



ORIGINAL

Desigualdades socioeconómicas y de género en la obesidad infantil en España



Enrique Gutiérrez-González^{a,1}, Francisco Sánchez Arenas^{b,1},
Ana María López-Sobaler^{c,d}, Blanca Andreu Ivorra^e,
Almudena Rollán Gordo^a y Marta García-Solano^{a,*}

^a Subdirección General de Nutrición, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, Ministerio de Consumo, Madrid, España

^b Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España

^c Departamento de Nutrición y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

^d Grupo de investigación «Valoración Nutricional de Individuos y Colectivos: Metodología y Aplicaciones» (VALORNUT), Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

^e Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario de Alcorcón, Madrid, España

Recibido el 16 de febrero de 2023; aceptado el 22 de mayo de 2023

Disponible en Internet el 4 de julio de 2023

PALABRAS CLAVE

Obesidad;
Sobrepeso;
Infantil;
Pobreza infantil;
Desigualdades socioeconómicas en salud;
Determinantes sociales de la salud;
Equidad de género;
España

Resumen

Introducción: La obesidad infantil se asocia inversamente con el nivel socioeconómico familiar en países desarrollados. El objetivo es evaluar la asociación entre la situación ponderal infantil y el nivel socioeconómico familiar, según características familiares, percepciones, hábitos de vida y entorno escolar.

Metodología: Análisis descriptivo de la situación ponderal infantil según factores socioeconómicos familiares y variables mediadoras en el estudio ALADINO 2019, en una muestra de 16.665 escolares representativa de la población escolar de seis a nueve años en España.

Resultados: La prevalencia de obesidad infantil en hogares de bajo nivel socioeconómico (26,8% niños; 20,4% niñas) era, en ambos sexos, el doble de la de los de mayor nivel (12,1% niños; 8,7% niñas). En escolares de familias de baja renta eran más frecuentes hábitos alimentarios poco saludables, el sedentarismo (principalmente en niñas) y la presencia de pantallas en la habitación (más en niños). Por el contrario, en hogares más desfavorecidos eran menos frecuentes el antecedente de lactancia materna y la práctica de actividad física (especialmente en niñas). La disponibilidad de cocina propia, actividades deportivas y gimnasio cubierto en los centros era también menos habitual para los escolares de familias de menor renta.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mgarsol@gmail.com (M. García-Solano).

¹ Ambos autores han contribuido por igual como primeros autores del artículo.

Conclusiones: Un menor nivel socioeconómico del hogar se asocia con peores hábitos alimentarios y de actividad física y ciertas características del entorno familiar y el escolar, que a su vez median la asociación inversa que existe entre el nivel socioeconómico y la prevalencia de obesidad infantil. Las niñas realizan menos actividad física y presentan más sedentarismo, mientras que los niños tienen más acceso a pantallas. Las intervenciones para combatir la obesidad infantil deben contemplar las desigualdades identificadas.

© 2023 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Obesity;
Overweight;
Child;
Child poverty;
Socioeconomic disparities in health;
Social determinants of health;
Gender equity;
Spain

Socioeconomic and gender inequalities in childhood obesity in Spain

Abstract

Introduction: Childhood obesity is inversely associated with household socioeconomic status in high-income countries. Our aim was to explore the association between childhood weight status and household socioeconomic status in Spain in relation to family characteristics, perceptions and lifestyle habits and the school environment.

Methods: We performed a descriptive analysis of child weight status according to family socioeconomic factors and mediating variables based on data from the ALADINO 2019 study in a sample of 16 665 schoolchildren representative of the population aged 6–9 years in Spain.

Results: The prevalence of childhood obesity in households with low socioeconomic status (26.8% boys; 20.4% girls) was, in both sexes, twice as high as in those with higher socioeconomic status (12.1% boys; 8.7% girls). Unhealthy eating habits, sedentary lifestyles (mainly in girls) and the presence of screens in the bedroom (more prevalent in boys) were more frequent in school-aged children from low-income households. On the other hand, in the most disadvantaged households, a history of breastfeeding and physical activity (especially in girls) were less frequent. Similarly, schools attended by children from low-income households were less likely to have their own kitchens and indoor gymnasiums or offer sports activities.

Conclusions: A lower household socioeconomic status was associated with poorer dietary and physical activity habits and certain characteristics of the family and school environments that mediate the inverse association between household socioeconomic status and the prevalence of childhood obesity. Girls were less physically active and reported more sedentary lifestyles, while boys had greater access to screens. Interventions to combat childhood obesity should address the identified inequalities.

© 2023 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El sobrepeso y la obesidad infantiles, que conjuntamente se denominan exceso de peso, se asocian con múltiples trastornos y enfermedades durante la infancia, tales como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial o síndrome metabólico^{1,2}, así como con una mayor probabilidad de padecer obesidad y trastornos asociados (por ejemplo, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer) en la edad adulta³.

En las últimas décadas, la prevalencia de exceso de peso infantil ha aumentado en Europa, incluyendo España⁴. Según el informe 2018-2020 de la *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) de la oficina regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de exceso de peso en escolares de seis a nueve años era de 31% en niños y 28% en niñas y para obesidad de 14% y 10%, respectivamente⁵. En España, la última edición en 2019 del

estudio Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad (ALADINO) de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) reveló una prevalencia de exceso de peso de 41% en niños y de 40% en niñas, y de obesidad de 19% y 15%, respectivamente⁶, con un descenso y posterior estabilización del exceso de peso infantil desde 2011 a 2019, principalmente por la disminución del sobrepeso en niños. Tanto su magnitud como sus potenciales consecuencias hacen que se trate de un problema de salud pública de primer orden⁷.

La obesidad infantil es el resultado de una compleja interacción de factores, muchos de los cuales se relacionan con el contexto socioeconómico y cultural y las condiciones en las que se desarrolla la vida familiar y escolar de los niños y niñas^{1,7}. Por otro lado, la pobreza infantil es un fenómeno multidimensional que impacta negativamente en dimensiones tan importantes como el estado de salud, el desempeño educativo o el bienestar emocional⁸. La tasa de pobreza infantil en España es también de las más altas de la Unión

Europea, con 27% de niños, niñas y adolescentes en situación de pobreza en 2020⁹.

La obesidad infantil y el nivel socioeconómico se relacionan inversamente en países con alto nivel de ingresos como España, donde la obesidad infantil es más frecuente en las familias con niveles socioeconómicos más bajos respecto a los más altos¹⁰, como muestran las diferentes ediciones del estudio ALADINO^{6,11,12} o la Encuesta Nacional de Salud¹³. Sin embargo, la evidencia sobre los factores que median la asociación entre la obesidad y la pobreza infantil en España es escasa.

El objetivo de este estudio es evaluar, desde una perspectiva de género, la asociación entre la situación ponderal de los escolares de seis a nueve años en España y las variables socioeconómicas de sus familias, explorando aquellos factores relacionados con las características familiares, los hábitos de vida y el entorno escolar que median en esta relación.

Metodología

Diseño general de ALADINO 2019 y participantes

Los datos empleados para el desarrollo de este trabajo fueron obtenidos a partir del estudio ALADINO 2019, un estudio observacional, descriptivo y transversal, representativo de la población escolar de seis a nueve años en centros de educación primaria (CEP) en España. Corresponde a la quinta oleada de COSI (cuarta de España), cuyo diseño detallado se ha publicado anteriormente^{11,12}.

Brevemente se llevó a cabo un muestreo aleatorio por conglomerados polietápico en cuatro grupos de edad (seis, siete, ocho y nueve años), correspondientes a los cursos de primero a cuarto de educación primaria. Se seleccionaron los CEP mediante aleatorización estratificada por comunidad autónoma (CC.AA.) y tamaño de municipio, escogiendo un aula de cada curso en cada CEP por muestreo aleatorio simple, y seleccionando a todos los escolares de cada aula presentes en el día de la visita con consentimiento firmado por sus progenitores o tutores y que accedieron a la realización de las mediciones. El tamaño muestral efectivo fue de 16.665 escolares, con la misma proporción de niños y niñas, de 276 CEP. El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

A partir de los modelos y especificaciones técnicas de COSI-EURO OMS^{14,15}, se diseñaron tres cuestionarios que fueron cumplimentados por los progenitores o tutores, los colegios y los examinadores. El peso, la talla y la circunferencia de la cintura se midieron en condiciones estandarizadas con equipos calibrados por examinadores entrenados^{15,16}.

VARIABLES DE ESTUDIO

Para determinar la situación ponderal de los escolares se utilizó el índice de masa corporal (IMC = peso [kg]/talla² [m²]), siguiendo los estándares de crecimiento de la OMS¹⁷, y el índice cintura-talla (ICT), considerando obesidad central cuando ICT > 0,5¹⁸.

Como factores de carácter socioeconómico se tuvieron en cuenta: renta del hogar, nivel de estudios más alto alcanzado

por los progenitores y su situación laboral. En relación con las características familiares y antecedentes, se estudiaron: nacionalidad, situación ponderal de los progenitores y antecedente de lactancia materna. En cuanto a las percepciones y estilos de vida, se analizaron: percepción de los progenitores sobre la situación ponderal de sus hijos, índice COSI de hábitos alimentarios no saludables¹⁹, actividad física y sedentarismo, y número de pantallas en la habitación del escolar. Las variables estudiadas relativas al entorno escolar fueron: titularidad del centro, disponibilidad y tipo de comedor escolar, organización de actividades deportivas fuera del horario escolar y disponibilidad de gimnasio cubierto.

Análisis de resultados y métodos estadísticos

Dado que determinadas CC.AA. ampliaron la muestra con el fin de obtener resultados representativos de su región, se produjo un incremento respecto de la asignación proporcional, por lo que en el proceso de estimación se aplicaron factores de ponderación por sexo, edad y CC.AA.

Se realizó un análisis descriptivo de las características de la muestra, la situación ponderal de los escolares, según los factores socioeconómicos familiares, y las variables mediadoras según el nivel de renta. Todas las variables fueron categorizadas y se calcularon recuentos y proporciones con intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Se utilizó la prueba de la χ^2 para estudiar la asociación entre variables cualitativas, considerando diferencias significativas si $p < 0,05$. Adicionalmente, se exploraron las variables IMC e ICT cuantitativamente y se calcularon las medianas, por no ajustarse a la distribución normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico Stata v. 16 (StataCorp LLC, España).

Resultados

La **tabla 1** muestra las características generales de los participantes por sexo. Los niños tenían una mayor prevalencia de obesidad, mayor grado de actividad física y mayor número de pantallas en su habitación, y su situación ponderal se infraestimaba más frecuentemente que la de las niñas, mientras que para el resto de las variables no había diferencias por sexo.

Relación entre la situación ponderal de los escolares y el nivel socioeconómico

La obesidad y el sobrepeso disminuían a medida que aumentaba la renta del hogar y este gradiente era más evidente en la obesidad (**fig. 1**). La prevalencia de obesidad entre las niñas y niños en hogares con menos ingresos era 2,3 y 2,2 veces superior, respectivamente, que en los hogares con más ingresos, mientras que el sobrepeso fue 1,2 veces más frecuente entre las niñas de hogares con menor renta, sin diferencias relevantes en niños. En general, para cada tramo de renta, el sobrepeso fue más frecuente que la obesidad, excepto en los niños de los grupos de menor nivel de ingresos, que tenían mayor obesidad (**tabla suplementaria A1**).

Tabla 1 Características sociodemográficas y familiares, hábitos de vida y características del centro escolar en los participantes de ALADINO 2019 según sexo del escolar

	Niños (n = 8.513)		Niñas (n = 8.152)		P
	n	%	n	%	
<i>Edad (años)</i>					
6,0-6,9	2.054	24,1%	2.024	23,8%	0,153
7,0-7,9	2.254	26,5%	2.033	23,9%	
8,0-8,9	2.257	26,5%	2.193	25,8%	
9,0-9,9	1.948	22,9%	1.902	22,3%	
<i>Situación ponderal de los escolares (OMS)</i>					
Normopeso	4.795	56,3%	4.782	56,2%	< 0,001
Sobrepeso	1.924	22,6%	2.046	24%	
Obesidad	1.704	20%	1.256	14,8%	
<i>Obesidad central</i>					
No	6.611	77,7%	6.261	73,6%	0,175
Sí	1.896	22,3%	1.888	22,2%	
<i>Renta del hogar (€/año)</i>					
< 12.000	1.093	12,8%	1.062	12,5%	0,128
12.000-18.000	1.268	14,9%	1.224	14,4%	
18.001-30.000	1.612	18,9%	1.635	19,2%	
30.001-42.000	1.167	13,7%	1.097	12,9%	
> 42.000	1.662	19,5%	1.480	17,4%	
<i>Nivel más alto de estudios de los progenitores</i>					
Primarios	479	5,6%	522	6,1%	0,061
Secundarios	3.898	45,8%	3.771	44,3%	
Superiores	4.003	47%	3.738	43,9%	
<i>Situación laboral de los progenitores (trabajo remunerado)</i>					
Ninguno	568	6,7%	541	6,4%	0,695
Uno	2.545	29,9%	2.485	29,2%	
Ambos	5.323	62,5%	5.048	59,3%	
<i>Nacionalidad de los progenitores</i>					
España ambos	6.292	73,9%	6.052	71,1%	0,771
UE ambos	496	5,8%	496	5,8%	
No UE ambos	665	7,8%	664	7,8%	
Mixto	717	8,4%	669	7,9%	
<i>Obesidad en los progenitores</i>					
Ninguno	6.571	77,2%	6.320	74,2%	0,514
Al menos uno	1.661	19,5%	1.557	18,3%	
<i>Antecedente lactancia materna</i>					
Nunca o < 1 mes	2.403	28,2%	2.345	27,5%	0,508
≥ 1 mes	5.893	69,2%	5.621	66%	
<i>Infraestimación situación ponderal por parte de los progenitores</i>					
No	4.459	52,4%	4.714	55,4%	< 0,001
Sí	3.853	45,3%	3.288	38,6%	
<i>Índice COSI de hábitos alimentarios no saludables</i>					
Bajo	2.528	29,7%	2.291	26,9%	0,106
Medio	4.984	58,5%	4.830	56,7%	
Alto	314	3,7%	321	3,8%	
<i>Actividad física y sedentarismo</i>					
Activo no sedentario	4.365	51,3%	3.540	41,6%	< 0,001
Activo sedentario	1.387	16,3%	1.268	14,9%	
No activo no sedentario	1.287	15,1%	1.831	21,5%	
No activo sedentario	426	5%	564	6,6%	
<i>Número de pantallas en la habitación</i>					
Ninguna	5.918	69,5%	5.878	69,1%	< 0,001
Una	1.425	16,7%	1.582	18,6%	
Dos o más	907	10,7%	425	5%	

Tabla 1 (continuación)

	Niños (n = 8.513)		Niñas (n = 8.152)		P
	n	%	n	%	
<i>Titularidad del centro escolar</i>					
Privado (incluye concertado)	2.978	35%	2.805	33%	0,437
Público	5.535	65%	5.347	62,8%	
<i>Disponibilidad de comedor escolar</i>					
Sí	7.706	90,5%	7.395	86,9%	0,668
No	807	9,5%	757	8,9%	
<i>Tipo de comedor escolar</i>					
Propio	4.000	47%	3.852	45,3%	0,771
Externo	3.596	42,2%	3.430	40,3%	
<i>Actividades deportivas fuera del horario escolar</i>					
Sí	6.248	73,4%	5.932	69,7%	0,320
No	2.143	25,2%	2.108	24,8%	
<i>Disponibilidad de gimnasio cubierto</i>					
Sí	6.940	81,5%	6.594	77,5%	0,295
No	1.573	18,5%	1.558	18,3%	

N: número de participantes; p: p-valor

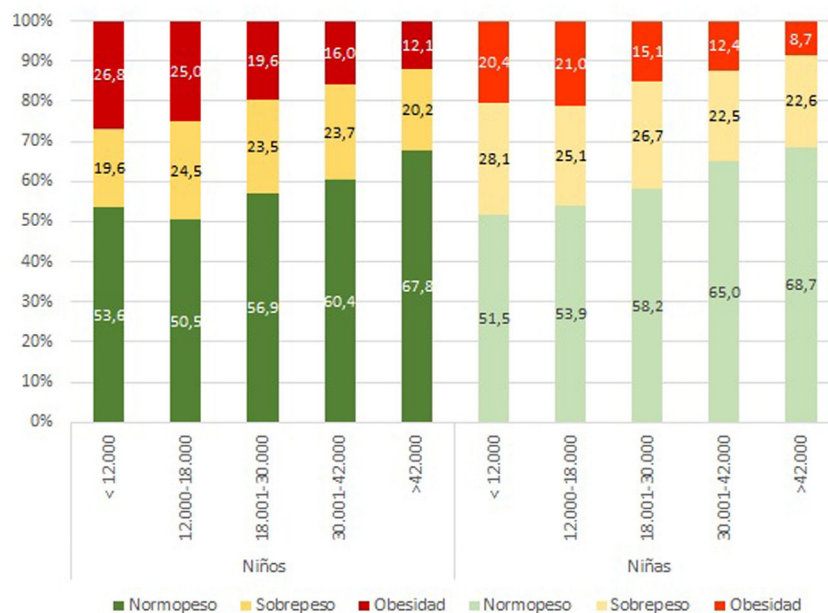


Figura 1 Situación ponderal (estándares OMS) de los participantes en el estudio ALADINO 2019, según renta del hogar y sexo del escolar

La prevalencia de obesidad central en los hogares con menor renta prácticamente duplicaba la de los de mayor renta, tanto en niños como en niñas (fig. 2). La evaluación del IMC e ICT como variables continuas reveló que existía también una relación inversa entre ambos índices y el nivel de renta (figuras suplementarias A.1 y A.2).

En función del nivel educativo de los progenitores, la prevalencia de obesidad en escolares cuyos progenitores tenían menor nivel educativo era el doble de la de escolares cuyos progenitores tenían estudios superiores, en ambos sexos (tabla suplementaria A.1). Para la obesidad central, las diferencias iban en la misma dirección, aunque no tan marcadas. En relación con la situación laboral, la

prevalencia de obesidad era 1,4 veces mayor cuando ningún progenitor tenía trabajo remunerado que cuando ambos lo tenían, en ambos sexos. En el caso de la obesidad central, no había diferencias para las niñas, pero sí para los niños (1,3 veces), en el mismo sentido (tabla suplementaria A.2).

Relación entre las características familiares y la renta del hogar

En ambos sexos, existía una relación directa entre el nivel de estudios de los progenitores y la renta del hogar, siendo los estudios universitarios casi siete veces más frecuentes

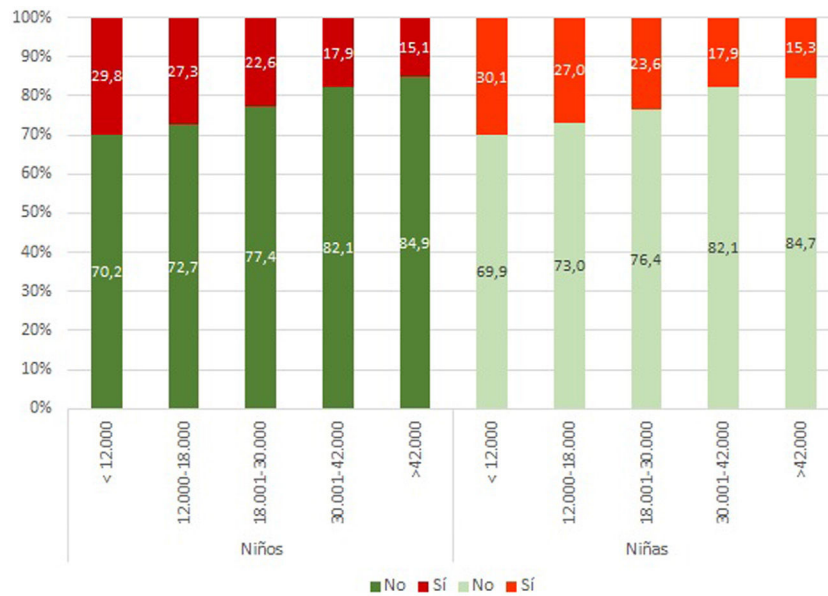


Figura 2 Obesidad central (índice cintura-talla > 0,5) de los participantes en el estudio ALADINO 2019, según renta del hogar y sexo del escolar

en los hogares de mayor renta en comparación con los más desfavorecidos (tabla 2). En la mayoría de hogares de rentas medias o altas ambos progenitores tenían trabajo remunerado, mientras que en los de rentas bajas era más frecuente que lo tuviese solo un progenitor.

Por otro lado, en el grupo de mayor renta, 92% de escolares tenía progenitores de nacionalidad española, porcentaje que casi duplicaba al de los de menor renta. La probabilidad de tener al menos un progenitor con obesidad era mayor en los hogares con rentas más bajas (2,1 veces superior en niños y 1,7 en niñas), en comparación con las rentas altas. El antecedente de haber recibido lactancia materna era 1,1 veces más frecuente en los niños y niñas de hogares con mayor renta frente a los de menor renta.

Relación entre las percepciones y estilos de vida y la renta del hogar

Los progenitores con niveles bajos de ingresos infraestimaban más la situación ponderal del escolar que aquellos con rentas altas (tabla 3). También se observaba una relación inversa entre la puntuación del índice COSI de hábitos alimentarios y la renta: los hábitos alimentarios poco saludables (puntuación más alta del índice COSI) eran seis veces más frecuentes entre los escolares con menor renta en comparación con los de mayor renta.

La actividad física y el sedentarismo se asociaron directa e inversamente, respectivamente, con el nivel de renta del hogar: los escolares más sedentarios y menos activos procedían con más frecuencia de hogares con menos ingresos. En todos los estratos de renta, la frecuencia de ser activos y no sedentarios era alrededor de 10 puntos superior en niños que en niñas.

El número de pantallas en la habitación del escolar seguía una relación inversa con la renta: tener dos o más pantallas en la habitación era casi cuatro veces más habitual en niños y

cinco veces más habitual en niñas de los hogares de menores ingresos, en comparación con los de mayor renta. Además, destacaba que la presencia de dispositivos electrónicos era más habitual en niños que en niñas.

Relación entre las características del entorno escolar y la renta del hogar

La asistencia a colegios privados-concertados era dos veces más frecuente entre los escolares de los hogares con mayor renta respecto a los de menor renta (tabla 4). La disponibilidad de comedor, y que fuese del propio colegio (no externalizado), resultaban más habituales para los escolares de mayor nivel de renta, en comparación con los de hogares más desfavorecidos. De forma similar, asistir a colegios que organizaran actividades deportivas o con gimnasio cubierto era más frecuente para los escolares de mayor nivel de renta.

Discusión

Nuestro estudio profundiza en el análisis de la relación inversa existente entre la obesidad y sobrepeso infantil y el nivel socioeconómico, teniendo en cuenta distintos factores que median esta asociación, ofreciendo por primera vez un estudio detallado y representativo a nivel nacional del gradiente social y de género existente en la situación ponderal de la infancia y en las variables relacionadas con el entorno.

El gradiente inverso detectado tanto entre la obesidad como el sobrepeso y el nivel socioeconómico –más evidente en obesidad que en sobrepeso y en niñas que en niños– es consistente con otros estudios tanto en el ámbito nacional¹³ como internacional²⁰. Además, los datos de ALADINO muestran una evolución diferente según el nivel socioeconómico: entre 2015¹¹ y 2019⁶ el sobrepeso y la obesidad aumentaron

Tabla 2 Características sociodemográficas y familiares según nivel de renta anual del hogar y sexo del escolar en los participantes de ALADINO 2019

	Niños % (IC 95%)				
	< 12.000 €	12.000-18.000 €	18.001-30.000 €	30.001-42.000 €	> 42.000 €
<i>Nivel de estudios de los progenitores</i>					
Primarios	15,9 (13,5-18,6)	8,4 (6,8-10,3)	3,8 (2,9-5,1)	0,9 (0,5-1,8)	0,3 (0,1-0,9)
Secundarios	71,2 (67,9-74,2)	68,3 (65,3-71,3)	56,4 (53,5-59,2)	32,5 (29,4-35,8)	11,3 (9,6-13,3)
Superiores	13 (10,8-15,5)	23,2 (20,6-26,1)	39,8 (37-42,6)	66,6 (63,2-69,7)	88,3 (86,3-90,1)
<i>Situación laboral de los progenitores: trabajo remunerado</i>					
Ninguno	20,9 (18,2-23,9)	6,1 (4,7-7,9)	1,1 (0,7-1,9)	0,4 (0,2-1)	0,5 (0,2-1,1)
Uno	51,9 (48,4-55,4)	49,8 (46,6-53)	28,3 (25,9-31)	18,1 (15,6-20,8)	12 (10,2-14)
Ambos	27,2 (24,2-30,5)	44,1 (40,9-47,3)	70,5 (67,9-73)	81,5 (78,7-84)	87,5 (85,5-89,3)
<i>Nacionalidad de los progenitores</i>					
España ambos	48,1 (44,5-51,8)	65,2 (62-68,3)	78,6 (76,1-81)	86,5 (83,9-88,7)	92 (90,3-93,5)
UE ambos	16,1 (13,6-19)	10,1 (8,3-12,3)	4,3 (3,3-5,7)	1,5 (0,9-2,6)	0,6 (0,3-1,3)
No UE ambos	24,1 (21,1-27,4)	14,8 (12,6-17,3)	6,5 (5,2-8,2)	3,2 (2,1-4,7)	0,9 (0,5-1,7)
Mixto	11,6 (9,5-14,2)	9,8 (8,1-11,9)	10,5 (8,8-12,5)	8,8 (7-11)	6,4 (5,1-8)
<i>Situación ponderal progenitores: obesidad</i>					
Ninguno	72,4 (69,1-75,4)	74,7 (71,8-77,4)	79,9 (77,5-82,1)	84 (81,4-86,3)	86,3 (84,2-88,1)
Al menos uno	27,6 (24,6-30,9)	25,3 (22,6-28,2)	20,1 (17,9-22,5)	16 (13,7-18,6)	13,7 (11,9-15,8)
<i>Antecedente de lactancia materna</i>					
Nunca o < 1 mes	32,8 (29,5-36,1)	32,7 (29,8-35,8)	31 (28,4-33,7)	27,7 (24,8-30,9)	23,3 (21-25,9)
≥ 1 mes	67,2 (63,9-70,5)	67,3 (64,2-70,2)	69 (66,3-71,6)	72,3 (69,1-75,2)	76,7 (74,1-79)
			Niñas % (IC 95%)		
	< 12.000 €	12.000-18.000 €	18.001-30.000 €	30.001-42.000 €	> 42.000 €
<i>Nivel de estudios de los progenitores</i>					
Primarios	20,8 (18,1-23,9)	9,8 (8,1-11,9)	3,7 (2,7-5)	1,3 (0,7-2,5)	0,4 (0,1-1)
Secundarios	66,7 (63,3-70)	70,2 (67,1-73,1)	55,5 (52,6-58,3)	32,2 (29-35,6)	12,4 (10,6-14,6)
Superiores	12,4 (10,3-15)	20 (17,5-22,7)	40,8 (38-43,7)	66,4 (63-69,7)	87,2 (85-89,1)
<i>Situación laboral de los progenitores: trabajo remunerado</i>					
Ninguno	20,8 (18-23,9)	4,1 (3-5,6)	1,4 (0,8-2,2)	1,2 (0,6-2,4)	0,7 (0,3-1,5)
Uno	52 (48,3-55,6)	53 (49,8-56,3)	29,9 (27,4-32,6)	16,6 (14,2-19,3)	11 (9,2-13,1)
Ambos	27,2 (24-30,6)	42,8 (39,7-46,1)	68,7 (66-71,3)	82,2 (79,4-84,6)	88,3 (86,2-90,1)
<i>Nacionalidad de los progenitores</i>					
España ambos	51,6 (47,9-55,3)	64,8 (61,6-67,9)	79,2 (76,7-81,5)	90,2 (87,9-92,1)	91,5 (89,6-93)
UE ambos	14 (11,6-16,7)	10,8 (8,9-13)	4,9 (3,7-6,3)	0,8 (0,4-1,8)	1 (0,6-1,8)
No UE ambos	22,4 (19,4-25,6)	13,9 (11,7-16,4)	6,1 (4,8-7,6)	2,4 (1,5-3,8)	1,2 (0,7-2,1)
Mixto	12,1 (9,9-14,7)	10,5 (8,6-12,8)	9,9 (8,3-11,8)	6,6 (5-8,5)	6,3 (4,9-7,9)
<i>Situación ponderal progenitores: obesidad</i>					
Ninguno	76,9 (73,7-79,8)	72,8 (69,8-75,6)	80,5 (78,1-82,7)	84 (81,3-86,4)	86,2 (83,9-88,2)
Al menos uno	23,1 (20,2-26,3)	27,2 (24,4-30,2)	19,5 (17,3-21,9)	16 (13,6-18,7)	13,8 (11,8-16,1)
<i>Antecedente de lactancia materna</i>					
Nunca o < 1 mes	32,9 (29,6-36,4)	30,1 (27,2-33,2)	33,9 (31,2-36,7)	26,7 (23,7-30)	24,4 (21,9-27,2)
≥ 1 mes	67,1 (63,6-70,4)	69,9 (66,8-72,8)	66,1 (63,3-68,8)	73,3 (70-76,3)	75,6 (72,8-78,1)

UE: Unión Europea; IC: intervalo de confianza.

en los hogares de renta baja (0,9 y 0,5 puntos porcentuales, respectivamente) y el sobrepeso en los de renta media (1,2 puntos), mientras que en los de mayor renta el sobrepeso disminuyó 1,5 puntos y la obesidad 0,8 puntos. Esta evolución desigual en la situación ponderal según el nivel de ingresos también ha sido evidenciada en estudios previos en España²¹ y otros países europeos²².

Nuestros resultados muestran que la relación entre pobreza y obesidad no solo afecta a los escolares, sino también a sus progenitores. Un estudio previo realizado

en España evidenció también un mayor riesgo de obesidad infantil en niños cuyos progenitores (uno o los dos) sufrían obesidad, siendo esta transmisión intergeneracional más marcada para niños que para niñas y en los cuartiles extremos de renta²¹. También encontramos una relación directa entre la renta y el antecedente de lactancia materna²³. En los niveles socioeconómicos bajos, este hallazgo podría estar mediado por un menor nivel educativo materno y peores condiciones laborales^{24,25}.

Tabla 3 Percepciones familiares y hábitos del escolar según nivel de renta anual del hogar y sexo del escolar en los participantes de ALADINO 2019

	Niños % (IC 95%)				
	< 12.000 €	12.000-18.000 €	18.001-30.000 €	30.001-42.000 €	> 42.000 €
<i>Infraestimación de los progenitores sobre la situación ponderal del niño/a</i>					
No	53 (49,4-56,4)	48,4 (45,2-51,7)	53,1 (50,3-56)	56 (52,6-59,4)	63,4 (60,6-66,1)
Sí	47 (43,6-50,6)	51,6 (48,3-54,8)	46,9 (44-49,7)	44 (40,6-47,4)	36,6 (33,9-39,4)
<i>Índice COSI de hábitos alimentarios no saludables*</i>					
Bajo	17,2 (14,6-20,2)	22,6 (19,9-25,5)	28,9 (26,3-31,6)	37,3 (34-40,8)	45,3 (42,4-48,3)
Medio	74,3 (70,9-77,4)	72,3 (69,2-75,2)	66,3 (63,5-69)	61,2 (57,7-64,5)	53,5 (50,6-56,4)
Alto	8,5 (6,6-10,8)	5,1 (3,8-6,8)	4,8 (3,7-6,2)	1,5 (0,8-2,6)	1,2 (0,7-2)
<i>Actividad física y sedentarismo</i>					
Activo no sedentario	46,1 (42,4-49,8)	51,4 (48-54,8)	56,9 (53,9-59,9)	63,4 (59,9-66,8)	64,4 (61,5-67,3)
Activo sedentario	26,5 (23,3-29,9)	24,1 (21,3-27,2)	20,2 (17,9-22,7)	14,5 (12,2-17,2)	9,6 (7,9-11,5)
No activo no sedentario	19,5 (16,7-22,8)	15 (12,7-17,6)	17,2 (15-19,6)	18,6 (15,9-21,6)	22,3 (19,8-24,9)
No activo sedentario	7,9 (6,1-10,2)	9,4 (7,6-11,7)	5,7 (4,5-7,2)	3,5 (2,4-5)	3,7 (2,7-5,1)
<i>Número de pantallas en la habitación</i>					
Ninguna	56,1 (52,6-59,6)	61,2 (57,9-64,3)	68,9 (66,1-71,5)	78,7 (75,7-81,3)	85,6 (83,4-87,6)
Una	25,1 (22,2-28,3)	21,8 (19,2-24,6)	18,1 (16-20,5)	13,5 (11,3-16)	9,2 (7,7-11,1)
Dos o más	18,7 (16,1-21,7)	17,1 (14,7-19,7)	13 (11,1-15,1)	7,8 (6,2-9,9)	5,1 (4-6,6)
	Niñas % (IC 95%)				
	< 12.000 €	12.000-18.000 €	18.001-30.000 €	30.001-42.000 €	> 42.000 €
<i>Infraestimación de los progenitores sobre la situación ponderal del niño/a</i>					
No	50,9 (47,3-54,5)	56,2 (53-59,4)	57,5 (54,6-60,3)	66,2 (62,8-69,5)	67,1 (64,2-69,9)
Sí	49,1 (45,5-52,7)	43,8 (40,6-47)	42,5 (39,7-45,4)	33,8 (30,5-37,2)	32,9 (30,1-35,8)
<i>Índice COSI de hábitos alimentarios no saludables*</i>					
Bajo	18,7 (15,8-21,9)	23,2 (20,4-26,2)	25,4 (23-28,1)	35,4 (32-38,9)	46,9 (43,8-50,1)
Medio	70,9 (67,2-74,3)	71,1 (67,9-74,1)	69,8 (67-72,4)	62,1 (58,5-65,5)	51,3 (48,2-54,4)
Alto	10,4 (8,2-13)	5,7 (4,3-7,5)	4,8 (3,7-6,3)	2,5 (1,6-4)	1,7 (1,1-2,8)
<i>Actividad física y sedentarismo</i>					
Activo no sedentario	38,3 (34,6-42)	43,1 (39,7-46,5)	47,8 (44,8-50,8)	53,4 (49,7-57,1)	53,5 (50,3-56,7)
Activo sedentario	26,6 (23,3-30,1)	25,5 (22,6-28,6)	18,7 (16,5-21,3)	12,9 (10,6-15,6)	7,9 (6,3-9,8)
No activo no sedentario	25,3 (22,1-28,9)	20,6 (18-23,5)	24,5 (21,9-27,2)	26,7 (23,5-30,1)	34,1 (31,1-37,2)
No activo sedentario	9,8 (7,8-12,3)	10,8 (8,8-13,3)	9 (7,4-10,9)	7,1 (5,4-9,2)	4,5 (3,4-6,1)
<i>Número de pantallas en la habitación</i>					
Ninguna	65 (61,4-68,5)	61,5 (58,3-64,7)	71,8 (69,2-74,4)	82,5 (79,6-85,1)	87,1 (84,9-89)
Una	26,2 (23,1-29,6)	30,6 (27,7-33,8)	22,6 (20,3-25,1)	13,5 (11,2-16,1)	11,1 (9,3-13,2)
Dos o más	8,8 (6,9-11,1)	7,8 (6,2-9,8)	5,5 (4,4-7)	4 (2,8-5,7)	1,8 (1,2-2,9)

COSI: *Childhood Obesity Surveillance Initiative*; IC: intervalo de confianza.

* Índice COSI de hábitos alimentarios poco saludables: puntuación con un punto por cada uno de los siguientes seis hábitos alimentarios poco saludables (no desayunar, no consumir fruta a diario, no consumir hortalizas a diario, consumir refrescos cuatro o más veces a la semana, consumir aperitivos dulces cuatro o más días a la semana, consumir aperitivos salados cuatro o más días a la semana). La puntuación puede ir de 0 a 6 (0 más favorable, 6 más desfavorable). Se clasifica como índice bajo las puntuaciones 0-1, medio las puntuaciones 2-3 y alto las puntuaciones 4-6.

Otro hallazgo relevante fue que los progenitores percibían más erróneamente la situación ponderal del escolar en los hogares de menor renta. De nuevo, estos hallazgos podrían explicarse por un menor nivel de estudios de estos progenitores, y/o una mayor prevalencia de obesidad en los mismos, que haría que tampoco perciban como un problema el exceso de peso de sus descendientes²⁶.

La relación directa entre menor renta del hogar y hábitos alimentarios menos saludables, en línea con otros estudios nacionales²⁷ e internacionales²⁸, estaría mediada por diferentes mecanismos como una menor formación nutricional

derivada de un menor nivel educativo, dificultades económicas que limitan las opciones de compra –especialmente de productos frescos–, o falta de tiempo para cocinar, asociados a un mayor consumo de alimentos ya preparados, con un peor perfil nutricional^{29,30}.

Los hábitos de actividad física y sedentarismo también se asocian al nivel socioeconómico en nuestro estudio. Además, destaca la brecha de género existente: la actividad física en niñas es menor en comparación con niños, incluso a igual nivel de renta. Las causas de esta doble desigualdad son múltiples, destacando por un lado un mayor acceso

Tabla 4 Características del centro escolar según nivel de renta anual del hogar y sexo del escolar en los participantes de ALADINO 2019

	Niños % (IC 95%)				
	< 12.000 €	12.000-18.000 €	18.001-30.000 €	30.001-42.000 €	> 42.000 €
<i>Titularidad</i>					
Privado (incluye concertado)	19,5 (16,9-22,4)	25,9 (23,2-28,9)	29,9 (27,3-32,5)	35,4 (32,3-38,7)	49,1 (46,2-52)
Público	80,5 (77,6-83,1)	74,1 (71,1-76,8)	70,1 (67,5-72,7)	64,6 (61,3-67,7)	50,9 (48-53,8)
<i>Disponibilidad de comedor escolar</i>					
Sí	89,3 (87,1-91,1)	92,2 (90,5-93,6)	92,1 (90,5-93,4)	95 (93,4-96,3)	97,4 (96,4-98,2)
No	10,7 (8,9-12,9)	7,8 (6,4-9,5)	7,9 (6,6-9,5)	5 (3,7-6,6)	2,6 (1,8-3,6)
<i>Tipo de comedor escolar</i>					
Propio	43 (39,4-46,8)	44,4 (41-47,8)	51,9 (48,9-54,9)	55,1 (51,5-58,5)	61,5 (58,6-64,3)
Externo	57 (53,2-60,6)	55,6 (52,2-59)	48,1 (45,1-51,1)	44,9 (41,5-48,5)	38,5 (35,7-41,4)
<i>Organización de actividades deportivas fuera del horario escolar</i>					
Sí	75,1 (72-77,9)	74,4 (71,6-77,1)	73,5 (70,9-75,9)	80,3 (77,5-82,8)	82,6 (80,3-84,6)
No	24,9 (22,1-28)	25,6 (22,9-28,4)	26,5 (24,1-29,1)	19,7 (17,2-22,5)	17,4 (15,4-19,7)
<i>Disponibilidad de gimnasio cubierto</i>					
Sí	76,5 (73,5-79,3)	77,2 (74,4-79,7)	78,4 (76-80,7)	78,9 (76-81,6)	83 (80,7-85,1)
No	23,5 (20,7-26,5)	22,8 (20,3-25,6)	21,6 (19,3-24)	21,1 (18,4-24)	17 (14,9-19,3)
	Niñas % (IC 95%)				
	< 12.000 €	12.000-18.000 €	18.001-30.000 €	30.001-42.000 €	> 42.000 €
<i>Titularidad</i>					
Privado (incluye concertado)	21,4 (18,6-24,5)	23,2 (20,6-26,1)	30,8 (28,2-33,5)	34,2 (31-37,6)	47,8 (44,7-50,8)
Público	78,6 (75,5-81,4)	76,8 (73,9-79,4)	69,2 (66,5-71,8)	65,8 (62,4-69)	52,2 (49,2-55,3)
<i>Disponibilidad de comedor escolar</i>					
Sí	92,3 (90,4-93,8)	89,2 (87,2-91)	93,6 (92,1-94,8)	94,3 (92,5-95,7)	97 (95,9-97,8)
No	7,7 (6,2-9,6)	10,8 (9-12,8)	6,4 (5,2-7,9)	5,7 (4,3-7,5)	3 (2,2-4,1)
<i>Tipo de comedor escolar</i>					
Propio	45,1 (41,4-48,9)	46,1 (42,6-49,6)	52,7 (49,7-55,7)	55,1 (51,4-58,7)	60,7 (57,6-63,7)
Externo	54,9 (51,1-58,6)	53,9 (50,4-57,4)	47,3 (44,3-50,3)	44,9 (41,3-48,6)	39,3 (36,3-42,4)
<i>Organización de actividades deportivas fuera del horario escolar</i>					
Sí	73,2 (70-76,2)	76,3 (73,5-78,9)	74,6 (72,1-77)	79 (76-81,7)	81,6 (79,1-83,8)
No	26,8 (23,8-30)	23,7 (21,1-26,5)	25,4 (23-27,9)	21 (18,3-24)	18,4 (16,2-20,9)
<i>Disponibilidad de gimnasio cubierto</i>					
Sí	75,5 (72,4-78,4)	77,3 (74,5-79,9)	76,7 (74,1-79)	79,2 (76,2-81,9)	83,3 (80,9-85,5)
No	24,5 (21,6-27,6)	22,7 (20,1-25,5)	23,3 (21-25,9)	20,8 (18,1-23,8)	16,7 (14,5-19,1)

IC: intervalo de confianza.

a actividades e instalaciones deportivas en zonas de mayor renta³¹, un mayor reconocimiento del deporte como fuente de salud en familias de mayor nivel educativo³², así como un clima familiar más favorable al deporte en las familias en las que hay hijos varones³³.

El hallazgo de una mayor disponibilidad de pantallas en la habitación de escolares de familias con menor nivel socioeconómico también se ha puesto de manifiesto en otros países de nuestro entorno³⁴. El nivel de estudios de los progenitores, los límites parentales al tiempo de pantalla y el tiempo que los progenitores dedican al uso de pantallas podrían explicar las diferencias encontradas por renta³⁵.

Existen otros factores, no abordados en este trabajo, relacionados con el nivel socioeconómico familiar y un mayor riesgo de obesidad infantil, como es la estructura familiar, entendida como número de miembros y parentesco de los convivientes, habiéndose descrito mayor riesgo de obesidad en familias monoparentales y en las de hijo/a

único³⁶. Otro aspecto abordado en la literatura, vinculado igualmente a la situación socioeconómica y en ascenso como problema en la población infantil, es la presencia de problemas de salud mental del escolar³⁷.

En relación con el entorno escolar, nuestro estudio muestra que el nivel de renta también condiciona el tipo de colegio, así como las instalaciones y servicios del mismo. Precisamente la disponibilidad y el uso permitido de las instalaciones deportivas del colegio son algunos de los factores que puede influir en el nivel de actividad física de los escolares, ya que por ejemplo, el número de instalaciones para el juego y actividades deportivas en el colegio se asocian de forma directa con los niveles de actividad física ligera e inversa con el tiempo de sedentarismo³⁸.

De acuerdo con nuestros resultados, los escolares de hogares con menores ingresos crecen en ambientes familiares y escolares que aumentan el riesgo de obesidad, conformando lo que se conoce como entorno obesogénico,

en el que interactúan factores de índole muy diversa: exceso de peso de los progenitores, ausencia de lactancia materna, percepción errónea del problema por parte de los progenitores, hábitos menos saludables, tanto alimentarios como de actividad física y sedentarismo, mayor disponibilidad de pantallas y un entorno escolar sin oferta de comedor propio, actividades deportivas fuera del horario escolar y gimnasio cubierto. Habitualmente estos factores se exploran de forma parcial y no conjuntamente como en nuestro estudio. Nuestros resultados subrayan la necesidad de desarrollar intervenciones multicomponente efectivas para disminuir el problema de la obesidad infantil, agravado por la doble brecha de pobreza y género, sobre los diferentes entornos.

La evidencia científica avala la efectividad de algunas intervenciones precoces para actuar tanto sobre la obesidad como sobre la pobreza infantil³⁹. En España, un reciente estudio muestra una menor prevalencia de obesidad infantil en aquellas regiones en las que más recursos se destinaban a actuaciones en salud pública, aunque los esfuerzos en políticas de prevención repercutían mayoritariamente en los grupos de clases medias y altas, reproduciendo así las desigualdades en salud⁴⁰.

Como respuesta a las desigualdades y barreras identificadas en nuestro estudio, es recomendable poner en marcha actuaciones encaminadas a disminuir la presión del entorno obesogénico, siendo los centros escolares un mecanismo igualador idóneo para abordar las brechas económica y de género. Entre ellas destacan las intervenciones dirigidas a facilitar una alimentación saludable, promover la actividad física y reforzar la educación y sensibilización a progenitores, especialmente en los entornos más desfavorecidos, así como continuar desarrollando la vigilancia epidemiológica de la obesidad infantil y sus determinantes, con una especial atención a las desigualdades.

Entre las fortalezas de este trabajo destaca el análisis desde una perspectiva de género de los datos del estudio ALADINO, en una amplia muestra con mediciones antropométricas objetivas, así como la recogida de información sobre múltiples factores relacionados con los escolares y su entorno familiar y escolar que permiten el estudio del entorno obesogénico en su conjunto. Entre las limitaciones cabe señalar que algunos datos recogidos mediante cuestionarios autoadministrados están sujetos a posibles sesgos de información, como el sesgo de recuerdo, y la imposibilidad de comprobar la causalidad de las asociaciones detectadas debido al diseño transversal

Conclusiones

Las prevalencias de sobrepeso y obesidad en los escolares españoles se asocian inversamente al nivel socioeconómico del hogar. Diversos factores como los hábitos alimentarios y de actividad física, el entorno familiar o el escolar guardan también una estrecha relación con el nivel socioeconómico de las familias y pueden actuar como variables intermedias en esa asociación, existiendo además diferencias relevantes por sexo. Las intervenciones dirigidas a combatir este problema de salud pública deben adecuarse y priorizarse teniendo en cuenta las desigualdades identificadas para que su implementación efectiva alcance a todos los niños y niñas, independientemente de su entorno socioeconómico.

Financiación

El estudio ALADINO 2019 ha sido financiado por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, que desarrolla periódicamente el estudio ALADINO en el marco de la *Childhood Obesity Surveillance Initiative* de la Oficina Regional para Europa de la OMS.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.05.013>

Bibliografía

1. Kumar S, Kelly AS. Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clin Proc.* 2017;92:251–65.
2. Herouvi D, Karanasios E, Karayianni C, Karavanaki K. Cardiovascular disease in childhood: the role of obesity. *Eur J Pediatr.* 2013;172:721–32.
3. Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG, Woolacott N. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2016;17:95–107.
4. Nittari G, Scuri S, Petrelli F, Pirillo I, di Luca NM, Grappasonni I. Fighting obesity in children from European World Health Organization member states. *Epidemiological data, medical-social aspects, and prevention programs.* *Clin Ter.* 2019;170:e223–30.
5. Report on the fifth round of data collection, 2018-2020: WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) [Internet], 2022; [consultado 15 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-6594-46360-67071>
6. García-Solano M, Gutiérrez-González E, López-Sobaler AM, Ruiz-Álvarez M, Bermejo López LM, Aparicio A, et al. Situación ponderal de la población escolar de 6 a 9 años en España: resultados del estudio ALADINO 2019. *Nutr Hosp.* 2021;38:943–53.
7. WHO Regional Office for Europe; WHO European Regional Obesity Report 2022 [Internet], 2022; [consultado 22 Dic 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/353747/9789289057738-eng.pdf>
8. Chaudry A, Wimer C. Poverty is Not Just an Indicator: The Relationship Between Income, Poverty, and Child Well-Being. *Acad Pediatr.* 2016;16:S23–9.
9. Gobierno de España - Alto Comisionado para la lucha contra la pobreza infantil. Tasas de riesgo de pobreza infantil en España (2008-2020) [Internet], 2021; [consultado 22 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.comisionadopobrezainfantil.gob.es/es/tasas-de-riesgo-de-pobreza-infantil-en-espa%C3%B1a-2008-2020>
10. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;7:CD001871.
11. García-Solano M, Gutiérrez-González E, López-Sobaler AM, Dal Re Saavedra MÁ, Robledo de Dios T, Villar-Villalba C, et al. Weight status in the 6 to 9 year-old school population in Spain: Results of the ALADINO 2015 study. *An Pediatr.* 2021;94:366–76.
12. Pérez-Farinós N, López-Sobaler AM, Dal Re MÁ, Villar C, Labrado E, Robledo T, et al. The ALADINO study: a national study of

- prevalence of overweight and obesity in Spanish children in 2011. *Biomed Res Int.* 2013;2013:163687.
13. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social-Portal Estadístico del SNS. Encuesta Nacional de Salud de España 2017 [Internet]; [consultado 22 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.mscols.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>.
 14. World Health Organization. Regional Office for Europe. Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) protocol: October 2016. World Health Organization. Regional Office for Europe, 2017; [consultado 22 Dic 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/354793>
 15. World Health Organization. Regional Office for Europe. Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI): data collection procedures: October 2016. World Health Organization. Regional Office for Europe, 2017 [Internet]; [consultado 22 Dic 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/354792>
 16. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Estudio ALADINO 2019: Estudio sobre la Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019 [Internet], 2019 [consultado 22 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Informe.Aladino.2019.pdf>
 17. World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years [Internet]; [consultado 22 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years>.
 18. Taxová Braunerová R, Kunešová M, Heinen MM, Rutter H, Hassapidou M, Duleva V, et al. Waist circumference and waist-to-height ratio in 7-year-old children-WHO Childhood Obesity Surveillance Initiative. *Obes Rev.* 2021;22:e13208.
 19. Williams J, Buoncristiano M, Nardone P, Rito AI, Spinelli A, Hejgaard T, et al. A Snapshot of European Children's Eating Habits: Results from the Fourth Round of the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). *Nutrients.* 2020;12:E2481.
 20. Buoncristiano M, Williams J, Simmonds P, Nurk E, Ahrens W, Nardone P, et al. Socioeconomic inequalities in overweight and obesity among 6- to 9-year-old children in 24 countries from the World Health Organization European region. *Obes Rev.* 2021;22:e13213.
 21. Costa-Font J, Gil J. Intergenerational and socioeconomic gradients of child obesity. *Soc Sci Med.* 2013;93:29–37.
 22. Bouthoorn SH, Wijtzes AI, Jaddoe VWV, Hofman A, Raat H, van Lenthe FJ. Development of socioeconomic inequalities in obesity among Dutch pre-school and school-aged children. *Obesity (Silver Spring).* 2014;22:2230–7.
 23. Uwaezuoke SN, Eneh CI, Ndu IK. Relationship Between Exclusive Breastfeeding and Lower Risk of Childhood Obesity: A Narrative Review of Published Evidence. *Clin Med Insights Pediatr.* 2017;11, 1179556517690196.
 24. Villar M, Santa-Marina L, Murcia M, Amiano P, Gimeno S, Ballester F, et al. Social Factors Associated with Non-initiation and Cessation of Predominant Breastfeeding in a Mother-Child Cohort in Spain. *Matern Child Health J.* 2018;22:725–34.
 25. Gutierrez-de-Terán-Moreno G, Ruiz-Litago F, Ariz U, Fernández-Atutxa A, Mulas-Martín MJ, Benito-Fernández E, et al. Successful breastfeeding among women with intention to breastfeed: From physiology to socio-cultural factors. *Early Hum Dev.* 2022;164:105518.
 26. Blanchet R, Kengneson CC, Bodnaruc AM, Gunter A, Giroux I. Factors Influencing Parents' and Children's Misperception of Children's Weight Status: a Systematic Review of Current Research. *Curr Obes Rep.* 2019;8:373–412.
 27. Miqueleiz E, Lostao L, Ortega P, Santos JM, Astasio P, Regidor E. Patrón socioeconómico en la alimentación no saludable en niños y adolescentes en España. *Aten Primaria.* 2014;46:433–9.
 28. Fismen AS, Buoncristiano M, Williams J, Helleve A, Abdrakhmanova S, Bakacs M, et al. Socioeconomic differences in food habits among 6- to 9-year-old children from 23 countries-WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI 2015/2017). *Obes Rev.* 2021;22:e13211.
 29. Khanom A, Hill RA, Morgan K, Rapport FL, Lyons RA, Brophy S. Parental recommendations for population level interventions to support infant and family dietary choices: a qualitative study from the Growing Up in Wales, Environments for Healthy Living (EHL) study. *BMC Public Health.* 2015;15:234.
 30. Lindsay AC, Wallington SF, Lees FD, Greaney ML. Exploring How the Home Environment Influences Eating and Physical Activity Habits of Low-Income, Latino Children of Predominantly Immigrant Families: A Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15:978.
 31. Anselma M, Chinapaw MJM, Altenburg TM. Determinants of Child Health Behaviors in a Disadvantaged Area from a Community Perspective: A Participatory Needs Assessment. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15:644.
 32. Seabra A, Mendonça D, Maia J, Welk G, Brustad R, Fonseca AM, et al. Gender, weight status and socioeconomic differences in psychosocial correlates of physical activity in schoolchildren. *J Sci Med Sport.* 2013;16:320–6.
 33. Revuelta LR, Etxaniz IE. Clima familiar deportivo y auto-concepto físico en la adolescencia. *Eur J Educ Psychol.* 2011;4:19–31.
 34. Rodrigues D, Gama A, Machado-Rodrigues AM, Nogueira H, Rosado-Marques V, Silva MRG, et al. Home vs. bedroom media devices: socioeconomic disparities and association with childhood screen- and sleep-time. *Sleep Med.* 2021;83:230–4.
 35. Salway RE, Emm-Collison L, Sebire S, Thompson JL, Jago R. Associations between socioeconomic position and changes in children's screen-viewing between ages 6 and 9: a longitudinal study. *BMJ Open.* 2019;9:e027481.
 36. Kanellopoulou A, Giannakopoulou SP, Notara V, Antonogeorgos G, Rojas-Gil AP, Kornilaki EN, et al. The association between adherence to the Mediterranean diet and childhood obesity; the role of family structure: Results from an epidemiological study in 1728 Greek students. *Nutr Health.* 2021;27:39–47.
 37. Förster LJ, Vogel M, Stein R, Hilbert A, Breinker JL, Böttcher M, et al. Mental health in children and adolescents with overweight or obesity. *BMC Public Health.* 2023;23:135.
 38. Dalene KE, Anderssen SA, Ekelund U, Thorén AKH, Hansen BH, Kolle E. Permanent play facility provision is associated with children's time spent sedentary and in light physical activity during school hours: A cross-sectional study. *Prev Med Rep.* 2016;4:429–34.
 39. Taghizadeh S, Farhangi MA. The effectiveness of pediatric obesity prevention policies: a comprehensive systematic review and dose-response meta-analysis of controlled clinical trials. *J Transl Med.* 2020;18:480.
 40. Carmona-Rosado L, Zapata-Moya ÁR. Los esfuerzos preventivos de las comunidades autónomas y la desigualdad socioeconómica en la obesidad o el sobrepeso infantil. *Gac Sanit.* 2022;36:214–20.