

ORIGINAL

Inmigración y riesgo de sobrepeso y obesidad en niños en edad escolar

L. Escartín¹, E.A. Mayor¹, M.P. Samper¹, I. Labayen², M.L. Álvarez³, L.A. Moreno^{1,3}, G. Rodríguez^{1,3}; CALINA Collaborative Group^{1*}

¹IIS Aragón. Universidad de Zaragoza. RetiC SAMID (CISCIII). ²Department of Nutrition and Food Science. Universidad del País Vasco. UPV/EHU. Vitoria. ³GENUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) Research Group. Universidad de Zaragoza.

*Véase integrantes del grupo al final del artículo

Resumen

Introducción: El exceso de peso en la infancia se ha triplicado en las últimas décadas en nuestro medio. Los factores socioculturales, como el origen de los progenitores, pueden actuar como un factor de riesgo.

Objetivo: Evaluar la influencia del origen materno sobre el riesgo de presentar exceso de peso a los 6 años de edad.

Método: Estudio longitudinal en una cohorte representativa de la población de niños aragoneses desde el nacimiento hasta los 6 años de edad (n= 1.560). Se valoraron las características socioculturales y antropométricas familiares, el tipo de alimentación y el crecimiento posnatal según el origen materno. Se analizó la prevalencia de exceso de peso a los 6 años y la influencia del origen inmigrante materno en ella tras el ajuste por diferentes covariantes.

Resultados: Los hijos de madres de origen inmigrante constituyeron el 23,4% de la muestra. Las características socioculturales y antropométricas familiares, el tipo de alimentación y el crecimiento posnatal fueron diferentes en el grupo de origen inmigrante (madres de menor edad, menor hábito tabáquico durante la gestación, mayor ganancia ponderal en el embarazo, menor nivel educacional de los progenitores, mayor prevalencia de hábitat en medio urbano y menor porcentaje de hijos con bajo peso al nacimiento). La prevalencia global de exceso de peso a los 6 años fue del 30,3% (un 15% de sobrepeso y un 15,3% de obesidad): del 39,4% (un 18,1% de sobrepeso y un 21,3% de obesidad) en el grupo de origen inmigrante y del 28,4% (un 14,4% de sobrepeso y un 14% de obesidad) en el grupo de origen español (p= 0,001; riesgo relativo= 1,63; intervalo de confianza del 95%: 1,21-2,22). El origen inmigrante materno se mantuvo como factor de riesgo independiente del exceso de peso tras ajustarse el análisis por el resto de covariantes.

Conclusiones: La prevalencia de exceso de peso en los hijos de madres de origen inmigrante es superior a la de los hijos de origen nativo a los 6 años de edad. Este hecho puede suponer un factor de riesgo independiente para el desarrollo de obesidad ya desde la infancia.

©2017 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Infancia, sobrepeso, obesidad, inmigración

Fecha de recepción: 25/10/16. Fecha de aceptación: 31/10/16.

Correspondencia: G. Rodríguez Martínez. Departamento de Pediatría, Radiología y Medicina Física. Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza. Domingo Miral, s/n. 50009 Zaragoza. Correo electrónico: gerard@unizar.es

Abstract

Title: Immigration and risk of overweight and obesity in school children

Introduction: In the recent decades, children overweight have been tripled in our living conditions. Sociocultural factors as parents' background may become a risk agent.

Purpose: To estimate the influence of mother's background on overweight risk at the age of 6.

Procedure: Longitudinal study of Aragonese children population-representative cohort from birth to 6 years old (n= 1,560). Sociocultural and family anthropometric features, type of feed and postnatal growth according to mother's background were evaluated. High overweight incidence at the age of 6 and the mother's immigrant background was analyzed after being adjusted by different covariants.

Results: 23.4% of the cross section were children of immigrant background mothers. The sociocultural and family anthropometric features, the type of feed and the postnatal growth differed in the immigrant background group (underage mothers, lower smoking habits during pregnancy, greater weight gain during pregnancy, a lower educational level of parents, greater habitat incidence in urban areas and a lower percentage of low birthweight children). The overall incidence of 6 years old overweight was 30.3% (15% overweight and 15.3% obesity): from a 39.4% (18.1% overweight and 21.3% obesity) in the immigrant background group, and from 28.4% (14.4% overweight and 14% obesity) in the Spanish group (p= 0.001; relative risk= 1.63; confidence interval of 95%: 1.21-2.22). Immigrant mother's background remained as an overweight separate risk factor after adjusting the analysis by the remaining covariants.

Conclusions: The overweight incidence in immigrant mothers' children is higher than those of Spanish mothers' at the age of 6. This fact may become a separate risk factor for obesity development since childhood.

©2017 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Childish, overweight, obesity, immigration

Introducción

La obesidad infantojuvenil constituye uno de los principales problemas de salud en la edad pediátrica actualmente. La prevalencia del exceso de peso en esta etapa de la vida ha aumentado de forma espectacular y progresiva durante las últimas décadas. En España, el estudio enKid realizado en 2000 puso de manifiesto un 26,3% de exceso de peso en la edad pediátrica (un 12,4% de sobrepeso y un 13,9% de obesidad), con mayores tasas en los varones prepuberales y en áreas del sur¹. El estudio de García et al.², publicado en 2013, estimó un exceso de peso del 31,9% en menores de 16 años (un 22,4% de sobrepeso y un 9,5% de obesidad), datos que concuerdan con otros trabajos realizados recientemente en nuestro medio³⁻⁶. En conjunto, estas cifras suponen que la prevalencia de la obesidad infantil en España se ha triplicado en los últimos 30 años, una de las más altas de Europa, aunque parece haberse estabilizado en los últimos 10 años^{7,8}, al igual que en otros países^{9,10}.

La obesidad en etapas tempranas de la vida implica un mayor riesgo de padecer problemas físicos, psíquicos y sociales a corto y largo plazo, generando en conjunto un gran coste económico sanitario y una pérdida de bienestar social. El exceso de adiposidad en el niño conlleva un mayor riesgo de padecer obesidad en la vida adulta^{11,12}, con el consecuente aumento de la morbimortalidad, la persistencia de complicaciones metabólicas y el riesgo de enfermedad cardiovascular, entre otras patologías¹³⁻¹⁷.

La obesidad es una enfermedad multifactorial en la que, si bien existe una implicación genética, los factores ambientales desempeñan un papel fundamental, que además pueden conllevar modificaciones epigenéticas cuando éstos aparecen en periodos críticos del crecimiento, con riesgo de padecer enfermedades en la edad adulta¹⁸. Por todo ello, la detección precoz de la obesidad constituye un elemento importante en la prevención de la morbilidad y la mortalidad a largo plazo, lo que requiere un enfoque multidisciplinario encaminado a modificar los factores predisponentes, incluso desde el periodo prenatal. El cambio en los hábitos de actividad física y de alimentación en la infancia justifica la situación epidemiológica de la obesidad infantil en nuestro medio, pero además se han descrito múltiples factores ambientales nutricionales y socioculturales, tanto en la etapa intrauterina como posnatal, que aumentarán el riesgo de desarrollarla. El más importante es la presencia de obesidad en los padres, ya que la adquisición de las preferencias alimentarias estará determinada en gran medida por los hábitos familiares¹⁹.

Un dato que cabe tener en cuenta en nuestro medio es el cambio poblacional que ha supuesto la llegada de un gran número de inmigrantes, que en la actualidad contribuyen al 17-20% de los nacimientos en España²⁰. Diversos estudios han mostrado una mayor prevalencia de obesidad en las minorías étnicas, con diferencias objetivables ya desde el periodo preescolar²¹⁻²⁵. En Estados Unidos, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2003-2006 puso de manifiesto que la prevalencia de niños de 2-5 años de edad con un índice de masa corporal (IMC) >P95 era mayor en los niños hispanos y de raza negra que en los niños blancos no

hispanos (16,7, 14,9 y 10,7%, respectivamente)²¹. Posteriormente, algunos trabajos realizados en Estados Unidos, Europa y Australia han mostrado resultados similares, con diferencias significativas en el porcentaje de sobrepeso y obesidad en los niños de origen inmigrante, incluso tras ajustar los análisis por otros factores predisponentes, como el estatus socioeconómico familiar²²⁻²⁵.

Actualmente hay pocos estudios que examinen la influencia de la etnia o de la procedencia geográfica como factores de riesgo de aparición de obesidad infantil en España. Conocer las diferencias entre estos grupos podría ayudar a crear programas de salud pública específicos, con la finalidad de evitar su aparición y su repercusión. Por todo ello, el objetivo del presente estudio es evaluar la influencia del origen materno sobre el riesgo de presentar exceso de peso en los niños a los 6 años de edad.

Material y métodos

Diseño y población de estudio

Estudio observacional y longitudinal en una cohorte representativa de la población de niños aragoneses desde el nacimiento hasta los 6 años de edad. La muestra fue obtenida de los estudios CALINA-1 y CALINA-2, financiados por el Instituto Carlos III (Ministerio de Economía y Competitividad) (IISCI: Ref. PI08/559 y Ref. PI13/02359) y aprobados por el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA). El objetivo principal del estudio CALINA (Crecimiento y Alimentación durante la Lactancia y la primera Infancia en Niños Aragoneses) ha sido valorar el patrón de crecimiento actual, la composición corporal, las pautas de alimentación y los factores prenatales, posnatales y psicosociales determinantes de la salud y el desarrollo en los primeros 6 años de vida. El estudio se desarrolló en una muestra aleatoria de centros de salud (CS) representativos de la Comunidad Autónoma de Aragón que cumplían los siguientes criterios de inclusión: estar dotados de personal de pediatría y enfermería que realizaban el Programa de Salud Infantil con, al menos, 2 años de antigüedad, con un cumplimiento y una cobertura de dicho programa superior al 80% de la población asignada. Los sujetos que se incluyeron en el estudio fueron todos los nacidos entre marzo de 2009 y febrero de 2010 que acudieron a las revisiones programadas en los CS seleccionados y cuyos padres firmaron el consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron presentar malformaciones, enfermedades o condicionamientos y minusvalías físicas que provocaran alteraciones del crecimiento y/o del estado nutricional. La muestra inicial incluyó a 1.602 sujetos, representativa de la población de niños aragoneses²⁶. Para el presente estudio se seleccionaron los niños nacidos a término (>37 semanas de gestación) que acudieron a la revisión programada de los 6 años (n= 1.560), y se clasificaron en dos grupos: hijos de madres de origen español (n= 1.195) e hijos de madres de origen inmigrante (n= 365).

Variables de estudio

Se recogieron las siguientes variables:

- Datos perinatales: fecha de nacimiento, sexo, edad gestacional, peso y longitud al nacimiento; se consideró recién nacidos

de bajo peso a los niños con un peso al nacimiento inferior al percentil 10 según los estándares de crecimiento españoles²⁷.

- Datos sociodemográficos: edad materna, hábito tabáquico materno durante el embarazo, origen materno (las madres nacidas fuera de España se consideraron inmigrantes y fueron subdivididas en: origen europeo, americano y africano), nivel educacional de los padres (ninguno o básicos/medios o superiores) y el medio donde habitaban (urbano/rural).
- Alimentación y patrón de crecimiento: lactancia recibida en los 4 primeros meses (lactancia materna exclusiva/lactancia artificial o mixta), ganancia ponderal durante los 6 primeros meses; se consideró «engordadores rápidos a los 6 meses» a los niños que presentaron un cambio en el peso durante los 6 primeros meses con una desviación estándar (DE) $\geq 0,67$ en el Z-Score de peso.
- Datos antropométricos: antropometría de los padres (peso, talla e IMC), ganancia ponderal materna durante el embarazo, antropometría de los niños (peso, talla e IMC a los 6 años); se calcularon los valores del Z-Score según las tablas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS)²⁸; se clasificó a cada paciente como normopeso, sobrepeso u obesidad según los criterios considerados por la OMS²⁸ (sobrepeso: IMC >1 DE; obesidad: IMC >2 DE), y se calculó la prevalencia de sobrepeso y obesidad según el origen materno para cada sexo; el término «exceso de peso» hace referencia a los pacientes que presentaron sobrepeso u obesidad, y la prevalencia del exceso de peso se calculó con la suma de ambas afecciones.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 22.0. En el análisis descriptivo, las variables cualitativas se presentaron mediante la distribución de frecuencias de los porcentajes de cada categoría, mientras que en las variables cuantitativas se exploró si seguían o no una distribución normal mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y se dieron indicadores de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (DE o percentiles). En el análisis bivariado se realizaron pruebas de contraste de hipótesis, con comparación de proporciones cuando ambas eran cualitativas (χ^2 , prueba exacta de Fisher) y comparaciones de medias cuando una de ellas era cuantitativa (t de Student, ANOVA y, si no seguían una distribución normal, el test de la U de Mann-Whitney o el de Kruskal-Wallis). En el caso de las variables cualitativas, se calculó el riesgo relativo (RR) para las diferentes proporciones y sus intervalos de confianza (IC) en relación con el origen materno. Se realizó un análisis multivariante, de tipo regresión logística multinomial, con las variables que mostraron diferencias significativas entre ambos grupos, para observar la interrelación de los factores que modificaban la variable dependiente «exceso de peso a los 6 años». En este análisis todas las variables hacen de covariantes, resultando finalmente significativas las que verdaderamente contribuyen a la variabilidad del exceso de peso a los 6 años. El nivel de significación estadística para este estudio fue una $p < 0,05$.

Resultados

La cohorte seleccionada para el presente estudio incluyó a 1.560 niños de 6 años de edad, con una distribución similar por sexos (un 51,9% varones y un 48,1% mujeres). La prevalencia de hijos de madres de origen inmigrante supuso un 23,4% de la muestra ($n=365$); de éstos el 36,6% era de origen africano, el 36,6% de origen americano y el 26,8% de origen europeo. Las características socioculturales y antropométricas familiares, el tipo de alimentación láctea y el crecimiento posnatal de los niños incluidos según el origen materno se presentan en la tabla 1.

Las madres de origen inmigrante tenían menor edad ($28,9 \pm 5,9$ frente a $32,8 \pm 4,6$ años; $p < 0,01$) y menor hábito tabáquico durante el embarazo (el 10,4 frente al 21,6%; $p < 0,001$). El nivel de estudios de los padres fue significativamente más bajo en este grupo: el 47% de las madres y el 44,2% de los padres de origen inmigrante no tenían estudios o eran básicos, frente al 20,4 y el 26,9%, respectivamente, de los padres de origen español ($p < 0,001$). El grupo de origen inmigrante vivía con mayor frecuencia en un medio urbano (el 87,7 frente al 79,7%) ($p < 0,001$). Las madres de origen inmigrante ganaron más peso durante la gestación ($12,6 \pm 6,1$ frente a $11,7 \pm 4,8$ kg; $p=0,004$) y tuvieron un menor porcentaje de hijos con bajo peso al nacimiento (el 7,4 frente al 14,5%; $p < 0,001$). La lactancia materna exclusiva a los 4 meses fue del 43% en los hijos de madres inmigrantes y del 37,2% en los de origen español ($p=0,039$) (tabla 1).

La prevalencia de exceso de peso a los 6 años de edad en nuestra muestra fue del 30,3% (un 15% de sobrepeso y un 15,3% de obesidad). Se hallaron valores significativamente superiores en el grupo de origen inmigrante: del 39,4% (un 18,1% de sobrepeso y un 21,3% de obesidad) frente al 28,4% del grupo de origen español (14,4% sobrepeso y 14% obesidad) ($p=0,001$). El RR de presentar exceso de peso en los hijos de madre de origen inmigrante fue de 1,63 (IC del 95%: 1,21-2,22) (figuras 1 y 2).

En el análisis multivariante se realizó una regresión multinomial ajustando por las covariantes que mostraron previamente diferencias entre los hijos de madre de origen inmigrante y español. El origen inmigrante materno se mantuvo como factor de riesgo independiente de exceso de peso a los 6 años tras ajustar por el resto de covariantes ($p=0,048$).

Discusión

La prevalencia de obesidad infantil en España se ha triplicado en las últimas décadas, una de las más altas de Europa, lo que la convierte en el problema nutricional más frecuente y que mayor comorbilidad conlleva, tanto a corto como a largo plazo. A pesar de que la etapa de 6-12 años de edad suele ser la más afectada, las tasas de exceso de peso en los menores de 6 años son elevadas: 3 de cada 10 niños españoles menores de 5 años padecen sobrepeso u obesidad, según algunos estudios⁴. La aparición precoz del exceso de peso requiere que se establezcan medidas preventivas lo antes posible. En nuestra muestra se obtuvo un

TABLA 1

Características socioculturales y antropométricas familiares, de alimentación y crecimiento posnatal según el origen materno

Características	Español n= 1.195 (76,6%)	Inmigrante n= 365 (23,4%)	p
Edad de la madre (años) (n= 1.200)	32,8 ± 4,6*	28,9 ± 5,9*	<0,001
Madre fumadora:			<0,001
• Sí (n= 296)	21,6% (n= 258)**	10,4% (n= 38)**	
• No (n= 1.261)	78,4% (n= 935)**	89,6% (n= 326)**	
Estudios de la madre:			<0,001
• Ninguno/básicos (n= 402)	20,4% (n= 237)**	47% (n= 165)**	
• Medios/superiores (n= 1.111)	79,6% (n= 925)*	53% (n= 186)**	
Estudios del padre:			<0,001
• Ninguno/básicos (n= 462)	26,9% (n= 309)**	44,2% (n= 153)**	
• Medios/superiores (n= 1.034)	73,1% (n= 841)**	55,8% (n= 193)**	
Medio donde habita:			0,001
• Urbano (n= 1.272)	79,7% (n= 952)**	87,7% (n= 320)**	
• Rural (n= 288)	20,3% (n= 243)**	12,3% (n= 45)**	
Peso materno previo (kg) (n= 1.512)	62,8 ± 11,6*	63,2 ± 12,1*	0,606
Ganancia de peso de la madre en la gestación (kg) (n= 1.507)	11,7 ± 4,8*	12,6 ± 6,1*	0,004
IMC de la madre (n= 1.476)	23,4 ± 4,2*	23,9 ± 4,3*	0,067
IMC del padre (n= 1.426)	26,1 ± 3,4*	26,1 ± 3,4*	0,782
Recién nacido de bajo peso:			<0,001
• Sí (n= 200)	14,5% (n= 173)**	7,4% (n= 27)**	
• No (n= 1.360)	85,5% (n= 1.022)**	92,6% (n= 338)**	
Lactancia materna exclusiva a los 4 meses:			0,039
• Sí (n= 601)	37,2% (n= 444)**	43% (n= 157)**	
• No (n= 951)	62,8% (n= 751)**	57% (n= 208)**	
Engorde rápido a los 0-6 meses:			0,250
• Sí (n= 372)	28,4% (n= 290)**	32% (n= 82)**	
• No (n= 906)	71,6% (n= 732)**	68% (n= 174)**	

IMC: índice de masa corporal.

*Variables cuantitativas: valores expresados como media ± desviación estándar. **Variables cualitativas: valores expresados como porcentaje (número de participantes).

exceso de peso del 30,3% a los 6 años en una cohorte representativa de la población aragonesa, que corresponde a un 15% de sobrepeso y un 15,3% de obesidad según los criterios de la OMS²⁸. Cifras similares aparecen en trabajos publicados en Aragón en años previos, como el de Lasarte et al.²⁹, que estimaron en el año 2012 un exceso de peso del 30,8% (un 18,6% de sobrepeso y un 12,2% de obesidad) en menores de 14 años, lo que indica una estabilización en los últimos años^{7,8}, con una tendencia similar a la que se ha observado en nuestro medio y en otros países^{9,10}. Los datos globales concuerdan también con los obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud de 2012³⁰ (un 27,8% de exceso de peso en menores de 14 años), aunque la tasa de obesidad fue menor que en nuestra muestra (8,9%). Otros estudios realizados en España recientemente han obtenido cifras similares, aunque con cierta variabilidad según la muestra seleccionada y los criterios diagnósticos empleados^{2,6,7,31,32}.

En los últimos años, los patrones de crecimiento de la población infantil española y aragonesa han sufrido cambios debido a las variaciones socioculturales causadas, entre otros factores, por los cambios demográficos secundarios a la llegada masiva de inmigrantes³³. España es uno de los países europeos con mayor inmigración, que llega a los 5,7 millones de habitantes (un 12% de la población) y contribuye al aumento de la tasa de natalidad en un 17,4%, según datos oficiales de 2011, cuando nacieron los niños de nuestra muestra³⁴. En nuestro estudio, la prevalencia de hijos de madres de origen inmigrante fue incluso superior a la de los datos nacionales (23,4%), pero similar a la tasa oficial de inmigración en Aragón (20,4%) y de otras zonas limítrofes³⁴, lo que permitiría extrapolar los datos a otras áreas con características demográficas similares.

Este fenómeno social conlleva una rápida modificación étnica y cultural de la población, aportando factores moduladores del compartimento graso y de las pautas de alimentación de los niños, lo que podría contribuir al aumento progresivo de exceso de peso en la infancia, especialmente en este grupo poblacional. Se han publicado diversos trabajos sobre la relación entre la etnicidad y el mayor riesgo de desarrollar exceso de peso en la infancia y síndrome metabólico en la edad adulta, tendencia que además se ve incrementada en las generaciones sucesivas^{21,35-37}. Entre los motivos que fomentan este incremento de la adiposidad parece destacar una adaptación progresiva a los malos hábitos del país receptor, con la occidentalización de la dieta y la disminución de la actividad física, además de presentar un menor nivel socioeconómico respecto a la población nativa y una infraestimación e infravaloración del exceso de peso infantil por parte de los progenitores^{38,39}. En Europa, Beshararat Pour y Bergström³⁸ examinaron el peso y la actividad física realizada por los niños en Suecia, estableciendo una comparación entre hijos de inmigrantes o de nativos. Se demostró en este estudio que los hijos de inmigrantes tenían un riesgo aumentado de sobrepeso (*odds ratio*= 1,33; IC del 95%: 1,06-1,65) respecto a los hijos de padres suecos. Estas cifras eran aún mayores si ambos progenitores eran inmigrantes. Datos similares fueron obtenidos en la revisión bibliográfica realizada por Gualdi-Russo et al.⁴⁰, en la cual se observó que los hijos de inmigrantes norteafricanos

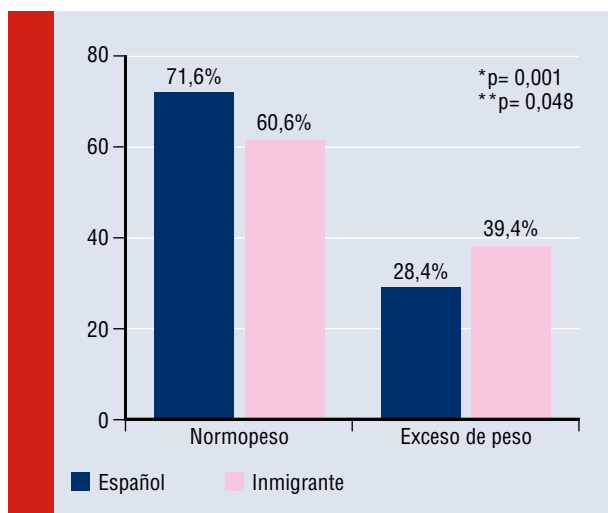


Figura 1. Prevalencia de normopeso y exceso de peso a los 6 años de edad según el origen materno. *Nivel de significación para las diferencias entre la prevalencia de exceso de peso y normopeso, sin ajuste por otras covariantes. **Nivel de significación entre la prevalencia de exceso de peso y normopeso, una vez realizado el ajuste con el resto de las variables susceptibles de influir en el exceso de peso a la edad de 6 años (madre fumadora, nivel de estudios de los padres, medio donde habitan, sobrepeso materno, recién nacido de bajo peso, tipo de lactancia, engorde rápido a los 0-6 meses)

presentaban una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad respecto a la población europea de origen. En Holanda, Hof et al.²² demostraron que los hijos de origen inmigrante presentaban una ganancia ponderal mayor en los 6 primeros meses de vida respecto a los hijos de origen nativo, y además una mayor tasa de exceso de peso asociada a los 2 años.

Hasta la fecha no hay suficiente información sobre cómo influye el origen de los progenitores en el estado nutricional, el patrón de crecimiento y el riesgo de obesidad a largo plazo en España. Carrascosa⁴¹ ha publicado recientemente un estudio transversal en el que comparan el patrón de crecimiento entre los niños españoles de origen africano, americano y nativo, sin hallar diferencias significativas en el peso, la talla y el IMC en los primeros 4 años de vida entre estos grupos. Tampoco en el trabajo de García et al.² se encontraron diferencias en la tasa de exceso de peso en los niños de origen inmigrante, si bien ambos trabajos concluyen con la necesidad de realizar estudios prospectivos más amplios y a largo plazo. Hasta el momento no se disponía de un estudio actualizado de las características antropométricas, nutricionales, demográficas y socioculturales en una cohorte amplia. Los resultados reflejan un aumento del exceso de peso a los 6 años de edad en el grupo de hijos de madres de origen inmigrante, sobre todo en las cifras de obesidad (el 21,3 frente al 14%).

Las diferentes características socioculturales, obstétricas y nutricionales entre los hijos de madres de origen inmigrante y de origen

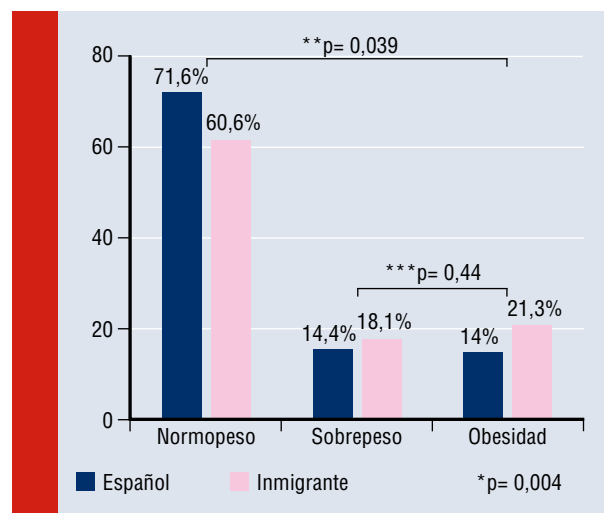


Figura 2. Prevalencia de normopeso, sobrepeso y obesidad a los 6 años de edad según el origen materno. *Nivel de significación global sin ajuste por otras covariantes. **Nivel de significación para las diferencias entre prevalencia de obesidad y normopeso, una vez realizado el ajuste con el resto de las variables susceptibles de influir en el exceso de peso a la edad de 6 años (madre fumadora, nivel de estudios de los padres, medio donde habitan, sobrepeso materno, recién nacido de bajo peso, tipo de lactancia, engorde rápido a los 0-6 meses). ***Nivel de significación para las diferencias entre prevalencia de obesidad y sobrepeso, una vez realizado el ajuste con el resto de las variables susceptibles de influir en el exceso de peso a la edad de 6 años (madre fumadora, nivel de estudios de los padres, medio donde habitan, sobrepeso materno, recién nacido de bajo peso, tipo de lactancia, engorde rápido a los 0-6 meses)

nativo han sido ampliamente descritas⁴²⁻⁴⁸. Las madres de origen inmigrante son de media más jóvenes, con menor nivel económico y educacional, viven con mayor frecuencia en el medio urbano, consumen menos tabaco durante el embarazo, tienen un mayor IMC previo al embarazo y una mayor ganancia ponderal durante el mismo, y mantienen la lactancia materna durante más tiempo⁴²⁻⁴⁵. Además, los hijos de madres de origen inmigrante tienen menor riesgo de nacer pequeños para la edad gestacional, mayores cifras antropométricas al nacimiento, así como un mayor engorde en los primeros 6 meses de vida^{33,46-48}. Estas diferencias entre los hijos de madres de origen inmigrante y de origen español pueden ser, a su vez, factores de riesgo de exceso de peso en etapas posteriores. Las diferencias socioculturales, la prevalencia de la obesidad infantil y sus factores predisponentes pueden tener sus orígenes en las primeras etapas de la vida e influir de forma concomitante en el mayor riesgo de exceso de peso a largo plazo². La etiología de la obesidad infantil es una interacción entre factores genéticos y ambientales, tanto nutricionales como socioculturales, que a su vez estarán determinados por la etnicidad de la población. Por ello, en nuestro estudio se realizó un análisis multivariante, en el que se incluían los factores relacionados con el riesgo de exceso de peso, que mostraron diferencias entre el grupo de origen inmigrante y el de origen español. Finalmente, los factores que verdaderamente

contribuyen a la variabilidad del exceso de peso a los 6 años resultaron significativos. Así, se pudo comprobar que fumar durante el embarazo, la presencia de sobrepeso materno, el bajo peso al nacimiento o la ausencia de alimentación con lactancia materna en los primeros meses de vida influyen negativamente en el riesgo de desarrollar exceso de peso en los años posteriores, de acuerdo con los datos publicados hasta el momento². A pesar de la influencia de otras variables, el origen de los progenitores continuó apareciendo como un factor determinante independiente, si bien perdió potencia estadística al ajustarlo por dichas covariantes.

Conclusiones

Los hallazgos de este estudio concuerdan con otros previamente publicados y sugieren que el origen inmigrante de los progenitores puede suponer un factor de riesgo independiente para desarrollar exceso de peso durante la infancia. En este proceso complejo y dinámico, los factores genéticos y ambientales (nutricionales y socioculturales) interactuarán contribuyendo a aumentar dicho riesgo. Conocer el estado nutricional, así como las características propias de los hijos de origen inmigrante y su evolución intergeneracional, puede ayudar a elaborar en nuestro entorno programas específicos para reducir la prevalencia del exceso de peso infantil en las poblaciones vulnerables. Para poder obtener datos concluyentes en nuestro medio, se precisan estudios prospectivos realizados en cohortes más amplias que confirmen estos hallazgos a largo plazo.

Agradecimientos

El presente estudio ha sido financiado por tres becas del Instituto de Salud Carlos III: 1) Crecimiento y Alimentación durante la Lactancia y la primera Infancia en Niños Aragoneses (CALINA) (ref. PI08/0559; 2) Factores ambientales que determinan la aparición precoz de obesidad infantil y la programación de la composición corporal (ref. PI13/2359), y 3) Red de Salud Materno Infantil y del Desarrollo (SAMID), RETICS financiada por el PN I+D+I 2008-2011, ISCIII-Subdirección General de Evaluación y Fomento de la Investigación y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) (ref. RD12/0026).

***CALINA Collaborative Group** (Crecimiento y Alimentación durante la Lactancia y la primera Infancia en Niños Aragoneses). IIS Aragón.

Coordinadores: José L. Olivares López y Gerardo Rodríguez Martínez.

Colaboradores: Dori Adivinación Herrero, Roberto Alijarde Lorente, M. Jesús Álvarez Otazu, M. Luisa Álvarez Sauras, Teresa Arana Navarro, Esther Atance Melendo, Ariadna Ayerza Casas, Concepción Balagué Clemos, M. Victoria Baños Ledesma, M. Lucía Bartolomé Lanza, Teresa Bartrés Soler, M. Jesús Blasco Pérez-Aramendia, Purificación Broto Coscolluela, M. Jesús Cabañas Bravo, Rosa Cáncer Raginal, M. Inmaculada Cebrián Gimeno, Teresa Cenarro Guerrero, M. Begoña Chicote Abadía, María Cleofé Crespo Mainar, María Duplá Arenaz, Luis

Carlos Elviro Mayoral, Concha Esteban Herréiz, Ángeles Falcón Polo, Jesús Feliz de Vargas Pastor, M. Teresa Fondevilla Pérez, M. Desamparados Forés Catalá, Amparo Fuertes Domínguez, Jorge Fuertes Fernández-Espinar, José Galán Rico, José Galbe Sánchez-Ventura, Matilde Gallego Pérez, Nuria García Sánchez, César García Vera, Ana-Luz Garín Moreno, M. Asunción Gila Gajón, Carmen Júdez Molina, Beatriz Kojtych Trevijano, M. Lourdes Lain Ara, M. Jesús Lalaguna Puértolas, M. Pilar Lalana Josa, Elisa Lambán Casamayor, Juan José Lasarte Velillas, M. Isabel Lostal Gracia, Rosa Magallón Botalla, Mónica Marco Olloqui, M. Pilar Marín Ibáñez, José Luis Martínez Bueno, Laura Martínez Espligares, José M. Mengual Gil, Isabel Moneo Hernández, Mercedes Montaner Cosa, Luis A. Moreno Aznar, Ana Isabel Muñoz Campos, Elena Muñoz Jalle, Eva María Navarro Serrano, Luis Carlos Pardos Martínez, José Antonio Pinilla Fuentes, Carmen Puig García, Pascual Puyuelo del Val, M. Victoria Redondo Cuerpo, Rafael Ruiz Pastora, Pilar Samper Villagrasa, Javier Sánchez Gimeno, Asunción Sánchez Zapater, M. Flor Sebastián Bonel, M. Teresa Solans Bascuas, Jiménez, M. Carmen Viñas Viamonte, Gregorio Zarazaga Germes.

Bibliografía

- Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)*. 2003; 121(19): 725-732.
- García García E, Vázquez López MA, Galera Martínez R, Alias I, Martín González M, Bonillo Perales A. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de 2 a 16 años. *Endocrinol Nutr*. 2013; 60(3): 121-126.
- Casas-Esteve R, Felipe S, Salvatierra-Ferrón Y. Talleres Thao-Pequeña Infancia: una intervención pionera de prevención de la obesidad infantil desde edades tempranas. *ISEP Science*. 2013; 4: 4-14.
- Programa Thao. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. Disponible en: <http://thaoweb.com/es/publicaciones/curso-2010-2011-0>
- Moreno LA, Sarría A, Fleta J, Rodríguez G, Bueno M. Trends in body mass index and overweight prevalence among children and adolescents in the region of Aragón (Spain) from 1985 to 1995. *Int J Obes*. 2000; 24(7): 925-931.
- Martínez-Vizcaíno V, Sánchez López M, Moya Martínez P, Solera Martínez M, Notario Pacheco B, Salcedo Aguilar F, et al. Trends in excess weight and thinness among Spanish schoolchildren in the period 1992-2004: the Cuenca study. *Public Health Nutr*. 2009; 12(7): 1.015-1.018 [doi: 10.1017/S1368980008003571] [Epub 2008 Aug 27].
- Sánchez-Cruz JJ, Jiménez-Moleón JJ, Fernández-Quesada F, Sánchez MJ. Prevalence of child and youth obesity in Spain in 2012. *Rev Esp Cardiol*. 2013; 66(5): 371-377.
- Miqueleiz E, Lostao L, Regidor E. Stabilisation of the trend in prevalence of childhood overweight and obesity in Spain: 2001-11. *Eur J Public Health*. 2016 [pii: ckw087] [Epub ahead of print].
- Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. *JAMA*. 2010; 303(3): 242-249.
- Péneau S, Salanave B, Maillard-Teyssier L, Rolland-Cachera MF, Vergnaud AC, Mejean C, et al. Prevalence of overweight in 6- to 15-year-old children in central/western France from 1996 to 2006: trends toward stabilization. *Int J Obes (Lond)*. 2009; 33: 401-407.
- Guo SS, Chumlea WC. Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. *Am J Clin Nutr*. 1999; 70 Suppl: 145-148.

12. Faienza MF, Wang DQ, Frühbeck G, Garruti G, Portincasa P. The dangerous link between childhood and adulthood predictors of obesity and metabolic syndrome. *Intern Emerg Med*. 2016; 11(2): 175-182.
13. Huang JS, Barlow SE, Quiros-Tejeira RE, Scheimann A, Skelton J, Suskind D, et al. Childhood obesity for pediatric gastroenterologists. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013; 56(1): 99-109 [doi: 10.1097/MPG.0b013e31826d3c62].
14. Demmelmair H, Von Rosen J, Koletzko B. Long-term consequences of early nutrition. *Early Hum Dev*. 2006; 82: 567-574.
15. Li L, Pérez A, Wu LT, et al. Cardiometabolic risk factors among severely obese children and adolescents in the United States, 1999-2012. *Child Obes*. 2016; 12(1): 12-19.
16. Vanhala MJ, Vanhala PT, Keinänen-Kiukaanniemi SM, Kumpusalo EA, Takala JK. Relative weight gain and obesity as a child predict metabolic syndrome as an adult. *Int J Obes*. 1999; 23: 656-659.
17. Valle M, Gascón F, Martos R, Ruiz FJ, Bermudo F, Ríos R, et al. Infantile obesity: a situation of atherothrombotic risk? *Metabolism*. 2000; 49: 672-675.
18. Labayen I, Ruiz JR, Vicente-Rodríguez G, et al. Early life programming of abdominal adiposity in adolescents: the HELENA Study. *Diabetes Care*. 2009; 32: 2.120-2.122.
19. Regueras Santosa L, Díaz Moroa A, Iglesias Blazqueza C, Rodríguez Fernández C, Quiroga González R, De Paz Fernández JA, et al. Tratamiento de la obesidad en la consulta de endocrinología de un hospital. Influencia del índice de masa corporal de los padres. *An Pediatr*. 2015; 83: 297-303.
20. Instituto Nacional de Estadística [Base de datos en línea]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2016 [consultado el 21 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np946.pdf>
21. Taveras EM, Gillman MW, Kleinman K, Rich-Edwards JW, Rifas-Shiman SL. Racial/ethnic differences in early-life risk factors for childhood obesity. *Pediatrics*. 2010.
22. Hof MH, Van Dijk AE, Van Eijsden M, Vrijkkotte TG, Zwinderman AH. Comparison of growth between native and immigrant infants between 0-3 years from the Dutch ABCD cohort. *Ann Hum Biol*. 2011; 38: 544-555.
23. Kocken PL, Schönbeck Y, Henneman L, et al. Ethnic differences and parental beliefs are important for overweight prevention and management in children: a cross-sectional study in the Netherlands. *BMC Public Health*. 2012; 12: 867.
24. Renzaho A, Gibbons C, Swinburn B, et al. Obesity and undernutrition in sub-Saharan African immigrant and refugee children in Victoria, Australia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2006; 15: 482-490.
25. Harding S, Teyhan A, Maynard MJ, et al. Ethnic differences in overweight and obesity in early adolescence in the MRC DASH study: the role of adolescent and parental lifestyle. *Int J Epidemiol*. 2008; 37: 162-172.
26. Olivares JL, Rodríguez G, Samper P, eds. Valoración del crecimiento y la alimentación durante la lactancia y la primera infancia en atención primaria. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 2009.
27. Carrascosa A, Fernández JM, Ferrández A, et al. Estudios Españoles del Crecimiento 2010 [consultado en septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.aeped.es/noticias/estudios-espanoles-crecimiento-2010>
28. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards based on length/height, weight and age. *Acta Pediatr*. 2006; 450: 76-85.
29. Lasarte-Velillas JJ, Hernández-Aguilar MT, Martínez-Boyero T, Soria-Cabeza G, Soria-Ruiz D, Bastarós-García JC, et al. Overweight and obesity prevalence estimates in a population from Zaragoza by using different growth references. *An Pediatr*. 2015; 82(3): 152-158.
30. Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013. Disponible en: <http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>
31. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Ribas Barba L, Serra Majem L. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2005; 7 Supl 1: 13-20.
32. Martínez Álvarez JR, Villarino Marín A, García Alcón RM, Calle Purón ME, Marrodán Serrano MD. Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2013; 33(2): 80-88.
33. Escartín L, Samper MP, Santabárbara J, et al. Main determinants of birth size in Northern Spain. *Early Hum Develop*. 2014; 27: 677-682.
34. Instituto Nacional de Estadística [consultado en septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es>
35. Wang Y, Beydoun MA. The obesity epidemic in the United States -gender, age, socioeconomic, racial/ethnic, and geographic characteristics: a systematic review and meta-regression analysis. *Epidemiol Rev*. 2007; 29: 6-28.
36. Waters E, Ashbolt R, Gibbs L, et al. Double disadvantage: the influence of ethnicity over socioeconomic position on childhood overweight and obesity: findings from an inner urban population of primary school children. *Int J Pediatr Obes*. 2008; 3: 196-204.
37. Falbe J, Cotterman C, Linchey J, Madsen KA. Ethnic disparities in trends in high BMI among California adolescents, 2003-2012. *Am J Prev Med*. 2016; 51(2): e45-55.
38. Besharat Pour M, Bergström A. Effect of parental migration background on childhood nutrition, physical activity, and body mass index. *J Obes*. 2014; 2014: 406-529.
39. Gauthier KI, Gance-Cleveland B. Hispanic parents' perceptions of their preschool children's weight status. *J Spec Pediatr Nurs*. 2016; 21(2): 84-93.
40. Gualdi-Russo E, Zaccagni L, Manzon VS, Masotti S, Rinaldo N, Khyatti M. Obesity and physical activity in children of immigrants. *Eur J Public Health*. 2014; Supl 1: 40-46.
41. Carrascosa A. Secular growth acceleration in Spain. *Spanish Growth Studies 2010*. Spanish-born population and immigrant population. *Endocrinol Nutr*. 2014; 61(5): 229-233.
42. Delgado YP, Rodríguez G, Samper MP, et al. Socio-cultural, obstetric and anthropometric characteristics of newborn children of mothers who smoke in Spain. *An Pediatr*. 2012; 76: 4-9.
43. Ayerza A, Rodríguez G, Samper MP, et al. Características nutricionales de los recién nacidos de madres con sobrepeso y obesidad. *An Pediatr*. 2011; 75: 175-181.
44. Cuadrón L, Samper MP, Álvarez ML, et al. Prevalencia de la lactancia materna durante el primer año de vida en Aragón. *Estudios CALINA*. *An Pediatr (Barc)*. 2013; 9: 312-318.
45. Schrempft S, Van Jaarsveld CH, Fisher A, Fildes A, Wardle J. Maternal characteristics associated with the obesogenic quality of the home environment in early childhood. *Appetite*. 2016; 107: 392-397 [doi: 10.1016/j.appet.2016.08.108] [Epub ahead of print].
46. Biosca M, Rodríguez G, Samper MP, et al. Aspectos perinatales, crecimiento y tipo de lactancia de los nacidos pequeños para su edad gestacional. *An Pediatr*. 2013; 78: 14-20.
47. Koletzko B, Von Kries R, Closa R, Monasterolo RC, Escribano J, Subías JE, et al. Can infant feeding choices modulate later obesity risk? *Am J Clin Nutr*. 2009; 89(5): 1.502S-1.508S.
48. Reeske A, Spallek J, Bammann K, et al. Migrant background and weight gain in early infancy: results from the German study sample of the IDEFICS study. *Plos One*. 2013; 8: 606-648.