



Original/*Pediatría*

Relación entre patrones de lactancia materna y tensión arterial en escolares brasileños y españoles

Ana Isabel Mora Urda¹, Raiane Pereira da Silva², María del Carmen Bisi Molina²,
Luciane Bresciani Salaroli² y María del Pilar Montero López²

¹Comisión docente de Antropología Física. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.

²Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Grupo de Pesquisa Nutrição e Saúde de Populações. Universidad Federal de Espirito Santo (UFES). Brazil.

Resumen

Introducción: la relación entre alimentación temprana y presión arterial en etapas posteriores de la vida todavía se muestra incierta y, a veces, contradictoria. Algunas investigaciones apuntan hacia el efecto protector de la lactancia materna sobre la enfermedad cardiovascular, mientras que otras no obtienen resultados concluyentes.

Objetivos: el objetivo de este estudio fue analizar la relación entre patrones de lactancia durante los primeros meses de vida y tensión arterial en la infancia, en dos muestras de niños y niñas procedentes de dos poblaciones con características socioculturales diferentes, controlando el efecto de la calidad de la alimentación en la infancia.

Métodos: el estudio, de diseño transversal y retrospectivo, se realizó con 492 escolares de edades comprendidas entre los 8 y los 10 años, y se compone de dos muestras, ambas recogidas en colegios públicos, una en Madrid (España) y otra en Vitória, Espirito Santo (Brasil).

Resultados: el 90% de la muestra fue amamantado en algún momento, 196 (44,2%) en Madrid y 247 (55,7%) en Vitória/ES. La duración media de la lactancia materna exclusiva (LME) en Madrid fue de 12,89 semanas (std=9,6) y en Vitória/ES de 22,00 semanas (std= 13,4), siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Los valores medios de presión arterial sistólica, diastólica y media fueron significativamente superiores en la muestra brasileña. La prevalencia de hipertensión límite y de hipertensión también fue mayor en la muestra brasileña que en la española, 68% vs 32% y 60% vs 40%, respectivamente. En las dos muestras se observó asociación entre una duración más corta de LME y mayor prevalencia de hipertensión en la infancia. Con respecto a la asociación entre calidad de la alimentación y valores de presión arterial, esta fue solo significativa en la muestra brasileña, pero no en la española.

Discusión: en ambas muestras se observa un efecto protector de la LM sobre la presión arterial; sin embar-

RELATIONSHIP BETWEEN PATTERNS OF BREASTFEEDING AND BLOOD PRESSURE IN BRAZILIAN AND SPANISH SCHOOLCHILDREN

Abstract

Introduction: the relationship between early feeding and blood pressure in later life is still uncertain and sometimes contradictory. Some studies point to the protective effect of breastfeeding on cardiovascular disease, while others do not obtain conclusive results.

Objectives: the aim of this study was to analyze the relationship between breastfeeding patterns during the first months of life and blood pressure in childhood, in two samples of children from two populations with different socio-cultural characteristics, controlling for quality feeding in infancy.

Methods: the study, with a transversal and retrospective design, was conducted with 492 schoolchildren aged between 8 and 10 years, it consists of two samples, both collected from public schools, one in Madrid (Spain) and one in Vitoria, Espirito Santo (Brazil).

Results: ninety percent of the sample was breastfed, 196 (44.2%) from Madrid and 247 (55.7%) from Vitória/ES. The average duration of exclusive breastfeeding (EBF) in Madrid was 12.89 weeks (std = 9.6) and in Vitória/ES, 22.00 weeks (std = 13.4), with statistically significant differences. The mean values of systolic and diastolic blood pressure, were significantly higher in the Brazilian sample. The prevalences of borderline hypertension and hypertension were also higher in Brazil than in Spanish, 68% vs 32% and 60% vs 40%, respectively. Association between shorter duration of EBF and higher prevalence of hypertension in childhood, was observed in the two samples. Regarding the association between diet quality and blood pressure values, this was only significant in the Brazilian sample, but not in Spanish.

Correspondencia: Ana Isabel Mora Urda.
Comisión docente de Antropología Física.
Departamento de Biología.
Facultad de Ciencias.
Universidad Autónoma de Madrid.
E-mail: ana.mora@uam.es

Recibido: 2-VI-2015.

Aceptado: 26-VII-2015.

go, al comparar las dos muestras parece verse una contradicción, puesto que los niños y niñas brasileños son amamantados durante más tiempo que los españoles y sin embargo sus valores de presión arterial y su prevalencia de hipertensión, son mayores que en la muestra española. Esta aparente contradicción se resuelve al controlar el efecto de la calidad de la alimentación actual: los niños y niñas brasileños tienen peor calidad de la alimentación y, además, una de las características de su dieta es el consumo elevado de alimentos muy procesados y ricos en sodio.

Conclusión: el posible efecto protector de la LM queda reducido si la alimentación en etapas posteriores del ciclo vital no es la adecuada o no reúne unos requisitos mínimos de calidad. Por lo tanto, aunque la lactancia materna juega un papel importante en la prevención de la aparición de hipertensión en la infancia, no basta con apoyar la práctica del amamantamiento, sino que el trabajo de prevención es continuo y se debe insistir en potenciar hábitos de alimentación y estilos de vida saludables a lo largo de todo el ciclo vital de las personas.

(Nutr Hosp. 2015;32:1568-1575)

DOI:10.3305/nh.2015.32.4.9335

Palabras clave: *Lactancia materna. Tensión arterial. Calidad de la alimentación. España. Brasil.*

Introducción

La lactancia materna exclusiva, seguida de la introducción adecuada de alimentos complementarios, tiene numerosos beneficios nutricionales, inmunológicos y emocionales, cruciales para la salud del recién nacido, siendo una práctica que, en poblaciones con bajos recursos, destaca como el mejor potencial para salvar vidas¹.

Las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud insisten en que la leche materna debe constituir el único alimento que el niño reciba durante los primeros 6 meses de vida². La composición nutricional de la leche materna permite cubrir las necesidades energéticas y nutricionales durante el proceso de crecimiento y desarrollo infantil en etapas tempranas del ciclo vital y contribuye a que este se produzca con el ritmo y la velocidad adecuados, reduciendo la mortalidad y la morbilidad en edades tempranas³ y actuando en la prevención de enfermedades en la niñez y en la edad adulta⁴.

La aparición de las leches artificiales en el último siglo y los cambios en diferentes factores socioeconómicos y culturales en todas las poblaciones humanas, han contribuido al abandono prematuro de la lactancia materna y a la sustitución paulatina de leche materna por la artificial^{5,6}. Aunque más del 95% de las mujeres inician la lactancia materna, los datos del Banco Mundial para la Lactancia Materna - OMS, muestran que sólo 35% de los niños menores de un año reciben exclusivamente leche materna hasta los 4 meses de edad⁶.

La frecuencia de inicio y la duración de la lactancia materna en todos los países europeos están muy por debajo de lo recomendado por la OMS, según diversos informes⁷. Los resultados de estudios recientes dibujan una situación poco alentadora⁸, los países europeos no

Discussion: in both samples a protective effect of breastfeeding on blood pressure was observed, however when comparing the two samples appear to be a contradiction since the Brazilian children were breastfed for longer than the Spaniards but their Pressure Arterial values and the Hypertension prevalence were higher in the Spanish sample. This contradiction is resolved by controlling the effect of feeding in infancy. The food quality of Brazilian children is worse than that of Spaniards, mainly due to a higher consumption of processed foods very high in sodium content.

Conclusion: the possible protective effect of breastfeeding, is reduced at later stages of the life cycle if food habit are not appropriate or do not meet minimum requirements. Therefore, although breastfeeding plays an important role in preventing the development of hypertension in children is not enough to support the practice of breastfeeding but prevention work is ongoing and should insist on eating habits and promote healthy lifestyles throughout the entire life cycle of people.

(Nutr Hosp. 2015;32:1568-1575)

DOI:10.3305/nh.2015.32.4.9335

Key words: *Breastfeeding. Blood pressure. Food quality. Spain. Brazil.*

cumplen con las políticas y recomendaciones de la Estrategia Global para la Nutrición del lactante y el niño pequeño que suscribieron en la 55ª Asamblea Mundial de la Salud en 2002⁸.

España, es uno de los países de la Unión Europea que no dispone de un sistema adecuado de monitorización de la situación de la lactancia. Los datos de los que se dispone, provienen de estudios locales con mayor o menor rigor y a menudo fueron obtenidos con metodologías diferentes⁹. Los datos obtenidos en varias comunidades a partir de la encuesta dirigida por el Comité de Lactancia de la Asociación Española de Pediatría en 1997, recogen una prevalencia de lactancia materna de alrededor del 20 % a los 4 meses¹⁰.

En la gran mayoría de los países de América Latina, tampoco se cumplen las recomendaciones. En Brasil, a pesar de haberse observado una tendencia creciente de inicio de amamantamiento a los recién nacidos a partir del último cuarto del siglo XX, muchos niños siguen sin recibirla durante los primeros meses de vida¹¹. Estimaciones provenientes de investigaciones nacionales sobre demografía y salud confirmaron la tendencia de un aumento en cuanto a la práctica del amamantamiento, identificando una duración media de la lactancia materna de seis meses en 1986¹² y de 14 meses en 2006¹³. Datos aún más recientes provenientes de la Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (Investigación nacional sobre la demografía y salud) de 2006¹⁴ mostraron una prevalencia del 38,6% del amamantamiento exclusivo en menores de 6 meses¹⁴.

En el marco teórico del estudio del origen temprano de la enfermedad¹⁵⁻²¹, en concreto de aquellas enfermedades relacionadas con la alimentación, no cabe duda de que las investigaciones destinadas a analizar el

efecto que diferentes patrones de lactancia, puedan tener sobre el desarrollo de enfermedades crónicas, principales causas de muerte en los países más ricos, pero que también están aumentando en los menos ricos, es de enorme interés. En los últimos años hemos asistido al desarrollo precoz de enfermedades no transmisibles en los niños, entre ellas, la hipertensión arterial. Diversos estudios han demostrado que la hipertensión arterial (HTA) a menudo comienza a desarrollarse a edades tempranas, por lo que sería muy útil conocer las prevalencias de presión arterial (PA) desde la infancia y la adolescencia¹⁵ y también analizar la influencia que el abandono temprano o la ausencia de LM pueda tener sobre el desarrollo de esta enfermedad. El fomento y apoyo de la lactancia materna, podría convertirse en un medio útil y barato para la prevención de enfermedades crónicas de adultos^{17,18,22}.

El objetivo de este estudio es analizar la relación entre los patrones de lactancia que tuvieron durante sus primeros meses de vida y la presión arterial en la infancia, dos muestras de niños y niñas procedentes de dos poblaciones con características socioculturales diferentes, controlando el efecto de la calidad de la alimentación en la infancia.

Metodología

El estudio de diseño, transversal y retrospectivo, se compone de dos muestras, ambas recogidas en colegios públicos, de la Comunidad de Madrid, España y de en la Región de Vitória, Espírito Santo, Brasil. En total se recogió información de 492 niños y niñas de edades comprendidas entre los 8 y los 10 años, no observándose diferencias significativas en la edad media de ambas muestras. De 41 de los niños/as no se obtuvo información sobre lactancia.

La muestra madrileña está formada por 231 pares de madres-hijos(as), 119 niños y 112 niñas. Los datos fueron recogidos en Colegios públicos de la Comunidad de Madrid entre 2010 y 2013. Se realizó un contacto previo con los centros educativos, que a través del consejo escolar, aprobaron la realización del estudio siguiendo las pautas éticas sobre investigación en seres humanos que operan en el protocolo de Helsinki²³ y la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. Este estudio se enmarcó, en el proyecto, “Estado nutricional durante el embarazo, peso al nacer y elasticidad arterial en niños y en niñas”, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (FEM2009-13434-C02-01). El protocolo de estudio fue aprobado previamente por el comité de ética de la Universidad Autónoma de Madrid.

La muestra de Brasil está formada por 261 pares de madres-hijos(as), 106 niños y 155 niñas. Los datos fueron recogidos en Colegios públicos de la Región de Vitória, Espírito Santo en 2010. El estudio forma parte del “Projeto PET SAÚDE / Vigilância / MS” desarrollado por los cursos de Nutrición y Enfermería de

Centro de Ciências da Saúde (CCS) de la Universidade Federal de Espírito Santo (UFES), en colaboración con la “Secretaria Municipal de Saúde de Vitória/ ES (SEMUS)”. El estudio fue aprobado por el “Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)” de la universidad.

En ambas muestras, solo se incluyeron niños y niñas sin antecedentes de enfermedades que afectasen a la presión arterial (PA) y sin medicación antihipertensiva en el momento del estudio. La participación fue voluntaria y las familias de ambas muestras, antes de realizar la recogida de datos, firmaron un consentimiento informado en el que permitían la participación de sus hijos e hijas en el estudio.

La información referente a los patrones de lactancia materna y nutrición en las edades más tempranas fue obtenida mediante entrevistas personalizadas realizadas a las madres y completada con la información de las cartillas de nacimiento de la seguridad social de cada niño y niña, asegurando de esta manera una mayor fiabilidad en la recogida de los datos. En las entrevistas realizadas a las familias se recogió información retrospectiva sobre duración de Lactancia Materna Exclusiva (LME) y edad de destete o duración total de la Lactancia Materna (LM). Se utilizaron las categorías definidas por la Organización Mundial de la Salud¹⁶, como Lactancia Materna Exclusiva (LME): niños que reciben sólo leche materna y ningún otro líquido o sólido a excepción de gotas o jarabes que consisten en vitaminas, suplementos minerales o medicamentos, y LM: los niños que reciben leche materna, independientemente de recibir alimentos o fórmula. Posteriormente, la duración de LM, fue recodificada en una variable cualitativa de dos categorías, igual o superior a 6 meses y menor de 6 meses. La duración de LME se recodificó también en una nueva variable, considerando en lugar de los 6 meses recomendados por la OMS, las 16 semanas (4 meses) de duración de baja maternal en España y en Brasil, se obtuvo así una variable de 2 categorías, duración de LME inferior o igual a 4 meses y duración de LME superior a 4 meses.

La presión arterial (PA) de los niños y niñas se tomó con un tensiómetro digital automático OMRON®, modelo HEM-705CP, validado para investigación. Se utilizó un manguito infantil OMRON® de tamaño infantil, de 16 a 22 cm de circunferencia. Se realizaron cuatro mediciones de la presión arterial, con un intervalo de 5 minutos entre ellas, los niños estaban, descansados (sin actividad física en los últimos 30 minutos) y con la vejiga vacía. La PA fue medida siempre en el brazo izquierdo. Se registraron la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) en mmHg. A partir de estas medidas, se calcularon los percentiles de PA en función del sexo, el grupo de edad y la talla. Para la talla se utilizaron como referencia las tablas de crecimiento de Centers for Disease Control and Prevention (www.cdc.gov/growthcharts)^{24,25}.

Según los criterios del Task Force for Blood Pressure in Children¹⁸, la PAS / PAD se clasificó como: normal si su valor fue inferior al percentil 90 (P90), li-

mítrofe si el valor encontrado fue superior al percentil 90 e inferior al percentil 95 (P95), hipertensión en fase 1 cuando el valor hallado fue superior al percentil 95 e inferior al percentil 99 (P99) e hipertensión en fase dos cuando el valor fue superior a P99.

Por otro lado, se valoró la calidad de la alimentación de los niños y niñas en el momento del estudio mediante índices validados en los dos países, debido a las diferencias socioculturales en el tipo de alimentación. En Vitória, ES, se utilizó el *Índice da Qualidade da Alimentação do Escolar* (Índice ALES)²⁶ que considera como base la frecuencia del consumo de 15 alimentos (fruta, zumo natural, verdura, lechuga cruda, judía, leche, dulces y caramelos, galleta rellena y patatas fritas, refresco, hamburguesa, empanadillas fritas, mahonesa, fideos instantáneos), y también el consumo de una primera comida matinal (desayuno), atribuyendo a cada frecuencia específica una puntuación de +1 o -1. Los valores de las frecuencias individuales fueron sumados y a partir de ellos, fueron definidas tres categorías de calidad de alimentación: <3 (baja calidad), entre 3-6 (calidad intermedia) y ≥6 (buena calidad)²⁶ Solo respondieron a estas preguntas 124 niños y niñas del total de la muestra brasileña.

En la muestra española se utilizó el Índice Kidmed²⁷, obtenido a partir de un cuestionario de 16 preguntas cerradas sobre el consumo de frutas, verduras, lácteos, comidas rápidas y desayuno, valorándose las respuestas con valores de +1 o -1. Una vez sumadas todas las respuestas, siguiendo la clasificación del Índice

Kidmed²⁰, se obtuvo una variable de tres categorías, Alimentación de mala calidad (puntuación inferior o igual a 3), calidad intermedia (puntuación entre 4 y 7) y buena calidad (puntuación superior o igual a 8).

Con todas las variables, se creó una base de datos que fue analizada estadísticamente con el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Se realizaron los correspondientes test paramétricos (t-student) para estudiar la igualdad de medias en las variables tanto para niños como para niñas. Previamente a la aplicación de estos test se comprobó la normalidad y la homogeneidad de varianzas para variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) y la prueba de Levene (F), respectivamente. Para las variables que no cumplieron las condiciones de aplicabilidad, se utilizaron los test no-paramétricos correspondientes. Para el análisis de la relación entre variables cualitativas se utilizó el test Chi-cuadrado χ^2 de Pearson y su correspondiente no paramétrico, asociación lineal por lineal, cuando no se cumplieron las condiciones de aplicabilidad.

Resultados

La duración media de la Lactancia Materna Exclusiva (LME) aparece en la Tabla I.

La media de duración de LME para toda la muestra, fue de 18 semanas, con una desviación estándar (std)

Tabla I
Características de la muestra según lugar de residencia

Variables	Lugar de Residencia					p*
	Madrid (España)		Vitória/ES (Brasil)			
	Media (std)	N	Media (std)	N		
Tiempo de LM (meses)	5,72 (4,98)	194	11,00 (7,51)	205	<0,001	
Tiempo de LME (semanas)	12,89 (9,63)	196	22,00 (13,43)	247	<0,001	
Presión Arterial Sistólica (mmHg)	101,2 (15,7)	231	107,9 (12,9)	261	<0,001	
Presión Arterial Diastólica (mmHg)	61,9 (11,2)	231	64,7 (11,5)	261	<0,001	
Presión Arterial Promedio (mmHg)	75,0 (11,3)	231	79,1 (10,9)	261	<0,001	
		%	%	N	p**	
Duración LME	< 6 meses	58,5	41,5	113	< 0,001	
	≥ 6 meses	32,7	67,3	148		
Presión Arterial	Normotensión	50,1	49,9	183	<0,035	
	Limítrofe	32,0	68,0	26		
	Hipertensión	40,0	60,0	52		
Calidad Alimentación	Baja	3,6	28,2	35	<0,001	
	Media	69,4	46,8	58		
	Buena	27,0	25,0	31		

*t-student. ** χ^2 .

de 12,73 semanas. Comparando los grupos, se observa una mayor duración de la LME en Vitoria que en Madrid ($t=29,80$; $gl=444$; $p<0,001$).

La valoración del ajuste del patrón de lactancia a las recomendaciones de la OMS (Tabla I), indica que la proporción de niños y niñas brasileños que recibieron LME por un período igual o superior a 6 meses de edad, es superior a la proporción encontrada en la muestra de Madrid.

Por otro lado, la presión arterial sistólica (PAS), la diastólica (PAD) y la presión arterial media (PAM), presentaron valores significativamente más altos en los niños y niñas de Vitoria/ES, que en los de Madrid (Tabla I).

Para el 82,2% de la muestra total se obtuvieron valores normales de presión arterial (percentil <90), el 8,5% presentaron hipertensión limítrofe (percentil 90-95) y el 19,6% hipertensión (percentil >90 y percentil >99), como se muestra en la Tabla I. La prevalencia de hipertensión e hipertensión limítrofe fue significativamente superior en la muestra brasileña.

Los resultados de la relación entre duración de la lactancia y presión arterial, se recogen en la Tabla II. En la muestra brasileña se observa que la prevalencia de hipertensión limítrofe es más alta en los niños que fueron amamantados con LME menos de 6 meses, que en los amamantados durante 6 meses o más. Sin em-

bargo, también se observa mayor prevalencia de hipertensión en los amamantados durante más de 6 meses con LME. En la muestra española, aunque existe mayor prevalencia de hipertensión en los que recibieron LME menos de 6 meses, estos valores, no muestran diferencias estadísticamente significativas.

Puesto que la duración de la lactancia materna total y exclusiva es significativamente inferior en la muestra española, se utilizó también la duración de la LME inferior o superior a 4 meses, en un nuevo análisis. Los resultados obtenidos se recogen en la Tabla III. Como puede observarse, la prevalencia de hipertensión es el doble en los niños amamantados menos de 4 meses que en los amamantados más de 4 meses, también se observan valores superiores de hipertensión limítrofe en los amamantados exclusivamente con leche materna durante menos tiempo.

Por lo tanto, en las dos muestras se observa una asociación entre duración más corta de LME y mayor prevalencia de hipertensión en la infancia. No obstante, el hecho de que los valores de PAS, PAD y PAM, sean superiores en la muestra brasileña que en la española, a pesar de que en la primera la duración total de la lactancia materna es superior, apunta a que quizás otros factores relacionados con las condiciones de vida de estos niños desde su nacimiento hasta la infancia, hayan podido tener también una influencia en su presión arterial.

Tabla II
Relación entre duración de la Lactancia Materna Exclusiva y Presión Arterial en Madrid (España) y Vitoria (Brasil)

Lugar de Residencia	Presión Arterial	Duración LME				χ^2
		< 6 Meses		≥ 6 Meses		
		N	%	N	%	p
Madrid (España)	Normotensión	81	74,3	74	87,1	0,089
	Limítrofe	7	6,4	3	3,5	
	Hipertensión	21	19,3	8	9,4	
Vitoria/ES (Brasil)	Normotensión	40	71,4	109	72,2	0,020
	Limítrofe	9	16,1	8	5,3	
	Hipertensión	7	12,5	34	22,5	

Tabla III
Relación entre duración de la Lactancia Materna Exclusiva y Presión Arterial en Madrid (España) y Vitoria (Brasil)

Presión Arterial	Madrid (España) Duración LME		Vitoria/ES (Brasil) Duración LME	
	< 4 Meses	≥ 4 Meses	< 4 Meses	≥ 4 Meses
	N %	N %	N %	N %
Normotensión	72 73,5	84 85,7	41 23,6	133 76,4
Limítrofe	6 6,1	4 4,1	8 33,3	16 66,7
Hipertensión	20 10,2	10 5,1	10 20,4	39 79,6
Test χ^2	p = 0,032		p = 0,469	

Por este motivo, se controló el efecto de la alimentación posterior, mediante el Índice ALES y el Índice KIDMED de calidad de la dieta en el momento del estudio (Tabla I). Más de un 28,2 % de los niños y niñas de la muestra brasileña tienen una calidad baja de la alimentación frente a un 3,6% en la muestra española. La alimentación de mala calidad en la muestra brasileña, según el índice ALES, se caracteriza por un consumo muy frecuente de refrescos, ‘salgados’ (empanadillas fritas en aceite de soja), galletas rellenas y dulces, alimentos todos ellos muy procesados y ricos en sodio (Fig. 1).

Los resultados de la asociación entre calidad de la dieta y presión arterial aparecen en la Tabla IV. En la muestra española, no se observa asociación entre calidad de la alimentación y presión arterial. En la muestra brasileña, los mayores porcentajes de hipertensión se observan en los niños y niñas con alimentación de mala calidad, siendo estas diferencias estadísticamente significativas.

Discusión

La relación entre alimentación temprana y presión arterial en etapas posteriores de la vida todavía se muestra incierta y a veces contradictoria. En la revisión sistemática llevada a cabo por Owen et al.¹⁷ se concluye que en estudios con muestras grandes no se observa una asociación clara entre tipo de lactancia y presión arterial, mientras que en estudios con muestras más pequeñas sí se observa esta asociación. En esta revisión, los estudios considerados son muy dispares en la edad de los individuos estudiados, que varía desde algunos días a más de 70 años, y en su fecha de nacimiento, entre 1986 y 1920, por lo que el tipo de leche de fórmula, la alimentación y las circunstancias en las que vivieron los sujetos de estudio, tanto al nacimiento como en etapas posteriores, junto con todos los factores relacionados con estilos de vida que pudieran influir sobre su presión arterial, fueron muy diversos

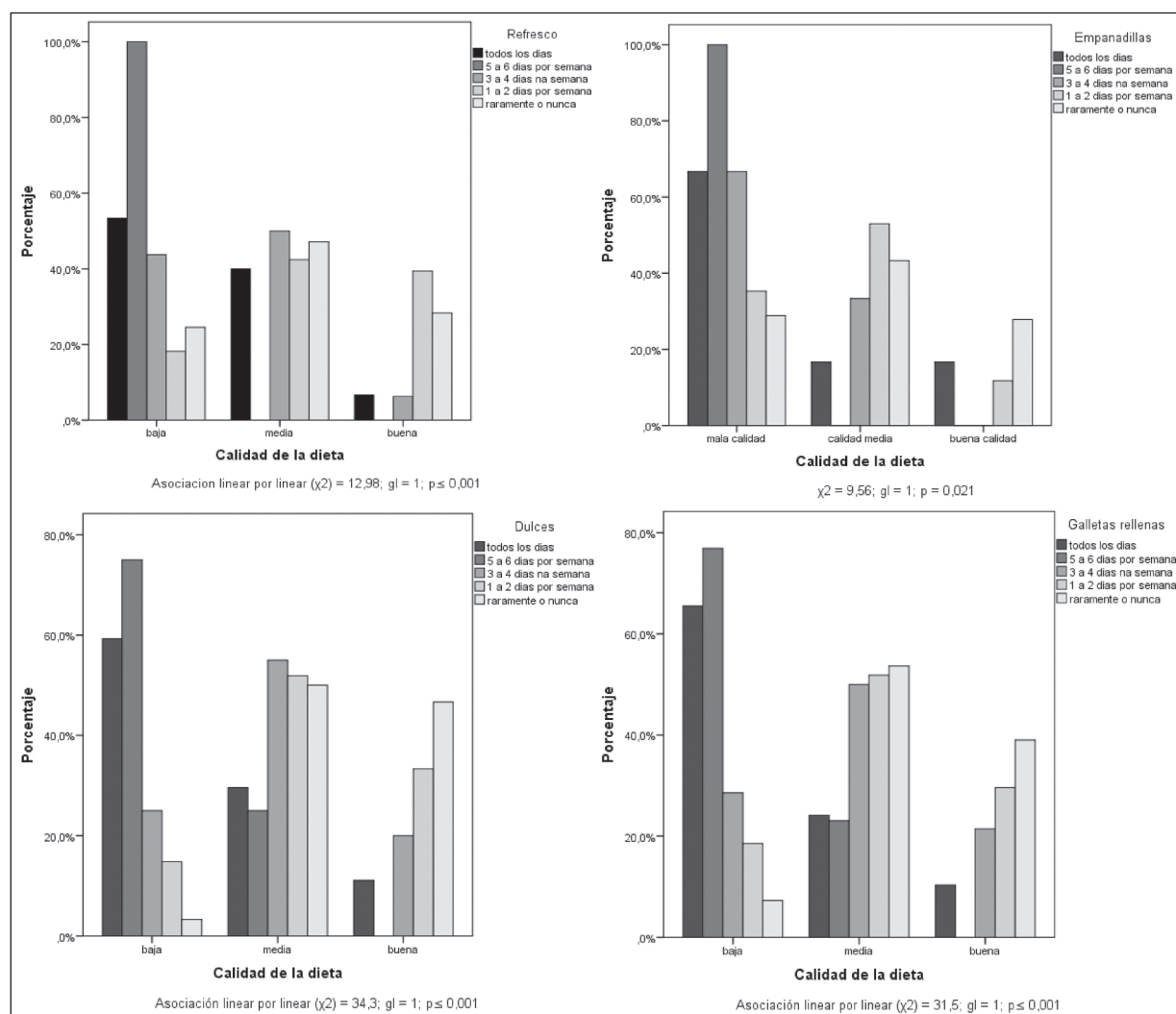


Fig. 1.—Relación de la Calidad de la dieta, en la muestra brasileña y según el índice ALES, con el consumo de refrescos, ‘salgados’ (empanadillas fritas en aceite de soja), galletas rellenas y dulces.

Tabla IV
Calidad de la Alimentación y su relación con Presión Arterial en Madrid (España) y Vitoria (Brasil)

País	Presión arterial	Baja		Media		Buena		χ^2 (*) P
		n	%	n	%	n	%	
Madrid, (España)	Normotensión	6	3,4	124	70,5	45	26,1	0,585
	Hipertensión Límite	0	0	9	81,8	2	18,2	
	Hipertensión	2	5,7	21	60,0	12	34,3	
Vitória/ES, (Brasil)	Normotensión	21	24,4	41	47,7	24	27,9	0,043
	Hipertensión Límite	3	27,3	5	45,5	3	27,3	
	Hipertensión	11	40,7	12	44,4	4	14,8	

(*) Asociación lineal por linear.

y no permiten extraer conclusiones claras. Martin et al.¹⁸ en una publicación más reciente, procedente de un metanálisis realizado en estudios que en conjunto trabajaron con 17.503 sujetos, niños y adolescentes, sí observaron valores menores de PAS y PAD en los sujetos alimentados con leche materna. El efecto protector de la LM puede ser más claro cuándo ya se ha completado el proceso de crecimiento y desarrollo y el sistema cardiovascular está totalmente formado, algunos estudios de diseño longitudinal muestran un efecto protector de la LM sobre la PA en la adolescencia (13-16 años), pero no en la infancia (5-8 años)^{20,21}.

En nuestra opinión, los resultados publicados sobre este tema son a veces contradictorios, sin duda debido a la dificultad de controlar todos los factores que, además de la lactancia, pueden afectar a la salud cardiovascular de los individuos. Estos factores varían de unas poblaciones a otras, puesto que las condiciones de vida, que en gran medida van a determinar, entre otros, la forma de alimentarse de los individuos, pueden ser muy diferentes dependiendo de las condiciones socioeconómicas, demográficas e incluso culturales²⁸⁻³². De ahí la importancia de los estudios comparativos entre grupos poblacionales que permiten profundizar en la naturaleza de estas asociaciones.

En nuestro estudio, se da una paradoja con respecto a la asociación entre presión arterial y duración de la lactancia materna total y exclusiva, los niños y niñas de la muestra brasileña, fueron alimentados con leche materna durante más tiempo que los españoles, sin embargo sus valores de presión arterial sistólica, diastólica y media son superiores y también presentan prevalencias de hipertensión e hipertensión límite superiores a las observadas en la muestra española. En la muestra española, en cambio, a pesar de recibir durante menos tiempo leche materna, los valores medios de presión arterial son más bajos y la prevalencia de hipertensión es menor.

La aparente contradicción de estos resultados con la hipótesis del efecto preventivo de la lactancia materna sobre la patología cardiovascular en etapas posteriores del ciclo vital, al comparar las dos muestras, recordemos que los niños y niñas brasileños presen-

tan valores de presión arterial y de hipertensión superiores a la de los españoles a pesar de que reciben LM durante más tiempo, se resuelve al controlar el efecto de la alimentación en la infancia. Es decir, el posible efecto protector que pueda proporcionar la LM, queda reducido si la alimentación posterior de estos niños y niñas, cuándo se incorporan a la alimentación adulta, no es la adecuada o no reúne unos requisitos mínimos de calidad. En la muestra brasileña, esto es así, la calidad de la alimentación, medida con el índice ALES, es muy baja, debido fundamentalmente a un alto consumo de alimentos procesados, muy altos en contenido en sodio.

Como limitaciones del estudio y sugerencias de futuro consideramos que sería muy interesante el seguimiento de la muestra al menos hasta el fin de su proceso de crecimiento y desarrollo. Otra limitación a tener en cuenta es la falta de información sobre el tiempo total de lactancia que, en algunos casos, puede prolongarse durante largos períodos de tiempo aunque los niños y niñas estén recibiendo otros alimentos.

No obstante, consideramos que estos resultados apoyan la importancia de la perspectiva de ciclo vital en el origen temprano de la enfermedad. El efecto protector de la leche materna en la aparición de hipertensión puede verse contrarrestado por otros factores que pueden variar de unos individuos a otros a lo largo de sus vidas y de unas poblaciones a otras debido a factores socioculturales diferentes con impacto sobre el tipo de alimentación, los patrones de actividad física de los niños y de los padres, además de factores genéticos y epigenéticos.

Agradecimientos

Agradecimientos al Ministerio de Ciencia e Innovación por la financiación del proyecto:

Estado nutricional durante el embarazo, peso al nacer y elasticidad arterial en niños y en niñas” (FEM2009-13434-C02-01).

Ministerio de Salud de Brasil, por la financiación del proyecto:

“Monitoramento de Fatores de Risco para doenças crônicas não transmissíveis em escolares de 07 a 10 anos da região de Maruípe-Vitória/ES”

Vigilancia de Factores de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles en niños de 07-10 años de la región de Maruípe-Vitória / ES

CNPQ – “Conselho Nacional de Pesquisa” por la financiación de la estancia en la Universidad Autónoma de Madrid.

Referencias

1. Jones G, Steketee R.W, Black R.E, Bhutta Z.A, Morris S.S. How many child deaths can we prevent this year?. *The Lancet*. 2003; 362:65-71.
2. World Health Organization (WHO). *The optimal duration of exclusive breastfeeding*. Results of a WHO systematic review. Geneva: WHO; 2001.
3. UNICEF. *Breastfeeding: foundation for a healthy future*. New York; 1999.
4. Fewtrell M.S. The long-term benefits of having been breastfed. *Current Paediatr*. 2004; 14 (2): 97-103.
5. Calderón Reynosa I, Calzada Parra A, Lamas Ávila M, Hernández Cardoso M.F, López Milián M. Lactancia materna como un derecho del niño a la vida. *MEDISAN* 2006;10(1) [Consultado: 12 de junio de 2008]; Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_1_06/san05106.htm
6. Montero P. *La alimentación del recién nacido: condicionantes biosociales y culturales*. En: Determinantes biológicos, psicológicos y sociales de la maternidad en el siglo XXI: Mitos y realidades. C Bernis, R López, P Montero (eds). Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
7. GLOBAL Data Bank on Breastfeeding (on line) 2003. Disponible en: URL: http://www.who.int/nut/db_bfd.htm. Acceso en: 10 set. 2012.
8. Organización Mundial de la Salud (WHO). *Nutrición del lactante y del niño pequeño. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño*. Informe de la Secretaría. 55ª Asamblea Mundial de la Salud. 16 de abril de 2002. A55/15. [Internet]. Ginebra: OMS; 2002. [consultado 1 de abril de 2013]. Disponible en: http://ftp.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA55/ea5515.pdf.
9. Cattaneo A, Yngve A, Koletzko B, Guzman L.R. Promotion of Breastfeeding in Europe project. Protection, promotion and support of breastfeeding in Europe: Current situation. *Public Health Nutr*. 2005; 8:39-46.
10. Hernández Aguilar M.T, Aguayo Maldonado J. La lactancia materna. Cómo promover y apoyar la lactancia materna en la práctica pediátrica. Recomendaciones del Comité de Lactancia Materna de la AEP. *An Pediatr (Barc)*. 2005; 63(4):340-56.
11. Sena M.C.F, Silva E.F, Pereira M.G. Tendências do aleitamento materno no Brasil no último quarto do século XX. *Rev Bras Epidemiol*. 2007; 10(4):499-505.
12. BEMFAM (Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil)/IRD (Instituto para Desenvolvimento e Recursos). Pesquisa Nacional sobre Saúde Materno-Infantil e Planejamento Familiar: Brasil 1986. 1987 Rio de Janeiro: BEMFAM.
13. Segall-Corrêa A.M, Marín-León L, Panigassi G, Rea M. F, Pérez-Escamilla, R. Amamentação e alimentação infantil. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília, 2009.
14. Cavenaghi S. Aspectos metodológicos e comparabilidade com pesquisas anteriores. In: Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da criança e da mulher - PNDS 2006: Dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília; 2009 [citado 2009 nov 24]. Disponible en: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf.
15. Fuentes R.M, Notkola I.L, Shemeikka S, Tuomilehto J, Nissinen A. Tracking of systolic blood pressure during childhood: a 15 year follow up population based family study in Eastern Finland. *J Hypertens*. 2002; 20:195-202.
16. Molina M.C Faria C.P, Montero P, Cade N.V, Mill J.G. Cardiovascular risk factors in 7-to-10-year-old children in Vitória, Espírito Santo State, Brazil. *Cadernos de Saude Publica*. 2010; 26 (5): 909-917.
17. Owen C.G, Whincup P.H, Gilg J.A, Cook D.G. Effect of breast feeding in infancy on blood pressure in later life: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2003; 327: 1189-1195.
18. Martin R.M, Gunnell D, Smith G.D. Breastfeeding in infancy and blood pressure in later life: systematic review and meta-analysis. *Am. J. Epidemiol* 2005; 161, 2005:15-26.
19. Wilson A.C, Forsyth J.S, Greene S.A, Irvine L, Hau C, Howie P.W. Relation of infant diet to childhood health: seven year follow up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *BMJ* 1998; 316:21-25.
20. Singhal A, Cole T.J, Lucas A. Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: two cohorts after randomised trial. *Lancet* 2001; 357:413-419.
21. Lucas A, Morley R. Does early nutrition in infants born before term programme later blood pressure? *BMJ* 1994; 309:304-308.
22. Ravelli A.C.J, Van Der Meulen, Osmond C, Barker D.J, Bleker O.P. Infant feeding and adult glucose tolerance, lipid profile, blood pressure, and obesity. *Arch Dis Child* 2000; 82: 248-252.
23. World Medical Association (WMA). Ethical principles for medical research involving human subjects. Helsinki: Helsinki Declaration. *JAMA*. 2000; 284: 3045-6.
24. Kuczmariski R.J, Ogden C.L, Guo S.S, Grummer-Strawn L. M, Flegal K. M, Mei, Z, Johnson C.L. CDC growth charts for the United States: Methods and development. National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat*. 2002; 11: 246.
25. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004; 114 (2 Suppl 4th Report): 555-576.
26. Molina M.C, López Montero P, Faria C, Cade N, Zandonade E. Predictivos socioeconómicos de la calidad de la alimentación de niños. *Revista de Saúde Pública*. 2010. 44(5): 785-732.
27. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultado del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica* 2003; 121(19): 725-732.
28. Díaz N.M, Doménech E, Díaz J, Galván C, Barroso A. Influencia de las prácticas hospitalarias y otros factores en la duración de la lactancia materna. *Rev Esp Pediatr*. 1989; 45:198-204.
29. Paricio Talayero J.M, Santos Serrano L, Fernández Feijoo A, Martí Barranco E, Bernal Ferrer A, Ferriol Camacho M, Lucas Abad, M.L. Lactancia materna: conocimientos, actitudes y ambigüedad sociocultural. *Aten Primaria*. 1999; 24:337-343.
30. Santos Serrano L, Paricio Talayero J.M, Fernández Feijoo A, Ferriol Camacho M, Grieco Burucua M, Beseler Soto B. Los cargos sanitarios ante la lactancia materna. *An Esp Pediatr*. 1998; 48: 245-250.
31. Díaz-Gómez N.M, Lasarte J.J. Experiencia de un año del foro de lactancia materna para profesionales y padres. *An Esp Pediatr*. 2004; 60:88.
32. NHS Centre for Reviews and Dissemination. University of York Promoting the initiation of breastfeeding. *Effec Health Care*. 2000; 6:12.