 1996	Varios países de Europa & Estados Unidos de América	Meta-análisis	Toda la vida	LM- Alguna vez LM- Nunca	1 1,13	Razón de probabilidad del riesgo de diabetes mellitus insulino-dependiente asociada a haber sido amantado alguna vez o nunca amantado
				LM ≥ 3 meses LM < 3 meses	1 1,23	Razón de probabilidad del riesgo de diabetes mellitus insulino-dependiente asociada a haber sido amantado menos de tres meses
Samuelsson et al., 1993	Suecia	Casos-controles	< 15 años	LME LMP	No significativo	Leve asociación entre la breve duración de la LM y el riesgo de sufrir diabetes

4.3 Efecto de la lactancia materna en el posterior riesgo de cáncer

AUTOR Y AÑO	PARÁMETRO	PAÍS	DISEÑO	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Shu et al., 1999	Leucemia infantil aguda	Varios países	Casos-Controlles	LM > 6 meses 1–6 meses Algún tipo de LM AF	0,70 No significativo 0,79 1	Razón de probabilidad para la leucemia infantil aguda
Titus-Ernstoff et al., 1998	Cáncer de mama	Estados Unidos de América	Casos-Controlles	Algún tipo de LM AF	No significativo	Se examinaron tanto el tipo de cáncer mamario premenopáusico como post-menopáusico; no obstante, las mujeres pre-menopáusicas no fueron adecuadamente representadas en la muestra
Potischman et al., 1995	Cáncer de mama premenopáusico	Estados Unidos de América	Casos-Controlles	Algún tipo de LM AF	0,76 1	Razón de probabilidad ajustada Estadísticamente no significativa (IC 95%: 0,54–1,08)
Frudenheim et al., 1994	Cáncer de mama	Estados Unidos de América	Casos-Controlles	Algún tipo de LM AF	0,74 1	Razón de probabilidad para los tipos de cáncer mamario premenopáusico y post-menopáusico combinados Se observaron similares razones de probabilidad para cada tipo por separado (pre-: 0,76; post-: 0,73) si bien no fueron estadísticamente significativas
Davis et al., 1988	Cáncer infantil	Estados Unidos de América	Casos-Controlles	LM > 6 meses LM ≤ 6 meses AF	T 1 1,89 1,75 L 1 8,19 5,62	Razones de probabilidad para todo tipo de cáncer (T) y linfoma (L) de 1,5 a 15 años de edad

4,4 Efecto de la lactancia materna en el desarrollo de otras enfermedades crónicas

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO			COMENTARIO
Singhal et al., 2001	Reino Unido	De cohorte	Tensión arterial a los 13–16 años	Leche de Banco de leche Fórmula para bebés prematuros Fórmula para bebés de término	81,9 86,1 85,5			Todos los niños y niñas estudiados eran prematuros Tensión arterial media (mm Hg) a los 13–16 años, según el tipo de alimentación
Ravelli et al., 2000	Países Bajos Urbano	De cohorte	Parámetros adultos: tolerancia a la glucosa, lipídograma, tensión arterial y obesidad	LME Biberón	Glu 5,69 5,87	Ins 46,4 52,7	L:H 2,86 3,14	Medias geométricas ajustadas de la tolerancia a la glucosa (Glu), insulina (Ins), cociente LDL:HDL (L:H) No se hallaron diferencias en la tensión arterial o antropométrica entre lactantes con LME y aquellos alimentados con biberón
Saarinén & Kajosari, 1995	Finlandia	Prospectivo	Atopia	LM ≥ 6 meses LM 1–6 meses LM < 1 o AF	42% 36% 65%			Prevalencia
Wingard et al., 1994	Estados Unidos de América	Prospectivo (poblacional)	Longevidad adulta	LM 12–36 meses LM 6–11 meses LM 1–5 meses AF				No se hallaron asociaciones
Koletzko et al., 1991	Canadá	Casos-contrroles	Colitis Ulcerativa	LME LMP				No se hallaron asociaciones
Koletzko et al., 1989	Canadá	Casos-contrroles	Enfermedad de Crohn en la infancia	LME LMP	1 3			Razón de probabilidad

5.1 Efecto de la lactancia materna en el riesgo de cáncer de mama materno¹

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Tryggvadottir et al., 2001	Islandia	Casos-contrroles	<40 años 40-55 años > 55 años 25-90 años	LM- Alguna vez vs. Nunca	0,09 0,51* 0,32 0,33	Razón de probabilidad ajustada (relativa a nunca haber amamantado) * no significativo (IC incluye 1)
Gao et al., 2000	China Urbano	Casos-controles	25-64 años	LM ≥ 24 meses LM- Alguna vez LM- Nunca	0,6 0,9 1	Razón de probabilidad ajustada para el cáncer de mama
Zheng et al., 2000	China (comunidad menos industrializada)	Casos-controles	20-80 años	LM 1-36 me LM 37-72 me LM 73-108 me LM ≥ 109 me AF	1,00 1,01* 0,47 0,24 0,84*	Razón de probabilidad ajustada para el cáncer de mama por la duración de la lactancia materna * no significativo (IC incluye 1)
Furberg et al., 1999	Estados Unidos de América	Casos-controles	20-74 años	LM- Alguna vez vs. Nunca	0,7	Razón de probabilidad ajustada para el cáncer de mama
Marcus et al., 1999	Estados Unidos de América Carolina del Norte	Casos-controles	20-74 años	LM ≥ 1 año LM- Alguna vez LM- Nunca	0,1 0,2 1	Razón de probabilidad ajustada para el cáncer de mama para mujeres que amamantaron antes de los 20 años de edad
Newcomb et al., 1999	Estados Unidos de América Multicéntrico	Casos-controles	50-79 años	LM ≥ 24 meses LM- Alguna vez LM- Nunca	0,73 0,87 1	Riesgo relativo ajustado del cáncer de mama
Romieu et al., 1996	México Urbano	Casos-controles	Toda la vida	LM- Alguna vez LM > 60 meses LM 37-60 meses LM 25-36 meses LM 13-24 meses LM 4-12 meses LM 1-3 meses LM- Nunca	0,54 0,23 0,27 0,60 0,47 0,59 0,48 1	Razón de probabilidad ajustada LM asociada al riesgo de cáncer de mama tanto para mujeres premenopáusicas como post-menopáusicas Gran parte del efecto protector se asoció al primer nacimiento
Brinton et al., 1995	Estados Unidos de América	Casos-controles	Toda la vida	LM > 72 sem LM > 2 sem AF	0,67 (0,4-1,1) 0,87 (0,7-1,0) 1	Riesgos relativos ajustados y ICs. Si bien los ICs incluyen 1, se observó una tendencia significativa a una mayor protección a mayor duración de la LM (p=0,04) Las mujeres que amamantaron por primera vez antes de los 22 años de edad, tuvieron una marcada reducción del riesgo

¹ Todos los efectos son significativos a menos que se indique lo contrario.

5.1 Efecto de la lactancia materna en el riesgo de cáncer de mama materno (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Mayberry, 1994	Estados Unidos de América	Casos-contrroles	< 40 años 40–54 años	LM > 8 meses LM 4–7 meses LM < 4 meses	Sin asociación	Razón de probabilidad ajustada Muestra pequeña
Newcomb et al., 1994	Estados Unidos de América	Casos-controles	Toda la vida	AF LM LM > 24 me LM 13–24 me LM 4–12 me LM < 3 me < 20 años durante la primera LM y LM > 6 meses	1 0,78 0,72 0,66 0,78 0,85 0,54	Sólo se presenta el riesgo relativo ajustado para mujeres premenopáusicas Las asociaciones no fueron significativas entre las mujeres postmenopáusicas A menor edad durante la primera lactancia, menor el riesgo observado
Kelsey et al., 1993	Varios países	Reseña (estudios de casos-controles y de cohorte)	Pre- y postmenopáusicas	LM	0,21–0,77	Razones de probabilidad del efecto protector de la LM en el riesgo posterior de cáncer observado en los casos y controles, pero no en los estudios de cohorte
Thomas et al., 1993	Multinacional	Casos-controles	Pre- y postmenopáusicas	LM < 3 meses vs ≥ 3 meses	Sin efecto	Se utilizó como referencia a las mujeres que amamantaron < 3 meses, minimizando así la posibilidad de hallar efecto alguno
Yoo et al., 1992	Japón	Casos-controles	Toda la vida	AF Algún tipo de LM LM > 13 meses LM 10–12 meses LM 7–9 meses LM 4–6 meses LM 1–3 meses	1 0,62 0,53 0,59 0,47 0,75 0,71	Razones de probabilidad ajustadas La mayoría de las razones de probabilidad poseen intervalos de confianza que contienen 1; sin embargo, las tendencias son significativas Se hallaron asociaciones similares tanto para las mujeres premenopáusicas como para las mujeres postmenopáusicas
London et al., 1990	Estados Unidos de América	Prospectivo (incidencia de cáncer)/ Retrospectiva (Historia de LM)	Las asociaciones se examinan en función de la duración de la LM estratificada tanto por edad como por paridad		Sin efecto	No se halló asociación independiente entre la LM y el riesgo de cáncer de mama Las asociaciones no variaron según la edad o la condición menopáusica
Layde et al., 1989	Estados Unidos de América	Casos-controles	No informado	LM > 24 meses AF	0,67 1	Razón de probabilidad para el cáncer de mama

5.1 Efecto de la lactancia materna en el riesgo de cáncer de mama materno (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Siskind et al., 1989	Australia	Casos-controles	No relacionada	Algún tipo de LM AF	Sin efecto	No se halló efecto para las mujeres premenopáusicas ni postmenopáusicas
Rosero-Bixby et al., 1987	Costa Rica	Casos-controles	No informado	Duración de la LM	Sin efecto	Riesgo relativo ajustado
Byers et al., 1985	Estados Unidos de América Urbano	Casos-controles	Toda la vida	LM > 12 me LM 7–11 me LM 1–6 me LM < 1 me AF	0,21 0,63 0,57 0,98 1	Riesgo relativo ajustado presentado únicamente para las mujeres premenopáusicas Las asociaciones no fueron significativas para las mujeres postmenopáusicas Los casos, en lugar de los controles, tendían a relatar la insuficiente cantidad de leche como la causa por la cual no amamantaban
Raksasook, 1985	Tailandia	Casos-controles	No informado	% LM Duración (media) de LM	SCM 86,2 CA 90,1 9,33 15,3	Porcentaje de haber amamantado alguna vez y duración media de la LM entre mujeres sin cáncer mamario (SCM) o con cáncer de mama (CA) No se evaluó la significación de la asociación Incluye muchas nulíparas
Brinton et al., 1983	Estados Unidos de América Urbano	Casos-controles	No informado	LM- Alguna vez LM-Nunca	0,94 (0,8–1,1) 1	Riesgos relativos ajustados (y IC)
MacMahon et al., 1982	Estonia Urbano	Casos-controles	Toda la vida	No informadas	Sin efecto	Razón de probabilidad ajustada
Kalache et al., 1980	Inglaterra	Casos-controles	16–50 años	LM- Alguna vez LM > 16 semanas	Sin efecto	Análisis ajustados sólo en función de la paridad
Ing et al., 1977	Hong Kong	Retrospectivo	> 55 años postmeno-páusicas	Duración de la LM	Sin efecto	No se proporcionó prueba de significación Sólo fueron escogidas las mujeres que amamantaron de un solo pecho
Layde et al., 1989	Estados Unidos de América	Casos-controles	No informado	LM > 24 meses AF	0,67 1	Razón de probabilidad para el cáncer de mama
Siskind et al., 1989	Australia	Casos-controles	No relacionada	Algún tipo de LM AF	Sin efecto	No se halló efecto para las mujeres premenopáusicas ni postmenopáusicas

5.1 Efecto de la lactancia materna en el riesgo de cáncer de mama materno (continuación)

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Rosero-Bixby et al., 1987	Costa Rica	Casos-contrroles	No informado	Duración de la LM	Sin efecto	Riesgo relativo ajustado
Byers et al., 1985	Estados Unidos de América Urbano	Casos-contrroles	Toda la vida	LM > 12 me LM 7–11 me LM 1–6 me LM < 1 me AF	0,21 0,63 0,57 0,98 1	Riesgo relativo ajustado presentado únicamente para las mujeres premenopáusicas Las asociaciones no fueron significativas para las mujeres postmenopáusicas Los casos, en lugar de los controles, tendían a relatar la insuficiente cantidad de leche como la causa por la cual no amamantaban
Raksasook, 1985	Tailandia	Casos-controles	No informado	% LM Duración (media) de LM	SCM 86,2 9,33 CA 90,1 15,3	Porcentaje de haber amamantado alguna vez y duración media de la LM entre mujeres sin cáncer mamario (SCM) o con cáncer de mama (CA) No se evaluó la significación de la asociación Incluye muchas nulíparas
Brinton et al., 1983	Estados Unidos de América Urbano	Casos-controles	No informado	LM- Alguna vez LM-Nunca	0,94 (0,8–1,1) 1	Riesgos relativos ajustados (y IC)
MacMahon et al., 1982	Estonia Urbano	Casos-controles	Toda la vida	No informadas	Sin efecto	Razón de probabilidad ajustada
Kalache et al., 1980	Inglaterra	Casos-controles	16–50 años	LM- Alguna vez LM > 16 semanas	Sin efecto	Análisis ajustados sólo en función de la paridad
Ing et al., 1977	Hong Kong	Retrospectivo	> 55 años postmeno-páusicas	Duración de la LM	Sin efecto	No se proporcionó prueba de significación Sólo fueron escogidas las mujeres que amamantaron de un solo pecho
MacMahon et al., 1970	Varios países	Casos-controles	No informado	Duración de la LM	Sin efecto	Controles hospitalarios
Valaoras et al., 1969	Grecia Urbano	Casos-controles	Toda la vida	LM > 24 meses	Sin efecto	Riesgo relativo ajustado en función de la edad y la paridad
MacMahon & Feinleib, 1960	Estados Unidos de América	Casos-controles	No informado	Duración de la LM	Sin efecto	Controles hospitalarios

5.2 Efecto de la lactancia materna en el riesgo de cáncer de ovario materno

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Ness et al., 2000,	Estados Unidos de América	Casos-contrroles	20–69 años	LM ≥ 24 meses AF	0,6 1	Razón de probabilidad ajustada para el cáncer de ovario (IC incluye 1)
Siskind et al., 1997	Australia	Casos-contrroles	Pre- y postmenopausia	Duración total de la LM sin suplementos	0,98	Razón de probabilidad ajustada por mes de LM sin suplemento entre mujeres premenopáusicas únicamente
Rosenblatt et al., 1993	Varios países	Casos-contrroles	Duración de la LM / embarazo	LM > 13 me LM 8–12 me LM 3–7 me LM < 3 me	0,68 0,80 0,75 1	Razones de probabilidad ajustadas Gran parte de la reducción del riesgo se produjo con la LM a corto plazo, sin observarse ninguna reducción adicional con la LM a largo plazo
Whittemmes et al., 1992	Estados Unidos de América	Casos-contrroles	No informado	LM- Alguna vez LM- Nunca	0,73 hospital 0,81 comunidad	Razón de probabilidad ajustada para los estudios hospitalarios y comunitarios Tendencia a un menor riesgo asociado a una mayor duración de la LM
Gwinn et al., 1990	Estados Unidos de América	Casos-contrroles	Toda la vida	LM- Alguna vez LM- Nunca LM > 24 me LM 12-23 me LM 6-11 me LM 3-5 me LM 1-2 me	1 0,6 0,3 0,7 0,8 0,8 0,6	Riesgo relativo ajustado La mayor protección ocurrió con la primera LM
Booth et al., 1989	Inglaterra	Casos-controles	No informado	LM > 2 años LM- Alguna vez	3 1	Riesgo de cáncer de ovario ($p < 0,05$), si bien no se observó una tendencia significativa general a mayor duración de la LM
Risch et al., 1983	Estados Unidos de América	Casos-controles	Toda la vida	LM > 3 meses LM < 2 meses	0,69 1	Riesgo relativo ajustado

5.3 Efecto de la lactancia materna en otros parámetros maternos

AUTOR Y AÑO	PAÍS Y ESCENARIO	DISEÑO	GRUPO DE EDAD	PRÁCTICAS DE LM	TAMAÑO DEL EFECTO	COMENTARIO
Dewey et al., 2001	Honduras	Ensayo controlado aleatorizado	0–4 meses	LME hasta 6 meses LME hasta 4 meses	Kg IMC 52,7 22,0 53,2 22,6	Peso corporal (Kg) e índice de masa corporal (IMC) reducidos y estadísticamente significativos, observado después del segundo mes entre las mujeres a quienes se les asignó aleatoriamente la LME hasta los 6 meses, en comparación con las madres que alimentaron a los lactantes con alimentos sólidos o sin leche materna a partir del cuarto mes
Gigante et al., 2001	Brasil Urbano	Longitudinal	20–40 + años	LME LMP Destete	IMC CC MA 24,4 0,80 34,4 26,4 0,82 40,1 26,2 0,81 39,8	Valores medios crudos, según la duración de la LM para el índice de masa corporal (IMC), razón cintura:cadera (CC) y porcentaje de masa adiposa (MA) Los valores medios para mujeres que proporcionaron LM <1 mes y tendieron a disminuir a mayor duración de la LM, pero aumentaba una vez más en mujeres que brindaron LM durante > 12 meses IMC y % MA tendían a ser menores entre las madres que proporcionaron LM durante 6–11,9 meses
Michaëlsson et al., 2001	Suecia Nacional	Casos-contrroles	LM-Nunca LM 1–5 meses LM 6–10 meses LM 11–6 meses LM > 16 meses	1 0,86 0,94 0,92 0,98		Razón de probabilidad ajustada para la fractura de cadera, de acuerdo con la duración de la LM en mujeres postmenopáusicas Todos los ICs incluyeron 1 No se halló asociación para la duración de la LM con riesgo de fractura de cadera
Motil et al., 1998	Estados Unidos de América	Longitudinal	2-38 años	Amamantando No amamantando Nulíparas	68 72 76	Porcentaje de masa corporal delgada; no se observó una diferencia significativa al finalizar el período de estudio; no obstante, el porcentaje de grasa corporal disminuyó durante el período de estudio entre las madres que proporcionaron LM (35% durante la primera visita y 32% en la quinta visita)

Para mayor información o copias adicionales de esta publicación, favor contactarse con:

Proyecto LINKAGES

Academia para el Desarrollo Educativo
1825 Connecticut Avenue, NW
Washington, DC 20009

Tel: (202) 884-8000
Fax: (202) 884-8977
E-mail: linkages@aed.org

Organización Panamericana de la Salud

Programa de Alimentación y Nutrición
525 Twenty-third Street, NW
Washington, DC 20037

Tel: (202) 974-3519
Fax: (202) 884-3675
E-mail: valencij@paho.org