



Revisión

Lactancia materna como método para prevenir alteraciones cardiovasculares en la madre y el niño

María José Aguilar Cordero¹, Nayra Madrid Baños², Laura Baena García², Norma Mur Villar³, Rafael Guisado Barrilao⁴ y Antonio Manuel Sánchez López⁵

¹Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Hospital Clínico San Cecilio de Granada. España. ²Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. España. ³Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. España. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba. ⁴Departamento de Enfermería. Universidad de Granada. España. ⁵Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. España.

Resumen

Introducción: La lactancia materna es una práctica recomendada desde las instituciones sanitarias nacionales e internacionales, debido a los beneficios que reporta para la salud, tanto del lactante como de la madre. Se ha comprobado que los problemas cardiovasculares de las madres que lactan son menores que las de aquellas que no lo han hecho nunca, entre ellos, la hipertensión arterial.

Objetivo: El objetivo de esta revisión es analizar los estudios que han investigado la lactancia materna, como protección frente a los problemas cardiovasculares de la madre y el niño.

Métodos: Se ha efectuado una búsqueda sistemática y se seleccionaron 12 meta-análisis o revisiones, 7 artículos originales de ensayos clínicos, 39 estudios de cohorte o longitudinales y 14 estudios correlacionales de muestra amplia y descriptivos.

Resultados/conclusión: La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte de las mujeres en todo el mundo. La dieta, el ejercicio, dejar de fumar y el control de la presión arterial son todos reconocidos como elementos clave en la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Se ha demostrado que la lactancia materna influye positivamente en los niveles de la presión arterial materna y del niño, tanto a corto como a largo plazo. Es, pues, necesario facilitar más información a la población para promocionar la lactancia materna y conocer así sus beneficios.

(Nutr Hosp. 2015;31:1936-1946)

DOI:10.3305/nh.2015.31.5.8810

Palabras clave: Lactancia materna. Enfermedad cardiovascular. Hipertensión materna. Hipertensión en el niño.

Correspondencia: María José Aguilar Cordero.
Departamento de Enfermería.
Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad de Granada.
Av/ de la Ilustración s/n.
18071 Granada. España.
E-mail: mariaaguilar@telefonica.net

Recibido: 7-II-2015.

Aceptado: 27-II-2015.

BREASTFEEDING AS A METHOD TO PREVENT CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE MOTHER AND THE CHILD

Abstract

Introduction: Breastfeeding is a recommended practice from all health institutions, both national and international, due to the benefits that it provides for both the nursing's and the mother's health. It has been proved that mothers who breastfeed their children suffer from less cardiovascular disorders, including hypertension, than those women who have never done it.

Aim: The goal of this review is to analyse the studies that have done some research on breastfeeding as a protection from cardiovascular diseases in the mother and the infant.

Methods: A systematic search has been carried out and 10 meta-analysis or reviews, 8 original articles of clinical studies, 31 longitudinal or cohort studies and 7 correlational studies of large sample and descriptive were selected.

Results/conclusions: Cardiovascular disease is the main cause of death for women all over the world. Diet, exercise, quitting smoking and blood pressure control are well-known methods to prevent cardiovascular diseases. It has been shown that breastfeeding has a positive impact on the mother and child's blood pressure level, both in the short term and the long term. It is, thus, necessary to provide further information for the population so as to promote breastfeeding and know its benefits.

(Nutr Hosp. 2015;31:1936-1946)

DOI:10.3305/nh.2015.31.5.8810

Key words: Breastfeeding. Cardiovascular disease. Maternal hypertension. Infant hypertension.

Introducción

Las ventajas de la leche materna para el niño y para la madre, así como para la relación materno-filial han sido suficientemente constatadas, de forma que se ha convertido en uno de los objetivos de todos los organismos internacionales dedicados al estudio y la protección infantil. En la actualidad, el período crítico para dicho establecimiento es el primer día después del parto y el mejor momento para su inicio, los primeros 30 minutos de vida. Dar el pecho se considera un derecho de toda mujer que no tenga impedimentos anatómicos o funcionales en sus mamas o alteraciones que contraindiquen la lactancia¹.

La leche materna es el alimento que recibe el neonato y que procede de su madre. La lactancia natural se basa en administrar al bebé la leche de una mujer que no es su madre y que se administra a través de los bancos de leche humana².

La singularidad de la leche natural resulta de la riqueza de sus componentes cualitativos y cuantitativos, así como de la imposibilidad de replicar totalmente su composición de forma artificial. Es la fuente óptima de los nutrientes requeridos para la construcción y el desarrollo apropiado del tracto gastrointestinal inmaduro, sistema nervioso central y endocrino y el sistema inmunológico, que determinan el correcto funcionamiento de todo el cuerpo³.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la Lactancia Materna (LM) exclusiva durante los seis primeros meses de vida⁴. Sin embargo, después de ese plazo, la leche materna por sí sola es nutricionalmente insuficiente en algunos compuestos⁵. La alimentación complementaria (alimento no lácteo sólido, semisólido o blando) ha de ser introducida, junto con la lactancia materna, durante al menos dos años. Con ello se pretende asegurar un crecimiento y un desarrollo óptimos del lactante^{6,7,8}. La nutrición infantil comienza en el útero, por lo que los programas deben centrarse en la mejora de la nutrición materna durante el embarazo, y reducir así al mínimo el riesgo de bajo peso al nacer^{9,10,11}.

La leche materna contiene hormonas, factores de crecimiento, citoquinas, así como células inmunocompetentes, aunque tiene algunas propiedades biológicas que todavía no son bien conocidas. La composición de la leche materna se ve influida por la edad gestacional y postnatal, así como por la duración de la lactancia; también los nutrientes se segregan de forma única, primero las proteínas, en segundo lugar la lactosa y, por último, las grasas. Esto último serviría para regular el apetito del niño¹.

La lactancia materna se asocia con un mejor rendimiento en las pruebas de desarrollo cognitivo. Así como con una menor incidencia y severidad de la diarrea, de las infecciones respiratorias y de la otitis media. También se relaciona con una menor incidencia de la enfermedad alérgica (asma, dermatitis atópica) durante los primeros 2 a 3 años de vida. Influye,

igualmente, en padecer menos obesidad en la infancia y en la adolescencia, así como con presión arterial y colesterolemia más reducidas en la edad adulta. La infección materna con la hepatitis B y el virus C no es una contraindicación para la lactancia materna. Muy pocos medicamentos contraindican la lactancia materna. Los bebés prematuros pueden ser amamantados directamente de la madre. La LM se ve asociada con una disminución del riesgo de padecer cáncer de mama y de ovario en el período anterior a la menopausia y de la osteoporosis, en la posmenopausia¹². También ayuda a las mujeres a recuperar más rápidamente su peso anterior al embarazo y reduce las tasas de obesidad ya que facilita el restablecimiento del metabolismo materno después del embarazo^{4,13,14,15}.

Un número cada vez mayor de estudios demuestran que la LM tiene, tanto a corto como a largo plazo, efectos beneficiosos sobre el sistema cardiovascular materno, pues actúa sobre factores de riesgo, tales como el nivel de lípidos, la obesidad, la presión arterial, la insulina y los niveles de glucosa^{16,17,18,19,20,21}. Por todo ello, la LM se debe promover tanto para la salud del bebé como de la madre²².

El abandono precoz de la lactancia materna es un problema que afecta tanto a las madres como a los niños. El 26,9% de las madres tienen problemas asociados con un cese temprano de la LM. El desconocimiento de la técnica, la falta de apoyo, el uso del chupete y la administración de leche de fórmula, son las principales causas de su abandono. También el tabaquismo materno, el dolor en los pezones y el temor a no tener leche suficiente para mantener al bebé, suelen ser problemas frecuentes^{4,23,24,25}.

En Europa, continente con un alto nivel sociocultural, se tiene una de las tasas más bajas de LM del mundo, con solo un 14% de mujeres que mantienen la lactancia durante los seis primeros meses. Se ha comprobado que una buena instauración de la LM en el propio paritorio es fundamental para un mantenimiento de la misma en esos primeros 6 meses. Las madres deben estar informadas durante el embarazo y preparadas para la instauración de la lactancia en el propio paritorio. Esta es una de las formas de que la LM perdure los primeros meses de vida. A los 4 meses, con la incorporación de las madres al mundo laboral, se da un descenso de la misma, por lo que se le debe informar de las formas que hay de mantener la lactancia hasta los 6 meses. Una puede ser la extracción manual de la misma y su congelación. La leche materna dura congelada 6 meses y en el frigorífico 72 horas^{26,27,28}.

La población debe llevar a cabo un esfuerzo para disminuir las cifras del abandono de la LM. Pero ello debe comenzar por la comunidad sanitaria, cuyo servicio más cercano a la población es la Atención Primaria. Los centros de salud que apoyan la LM, y que cuentan con asesores formados al efecto, propician tasas más altas de esta práctica²⁹.

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de

las cifras de la presión sanguínea en las arterias. Aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad, de acuerdo con consensos internacionales, una presión sistólica sostenida por encima de 140 mmHg o una presión diastólica sostenida mayor de 90 mmHg, están asociadas con un aumento medible del riesgo de aterosclerosis y por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa. Durante el embarazo, y por encima de esas cifras, también se considera hipertensión. Las gestantes con esta alteración tienen un alto riesgo de padecer preeclampsia, que se asocia con un alto riesgo durante el parto tanto para el bebé como para la madre^{1,2}.

Las mujeres que no presentan hipertensión durante la gestación, es frecuente que su presión arterial (PA) en el posparto sea más alta, a los 3-6 días después del nacimiento, y cuando la mayoría de las mujeres son dadas de alta. Un aumento significativo de la PA puede ser peligroso (pues puede llevar, por ejemplo, a un accidente cerebrovascular). Se han realizado estudios en los que se ha comprobado que las mujeres que inician la LM presentan menores índices de hipertensión a corto, medio y largo plazo. Sobre todo, cuando la LM es exclusiva durante más de 6 meses^{30,31}.

La hipertensión arterial tiene una alta prevalencia, pues afecta al 20% de la población adulta mundial y tiene una relación directa con las enfermedades cardiovasculares (ECV). Es el primer factor de riesgo de mortalidad y el tercero más importante relacionado la discapacidad en todo el mundo. Las ECV son la primera causa de muerte a nivel mundial y también en España, donde la prevalencia de hipertensión es del 29,3% (35,1% en hombres y 23,9% en mujeres). Por lo tanto, es importante identificar los comportamientos que pueden modificar el riesgo de las mujeres de padecer ECV. La dieta y el ejercicio son ampliamente conocidos, pues reducen el riesgo de las enfermedades cardiovasculares. También se ha observado que las mujeres que administran LM más de 6 meses previenen patologías cardiovasculares, sobre todo la hipertensión arterial^{17,32,33,34,35}.

Un número cada vez mayor de estudios indican que la LM tiene, tanto a corto como largo plazo, efectos beneficiosos sobre el sistema cardiovascular materno. Reduce los factores de riesgo, tales como lípidos, presión arterial, insulina y homeostasis de la glucosa, obesidad y diabetes^{18,19,20}, así como reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares^{16,20,21}. Sería conveniente, no obstante, aumentar todos esos estudios, sobre todo a largo plazo¹⁷.

La prevención de la hipertensión arterial se basa en una correcta calidad de vida y en controlar la nutrición, ya desde la gestación. El tratamiento de la hipertensión en los niños es casi exclusivamente dietético/conductual e incluye la reducción del exceso de peso, bajar la ingesta de sodio en la dieta y aumentar la actividad física³⁶.

Las investigaciones de los últimos años hacen un especial hincapié en que uno de los principales benefi-

cios de la LM es que protege a la madre de problemas cardiovasculares a corto, medio y largo plazo. En esta revisión se han identificado 72 artículos que apoyan esta hipótesis.

Objetivo: Analizar los artículos que relacionan la lactancia materna con los problemas cardiovasculares de la madre y el niño.

Método

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica, que se define como una recopilación sistemática de la información publicada y que se relaciona con un determinado tema³⁷. Un artículo de revisión no es una publicación original y su finalidad es examinar la bibliografía publicada y situarla con cierta perspectiva³⁸.

Para la localización de los documentos bibliográficos se utilizaron varias fuentes documentales. Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos nacionales (IME, ISOC y CUIDEN) e internacionales (PubMed-Medline, OVID Nursing, CINHALL y SCOPUS). Los descriptores fueron lactancia materna, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, hipertensión materna y los mismos términos en inglés, esto es, breastfeeding, high-blood pressure, cardiovascular disease, maternal hypertension.

Se buscaron artículos que trataban sobre el papel de la LM en la enfermedad cardiovascular materna. Los filtros usados consistieron en que se tratase de revisiones o artículos originales en español e inglés de los últimos 5 años. Los registros obtenidos oscilaron entre 3.283 y 185, tras la combinación de los diferentes descriptores. Se seleccionaron 61 artículos con el siguiente criterio de selección: 12 meta-análisis y revisiones, 7 artículos originales de ensayos clínicos, 39 estudios de cohorte o longitudinales, 14 estudios correlacionales de muestra amplia y descriptivos. Se completó la búsqueda primaria mediante un proceso de búsqueda inversa. Se añadieron a los resultados de la búsqueda dos artículos que excedían de la limitación temporal (2004 y 2005) por su relevancia, tanto científica como de consenso, para los autores.

Resultados

A continuación, los resultados obtenidos serán descritos, de manera que se pueda desarrollar nuestro objetivo, esto es, describir el factor protector de la LM sobre el riesgo cardiovascular materno.

Los beneficios de la LM en la salud, tanto de las madres como de sus bebés, han sido ampliamente reconocidos. El propósito de la presente revisión es conocer si la LM se asocia positivamente con la disminución del riesgo de padecer hipertensión arterial materna, a corto, medio y largo plazo.

Antes de iniciar la exposición de los estudios consultados, se pretenden describir las definiciones de hi-

pertensión arterial y LM que han sido utilizadas por los diferentes autores para llevar a cabo sus investigaciones.

Existe consenso en los artículos incluidos en la revisión sobre la definición de Hipertensión Arterial (HTA). Se considera alta una presión arterial mayor o igual a 140/90 mm/Hg, tomada tras un descanso de 2 minutos y medida 3 veces en intervalos de 1 minuto. El diagnóstico será el resultado de la media entre la segunda y la tercera medida de la presión arterial^{16,17}. Con respecto a la prevención de las enfermedades cardiovasculares, entre las que se encuentra la hipertensión, las revisiones han analizado también la obesidad materna, la diabetes, la hiperlipidemia, el tabaquismo, el consumo de alcohol, la actividad física, la dieta y los antecedentes familiares^{20,35}.

En cuanto a la duración y exclusividad de la LM, se encontró más heterogeneidad en la categorización de los intervalos de duración, que se encuentran desde la LM nula hasta una mayor de 24 meses, aunque la mayoría de las investigaciones se centran en una duración superior a 6 meses^{16,17,35}.

Se exponen las investigaciones consultadas más relevantes de la búsqueda llevada a cabo de forma cronológica, desde el año 2009 hasta la actualidad, excepto un artículo de 2005 que se consideró básico para esta revisión. Se recoge, de manera resumida, en la *Tabla I Resumen de los resultados de LM e Hipertensión Arterial Materna*. También se han incluido algunos artículos que describen la lactancia materna como prevención de la hipertensión del niño.

Los resultados de un estudio sugieren que la ingesta de sodio en la edad preescolar y la alta proporción cintura-altura son factores de riesgo para una presión arterial sistólica alta³⁹. En un estudio de cohorte llevado a cabo en Corea en el año 2005 por Lee et al¹⁶ con 177.749 mujeres pre-menopáusicas, los resultados indicaron que la LM exclusiva durante los primeros 6 meses disminuía el riesgo de padecer HTA. Datos similares se obtuvieron para las duraciones de 7-12 meses y 13-18 meses de LM. Con ello, los autores concluyen que la LM es un factor protector contra la HTA en las mujeres pre-menopáusicas.

Durante el año 2009, en Estados Unidos, Schwarz et al³⁵ efectuaron ensayos controlados de tipo multivariable con los datos de 139.681 mujeres pre-menopáusicas y concluyeron que la LM se asoció con una menor prevalencia de la hipertensión arterial. Las mujeres con LM durante 6-12 meses presentaron un riesgo de HTA materno de un 38.6%, frente al 42.1% de las mujeres que no dieron el pecho. A la misma conclusión llegaron Stuebe et al⁴⁰ en su estudio de cohorte prospectivo donde, después de ajustar los factores sociales, afirmaron que las mujeres con una larga duración de la LM tienen un menor riesgo de padecer una enfermedad cardíaca coronaria. En el 2010, Schwarz et al⁴¹, en un estudio transversal de una cohorte de 297 madres de 45 a 58 años, afirmaba que las mujeres que habían amamantado a todos sus hijos, por lo menos durante

3 meses, tenían menos probabilidades de padecer una calcificación de la arteria coronaria (17% frente 32%), entre otros parámetros. También indicaba que las madres que no practicaban la lactancia tienen un mayor riesgo de alteraciones vasculares.

En el año 2011, en un estudio de cohorte trasversal, Stuebe et al²⁰ con 55.636 mujeres demostraron que la LM exclusiva durante 6 meses o más, se daba un menor riesgo de HTA materna. Ebina y Kashiwakura¹⁹ llevaron a cabo en Japón en el año 2012 un estudio retrospectivo en el que midieron la asociación entre la LM y la HTA materna, pero a corto plazo, es decir, un mes después del parto. Aun así, los autores obtuvieron que la presión arterial sistólica (PAS) fue significativamente menor en las mujeres que practicaban LM. Llegaron a afirmar que el dato indica que existe un efecto de la LM, pero no lo llegan a definir como un factor protector.

En Noruega, en 2012, Natland et al⁴² realizaron un estudio con una cohorte de 21.368 mujeres entre 20 y 85 años que habían tenido hijos. Concluyeron que la duración total de la LM se asocia con un menor riesgo cardiovascular a largo plazo, en las madres de 50 o más años. De igual forma, con una cohorte más pequeña, ahora de 607 madres, McClure et al⁴³ comprobaron que si no amamantaban a sus hijos tenían un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

En el año 2013, en el estudio de HUNT2 efectuado por Fagerhaug et al¹⁷ con 21.889 mujeres se comprobó que las madres menores de 65 años que nunca habían dado el pecho tenían una mortalidad cardiovascular mayor que el grupo de referencia, esto es, mujeres con LM de 24 meses o más. En ese mismo año, Lupton et al²¹, en un análisis de los datos de 74.785 mujeres, obtuvieron que la combinación de la paridad y la LM se veía asociada con menos probabilidades de tener presión arterial alta, en comparación con las mujeres nulíparas. No hubo, sin embargo, diferencias significativas entre las madres que no dieron LM y las mujeres nulíparas.

Un estudio realizado con una muestra de 34.385 mujeres verificó que las madres de los recién nacidos prematuros necesitan de un mayor apoyo adicional para mantener la lactancia materna, sobre todo si son madres fumadoras, obesas o hipertensas. Otro estudio describe que la lactancia materna puede tener un factor protector de desarrollar TDAH durante la infancia^{44,45}.

En la tabla I se muestra un resumen de los estudios más relevantes encontrados, los cuales confirman la hipótesis del factor protector de la LM sobre la disminución del riesgo de padecer hipertensión arterial materna y enfermedades cardiovasculares.

Discusión

Una de las ventajas de la lactancia materna es la prevención de afecciones en la edad adulta, ya que las enfermedades crónicas son una de las mayores causas

Tabla I

Resumen de los resultados de LM e Hipertensión Arterial Materna

ESTUDIO	MATERIAL Y MÉTODO	CONCLUSIÓN
Does long-term lactation protect premenopausal women against hypertension risk? A Korean women's cohort study. Lee et al. ¹⁶	Estudio de cohortes de 6 años de seguimiento compuesta por 177.749 mujeres pre-menopáusicas, de entre 20 y 59 años de edad. Corea, 2005	La LM es un factor protector contra la hipertensión de las mujeres pre-menopáusicas.
Duration of Lactation and Risk Factors for Maternal Cardiovascular Disease. Schwarz et al. ³⁵	Ensayos controlados multivariables. Se analizaron los datos de 139.681 mujeres posmenopáusicas con una edad media de 63 años. Estados Unidos, 2009	En las mujeres posmenopáusicas, el aumento de duración de la LM se asoció con una menor prevalencia de hipertensión, diabetes, hiperlipidemia y enfermedad cardiovascular.
Duration of lactation and incidence of myocardial infarction in middle to late adulthood. Stuebe et al. ⁴⁰	Estudio de cohorte prospectivo; se evaluó la relación entre la duración de la LM y la incidencia de infarto de miocardio en 1.350.965 mujeres. Estados Unidos, 2009	Una larga duración de la LM se asoció con un riesgo reducido de enfermedad cardiovascular.
Lactation and maternal measures of subclinical cardiovascular disease. Schwarz et al. ⁴¹	Estudio de cohorte transversal de 297 madres de 45 a 58 años. Estados Unidos, 2010	Las madres que no practican la LM tienen un mayor riesgo de sufrir alteraciones cardiovasculares en el futuro.
Duration of Lactation and Incidence of Maternal Hypertension: A Longitudinal Cohort Study. Stuebe et al. ²⁰	Estudio de cohorte observacional de 55.636 mujeres entre 25 y 42 años en el inicio del estudio. Estados Unidos, 2011	Sin lactancia materna (LM) o con una LM reducida se asoció con un mayor riesgo de hipertensión materna incidente, en comparación con la LM exclusiva durante 6 meses o más.
Influence of breastfeeding on maternal blood pressure at one month postpartum. Ebina y Kashiwakura ¹⁹	Estudio retrospectivo donde se analizaron las historias clínicas de 407 mujeres que dieron a luz en un hospital maternal. Japón, 2012	La Presión arterial sistólica (PAS) evaluada un mes después del parto en el grupo de lactancia materna fue significativamente menor que en el grupo control, lo que indica un efecto protector de la LM sobre la presión arterial de la madre.
Lactation and cardiovascular risk factors in mothers in a population-based study: the HUNT-study. Natland et al. ⁴²	Estudio de cohorte de 21.368 mujeres entre 20 y 85 años que tuvieron hijos. Se estudió la asociación entre la duración total de la LM y los factores de riesgo cardiovascular. Noruega, 2012	La duración de la lactancia se asoció con niveles reducidos de riesgo cardiovascular a largo plazo en las madres de 50 años o más jóvenes.
Lactation and maternal subclinical cardiovascular disease among premenopausal women. McClure et al. ⁴³	Estudio de cohorte con 607 madres que dieron a luz entre 1997 y 2002. Estados Unidos, 2012	Las madres que no amamantaron tuvieron características vasculares asociadas con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.
Association between parity and breastfeeding with maternal high blood pressure. Lupton et al. ²¹	Estudio de cohorte de datos desde 1945 hasta 2012 de 74.785 mujeres de 45 años o más. Australia, 2013	Este estudio mostró que la combinación de parto y LM se asoció con menores probabilidades de tener HTA en la vida adulta, en comparación con las mujeres que nunca dieron a luz.
Influence of alternative lifestyles on self-reported body weight and health characteristics in women. Simões-Wüst et al. ³⁰	Estudio de cohorte de dos grupos de parejas madre-hijo, uno con un estilo de vida convencional (n = 2.333) y el otro con un estilo de vida más saludable (n = 485). Suiza, 2013	Las mujeres en el grupo de estilo de vida más saludable tenían una menor prevalencia de hipertensión relacionada con el embarazo, debido a una mejor instauración y duración de la lactancia materna exclusiva.
A prospective population-based cohort study of lactation and cardiovascular disease mortality: the HUNT study. Natland Fagerhaug et al. ⁴⁶	Estudio prospectivo de cohorte de base poblacional. Se estudió la asociación de la duración de la lactancia con la morbi-mortalidad cardiovascular de 21.889 mujeres de 30 a 85 años. Noruega, 2013.	En este estudio se observaron mayores tasas de morbi-mortalidad cardiovascular entre las mujeres que nunca habían lactado respecto a las que habían lactado 24 meses o más. Estos hallazgos apoyan la hipótesis de que la lactancia puede tener influencias a largo plazo en la salud cardiovascular de la madre.

Tabla I (cont.)
Resumen de los resultados de LM e Hipertensión Arterial Materna

ESTUDIO	MATERIAL Y MÉTODO	CONCLUSIÓN
Breastfeeding status and maternal cardiovascular variables across the postpartum. Groer et al. ⁴⁷	Un estudio prospectivo con 71 mujeres sanas en el periodo posparto estudió variables antropométricas, endocrinas, inmunológicas y de comportamiento. Las variables estudiadas fueron frecuencia cardíaca (FC), presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD), proteína C reactiva, índice de masa corporal (IMC), la percepción de estrés y las hormonas. Estados Unidos, 2013.	La presión arterial sistólica, la frecuencia cardíaca y el estrés disminuyeron en el posparto y fueron significativamente más bajas en las mujeres que daban lactancia materna, comparadas con las madres que administraban leche de fórmula ($p < 0,05$). Estos datos sugieren que existen importantes diferencias fisiológicas en las mujeres durante los meses de lactancia materna. Estos cambios fisiológicos pueden prevenir problemas cardio-vasculares a medio y largo plazo.
Association between maternal mood and oxytocin response to breastfeeding. Stuebe et al. ⁴⁸	Se realizó un estudio de cohorte longitudinal de 52 mujeres embarazadas que tenían la intención de amamantar. Se evaluaron la depresión y la ansiedad y se relacionaron con la lactancia materna. Estados Unidos, 2013.	Los síntomas de la depresión y la ansiedad se asociaron de forma inversa con el nivel de oxitocinas. La producción de esta hormona aumenta durante el amamantamiento, por lo que en este periodo disminuyen la depresión y la ansiedad.
Explaining socioeconomic inequalities in childhood blood pressure and prehypertension: the ABCD study. van den Berg et al. ⁴⁹	Estudio de cohorte prospectivo con 3.024 niños de cinco a seis años de edad. Se valoró la presión arterial, el peso al nacer, la edad gestacional, madre fumadora durante el embarazo, hipertensión inducida por el embarazo, hipertensión familiar, índice de masa corporal de la madre, duración de la lactancia, exposición al tabaco y el índice de masa corporal del niño. Holanda, 2012.	Los niños de familias de bajo nivel socioeconómico tienen la presión arterial más elevada y el doble de riesgo de padecer hipertensión en el futuro. Este riesgo elevado se asocia con el peso al nacer, la corta duración de la lactancia y el IMC del niño. Esto puede tener graves consecuencias asociadas en la vida adulta. La iniciación de intervenciones preventivas a los 5-6 años de edad pueden ser tardías. La estrategia más eficaz para hacer frente al riesgo de la enfermedad cardiovascular de las generaciones futuras es intervenir a través de programas en la atención prenatal.
Does low birth weight predict hypertension and obesity in schoolchildren? Zarrati et al. ⁵⁰	El propósito de este estudio fue investigar la asociación entre el peso al nacer con la obesidad y la hipertensión a los 13 años de edad. Un total de 1.184 alumnos de escuelas primarias fueron seleccionados al azar. Irán, 2013	Los resultados sugieren que un mayor peso al nacer se asocia con una mayor presión arterial, obesidad y grasa abdominal. La duración de la lactancia influye en la mejora de estas tres variables.
Gestational weight gain and adiposity, fat distribution, metabolic profile, and blood pressure in offspring: the IDEFICS project. Dello Russo et al. ⁵¹	Un estudio transversal de cohorte midió el índice de masa corporal (IMC), cintura, subescapular y pliegues cutáneos tricipital y presión arterial de 12.775 niños (de 2-9 años). Italia, 2013.	La ganancia de peso de la madre durante el embarazo es un predictor de la adiposidad en los niños durante la infancia. La exposición a los factores perinatales se debe tomar en cuenta para la prevención temprana del sobrepeso y la obesidad.

de morbi-mortalidad en la madurez¹⁹. Diversos autores han relacionado la lactancia materna con la prevención de la hipertensión materna en el futuro, así como la hipertensión infantil en los diferentes períodos de la vida.⁵²

Un cálculo teórico a partir de mediados de los años 90 del pasado siglo establece que una disminución de 2 mm de Hg de la presión arterial media de la población de los EE.UU. daría lugar a un 17% menos de personas con presión arterial alta, un 6% menos con enfermedades cardiovasculares y un 15% menos de personas con ictus o ataques isquémicos transitorios.⁵³

La presión arterial (PA) posparto es más alta, de tres a seis días después del nacimiento, cuando la mayoría de las mujeres han sido dadas de alta. Un aumento significativo de la PA puede ser peligroso, pues puede llevar a un accidente cerebrovascular). La lactancia materna es un método eficaz para prevenirlo.³¹

Los estudios revisados aquí indican que la lactancia también desempeña un papel importante para reducir el riesgo de las mujeres de padecer enfermedades cardiovasculares. La literatura indica que las madres que abandonan prematuramente la lactancia aumentaron el riesgo de adiposidad visceral, de hipertensión, hi-

perlipidemia, diabetes y la enfermedad cardiovascular subclínica, así como la morbi-mortalidad cardiovascular^{54,55}. La lactancia materna representa una buena estrategia para reducir el riesgo de diabetes tipo 2, tanto de la madre como del niño.⁵⁶

Varios estudios de cohorte han investigado que las mujeres posmenopáusicas que ofrecieron una lactancia materna duradera tenían menor prevalencia de hipertensión, diabetes, hiperlipidemia y enfermedades cardiovasculares. La lactancia materna exclusiva durante 6 meses o más protege a las madres de la hipertensión arterial a corto, medio y largo plazo. Las mujeres múltiples que dieron lactancia durante 12 meses o más, sumando el total de sus hijos, fueron aproximadamente un 10% menos propensas a desarrollar enfermedades cardiovasculares, frente a las mujeres primíparas que nunca habían amamantado^{17,20,49}.

Por otra parte, las mujeres con una alimentación adecuada, con una dieta mediterránea (frente a una dieta convencional) tenían una menor prevalencia de hipertensión relacionada con el embarazo, iniciaban la lactancia materna con más frecuencia y lactaban de forma exclusiva y prolongada por un período más largo³¹.

En lo que se refiere a los efectos protectores de la lactancia a largo plazo, otros autores afirman que la lactancia materna se asocian con una menor probabilidad de tener alta la presión arterial en la vida adulta y con menos riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, en comparación con las mujeres que nunca habían dado el pecho. Esta relación persistió después de ajustar los múltiples factores de riesgo de la hipertensión^{16,20,42,43}. El estrés también fue menor en las mujeres lactantes⁴⁷. Por otro lado, la depresión postparto se asocia con una menor duración de la lactancia. Los síntomas de la depresión y la ansiedad se asociaron con diferencias en la respuesta de la oxitocina y afectan a la lactancia. En el referido estudio se comprobó que las mujeres que lactaban padecían menos depresión y ansiedad tras el parto⁴⁸.

En el año 2013, y en una gran cohorte de 20.007 mujeres sin enfermedad cardiovascular previa, se encontró que la morbi-mortalidad cardiovascular fue casi tres veces mayor en las mujeres que han tenido hijos pero que nunca habían ofrecido lactancia materna, en comparación con las mujeres de la misma edad que sí practicaron la LM total en su vida, superior o igual a 24 meses¹⁷. A corto plazo, otro estudio establece una disminución de la presión arterial en la madre tras el primer mes postparto en las mujeres que practicaban lactancia materna, frente a las madres que daban leche de fórmula¹⁹.

Existe la hipótesis de que la lactancia puede reducir el riesgo cardiovascular mediante la movilización de los depósitos de grasa acumulados. Sin embargo, más recientemente se está estudiando otra alternativa, ya que las mujeres que amamantaron tuvieron tasas más bajas de enfermedad cardiovascular después del ajuste por categoría de índice de masa corporal^{20,35}. Este he-

cho parece indicar que la lactancia no se limita solo a reducir las reservas de grasa de una mujer.

Los efectos hormonales, tales como los de la oxitocina y la prolactina, pueden tener efectos significativos en los perfiles cardiovasculares. Estudios recientes^{35,41} han encontrado que el aumento de los niveles de prolactina están asociados con un aumento de la presión sanguínea y la aterosclerosis²⁰. En cambio, la oxitocina se ha asociado con una menor presión arterial y con menor resistencia vascular durante el estrés⁴¹. Esta hormona se libera de una manera pulsátil¹⁹, como respuesta a la succión por la estimulación areolar; esta hipótesis ha sido apoyada por la observación de que la liberación de oxitocina durante la alimentación del bebé es mayor con la lactancia materna que cuando las madres alimentan con biberón¹⁶. Así pues, las madres con altos niveles de oxitocina tienen una presión arterial más baja que aquellas con bajos niveles de esa hormona¹⁹.

Aunque la oxitocina circulante tiene una vida media muy corta, incluso los efectos a largo plazo de la lactancia sobre la presión arterial le han sido atribuidos. A pesar de que los mecanismos aún no están claros, se ha planteado la hipótesis de que la oxitocina induce una disminución de la secreción de cortisol y hormona adrenocorticotrópica y un aumento en el centro actividad $\alpha 2$ – adrenérgico¹⁶, lo que a su vez puede acarrear más efectos favorables y duraderos sobre la presión arterial¹⁷.

Mujeres lactantes, en comparación con no lactantes, muestran los parámetros metabólicos más favorables, incluidas los lípidos sanguíneos aterogénicos, inferiores en ayunas y también la glucemia posprandial. Los estudios señalan que la mayor duración de la lactancia puede reducir el riesgo a largo plazo de la enfermedad cardiometabólica, incluyendo la diabetes tipo 2. Los mecanismos no se conocen bien, pero la regulación hormonal de la proliferación de células β del páncreas y de la función de otras vías metabólicas pueden favorecer la asociación entre la disminución de las enfermedades cardiovasculares y el aumento de la lactancia⁵⁷.

En las mujeres menores de 65 años, se observó un menor riesgo de morbi-mortalidad por enfermedades cardiovasculares entre las que informaron de una duración total de su lactancia materna de 7-12 meses¹⁷. Esto podría reflejar una duración óptima de la lactancia, aunque existen factores que no se deben descartar, como son, la dieta, los hábitos de vida y el estado de salud posparto²⁰. Así pues, no se puede excluir la posibilidad de que la duración óptima de la lactancia sea un marcador para la salud, en lugar de un mecanismo para prevenir la enfermedad posterior⁴¹.

La presión arterial baja de un modo significativo (un poco más de 1 mm Hg en la sistólica) en los adultos alimentados con leche materna durante su lactancia, en comparación con aquellos no amamantados, lo que puede tener menos valor en lo individual, pero sí es importante en la perspectiva de la salud pública⁵³.

En las últimas décadas, la prevalencia de la hipertensión arterial ha aumentado entre los niños. La falta de diagnóstico puede conducir a que no haya tratamiento y la enfermedad persista hasta la edad adulta. La presencia de HTA en los niños puede anticipar la aparición de lesiones en órganos diana, como la hipertrofia del ventrículo izquierdo, un aumento del grosor de las arterias carótidas, cambios vasculares en la retina e incluso cambios cognitivos sutiles⁵⁸.

La lactancia materna también juega un papel beneficioso en la regulación de la presión arterial en la edad adulta. Se ha demostrado que es menor en aquellos alimentados de forma natural en la infancia, en comparación con los niños alimentados con fórmula⁵⁹. Inicialmente puede haber poca diferencia, pero en la edad adulta esta disparidad puede tener un importante significado clínico. Se ha estimado que una reducción de la presión arterial en un promedio de 2 mm/Hg se asocia con una tendencia un 17% inferior de la hipertensión en el futuro y una reducción en el número de accidentes cerebrovasculares entre el 6% y el 15%⁶⁰. Se cree que el mecanismo está relacionado principalmente con la presencia de productos de hidrólisis de caseína que tienen propiedades antihipertensivas (reducción de los niveles sanguíneos de la angiotensina II) y un contenido relativamente bajo de sodio en la dieta natural³.

Existe una evidencia emergente de una relación entre la lactancia materna, la composición de la leche y un menor riesgo de enfermedades crónicas, como la diabetes, la obesidad, la hipertensión y las alergias. Esta revisión examina la evidencia actual con respecto a la inmunidad humoral y a las características celulares de la leche materna⁶¹.

Los resultados sugieren que el peso al nacer se asocia inversamente con la presión arterial y más aún con la obesidad y la grasa abdominal. La duración de la lactancia tiene clara influencia sobre la hipertensión, la obesidad y la grasa abdominal⁵⁰. La ganancia de peso durante el embarazo es un predictor de la distribución de la grasa total y de la adiposidad durante la infancia. La exposición a los factores perinatales se debe tener en cuenta para la prevención temprana del sobrepeso y la obesidad⁵¹.

La lactancia materna produce un patrón más lento de aumento de peso en el niño y se ha demostrado que reduce el riesgo de obesidad, de enfermedades cardiovasculares y de diabetes tanto en los países de ingresos bajos como altos. Los mecanismos implicados son conocidos e incluyen cambios epigenéticos y reposición de los sistemas endocrinos que afectan el metabolismo de la energía y el apetito⁶².

La lactancia materna protege la salud y el desarrollo infantil, al reducir el riesgo de infección y Síndrome de Muerte Súbita (SIDS) durante la infancia, reduce el riesgo de cáncer y promueve un desarrollo metabólico adecuado durante la infancia⁶³. También se asocia con un mejor desarrollo cognitivo y tiene un efecto protector a largo plazo sobre la obesidad, la diabetes tipo 2 y un efecto reductor sobre la presión arterial. También

baja el riesgo de enfermedades atópicas. La composición de la leche materna resulta útil, no sólo en la prevención de alergias, sino también para muchas otras enfermedades pediátricas⁶⁴.

Estos hallazgos apoyan recomendar la administración de lactancia materna durante los primeros 6 meses y hasta los 2 primeros años, como beneficio para la madre y de la salud de su hijo³⁴. Con esas indicaciones se puede disminuir la carga de la enfermedad hipertensiva entre las mujeres que han tenido hijos, a base de proporcionar lactancia materna²⁰, pues, y como se ha demostrado, se mejora la salud y el desarrollo de los niños amamantados y de sus madres¹⁹.

Por todo lo expuesto, queda de relieve la importancia de promover la lactancia materna, puesto que sigue siendo un método perfecto para la nutrición del lactante, para la salud materna y para el vínculo materno-filial⁶⁵.

Conclusión

La lactancia materna en la infancia, de un modo general, ha demostrado ser capaz de reducir la morbilidad y la mortalidad⁶⁶, sobre todo con la disminución de la incidencia de enfermedades infecciosas. Se calcula que la lactancia materna exclusiva durante 6 meses y el destete después de 1 año, puede representar para los países en desarrollo prevenir el 13% de la mortalidad de su infancia⁶⁷.

El contenido de la leche materna incluye un alto contenido en grasa, pero bajo en proteínas; junto con otros componentes, relacionados con numerosos componentes inmune y biológicamente activos, se cree que desempeñan un papel muy importante en el efecto protector, tanto para la salud del lactante como de la madre⁶⁸.

A la vista de todas las evidencias disponibles, se puede afirmar que la superioridad de la lactancia materna, frente a la alimentación de fórmula, en la nutrición infantil puede ser considerado un hecho indiscutido, incluso sin buscar un efecto remoto sobre la salud de los adultos. Este hecho también se ha investigado y algunos autores encuentran en la lactancia materna un factor protector frente a la obesidad infantil, ya que disminuye la rapidez de la ganancia de peso en los primeros años de vida. De este modo, se reduce el riesgo de un incremento de la adiposidad abdominal, lo que, a su vez, aumenta la probabilidad de una obesidad o sobrepeso en la adultez⁶⁹.

Todas las justificaciones que llevan a asociar el papel de la lactancia materna como protector frente a esas enfermedades, se relacionan con la composición única de la leche materna. Y ello, tanto en sus componentes nutricionales (cantidad de proteínas y grasas), como en sus componentes biológicos (las hormonas). A pesar de que la alimentación con fórmula está totalmente equipada para la alimentación del lactante, no tiene las mismas características que la materna, por lo

que, y a la vista de las investigaciones, por un lado, genera un aumento rápido de peso del niño y, por otro, la no estimulación de la oxitocina en el amamantamiento incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares e hipertensión de la madre.

Si se observa de un modo general, hay que asumir que la lactancia materna previene la obesidad infantil, la hipertensión materna y reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Se puede afirmar, por un lado, que la lactancia previene la obesidad infantil, lo que disminuye el riesgo de obesidad en la edad adulta; y es sabido que la obesidad es un factor de riesgo para la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares. Por otro lado, la lactancia materna previene la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares de las madres que la practican. Así pues, la lactancia materna afecta positivamente a la salud de la población durante todas las etapas de la vida, argumento que se suma a todos los beneficios ya constados de esta forma de alimentación natural.

La ausencia de lactancia materna o su breve duración también se han relacionado con un mayor riesgo de diabetes⁷⁰, hiperlipidemia, síndrome metabólico³² y enfermedades cardiovasculares³⁵. Se ha demostrado que una corta duración de la LM puede subir la morbilidad materna y, como consecuencia, aumentar los costos de la atención de la salud⁷¹. Por todo ello, deben promocionarse las políticas de apoyo, formación, asesoramiento y gestión de la lactancia materna, a la vista de los numerosos beneficios para la salud y a que puede disminuir el riesgo de padecer enfermedades, tanto en la infancia como en la edad adulta. Tomadas como una prioridad en las inversiones en salud pública, permitiría reducir el gasto en las morbilidades asociadas.

Procede, por tanto, insistir en el fomento de la lactancia materna exclusiva durante 6 meses, y hasta los 12 meses con alimentación complementaria. Y es que, como se ha visto en el desarrollo del presente trabajo, son numerosos los beneficios, tanto nutricionales como biológicos y de relación, que posee este tipo de alimentación natural.

El índice de masa corporal, así como la circunferencia de la cintura constituyen índices antropométricos que predicen el riesgo cardiovascular de niños y adolescentes. Es conveniente destacar el alto índice de correlación entre el sobrepeso y la obesidad y la hipertensión arterial de esta población. Y ello, teniendo en cuenta que los niños con lactancia materna exclusiva reducen el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad y, como consecuencia, poder tener una tensión arterial adecuada.

Existen diferentes investigaciones a la hora de determinar el factor de protección de la lactancia materna en la obesidad infantil, en los cuales los factores de confusión asociados son diversos, como son los aspectos ambientales, antropométricos y sociales. Una vez controlados dichos factores se describe una relación de protección de la leche materna frente al riesgo de padecer obesidad o sobrepeso en la infancia.

Los estudios consultados sobre el papel protector de la lactancia materna ante el riesgo de que la madre sufra hipertensión son más homogéneos. Describen una asociación significativa tanto en la disminución de la probabilidad de tener hipertensión materna a corto y largo plazo, como de padecer enfermedades cardiovasculares.

Se deben llevar a cabo más esfuerzos por comprender la lactancia materna y su efecto protector sobre la salud de la infancia y de los adultos, en general. Y ello con el fin de disminuir la confusión y los sesgos indeseados de las investigaciones, como por ejemplo, que los estudios no posean definiciones de trabajo consensuadas, ni contemplan los mismos factores de riesgo para medir sus asociaciones.

En conclusión, la lactancia materna por períodos de tiempo superiores a seis meses, no sólo proporciona a los niños numerosos beneficios para su salud, sino que también puede proteger a la madre de enfermedades graves, como el cáncer de mama. Por tanto, y teniendo en cuenta lo hasta aquí expuesto, sería útil profundizar en el estudio de los beneficios que la lactancia materna puede suponer en la prevención del cáncer de mama.

La alimentación de los bebés de seis a doce meses de edad es objeto de mucho interés por parte de los productores de alimentos infantiles. También los grupos de autoayuda, que tienden a crear en los padres expectativas y comportamientos que van mucho más allá de las necesidades reales de sus hijos. Sobre todo en las familias muy influenciadas a través de los medios, estas expectativas y asesoramiento en cuanto a la cantidad y calidad de la comida que ofrecen pueden desencadenar comportamientos que tienen un impacto negativo en el desarrollo de hábitos alimenticios que perjudica la salud física y psicológica⁷².

Referencias

1. Aguilar Cordero MJ. *Tratado del niño y del adolescente. Cuidados pediátricos*. Elsevier 2012.
2. Aguilar Cordero MJ. *Lactancia materna*. Elsevier 2005.
3. Grzelak T, Woźniak U, Czyżewska K. The influence of natural feeding on human health: short- and long-term perspectives. *Prz Gastroenterol*. 2014;9(1):4-10. doi: 10.5114/pg.2014.40843.
4. WHO: World Health Organization. Definition of Breastfeeding. [Citado el 8 may 2014] Disponible en: http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive_breastfeeding/es/
5. Caulfield LE, Huffman SL, Piwoz EG. Interventions to improve intake of complementary foods by infants 6 to 12 months of age in developing countries: Impact on growth and on the prevalence of malnutrition and potential contribution to child survival. *Food Nutr. Bull*. 1999;20:183-200.
6. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet* 2003;362:65-71.
7. World Health Organization. Global Strategy for Infant and Young Child Feeding; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2003.
8. Issaka AL, Agho KE, Page AN, Burns P, Stevens GJ, Dibley MJ. Determinants of early introduction of solid, semi-solid or soft foods among infants aged 3-5 months in four Anglophone West African countries. *Nutrients* 2014;6(7):2602-2618.

9. Borja JB. The impact of early nutrition on health: key findings from the Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey (CL-HNS). *Malays J Nutr.* 2013 Apr;19(1):1-8.
10. Mendez R, Grissom M. Disorders of childhood growth and development: childhood obesity. *FP Essent.* 2013 Jul;410:20-4.
11. Strina A, Barreto ML, Cooper PJ, Rodrigues LC. Risk factors for non-atopic asthma/wheeze in children and adolescents: a systematic review. *Emerg Themes Epidemiol.* 2014 Jun 6;11:5. doi: 10.1186/1742-7622-11-5. eCollection 2014.
12. Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie, Turck D, Vidailhet M, Bocquet A, Bresson JL, Briend A, Chouraqui JP, Darmaun D, Dupont C, Frelut ML, Girardet JP, Goulet O, Hankard R, Rieu D1, Simeoni U. [Breastfeeding: health benefits for child and mother]. *Arch Pediatr.* 2013 Nov;20 Suppl 2:S29-48. doi: 10.1016/S0929-693X(13)72251-6.
13. Stuebe AM, Rich-Edwards JW. The Reset Hypothesis: Lactation and Maternal Metabolism. *Am J Perinatol.* 2009; 26(1): 81-88. doi: 10.1055/s-0028-1103034
14. Perona JS, González-Jiménez E, Aguilar-Cordero MJ, Sureda A, Barceló F. Structural and Compositional Changes in Erythrocyte Membrane of Obese Compared to Normal-Weight Adolescents. *The Journal of membrane biology* 2013;246(12):939-947.
15. Aguilar Cordero MJ, González Jiménez E, Álvarez Ferre J, Padilla López CA, Mur Villar N, García López PA, Valenza Peña MC. Lactancia materna: un método eficaz en la prevención del cáncer de mama. *Nutr Hosp.* 2010;25(6):954-958.
16. Lee SY, Kim MT, Jee SH y Yang HP. Does long-term lactation protect premenopausal women against hypertension risk? A Korean women's cohort study. *Prev Med.* 2005, Aug; 41(2):433-8
17. Fagerhaug TN, Forsmo S, Jacobsen GW, Midthjell K, Andersen LF, Nilsen TIL. A prospective population-based cohort study of lactation and cardiovascular disease mortality: The HUNT study. *BMC Public Health.* 2013 Nov; 13(1070). ISSN: 14712458 DOI: 10.1186/1471-2458-13-1070
18. Ram KT, Bobby P, Hailpern SM, Lo JC, Schocken M, Skurnick J y Santoro N. Duration of lactation is associated with lower prevalence of the metabolic syndrome in midlife—SWAN, the study of women's health across the nation. *Am J Obstet Gynecol.* 2008 Mar; 198(3):268.e1-e6. DOI: 10.1016/j.ajog.2007.11.044.
19. Ebina S, Kashiwakura I. Influence of breastfeeding on maternal blood pressure at one month postpartum. *Int J Salud de la Mujer.* 2012 Jul; 4:333-9. DOI: 10.2147/IJWH.S33379.
20. Stuebe AM, Schwarz EB, Grewen K, Rich-Edwards JW, Michels KB, Foster EM et al. Duration of Lactation and Incidence of Maternal Hypertension: A Longitudinal Cohort Study. *Am. J. Epidemiol.* 2011, Oct. 174 (10): 1147-1158. DOI:10.1093/aje/kwr227
21. Lupton SJ, Chiu CL, Lujic S, Hennessy A y Lind JM. Association between parity and breastfeeding with maternal high blood pressure. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 Jun; 208(6):454.e1-7. DOI: 10.1016/j.ajog.2013.02.014.
22. Aguilar Cordero MJ, Sáez Martín I, Menor Rodríguez MJ, Mur Villar N, Expósito Ruiz M, Hervás Pérez A. Valoración del nivel de satisfacción en un grupo de mujeres de Granada sobre atención al parto, acompañamiento y duración de la lactancia. *Nutr Hosp.* 2013;28(3):920-926.
23. Gerd A, Bergman S, Dahlgren J, Roswall J y Alm B. Factors associated with discontinuation of breastfeeding before 1 month of age. *Acta Paediatrica.* 2012 Jan; 101(1): 55-60. doi: http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2011.02405.x
24. Osorio JH, Botero BE. Factors associated to the duration of exclusive breastfeeding. *Invest. educ. enferm [online].* 2012 [citado el 09 mar 2014] 30 (3): 390-397. Disponible en <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072012000300012&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0120-5307.
25. Aguilar Cordero MJ, Mur Villar N, García García I, Rodríguez López MA, Rizo Baeza MM. Oral glucose and breast milk as a strategy for pain reduction during the heel lance procedure in newborns. *Nutr Hosp.* 2014;30(5):1071-1076.
26. Caballero V, Caballero I, Ruiz M, Caballero A y Muchuli Y. Factores contribuyentes al abandono de la lactancia materna exclusiva en un área de salud. *MEDISAN [on line].* 2013 Mar [citado 26 may 2014] ; 17(3): 455-461. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000300005&lng=es. ISSN 1029-3019
27. Lopes SS, Laignier M, Primo C y Leite F. Baby-Friendly Hospital Initiative: evaluation of the Ten Steps to Successful Breastfeeding. *Rev. paul. pediatr. [online].* 2013 Dec. [citado 09 mar 2014] 31 (4): 488-493 . Disponible en: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822013000400488&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0103-0582. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822013000400011>.
28. First conference on health prevention and promotion in clinical practice in Spain. Prevention of childhood and juvenile obesity. *Aten Primaria.* 2008; 40(12), 639-640.
29. Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Rodríguez Blanque R, Noack Segovia JP, Pozo Cano MD, López Contreras G, Mur Villar N. Physical activity by pregnant women and its influence on maternal and foetal parameters; a systematic review. *Nutr Hosp.* 2014;30(4):719-726.
30. Simões-Wüst AP, Kummeling I, Mommers M, Huber MA, Rist L, van de Vijver LP, Dagnelie PC, Thijs C. Influence of alternative lifestyles on self-reported body weight and health characteristics in women. *Eur J Public Health.* 2014 Apr;24(2):321-7. doi: 10.1093/eurpub/ckt045. Epub 2013 May 2.
31. Magee L, von Dadelszen P. Prevention and treatment of postpartum hypertension. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Apr 30;4:CD004351. doi: 10.1002/14651858.CD004351.pub3.
32. Gujjarro MG, Monereo S, Civantos S, Iglesias P, Díaz P y Montoya T. Importance of Breastfeeding in the Prevalence of Metabolic Syndrome and Degree of Childhood Obesity. *Endocrinol Nutr.* 2009; 56 (8): 400-403. ISSN 1575-0922, 1575-0922. DOI [http://dx.doi.org/10.1016/S1575-0922\(09\)72709-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1575-0922(09)72709-3).
33. Schwarz EB. Infant feeding in America: enough to break a mother's heart? 2013 *Breastfeed Med.* Oct; 8:454-7. DOI: 10.1089/bfm.2013.0072.
34. Ortiz H, Vaamonde RJ, Zorrilla B, Arrieta F, Casado M y Medrano MJ. Prevalencia, grado de control y tratamiento de la hipertensión arterial en la población de 30 a 74 años de la Comunidad de Madrid: Estudio PREDIMERC. *Rev. Esp. Salud Publica [on line].* 2011 Ago [citado 26 May 2014] ; 85(4): 329-338. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000400002&lng=es. ISSN 1135-5727.
35. Schwarz EB, Ray RM, Stuebe AM, Allison MA, Ness RB, Freiberg MS, Cauley JA. Duration of Lactation and Risk Factors for Maternal Cardiovascular Disease. *Obstet Gynecol.* 2009 May; 113(5):974-82. ISSN: 0029-7844. DOI: 10.1097/01.AOG.0000346884.67796.ca
36. Caffarelli C, F Santamaría, Vottero A, Dascola CP, Mirra V, Sperli F, S Bernasconi. Progress in pediatrics in 2013: choices in allergology, endocrinology, gastroenterology, hypertension, infectious diseases, neonatology, neurology, nutrition and respiratory tract illnesses. *Ital J Pediatr* 2014 12 de julio; 40: 62. doi: 10.1186 / 1824-7288-40-62.
37. Vilanova JC. Revisión bibliográfica del tema de estudio de un proyecto de investigación. *Radiología.* 2012; 54(2): 108-14. DOI: 10.1016/j.rx.2011.05.015
38. Guirao-Goris J A, Olmedo A, Ferrer E. El artículo de revisión. [on line] *RIDEC.*2008 [citado 27 may 2014]; 1 (1):1-25 Disponible en <http://revista.enfermeriacomunitaria.org/articuloCompleto.php?ID=7>
39. Durmuş B, Heppe DH, Gishti O, Manniesing R, Abrahamse-Berkeveld M, van der Beek EM, Hofman A, Duijts L, Gailard R, Jaddoe VW. General and abdominal fat outcomes in school-age children associated with infant breastfeeding patterns. *Am J Clin Nutr.* 2014 Mar 12;99(6):1351-1358.
40. Stuebe AM, Michels KB, Willett WC, Manson JE, Rexrode K, Rich-Edwards JW. Duration of lactation and incidence of myocardial infarction in middle to late adulthood. *Am J Obstet Gynecol.* 2009, Dic. 200(2):138.e1- 8. DOI: 10.1016/j.ajog.2008.10.001

41. Schwarz EB, McClure CK, Tepper PG, Thurston R, Janssen I, Matthews KA et al. Lactation and maternal measures of subclinical cardiovascular disease. *Obstet Gynecol* 2010, Jan. 115(1):41–8. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181c5512a
42. Natland ST, Nilsen TI, Midthjell K, Andersen LF y Forsmo S. Lactation and cardiovascular risk factors in mothers in a population-based study: the HUNT-study. *Int Breastfeed J*. 2012 Jun 19; 7(1):8. DOI: 10.1186/1746-4358-7-8.
43. McClure CK, Catov JM, Ness RB y Schwarz EB. Lactation and maternal subclinical cardiovascular disease among premenopausal women. *Am J Obstet Gynecol*. 2012 Jul; 207(1):46. e1-8. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.04.030.
44. Azad MB, Bridgman SL, Becker AB, Kozyrskyj AL. Infant antibiotic exposure and the development of childhood overweight and central adiposity. *Int J Obes (Lond)*. 2014 Oct;38(10):1290-8. doi: 10.1038/ijo.2014.119. Epub 2014 Jul 11.
45. Mimouni-Bloch A, Kachevanskaya A, Mimouni FB, Shuper A, Raveh E, Linder N. Breastfeeding may protect from developing attention-deficit/hyperactivity disorder. *Breastfeed Med*. 2013 Aug;8(4):363-7. doi: 10.1089/bfm.2012.0145. Epub 2013 Apr 6.
46. Natland Fagerhaug T, Forsmo S, Jacobsen GW, Midthjell K, Andersen LF, Ivar Lund Nilsen T. A prospective population-based cohort study of lactation and cardiovascular disease mortality: the HUNT study. *BMC Public Health*. 2013 Nov 13;13:1070. doi: 10.1186/1471-2458-13-1070.
47. Groer MW, Jevitt CM, Sahebzamani F, Beckstead JW, Keefe DL. Breastfeeding status and maternal cardiovascular variables across the postpartum. *J Womens Health (Larchmt)*. 2013 May;22(5):453-9. doi: 10.1089/jwh.2012.3981.
48. Stuebe AM, Grewen K, Meltzer-Brody S. Association between maternal mood and oxytocin response to breastfeeding. *J Womens Health (Larchmt)*. 2013 Apr;22(4):352-61. doi: 10.1089/jwh.2012.3768.
49. van den Berg G, van Eijsden M, Galindo-Garre F, Vrijkotte TG, Gemke RJ. Explaining socioeconomic inequalities in childhood blood pressure and prehypertension: the ABCD study. *Hypertension*. 2013 Jan;61(1):35-41. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.00106. Epub 2012 Nov 5.
50. Zarrati M, Shidfar F, Razmpoosh E, Nezhad FN, Keivani H, Hemami MR, Asemi Z. Does low birth weight predict hypertension and obesity in schoolchildren? *Ann Nutr Metab*. 2013;63(1-2):69-76. doi: 10.1159/000351869. Epub 2013 Aug 8.
51. Dello Russo M, Ahrens W, De Vriendt T, Marild S, Molnar D, Moreno LA, Reeske A, Veidebaum T, Kourides YA, Barba G, Siani A; IDEFICS Consortium. Gestational weight gain and adiposity, fat distribution, metabolic profile, and blood pressure in offspring: the IDEFICS project. *Int J Obes (Lond)*. 2013 Jul;37(7):914-9. doi: 10.1038/ijo.2013.35. Epub 2013 Apr 9.
52. Owen CG, Whincup PH y Cook DG. Breast-feeding and cardiovascular risk factors and outcomes in later life: evidence from epidemiological studies. *Proc Nutr Soc*. 2011 Nov; 70(4):478-84. DOI: 10.1017/S0029665111000590
53. Hörnell A, Lagström H, Lande B y Thorsdottir I. Breastfeeding, introduction of other foods and effects on health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. *Food Nutr Res*. 2013, Apr.12: 57. DOI: 10.3402/fnr.v57i0.20823.
54. Bimla Schwarz E. Infant Feeding in America: Enough to Break a Mother's Heart? *Breastfeeding Medicine*. October 2013, 8(5): 454-457. doi:10.1089/bfm.2013.0072.
55. Mielke RT, Kaiser D, Centuolo R. Interconception care for women with prior gestational diabetes mellitus. *J Midwifery Womens Health*. 2013 May-Jun;58(3):303-12. doi: 10.1111/jmwh.12019. Epub 2013 Apr 30.
56. Jenum AK, Sommer C, Sletner L, Mørkrid K, Bærug A, Mosdøl A. Adiposity and hyperglycaemia in pregnancy and related health outcomes in European ethnic minorities of Asian and African origin: a review. *Food Nutr Res*. 2013;57. doi: 10.3402/fnr.v57i0.18889. Epub 2013 Feb 28.
57. Bammann K, Peplies J, De Henauw S, Hunsberger M, Molnar D, Moreno LA, Tornaritis M, Veidebaum T, Ahrens W, Siani A; IDEFICS Consortium. Early life course risk factors for childhood obesity: the IDEFICS case-control study. *PLoS One*. 2014 Feb 13;9(2):e86914. doi: 10.1371/journal.pone.0086914. eCollection 2014.
58. Crispim PA, Peixoto Mdo R, Jardim PC. Risk factors associated with high blood pressure in two-to five-year-old children. *Arq Bras Cardiol*. 2014 Jan;102(1):39-46. doi: 10.5935/abc.20130227. Epub 2013 Nov 22.
59. Horta BL, Rajiv B, Martines JC. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic review and meta-analyses, WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, Geneva, 2007 (http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/9241595230/en/index.html – access: 12.04.2011).
60. Martin RM, Gunnell D, Smith GD. Breastfeeding in infancy and blood pressure in later life: systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2004; 109: 1259-66.
61. Minniti F, Comberiat P, Munblit D, Piacentini GL, Antoniazzi E, Zaroni L, Boner AL, Peroni DG. Breast-milk characteristics protecting against allergy. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2014 Mar;14(1):9-15.
62. Singhal A. The global epidemic of noncommunicable disease: the role of early-life factors. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser*. 2014;78:123-32. doi: 10.1159/000354951. Epub 2014 Jan 27.
63. Dieterich CM, Felice JP, O'Sullivan E, Rasmussen KM. Breastfeeding and health outcomes for the mother-infant dyad. *Pediatr Clin North Am*. 2013 Feb;60(1):31-48. doi: 10.1016/j.pcl.2012.09.010.
64. Gruszfeld D, Socha P. Early nutrition and health: short- and long-term outcomes. *World Rev Nutr Diet*. 2013;108:32-9. doi: 10.1159/000351482. Epub 2013 Sep 6.
65. Minniti F, Comberiat P, Munblit D, Piacentini GL, Antoniazzi E, Zaroni L, Boner AL, Peroni DG. Breast-milk characteristics protecting against allergy. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2014 Mar;14(1):9-15.
66. Morán M, Naveiro JC, Blanco E, Cabañeros I, Rodríguez M et al. Prevalencia y duración de la lactancia materna. Influencia sobre el peso y la morbilidad. [on line]. *Nutr Hosp*. [citado 9 May 2014] 2009, Abr. 24(2):213-217. Disponible en: http://scielo.icsiii.es/scielo.php?pid=S0212-16112009000200017&script=sci_arttext
67. Naviglio S y Ventura A. The science of breastfeeding: time for a change? *Acta Paediatr*. 2013, Aug.102 (8):797-8. DOI:10.1111/apa.12269. ISSN 0803-5253
68. Mihrshahi S, Battistutta D, Magarey A y Daniels LA. Determinants of rapid weight gain during infancy: baseline results from the NOURISH randomised controlled trial. *BMC Pediatr* 2011, Nov. 7(11): 99. DOI:10.1186/1471-2431-11-99
69. Gruszfeld D y Socha P. Early nutrition and health: short- and long-term outcomes. *World Rev Nutr Diet*. 2013; 108:32-9. DOI: 10.1159/000351482
70. Stuebe A. The risks of not breastfeeding for mothers and infants. *Rev. obstet. Gynecol*. 2009 Fall; 2(4):222-31.
71. Bartick MC, Stuebe AM, Schwarz EB, Luongo C, Reinhold AG y Foster EM. Cost Analysis of Maternal Disease Associated With Suboptimal Breastfeeding. *Obstet Gynecol*. 2013, Jul. 122(1):111-9. DOI: 10.1097/AOG.0b013e318297a047. ISSN: 0029-7844
72. Caroli M, Mele RM, Tomaselli MA, Cammisa M, Longo F, Attolini E. Complementary feeding patterns in Europe with a special focus on Italy. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2012 Oct;22(10):813-8. doi: 10.1016/j.numecd.2012.07.007. Epub 2012 Aug 13.