

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ENFERMERÍA



**Revisión crítica: factores que intervienen en la obesidad en escolares y
preadolescentes**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

AUTOR

Jackeline Margret Diaz Piscoya

ASESOR

Mirian Elena Saavedra Covarrubia

<https://orcid.org/0000-0002-8139-3816>

Chiclayo, 2025

**Revisión crítica: factores que intervienen en la obesidad en
escolares y preadolescentes**

PRESENTADA POR

Jackeline Margret Diaz Piscoya

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el Título de

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

APROBADA POR

Elizabeth Soledad Guerrero Quiroz
PRESIDENTE

Adela Rosanna Núñez Odar
SECRETARIO

Mirian Elena Saavedra Covarrubia
VOCAL

Dedicatoria

A DIOS, por darme la vida, la salud y una maravillosa familia que es lo más maravilloso que tengo en el mundo.
A mis hijos: César, Renzo, Renato y Andrea que son mi mundo, mis ganas de vivir y mi motivo para superarme cada día como madre y profesional.

A César, mi compañero de toda la vida, esposo y padre de mis hijos por apoyarme con su entusiasmo, su optimismo y sus conocimientos en cada momento de mi vida.

Agradecimiento

A mis Docentes y asesores, por sus enseñanzas y conocimientos que me estimulan a aprender cada día más en el camino de la labor asistencial y formativa de mi profesión, poniéndolo en práctica con mis pacientes.

Jackeline

Revisión Crítica: Factores que intervienen en la obesidad en escolares y Preadolescentes

INFORME DE ORIGINALIDAD

13% INDICE DE SIMILITUD	14% FUENTES DE INTERNET	4% PUBLICACIONES	9% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	www.coursehero.com Fuente de Internet	3%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	es.statista.com Fuente de Internet	2%
4	www.elsevier.es Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1%
8	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
Marco metodológico	12
1.1-Tipo de Investigación	12
1.2.-Metodología EBE	12
1.3-Formulación de la pregunta	14
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta	14
1.5.- Metodología de búsqueda de información	15
1.6 Síntesis de la evidencia encontrada a través de la Guía de validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro.....	20
1.7-Listas de chequeo específicas	22
Desarrollo del comentario crítico.....	23
2.1- Artículo de revisión	23
2.2- Comentario Crítico	24
2.3- Importancia de los resultados	26
2.4- Nivel de Evidencia.....	27
2.5- Respuesta a la pregunta	27
2.6- Recomendaciones	28
Referencias bibliográficas	29
Anexos.....	32

Lista de Tablas

Tabla 1 Formulación de la pregunta según esquema	14
Tabla 2 Elección de las palabras claves	15
Tabla 3 Síntesis y evidencia de Gálvez Toro	20
Tabla 4 Lista de chequeo.....	22

Resumen

La presente investigación denominada Factores de riesgo que intervienen en la obesidad en escolares y preadolescentes ha tenido como objetivo identificar los factores de riesgo que intervienen en la obesidad de escolares y preadolescentes obesos junto a su entorno familiar analizando la obesidad infantil dentro del rubro académico y sociocultural que se debe trabajar en la familia y en la comunidad escolar. Esta investigación secundaria tuvo como objetivo identificar los factores que intervienen en la obesidad en escolares y preadolescentes se usó la metodología : Enfermería basada en la evidencia (EBE), con el esquema PICOT se formuló la siguiente pregunta ¿ cuáles son los factores de riesgo que intervienen en la obesidad en escolares y preadolescentes?, la obesidad adquirida en los primeros años de vida puede prolongarse hasta la edad adulta asociada inclusive a enfermedades crónicas tales como la diabetes e hipertensión arterial. Se realizó búsqueda exhaustiva en diversas plataformas de datos como Google academic, Alicia, Pubmed, scielo y Magazine seleccionándose 12 investigaciones, de las cuales 7 pasaron el filtro de Gálvez Toro (5 investigaciones cuantitativas, 1 artículo de revisión cuantitativo y 1 investigación cualitativa ;eligiéndose el estudio ANOBAS de casos control por su grado de recomendación A y nivel de evidencia , Empleando la lista de CASPE obteniéndose la respuesta a la pregunta que los hábitos alimenticios, costumbres sedentarias y el entorno familiar constituyen los factores que favorecen la obesidad en los escolares y preadolescentes.

Palabras claves: obesidad infantil (D063766), ejercicio físico (D015444IO3.350), ambiente (D004777), familia (D005190)

Abstract

The present research called “Risk factors that intervene in obesity in schoolchildren and preadolescents” aims to identify the risk factors that intervene in obesity in obese schoolchildren and preadolescents along with their family environment by analyzing childhood obesity within the academic field and sociocultural that must be worked on in the family and in the school community. He it worked based on risk variables and the promotion of healthy habits from Primary Health Care and the socio-educational community. The methodology used was evidence-based nursing, with the question: What are the risk factors involved in obesity in schoolchildren and preadolescents? An exhaustive search was carried out in various data platforms such as Google academic, Alicia, PubMed, scielo and magazine, selecting 12 investigations, of which 7 passed the Galvez Toro filter (5 quantitative investigations, 1 quantitative review article and 1 qualitative investigation) the ANOBAS study of control cases was chosen due to its grade of recommendation A and level of evidence, using the CASPE list, obtaining the answer to the question that eating habits, sedentary habits and the family environment favor obesity in schoolchildren and pre-adolescents.

Keywords: childhood obesity (D063766), physical exercise (D015444IO3.350), environment (D004777), family (D005190)

Introducción

En las últimas dos décadas las estadísticas en el ámbito de las enfermedades metabólicas producto del sobrepeso y la obesidad se ha incrementado de modo sorprendente, con múltiples y complejas implicancias, en todos los niveles individual, social y económico (1), entre ellas destacan la diabetes, la hipertensión arterial y algunas cardiopatías cuya incidencia continua en crecimiento de acuerdo con la prevalencia de la patología en mención a nivel mundial y en todas las edades, y en todas las escalas.

Asimismo, la (OMS) considera la obesidad infantil como una enfermedad emergente a nivel mundial, de múltiples causas, dentro de la cual los más afectados son los niños, ya que reciben influencias negativas de la sociedad en sus hábitos alimentarios y por ende en su salud (2), lo cual conlleva al incremento de la población infantil afectada en esta patología trayendo como complicaciones múltiples a posteriori.

Por otro lado, estudios realizados por la Federación Mundial de Obesidad en el 2020, mencionan que 158 millones de niños y adolescentes sufrían de obesidad en el mundo. Sin embargo, se espera que en 2030 esta cifra aumente hasta los 254 millones, según el atlas mundial sobre obesidad infantil. Este documento que calcula el riesgo de obesidad en 191 países, avizora que China (62 millones), India (27 millones), y Estados Unidos (16 millones) en mayor número de niños obesos. Además, resalta que los niños de América Latina y el Caribe presentan mayor predisposición como resultado de los estilos de vida sedentarios, la mayor popularidad de la comida rápida y el aumento de los índices de consumo de almidón, azúcar, aceite y grasa dejándose de lado la alimentación balanceada puesto que en nuestra región es la más cara del planeta y a la vez muy importante en el crecimiento y desarrollo óptimos. (27)

En el Perú, la cantidad de niños con síndrome metabólico y diabetes, ha aumentado exponencialmente, asociado a sobrepeso y obesidad. Perú es el octavo país a nivel mundial con mayor obesidad y sobrepeso en su población infantil, con un 15% de infantes en el rango de edad de 0 a 5 años que sufren de esta enfermedad. Perú es el tercer país de Latinoamérica con mayor incidencia de sobrepeso y obesidad. Según el diagnóstico situacional de obesidad en nuestro país, nueve de diez regiones costeras superan el promedio nacional de obesidad. Estos datos definen que la obesidad tiene mayor incidencia en las zonas urbanas.

Observándose esta tendencia hace más de 20 años debido a los cambios en nuestra alimentación y el escaso nivel de actividad física. En conclusión, la incidencia de obesidad infantil ha aumentado progresivamente hasta en un 10,97% en comparación con las cifras reportadas en el 2013 por MINSA en Lambayeque (2).

Así mismo a través de la Resolución del Ministerio de Salud N 158-2022, se aprobó el Plan Nacional de Prevención y Control del Sobrepeso y Obesidad en el contexto del Sars Cov 2 en el año 2022, con el fin de reducir las condiciones crónicas y su relación con el riesgo de morbimortalidad debido al sobrepeso y obesidad en la población sobre todo infantil; situación crítica donde 240 000 niños menores de 5 años, y el 24,6% menores de 19 años presentan un grado de sobrepeso y obesidad. Además, a nivel mundial se informa que cada año mueren 2,8 millones de personas a causa de la obesidad y las complicaciones que esta conlleva (3). Se estima que un 55%, de los niños y adolescentes con obesidad, llegaron a ser obesos en la edad adulta, con graves complicaciones e incidencia de presentar enfermedades crónicas, cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer, diabetes y asma en la edad adulta (4).

Por lo tanto, la obesidad infantil es el ámbito sociocultural se debe trabajar en un futuro cercano además de la familia en la comunidad escolar. Asimismo, los bajos niveles de entrenamiento físico y sedentarismo influyen en el sobrepeso y obesidad infantil. Cuando se aumenta la actividad física podemos corregir esta situación negativa. Los hábitos cotidianos activos de los niños son saludables para su crecimiento y desarrollo, pero se ven afectadas con la disminución de las áreas para desarrollar actividades de tipo lúdico y deportivo además de los horarios laborales de los padres que no supervisan estas actividades y no se realizan en familia. El entorno familiar y escolar pueden ser ámbitos positivos o negativos para la promoción de hábitos saludables, en relación con las normas de la escuela y las establecidas en el hogar (5). Siendo la obesidad infantil un problema de salud no solo físico, sino que afecta a todas las áreas del crecimiento y desarrollo humano y más aun no solo a nivel individual sino también familiar y social no solo en el entorno de la comunidad, de país y mundial.

Lo que se observa en el servicio de pediatría del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo a diario pacientes menores de 15 años, que ingresan por condiciones metabólicas descompensadas asociadas a estados de sobrepeso y obesidad. El desorden metabólico comprende un conjunto de alteraciones que propenden a los niños mayores de 8 años a

desarrollar enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2, entre otras de tal manera que conforme aumenta la obesidad mayor riesgo de adquirir el síndrome metabólico, diabetes, asma entre otras y no solo afecta la parte física y su funcionamiento pues el sobrepeso y la obesidad cambia la constitución física y por lo tanto el aspecto corporal y la percepción de su estado tanto por el escolar y preadolescente como por su entorno muchas veces esto perjudica su percepción de su imagen corporal y por ende su autoestima, su socialización con su medio externo convirtiéndose frecuentemente en un problema psicológico de baja autoestima que no lo deja avanzar y ser feliz además de un problema social porque su baja autoestima y depresión lo vuelve un blanco fácil para el bullying (6). Lo que lleva a realizar la siguiente pregunta ¿Cuáles son los factores de riesgo que favorecen la obesidad en escolares y adolescentes? Teniendo como objetivo principal identificar los factores de riesgo que intervienen en la obesidad de escolares y adolescentes.

Por lo que, teniendo en cuenta estos hábitos nocivos se realizaran intervenciones por parte del equipo multidisciplinario para favorecer la prevención y recuperación de las graves consecuencias del sobrepeso y obesidad con la participación activa y relevante de la población en la solución del problema.

El aumento de peso y los problemas asociados a éste generalmente son hereditarios, o por falta de actividad física o hábitos alimentarios inadecuados. De tal manera que para tratar este problema del síndrome metabólico se requiere hacer cambios saludables en el estilo de vida. Las familias necesitan trabajar de la mano del profesional de salud para crear hábitos familiares saludables. Entre estos cambios se considera disminuir consumo de comida chatarra y de bebidas azucaradas, consumir una dieta balanceada más saludable, reducir las actividades sedentarias (TV, juegos en red, etc.) y hacer más actividad física (7).

La labor del personal de enfermería ante esta enfermedad es primordial al fomentar la prevención de la obesidad en los niños, con charlas educativas y campañas audiovisuales de sensibilización de las consecuencias negativas que conlleva esta condición patológica. Dentro de los programas implicados en el tema a cargo de enfermería, se debe llevar un control del estado nutricional y prevención de las complicaciones que conlleva los malos hábitos alimentarios. De este modo el enfermero contribuye al diagnóstico precoz de la enfermedad por consiguiente con el resto de profesionales, aplicar estrategias adecuadas en el individuo y su entorno familiar para determinar la efectividad de estas medidas en el cambio del estilo de vida

que se vea reflejada en resultados eficaces y a corto plazo.

La importancia de esta revisión radica en determinar los factores de riesgo que propenden a la obesidad y sobrepeso en escolares y preadolescentes teniendo en cuenta que nuestra sociedad actual fomenta estilos de vida poco saludables como dietas ricas en alimentos hipercalóricos, grasas y azúcares, y pobres en nutrientes esenciales y la sustitución del entrenamiento físico por las actividades sedentarias tales como los videojuegos y las redes sociales que no solo disminuyen la actividad física sino que a su vez favorecen el aislamiento social reducen el interactuar entre las personas siendo el ser humano un ser gregario por naturaleza con todos estos factores en contra, nuestro rol como personal de salud, como enfermeros es ayudar a sustituir hábitos nocivos en la dieta y actividad física por hábitos saludables ayudando de este modo a prevenir y corregir el sobrepeso y obesidad de nuestros niños adultos del mañana para que tengan un crecimiento y desarrollo saludable y ser en el futuro un adulto sano, productivo y feliz evitando las enfermedades crónicas que se relacionan con el sobrepeso y obesidad. Considerando que el Tratamiento de la obesidad es muy limitado por ende la prevención es muy importante, la cual debe comenzar lo más temprano posible implicando a la familia para corregir los hábitos alimentarios y de actividad física inadecuados(8).

Marco metodológico

1.1-Tipo de Investigación

Esta investigación de tipo secundaria comienza por determinar la pregunta a investigar, donde se analiza un conjunto de artículos que contengan información importante con respecto al tema, estudios de cohorte, caso controles, etc, publicadas sobre un tema. Los datos ya han sido recopilados y procesados, ahora el investigador los analiza en función de su problema de investigación (9) y así sustentar su respuesta a la interrogante planteada al inicio.

1.2.-Metodología EBE

Para lograrlo, la metodología empleada, es la EBE que se define como "el proceso de problemas reales y potenciales que afectan la salud de los pacientes y que se presentan en la práctica como preguntas, cuya respuesta se infiere y se analiza sistemáticamente a partir de los resultados de los estudios más actuales, y que sirve para la correcta toma de decisiones con respecto a la

salud de los pacientes". Por lo que debemos revisar las evidencias, de acuerdo a los nuevos descubrimientos en los procesos de enfermería además de realizar actividades profesionales sin generar daño hacia el paciente (10).

Por lo tanto, el gestionar el cuidado en forma oportuna, segura y eficaz nos dispone a tomar mejores decisiones sobre el cuidado de las personas. La metodología que se usó en la investigación es EBE.

El proceso de la EBE comprende 5 fases:

1.- Formulación de preguntas clínicas: En un primer momento se ha identificado en la comunidad el problema que tiene mayor relevancia y así poder solucionarlo mediante un planeamiento estratégico; para formular la pregunta usamos el cuadro PICOT. Entonces se plantea la siguiente pregunta, clínica ¿Cuáles son los factores de riesgo que intervienen en la obesidad en escolares y preadolescentes?

2.-La búsqueda de información bibliográfica: en este segundo momento efectuamos la indagación de información sobre el tema factores que intervienen en la obesidad en escolares y adolescentes siendo los agentes de búsqueda a los que se acudió: Google Académico, Scielo, Padme, que sugiere Gálvez Toro.

3.- A continuación, en el tercer paso está basado en la Lectura Crítica: Cuando ya se han encontrado los cimientos para este estudio, a mencionar las investigaciones primarias tales como los artículos científicos se deriva a valorar la solidez y coherencia de la información con respecto a la pregunta clínica, a través de los cuadros de Gálvez Toro.

4.- El cuarto paso la Implementación: continua después de realizar la lectura crítica Se procedió a implementar la idea a investigar y comprobar que se adapta a la realidad, ejemplo las guías prácticas clínica.

5.- Culminando con la Evaluación: cuando ya esté estructurada la investigación se procederá a evaluarla si ha sido efectiva o si ha causado daños, con el objetivo de conocer si la investigación ha sido útil a la sociedad y si ha seguido las recomendaciones formuladas.

Es necesario mencionar que la cuarta y quinta fase corresponden a la ejecución de la investigación, la cual no podremos cristalizar debido al poco tiempo con el que contamos, por lo tanto, se ha efectuado hasta la tercera fase.

1.3-Formulación de la pregunta

Tabla 1

Formulación de la pregunta según esquema

Paciente o Problema	Población de escolares y pre adolescentes
Intervención	Escolares y preadolescentes que se desenvuelven en un ambiente familiar con actividad física inadecuada y sedentarismo que favorece el sobrepeso y la obesidad infantil, reforzando su actuar con el consumo de comida rápida poco saludable no balanceada que no aporta las necesidades requeridas.
Comparación o Control	Los participantes son escolares y adolescentes con normopeso y obesidad para identificar los factores de riesgo que propenden a la obesidad
Outcomes o Resultados	Se espera determinar la influencia de la poca actividad física y sedentarismo en la obesidad infantil. De esta forma diseñar las mejores intervenciones de enfermería para lograr la prevención y disminución de la incidencia de obesidad infantil.
Tipo de Diseño de Investigación	Estudio de caso control

Pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo que intervienen en la obesidad en escolares y preadolescentes?

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

Con respecto a la pregunta se considera viable y factible porque no se requiere de una gran cantidad de recursos económicos ya que se dispone de recursos bibliográficos suficientes que garantizan el desarrollo de la misma, Inclusive el tiempo proyectado para la conclusión de pregunta es apropiado.

La pregunta es pertinente porque el conocimiento de los factores que intervienen en la obesidad de escolares y preadolescentes permiten realizar un diagnóstico precoz y evitar mayores complicaciones. Por consiguiente, al identificar estos factores que favorecen la obesidad se concientizará a la familia para que incluya en su cotidianidad hábitos saludables que repercutirá en la salud integral de toda la familia.

La enfermera en todas las funciones que realiza siempre está proporcionando educación a todos los usuarios con mayor relevancia la enfermera de la atención primaria cuya labor es de enorme importancia en la prevención, diagnóstico precoz, tratamiento y recuperación de la obesidad que se ha convertido en la nueva pandemia mundial.

I.5.- Metodología de búsqueda de información

El proceso de selección de la información es un proceso sistematizado cuyo objetivo es la selección de información importante, por lo que se consultaron páginas de buscadores de internet, además se usaron palabras claves como obesidad infantil, entorno familiar, entrenamiento físico. Se tuvo como criterios de inclusión las investigaciones en idioma español, inglés y portugués con un tiempo no mayor de diez años.

Se seleccionaron 12 artículos de investigaciones referentes al tema, de las cuales siete pasaron a la lista de validación de Gálvez Toro siendo 6 de ellas investigaciones cuantitativas y 1 de ellas es cualitativa,

A continuación, se describe los términos básicos de búsqueda en el siguiente cuadro:

Tabla 2

Elección de las palabras claves

CUADRO N° 03 Paso 1: Elección de palabras clave			
PALABRA CLAVE	INGLES	PORTUGUES	SINONIMO
Obesidad infantil	Childhood obesity	Obesidade infantil	Sobrepeso en niños
Ambiente familiar	Family atmosphere	Ambiente familiar	Entorno familiar
Actividad física	Physical activity	Atividade física	Entrenamiento físico

CUADRO N° 04 Paso 2: Registro escrito de la búsqueda				
Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda o ecuación de búsqueda	N° de artículos encontrados	N° de artículos seleccionados
Google académico, Scielo, Pubmed, medigraphic	Setiembre 2022 a Noviembre 2022	Obesidad Infantil	198	2
Google académico, Scielo, Pubmed, medigraphic	Setiembre 2022 a Noviembre 2022	Ambiente familiar y obesidad Infantil	162	8
Google académico, Scielo, Pubmed, medigraphic	Setiembre 2022 a Noviembre 2022	Actividad física y obesidad infantil	168	2

Cuadro N°05: Paso 3: Ficha para recolección Bibliográfica

Autor (es)	Título de artículo	Revista (Volumen, año, número)	Link	IDIOMA	Método
Ayala GX, y otros.	Entorno social y obesidad infantil: implicaciones para la investigación y la práctica en Estados Unidos y en los países latinoamericanos	Obes Rev 22 Suppl 5(S5):e13350	http://dx.doi.org/10.1111/obr.13350	Español	Cualitativo

Duffine Gilman A, Volpe SL.	ESTADO GENERAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD INFANTIL.	Pensar Mov Rev Cienc Ejerc Salud, 2018;16(2): e35215.	http://dx.doi.org/10.15517/ pensarmov.v16i2.35215	Español	Cuantitativo
Aleyda Pérez- Herrera, Miguel Cruz-López	Situación actual de la obesidad infantil en México	Nutrición Hospitalaria, VOLUMEN 36, NÚM. 2, marzo-abril (2019), PAG. 463-469	https://www.nutricionhosp italaria.org/articles/02116/ show	Español	Cuantitativo
Álvarez-Chávez Ana L., Canto Patricia. Bol.	Influence of maternal obesity on the skeletal muscle of offspring.	Med. Hosp. Infant. Mex. 2022 Oct; 79(5): 284- 292.	http://www.scielo.org.mx/ scielo.php?script=sci_artte xt&pid=S1665- 11462022000500284&lng =es. Epub 31-Oct-2022. https://doi.org/10.24875/b mhim.21000217.	Inglés	Cuantitativo
Blanco M, Veiga OL, Sepúlveda AR, Izquierdo-Gomez R, Román FJ, López S, et al.	Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil.	Estudio ANOBAS de casos- controles. Aten Primaria. 2020; 52(4):250-7.	https://pubmed.ncbi.nlm.ni h.gov/30898477/	Español	Estudio de caso control (cuantitativo)

King AC, Pérez-Escamilla R, y otros	Prevención transfronteriza de la obesidad infantil: la promesa de colaboración entre EE. UU. y Latinoamérica en investigación.	Obes Rev 2021;22 Suppl 5(S5): e13343.	http://dx.doi.org/10.1111/obr.13343	Español	Cuantitativo
Barahona-Urbina P, Barahona-Droguett M.	Desarrollo Económico y Desigualdad como factores asociados a la prevalencia de la obesidad infantil en Chile.	Mem Inst Investig Cienc Salud. 2019; 17(1):39-46.	http://archivo.bc.una.py/index.php/RIIC/article/view/1370/1499	Español	Cuantitativo
Galvan ITM, Blazquez FP.	Incidencia de la percepción de los padres sobre los estilos educativos parentales en el sobrepeso y obesidad infantil.	Rev Elec Psic Izt. 2018; 21(1):69-81.	https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=81513&lng=es . http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213 .	Español	Cuantitativo
Yáñez-Ortega JL, Arrieta-Cerdán E, Lozano-Alonso JE, y otros.	Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. Estudio de una cohorte en Castilla y León, España.	Endocrinol Diabetes Nutr (Engl). 2019; 66(3):173-80.	http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2018.10.004	Español	Cuantitativo

<p>Sánchez-Rojas Alma A., García-Galicia Arturo, Vázquez-Cruz Eduardo, Montiel-Jarquín Álvaro J., Aréchiga-Santamaría Alejandra.</p>	<p>Autoimagen, autoestima y depresión en escolares y adolescentes con y sin obesidad.</p>	<p>Gac. Méd. Méx. 2022 Jun; 158(3): 124-129.</p>	<p>http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132022000300124&lng=es. Epub 28-Sep-2022. https://doi.org/10.24875/gmm.21000817.</p>	<p>Español</p>	<p>Cualitativo</p>
<p>Verga SMP, Mazza V de A, Teodoro FC, Girardon-Perlini NMO, Marcon SS, Rodrigues ÉT de AF, et al.</p>	<p>The family system seeking to transform its eating behavior in the face of childhood obesity.</p>	<p>Rev Bras Enferm. 2022;75(4):e20210616.</p>	<p>http://dx.doi.org/10.1590/034-7167-2021-0616</p>	<p>Inglés</p>	<p>Cualitativo</p>
<p>Maricarmen Chacín MD, y otros.</p>	<p>Obesidad infantil</p>	<p>Revista Latinoamericana de Hipertensión. Vol. 14 - N° 5, 2019</p>	<p>https://revhipertension.com/rlh_5_2019/16_obesidad_infantil_problema.pdf</p>	<p>Español</p>	<p>Cuantitativo</p>

1.6 Síntesis de la evidencia encontrada a través de la Guía de validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro

Tabla 3

Síntesis y evidencia de Gálvez Toro

Cuadro N 06: Síntesis de la Evidencia			
Título Artículo	Tipos de investigación	Resultado	Decisión
Entorno social y obesidad infantil: Implicaciones para la investigación y la práctica en Estados Unidos y en los países latinoamericanos	Cualitativo	Responde 3 de las 5 preguntas	No pasa lista
Prevención transfronteriza de la obesidad infantil: La promesa de colaboración entre EE. UU. y Latinoamérica en investigación.	Cuantitativo	Responde 3 de las 5 preguntas	No pasa lista
Desarrollo Económico y Desigualdad como factores asociados a la prevalencia de la obesidad infantil en Chile.	Cuantitativo	Responde las 5 preguntas	Si pasa lista
Incidencia de la percepción de los padres sobre los estilos educativos parentales en el sobrepeso y obesidad infantil.	Cuantitativo	Responde las 5 preguntas	Si pasa lista
Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. Estudio de una cohorte en Castilla y León, España.	Cuantitativo	Responde las 5 preguntas	Si pasa lista

ESTADO GENERAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD INFANTIL.	Cuantitativo	Responde las 5 preguntas	Si pasa lista
Situación actual de la obesidad infantil en México	Cuantitativo	Responde las 5 preguntas	Si pasa lista
Influence of maternal obesity on the skeletal muscle of offspring.	Cuantitativo	Responde 3 de las 5 preguntas	No pasa lista
Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil.	Estudio de caso control (cuantitativo)	Responde las 5 preguntas	Si pasa lista
Autoimagen, autoestima y depresión en escolares y adolescentes con y sin obesidad.	Cualitativo	Responde 3 de las 5 preguntas	No pasa lista
The family system seeking to transform its eating behavior in the face of childhood obesity.	Cualitativo	Responde las 5 preguntas	Si pasa lista
Obesidad infantil	Cuantitativo	Resuelve 3 de las 5 preguntas	No pasa lista

1.7-Listas de chequeo específicas

Tabla 4

Lista de chequeo

Cuadro N 07: Listas de Chequeo según artículo y su nivel de evidencia			
Título Artículo	Tipos de investigación - Metodología	Lista a emplear	Nivel de evidencia y grado de recomendación
Situación actual de la obesidad infantil en México	Cuantitativo Revisión sistemática	CASPE	II – B
Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil.	Estudio de caso control (cuantitativo)	CASPE	I – A
The family system seeking to transform its eating behavior in the face of childhood obesity.	Cualitativo Teoría fundamentada en datos y teoría de la complejidad	CASPE	III - B

Desarrollo del comentario crítico

2.1- Artículo de revisión

a.- Título de la investigación secundaria:

Revisión crítica: Factores de riesgo que intervienen en la obesidad en escolares y preadolescentes

b.-Revisor:

Jackeline Margret Diaz Piscocya

c.- Institución Educativa:

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo – Especialización de Enfermería en Pediatría – Chiclayo – Perú

d.-Dirección para correspondencia

Dirección electrónica: djackelinemargret728@gmail.com Dirección: Pasaje Río Pastaza N° 292

El Paraíso – Chiclayo – Perú e.- Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:

Blanco M, y otros, Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil. Estudio ANOBAS de casos-controles. Aten Primaria [Internet]. 2020 [Citado el 30 de noviembre de 2022]; 52(4):250–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30898477/>

f.- Resumen del artículo original:

Objetivo: comparar los niveles de actividad físicas y sedentarismo en niños con obesidad y normo peso y analizar el nivel de actividad física del cuidador principal junto con el ambiente familiar.

Diseño: estudio caso-control

Emplazamiento: un centro de salud y colegios de la Comunidad de Madrid.

Participantes: un total de 50 niños obesos entre 8 y 12 años y sus madres fueron agrupados por edad, sexo y nivel socioeconómico de sus padres con 50 niños con normo peso

Mediciones principales: los niveles de actividad física se midieron por acelerómetros la actividad física del cuidador principal con el cuestionario de actividad física y el ambiente con el cuestionario de ambiente familiar.

Resultados: el grupo GO presentó menos actividad física de tipo vigoroso al compararse con el grupo GN, La actividad física vigorosa en el grupo GO se asoció al modelado y las políticas parentales respecto a la actividad física. Un análisis de regresión múltiple muestra que el 21% de la varianza del estatus de peso de los niños se explicaba por la actividad física vigorosa y el índice de masa corporal materno.

2.2- Comentario Crítico

El artículo elegido para realizar el comentario crítico denominado: “Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil; estudio ANOBAS de casos controles. La lectura crítica se ha realizado usando el programa de CASPE, herramienta de diez preguntas que tiene por la finalidad la eliminación de artículos que no son aptos para la presente investigación secundaria.

Calidad Metodológica:

En la definición del estudio se seleccionó artículos relacionados al tema a investigar, y se realizó una revisión sistemática usando el método PRISMA, cuyo resultado es que la obesidad en escolares y preadolescentes son factores de riesgo que incrementan la morbimortalidad infantil.

Este metaanálisis tuvo como objetivo realizar un estudio de casos control paralelo de dos grupos: Se usó el diseño metodológico de caso-control en un hospital rural y escuelas de la Comunidad de Madrid. La lectura crítica se ha realizado usando el programa crítico de CASPE, herramienta de diez preguntas que tiene por objetivo la eliminación de artículos no aptos para esta investigación secundaria. Los integrantes de la investigación fueron 50 niños y adolescentes obesos con percentil > 97 de los cuales 18 son varones en el intervalo de 8 a 12 años y sus madres que fueron agrupados por edad, sexo y nivel socioeconómico con 50 escolares y adolescentes no obesos con sus padres agrupados de la misma manera. (P25 - P 85 para su edad y sexo). El grado de ejercicio físico se cuantificó por acelerometría (ActiGraph GT3X), el grado de ejercicio físico de la madre o el padre con el cuestionario de actividad física (IPAQ) y el entorno con el cuestionario de entorno familiar (HES-S).

Este trabajo ha realizado la observación minuciosa de dos grupos en el primero en 50 niños con obesidad con sus madres y el segundo 50 niños con peso adecuado también con sus madres y esta investigación ha tomado en cuenta niños sin afecciones físicas, neurológicas y psicológicas porque estas enfermedades podrían influir en su desenvolvimiento diario con respecto a sus actividades de tal modo que los niños con enfermedades hormonales, genéticas y adquiridas no se incluyen en ninguno de los dos grupos asimismo todos los niños hablan el mismo idioma y coeficiente intelectual dentro de los parámetros normales.

Toma en cuenta todos los aspectos que rodean al niño desde el cuidador principal, a que se dedica, se tuvo en cuenta que el 100% fueran madres cuyas características socioeconómicas en

ambos grupos eran similares, su IMC de ellas, su nivel y características de sus actividades físicas también se midió con acelerómetro las actividades de las madres y han resuelto un cuestionario ampliamente reconocido que busca medir y calificar sus actividades físicas además se ha utilizado otro cuestionario para valorar el ambiente familiar de modo detallado para investigar si existe un ambiente obesogénico o no es decir que este trabajo escogido no se centró en el niño si IMC y sus actividades sino en todo lo que los rodea su cuidador y ambiente familiar.

Resultados: De acuerdo con la interrogante de esta investigación ¿Cuáles son los factores de riesgo que intervienen en la obesidad en escolares y adolescentes?, los resultados encontrados fueron que el grupo OBESO presentó menor ejercicio físico en comparación con el grupo NO obeso. El ejercicio físico en el grupo OBESO se asoció a los hábitos puestos en práctica en el entorno familiar. Un análisis de regresión múltiple muestra que más del 20% de la varianza del peso de los infantes se explicaba por el ejercicio físico intenso y el IMC materno. Llegando a la conclusión que el grado de ejercicio físico y el entorno familiar difieren de manera significativa en ambos grupos.

Se realizó una búsqueda exhaustiva en Padmed, en google, en scielo de estudios publicados en los últimos diez años desarrollando una búsqueda integral acerca de los factores que intervienen en la obesidad en escolares y adolescentes de acuerdo con la literatura basado en términos MeSH y palabras del título en mención.

Los términos de búsqueda se combinaron con OR y AND, no se aplicó filtro de idioma, primero se desarrolló la estrategia de búsqueda en Google académico y posteriormente se usó otras bases de datos teniendo en cuenta la exclusión de los elementos que no tenían relación con el estudio. También entre sus hallazgos observaron que existe relación entre el IMC elevado de las madres y el riesgo de tener niños obesos y una relación directa entre el IMC de las madres y las actividades sedentarias de los hijos. Además, observaron que el ambiente donde se desarrollan los niños obesos no cuenta en casa con material y espacios deportivos y las conductas de los familiares de estos niños obesos tienen hábitos sedentarios y esto influye en sus niños reforzando los hábitos poco saludables de la dieta y actividades físicas.

Discusión: Es el primer estudio caso – control en obesidad en escolares y adolescentes que evalúa el entorno obesogénico familiar con relación a las prácticas de ejercicio físico y malos hábitos alimentarios medidas objetivamente con acelerometría en niños y sus mamás. Este estudio muestra el papel importante que tienen los progenitores como responsables de la adquisición de conductas alimentarias saludables en los infantes. También afirma que las madres de los infantes obesos tenían en sus casas pocos elementos deportivos, por lo que

realizaban menos ejercicio física individual y grupal esto se relaciona con las conductas y conocimientos de los cuidadores y demás familiares con respecto a dietas balanceadas y actividades físicas y su importancia con el crecimiento y desarrollo sano de los niños y el mantenimiento de su salud que a su vez conlleva el asumir la responsabilidad plena de su estado de salud y el comprometerse a seguir aprendiendo para continuar insertando a nuestra vida costumbres sanas en todos los aspectos.

Los autores destacan que el apoyo de los padres, las conductas y las reglas orientadas a incentivar a sus hijos a practicar actividades lúdicas y deportivas, sin criticar su práctica, se asocia de modo favorable a mayores niveles de ejercicio físico.

Este estudio muestra que los niños son más activos que las niñas y por ende gastan más energía. Estos datos demuestran que el IMC materno se asocia al aumento del riesgo de tener un hijo obeso.

Este estudio demuestra que los grados de ejercicio físico y el entorno familiar en relación con los padres difiere entre los infantes obesos y no obesos, por lo tanto, se considera que el ejercicio físico influye en el sobrepeso y obesidad.

2.3- Importancia de los resultados

Es el primer estudio caso – control en obesidad en escolares y pre adolescentes que evalúa el entorno obeso génico familiar con relación a las prácticas de ejercicio físico y malos hábitos alimentarios medidas objetivamente con acelerometría en niños y sus mamás. Este estudio demuestra los niños no obesos realizan más grados de ejercicio físico intenso, conjuntamente con sus padres. Es importante trabajar desde el primer nivel de atención para adoptar una cultura preventiva en base a hábitos saludables sobre todo en la niñez y en todo el entorno familiar.

Este estudio no solo se encarga de evaluar las características del niño; edad, IMC, actividades físicas, entre otros, sino también su entorno más próximo tales como persona encargada de su cuidado, sus padres, modelos parentales los hábitos frecuentes del niño y se su familia así como las características de su ambiente familiar donde el niño vive que refuerza actividades adecuadas o inadecuadas que influyen no solo en su pensamiento sino también en su estado físico y su relación con el medio externo.

2.4- Nivel de Evidencia

El grado de evidencia del estudio “Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos controles”, se prescribe como A – I según CASPE pues se aprecia que en este estudio la determinación de las variables ha sido objetiva y la medición de los mismos se llevó a cabo con herramientas (cuestionarios, acelerometría) que han sido validados y usados en otras investigaciones.

2.5- Respuesta a la pregunta

El presente trabajo de investigación si responde a la pregunta planteada porque el niño crece y adquiere conductas, conocimientos, asume y practica costumbres de sus familiares el no distingue si son adecuadas o no, si son saludables o no, las asume, las recibe y estas prácticas de la familia influyen en su estado de salud física, mental, social, etc. El pobre grado de ejercicio físico y las conductas alimentarias nocivas son factores de riesgo que favorecen el aumento de peso en los niños. Asimismo, la importancia del grupo familiar y de los padres son vitales en el nivel de entrenamiento físico y masa de los niños.

Este trabajo nos muestra en un amplio panorama, medido con instrumentos adecuados, las variables medidas y sus características en cada uno de los dos grupos de niños ya sea con peso adecuado o los niños obesos; de esta manera considera todos los factores que rodean al niño e influyen en su estado de salud como un todo.

Todo este conocimiento mostrado por este estudio nos orienta aún más acerca de esta nueva pandemia la obesidad, y sus implicancias de tal modo que podamos a partir de allí formular las intervenciones adecuadas en un plan de trabajo del equipo multidisciplinario.

2.6- Recomendaciones

Difusión de las conclusiones del presente estudio:

La sensibilización y la capacitación permanente del equipo multidisciplinario con respecto a prevenir y corregir el sobrepeso y obesidad en los niños.

El trabajo conjunto del equipo multidisciplinario en la elaboración y la ejecución de un plan estratégico en donde a su vez la participación de la familia se comprometa de inicio a fin.

Lograr insertar hábitos saludables y de actividad física en los niños y preadolescentes y sus familias y la comunidad.

El equipo multidisciplinario debe tener una comprometida labor en prevenir y tratar de manera precoz del sobrepeso y obesidad en los niños.

Al redactar las recomendaciones deben ser concretas y centrarse en la acción para captar el interés y tenga validez académica, por ello al redactarlas se debe tener en cuenta.

Recomendaciones desde el punto de vista metodológico: estas recomendaciones tienen que ver con dejar abierta la posibilidad de que en estudios posteriores se aborde el tema tratado empleando metodologías diferentes, bien sean más avanzadas o del mismo nivel, pero con otros instrumentos. O también, aplicar la metodología empleada en el estudio en investigaciones de otros temas e incluso de otras áreas del conocimiento.

Referencias bibliográficas

1. Industria alimentaria hoy [Internet]. THE FOOD TECH - Medio de noticias líder en la Industria de Alimentos y Bebidas. THE FOOD TECH; [citado el 10 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://thefoodtech.com/industria-alimentaria-hoy/>
2. Revhipertension.com. [citado el 10 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://revhipertension.com/rlh_5_2019/16_obesidad_infantil_problema.pdf
3. Verga SMP, Mazza V de A, Teodoro FC, Girardon-Perlini NMO, Marcon SS, Rodrigues ÉT de AF, et al. The family system seeking to transform its eating behavior in the face of childhood obesity. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022;75(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0616>
4. Sánchez-Rojas AA, García-Galicia A, Vázquez-Cruz E, Montiel-Jarquín ÁJ, Aréchiga-Santamaría A. Autoimagen, autoestima y depresión en escolares y adolescentes con y sin obesidad. *Gac Med Mex* [Internet]. 2022;158(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/gmm.21000817>
5. Blanco M, Veiga OL, Sepúlveda AR, Izquierdo-Gomez R, Román FJ, López S, et al. Family environment, physical activity and sedentarism in preadolescents with childhood obesity: ANOBAS case-control study. *Aten Primaria* [Internet]. 2019;52(4):250–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>
6. Álvarez-Chávez AL, Canto P. Influence of maternal obesity on the skeletal muscle of offspring. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2022;79(5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/bmhim.21000217>
7. Nutrición Hospitalaria - Arán Ediciones, S.L [Internet]. Nutricionhospitalaria.org. [citado el 10 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/02116/show>
8. Duffine Gilman A, Volpe SL. ESTADO GENERAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD INFANTIL. *Pensar Mov Rev Cienc Ejerc Salud* [Internet]. 2018;16(2): e35215. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/pensarmov.v16i2.35215>
9. Yáñez-Ortega JL, Arrieta-Cerdán E, Lozano-Alonso JE, Gil Costa M, Gutiérrez-Araus AM, Cordero-Guevara JA, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. Estudio de una cohorte en Castilla y León, España. *Endocrinol Diabetes Nutr* [Internet]. 2019;66(3):173–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endinu.2018.10.004>

10. Medigraphic.com. [citado el 10 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=81513>
11. Malo Serrano M, Castillo M. N, Pajita D. D. La obesidad en el mundo. *An Fac Med (Lima Peru* : 1990) [Internet]. 2017;78(2):67. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>
12. Urbina PB, Droguett MB. Desarrollo Económico y Desigualdad como factores asociados a la prevalencia de la obesidad infantil en Chile. *Mem Inst Investig Cienc Salud* [Internet]. 2019 [citado el 10 de noviembre de 2024];17(1). Disponible en: <http://archivo.bc.una.py/index.php/RIIC/article/view/1370/1499>
13. King AC, Pérez-Escamilla R, Vorkoper S, Anand N, Rivera J. Prevención transfronteriza de la obesidad infantil: la promesa de colaboración entre EE. UU. y Latinoamérica en investigación. *Obes Rev* [Internet]. 2021;22(S5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/obr.13343>
14. Ayala GX, Monge-Rojas R, King AC, Hunter R, Berge JM. Entorno social y obesidad infantil: implicaciones para la investigación y la práctica en Estados Unidos y en los países latinoamericanos. *Obes Rev* [Internet]. 2021;22(S5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/obr.13350>
15. Aguirre GB, Bárcena L, Díaz VA. Guía de obesidad en pediatría para Primer y Segundo Nivel de Atención Médica (Segunda parte). *Alerg Asma Inmunol Pediatr* [Internet]. 2022;31(1):4–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35366/104881>
16. Manual de términos en Investigación científica, tecnológica y humanística. Sanchez Hugo, Reyes Carlos y Mejia Katya; 2018.
17. Rodríguez Campo VA, Paravic Klijn TM. Enfermería basada en la evidencia y gestión del cuidado. *Enferm Glob* [Internet]. 2011;10(24):0–0. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/s1695-61412011000400020>
18. [Healthychildren.org](https://www.healthychildren.org/spanish/healthy-living/nutrition/paginas/healthy-active-living-for-families.spx). [citado el 10 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/spanish/healthy-living/nutrition/paginas/healthy-active-living-for-families.spx>
19. Ortega Miranda EG. Alteraciones psicológicas asociadas a la obesidad infantil. *Rev Medica Hered* [Internet]. 2018;29(2):111. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v29i2.3352>
20. La importancia de los hábitos en los niños pequeños. <https://www.trener.edu.pe/educando/la-importancia-de-los-habitos-en-los-ninos-pequenos>.
21. Protocolo obesidad infantil ssa. <https://repositorio.academico.upc.edu.pe>.

22. Consecuencias comunes del sobrepeso y obesidad. <https://www.gob.pe/73471-consecuencias-comunes-del.sobrepeso-y-la-obesidad>.
23. La OPS insta a hacer frente a la obesidad, principal causa de enfermedades no transmisibles en Las Americas. <https://www.paho.org/es/noticias/3-3.2023-ops-insta-hacer-frente-obesidad-principal-causa-enfermedad-no-transmisibles>.
24. Riesgo de síndrome metabólico en niños, Chiclayo-Perú. <https://fi-admin.Busalud.org/document/view/cg2q6>.
25. La Obesidad se triplica en America Latina por el consumo de ultra procesados y comida rápida. <https://news.un.org/es/story/219/11/1465321>.
26. Who.int. [citado el 10 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-over-weight>

Anexos

ANEXO 1

CUADRO N° 01: Descripción del Problema		
1	Contexto – Lugar	La Organización Mundial de la Salud OMS ha catalogado la obesidad infantil como la mayor crisis de salud pública en el mundo, cuya etiología multifactorial, en la que además de interactuar factores individuales y contextuales; asume gran importancia el entorno familiar. En el Perú se ha incrementado la cantidad de niños con diabetes, complicaciones renales y oculares tempranas como consecuencia del sedentarismo y malos hábitos alimenticios.
2	Personal de Salud	El personal de Enfermería tiene una función importante en la promoción y prevención de la salud y en todos los demás niveles de atención.
3	Paciente	Perú es octavo en el ranking mundial de países con mayor obesidad infantil, con un 15 por ciento de niños y niñas menores de cinco años que sufren este mal, lo que significa que hay más de 480 mil niños de esa edad que tienen obesidad.
4	Problema	¿Cuáles son los factores que intervienen en la obesidad en escolares y preadolescentes?
4.1	Evidencias internas: Justificación de práctica habitual	La práctica habitual es que los hábitos de vida de los padres, su estado de salud y su comportamiento frente a la alimentación junto con el nivel socio económico familiar influye y determina el estado nutricional, la actividad física y, por tanto, el sobrepeso y obesidad de la población infantil.
4.2	Evidencias internas: Justificación de un cambio de práctica	En primer lugar, debemos considerar el estudio de las posibles interacciones entre los comportamientos relativos a la dieta y la actividad física en relación con el entorno sociales y sobre todo familiar. En segundo lugar, una estrategia prometedora es mejorar la dinámica en torno a la decisión de realizar actividad física y adoptar hábitos alimentarios saludables consiste en involucrar a los agentes de la socialización (padres, amigos y profesores) para romper los estereotipos de la adecuación al género.
5	Motivación del problema	Niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas, cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer, diabetes y asma en la edad adulta, aunado a elevada morbimortalidad por estos problemas de salud.

ANEXO 2
CUADRO DE VALIDEZ Y UTILIDAD APARENTES SEGÚN GALVEZ TORO

1.- Entorno social y obesidad infantil: implicaciones para la investigación y la práctica en Estados Unidos y en los países latinoamericanos		
Metodología: Revisión sistemática de estudios observacionales, transversales		
Año: 2021		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El estudio de las intervenciones nos permitió identificar estrategias y lagunas en la investigación orientada a la intervención respecto a los factores sociales que pueden promover comportamientos saludables y reducir el riesgo de obesidad infantil.	Este artículo concluye proporcionando algunas orientaciones para futuras investigaciones que ayuden a comprender mejor el entorno utilizando las nuevas tecnologías de información y comunicación.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? ¿Los hallazgos dan respuesta explícita a su problema o no?	Si es útil, dando respuesta a la influencia de un aspecto fundamental del problema, el entorno social con respecto a la obesidad infantil.	Lo resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? ¿Podemos implantar el cambio?	Son aplicables dentro del marco de establecer nuevas conductas alimentarias respetando la realidad socioeconómica y cultural de cada familia.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Nos hemos centrado especialmente en los estudios que analizan los factores relacionados con la crianza en el entorno doméstico (p. ej., estrategias de crianza) y, aunque en menor medida, también en los factores socioambientales relacionados con otros contextos de la vida (p. ej., la escuela). La influencia de la aculturación sobre las relaciones sociales trasciende los límites del marco de trabajo socioecológico.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Utilizando un enfoque socioecológico, presentaremos evidencias procedentes de varios estudios transversales y longitudinales realizados en Estados Unidos con niños hispanos y latinos, así como de otros estudios realizados en Latinoamérica en los que también participaron niños.	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

2.- Prevención transfronteriza de la obesidad infantil: la promesa de colaboración entre EE. UU. y Latinoamérica en investigación		
Metodología: Artículo de revisión		
Año: 2021		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El apoyo continuo a la creación de una estructura sostenible para la investigación, la política y la práctica (tanto a nivel interno como entre los diferentes países) ayudará a garantizar que las iniciativas de prevención de la obesidad infantil basadas en la evidencia sean sinérgicas y más eficaces en todo el continente a través de la utilización de enfoques científicos innovadores y equipos multidisciplinarios.	Este suplemento ofrece una hoja de ruta científica basada en la colaboración transfronteriza que pretende guiar a los investigadores y a los organismos que financian las investigaciones en su lucha contra este problema de salud pública, con el fin último de que esta ambiciosa visión se convierta en una realidad.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? ¿Los hallazgos dan respuesta explícita a su problema o no?	En su conjunto, este suplemento ofrece información, marcos conceptuales y evidencias que pueden contribuir al diseño y seguimiento de las acciones políticas destinadas a prevenir la obesidad en los niños y adolescentes de Latinoamérica y el Caribe y en las poblaciones latinas de Estados Unidos.	Lo resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? ¿Podemos implantar el cambio?	El proyecto Prevención transfronteriza de la obesidad infantil: la promesa de colaboración entre EE. UU. y Latinoamérica en investigación (COPAB) puso de relieve las sinergias existentes entre la investigación realizada en Latinoamérica y en las poblaciones latinas de Estados Unidos, centrándose en seis áreas transversales: el entorno	Puedo aplicarlo

3.- Desarrollo Económico y Desigualdad como factores asociados a la prevalencia de la obesidad infantil en Chile		
Metodología: Modelo de regresión múltiple con introducción por pasos		
Año: 2019		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Los resultados mostraron que las variables asociadas a la prevalencia de la obesidad infantil son el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el gasto público en salud.	De los resultados del estudio se deduce la importancia que tiene el aumento del gasto público en salud en prestaciones de servicios preventivos y curativos, y en actividades de planificación familiar.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? ¿Los hallazgos dan respuesta explícita a su problema o no?	Las conclusiones del trabajo son que a medida que aumenta el Índice de Desarrollo Humano (IDH), la prevalencia en la obesidad infantil disminuye. A medida que aumenta el gasto público en salud por parte del Estado, la prevalencia de la obesidad disminuye.	No lo resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? ¿Podemos implantar el cambio?	Se aplicarían a nivel gubernamental y no existen evidencias que los resultados se implantarían en nuestra realidad.	No puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No se evidencias conflictos ético morales al realizarse la investigación con fondos propios.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Como variable endógena, se utilizó la prevalencia de la obesidad en párvulos a nivel nacional. Como variables exógenas se han utilizado distintas variables macroeconómicas: la escolaridad promedio de la población (años), el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el índice GINI, el gasto público en salud como porcentaje del PIB y el gasto en educación como porcentaje del PIB.	Si

¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Varios estudios han descrito alteraciones en la morfología y composición del tejido muscular esquelético secundarias a la exposición obesogénica en el útero.	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro N°06: Validez y utilidad aparentes

9.- Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil

Metodología: Estudio caso-control.

Año: 2020

Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El grupo GO presentó menos actividad física de tipo vigoroso al compararse con el grupo GN. La actividad física vigorosa en el GO se asoció al modelado y las políticas parentales con respecto a la actividad física.	Los niveles de actividad física vigorosa y el ambiente familiar difieren entre los niños con obesidad y normopeso.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema? ¿Los hallazgos dan respuesta explícita a su problema o no?	Un análisis de regresión múltiple muestra que el 21% de la varianza del estatus de peso de los niños se explica por la actividad física vigorosa y el índice de masa corporal materno.	Si lo resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? ¿Podemos implantar el cambio?	Por lo tanto, es importante seguir trabajando la conciencia de enfermedad y la promoción de hábitos saludables desde Atención Primaria y el contexto escolar e institucional.	Si puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Un total de 50 niños con obesidad entre 8 y 12 años (GO; P > 97) y sus madres, fueron emparejados por edad, sexo y estatus socioeconómico de sus padres (1:1) con 50 niños con normopeso (GN; P < 85).	Si

¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Se revisaron otros estudios sobre obesidad.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los estudios realizados sobre obesidad infantil son muy escasos y con tamaños de muestra reducidos, reportando que la prevalencia de sobrepeso se encuentra en un 23% y la de obesidad en un 17%, cifras que deben llamar la atención para la realización de estudios controlados y con marcos muestrales apropiados.	Si
<p>* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.</p>		

PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe
Entendiendo la evidencia sobre la eficacia clínica
11 preguntas para ayudarte a entender un estudio de Casos y Controles

Este material ha sido desarrollado por CASPe España a partir de los trabajos preliminares realizados por CASPe Noruega.

CASP (Critical Appraisal Skills Programme: Programa de habilidades en lectura crítica)

Nº	ÍTEM	SI	NO SE	NO	COMENTARIO CRÍTICO
A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?					
Preguntas de eliminación					
1	¿El estudio se centra en un tema claramente definido? <i>PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de</i> - La población estudiada. - Los factores de riesgo estudiados. - Si el estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial	X			Si la población estudiada y las variables son acordes con el estudio.
2	¿Los autores han utilizado un método apropiado para responder a la pregunta? <i>PISTA: Considerar</i> - ¿Es el estudio de Casos y Controles una forma adecuada para contestar la pregunta en estas circunstancias? (¿Es el resultado a estudio raro o perjudicial?). - ¿El estudio está dirigido a contestar la pregunta?	X			Si el método de estudio de casos y controles es adecuado.
	¿Merece la pena continuar?	Las dos primeras preguntas son “de eliminación” y pueden contestarse rápidamente. Sólo si la respuesta a estas dos preguntas es afirmativa, merece la pena continuar con las restantes.			
Preguntas de detalle					
3	¿Los casos se reclutaron/incluyeron de una forma aceptable? <i>PISTA: Se trata de buscar sesgo de selección que pueda comprometer la validez de los hallazgos</i> - ¿Los casos se han definido de forma precisa? - ¿Los casos son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente)? - ¿Se estableció un sistema fiable para la selección de todos los casos? - ¿Son incidencia o prevalencia? - ¿Hay algo “especial” que afecta a los casos? ¿El marco temporal del estudio es relevante en relación a la enfermedad/exposición? - ¿Se seleccionó un número suficiente de casos? - ¿Tiene potencia estadística?	X			Si los casos son representativos y acordes a la investigación.

4	<p>¿Los controles se seleccionaron de una manera aceptable? <i>PISTA: Se trata de buscar sesgo de selección que pueda comprometer la generalizabilidad de los hallazgos.</i> - ¿Los controles son representativos de una población definida (geográfica y/o temporalmente)? - ¿Hay algo “especial” que afecta a los controles? - ¿Hay muchos no respondedores? ¿Podrían ser los no respondedores de alguna manera diferentes al resto? - ¿Han sido seleccionados de forma aleatorizada, basados en una población? - ¿Se seleccionó un número suficiente de controles?</p>	X			Las características de la población seleccionada es acorde a la pregunta de investigación formulada.
5	<p>¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos? <i>PISTA: Estamos buscando sesgos de medida, retirada o de clasificación:</i> - ¿Se definió la exposición claramente y se midió ésta de forma precisa? - ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas? - ¿Las variables reflejan de forma adecuada aquello que se suponen que tiene que medir? (han sido validadas). - ¿Los métodos de medida fueron similares tanto en los casos como en los controles? - ¿Cuando fue posible, se utilizó en el estudio cegamiento? - ¿La relación temporal es correcta (la exposición de interés precede al resultado/variable de medida)?</p>	X			Si se usaron diversos métodos para medir las variables objetivas y subjetivas.
6	<p>A. ¿Qué factores de confusión han tenido en cuenta los autores? <i>Haz una lista de los factores que piensas que son importantes y que los autores han omitido (genéticos, ambientales, socioeconómicos).</i> B. ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial de los factores de confusión en el diseño y/o análisis? <i>PISTA: Busca restricciones en el diseño y técnica, por ejemplo, análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad para corregir, controlar o ajustar los factores de confusión.</i></p>	X			No ha habido factores de confusión.
B/ ¿Cuáles son los resultados?		SI	NO SE	NO	COMENTARIO CRÍTICO
7	<p>¿Cuáles son los resultados de este estudio? <i>PISTA:</i> - ¿Cuáles son los resultados netos? - ¿El análisis es apropiado para su diseño? - ¿Cuán fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (mira los odds ratio (OR))? - ¿Los resultados se han ajustado a los posibles factores de confusión y, aun así, podrían estos factores explicar la asociación? - ¿Los ajustes han modificado de forma sustancial los OR?</p>	X			Los resultados obtenidos son acordes a la investigación.

8	<p>¿Cuál es la precisión de los resultados? ¿Cuál es la precisión de la estimación del riesgo? PISTA: - <i>Tamaño del valor de P.</i> - <i>Tamaño de los intervalos de confianza.</i> - <i>¿Los autores han considerado todas las variables importantes?</i> - <i>¿Cuál fue el efecto de los individuos que rechazaron el participar en la evaluación?</i></p>	X			Los autores han considerado todas las variables.
9	<p>¿Te crees los resultados? PISTA: - <i>¡Un efecto grande es difícil de ignorar!</i> - <i>¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión?</i> - <i>¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles?</i> - <i>Considera los criterios de Bradford Hills (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).</i></p>	X			Si porque son acordes a la realidad.
C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?		SI	NO SE	NO	COMENTARIO CRÍTICO
10	<p>¿Se pueden aplicar los resultados a tu medio? PISTA: Considera si - <i>Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</i> - <i>Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</i> - <i>¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?</i></p>	X			Pueden ser aplicados a la realidad.
11	<p>¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible? PISTA: <i>Considera toda la evidencia disponible: Ensayos Clínicos aleatorizados, Revisiones Sistemáticas, Estudios de Cohorte y Estudios de Casos y Controles, así como su consistencia.</i></p>	X			Si coinciden con las evidencias disponibles.



ORIGINAL

Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles

Miriam Blanco^{a,*}, Oscar L. Veiga^b, Ana R. Sepúlveda^a, Rocío Izquierdo-Gomez^c, Francisco J. Román^a, Sara López^d y Marta Rojo^a

^a Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

^b Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

^c Facultad de Educación, Universidad de Alcalá de Henares, Alcalá de Henares, Madrid, España

^d Departamento de Enfermería Pediátrica, Centro de Salud Daroca, Madrid, España

Recibido el 27 de septiembre de 2017; aceptado el 17 de mayo de 2018

PALABRAS CLAVE

Caso-control;
Obesidad infantil;
Actividad física;
Modelado;
Ambiente
obesogénico;
Acelerometría

Resumen

Objetivo: Comparar los niveles de actividad física y sedentarismo en niños con obesidad y normopeso, y analizar el nivel de actividad física del cuidador principal junto con el ambiente familiar.

Diseño: Estudio caso-control.

Emplazamiento: Un centro de salud y colegios de la Comunidad de Madrid.

Participantes: Un total de 50 niños con obesidad entre 8 y 12 años (GO; P > 97) y sus madres, fueron emparejados por edad, sexo y estatus socioeconómico de sus padres (1:1) con 50 niños con normopeso (GN; P < 85).

Mediciones principales: Los niveles de actividad física se midieron por acelerometría (Acti-Graph GT3X), la actividad física del cuidador principal con el cuestionario de actividad física (IPAQ) y el ambiente con el cuestionario de ambiente familiar (HES-S).

Resultados: El grupo GO presentó menos actividad física de tipo vigoroso al compararse con el grupo GN. La actividad física vigorosa en el GO se asoció al modelado y las políticas parentales respecto a la actividad física. Un análisis de regresión múltiple muestra que el 21% de la varianza del estatus de peso de los niños se explicaba por la actividad física vigorosa y el índice de masa corporal materno.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: miriam.blancoh@uam.es (M. Blanco).

<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>

0212-6567/© 2018 Los Autores. 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/>).

Cómo citar este artículo: Blanco M, et al. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. Aten Primaria. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>

KEYWORDS

Case-control study;
Childhood obesity;
Physical activity;
Parental modeling;
Obesogenic
environment;
Accelerometers

Conclusiones: Los niveles de actividad física vigorosa y el ambiente familiar difieren entre los niños con obesidad y normopeso. Por lo tanto, es importante seguir trabajando la conciencia de enfermedad y la promoción de hábitos saludables desde Atención Primaria y el contexto escolar e institucional.

© 2018 Los Autores. 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/>).

Family environment, physical activity and sedentarism in preadolescents with childhood obesity: ANOBAS case-control study

Abstract

Objective: The aim of this study is to compare the levels of physical activity and sedentary behaviours in children with obesity and normal weight through accelerometer measures, and analyze the family environment related to physical activity.

Design: Case-control study.

Location: A health center and colleges of the Community of Madrid.

Participants: A total of 50 obese children between 8 and 12 years of age ($P > 97$) and their mothers were matched by age, sex and socioeconomic status of their parents (1: 1) with 50 children with normopeso (GN; $P < 85$).

Main measurements: Physical activity levels were measured by accelerometer (ActiGraph GT3X), levels of physical activity of the primary caregiver were measured through physical activity questionnaire (IPAQ) and the environment in relation to the physical activity was measured by the Home Environment Scale (HES-5).

Results: The group GO showed less vigorous physical activity than their peers in the GN group. Vigorous physical activity in the GO group was associated with modeling and parental policies regarding physical activity. A multiple regression analysis revealed that 21% of the variance of weight status of children was explained by sex, vigorous physical activity and maternal body mass index.

Conclusions: The levels of vigorous physical activity and the family environment differ between children with obesity and normal weight. Therefore, it is important to continue working on the awareness of illness and the promotion of healthy habits from Primary Care and the school and institutional context.

© 2018 The Authors. 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 índice de sobrepeso u obesidad infantil en las últimas 2 décadas ha crecido de manera alarmante. En España, 4 de cada 10 niños entre 8 y 17 años tienen exceso de peso (sobrepeso y obesidad)¹, lo que conlleva múltiples y complejas implicaciones, no solo a nivel individual, sino también a nivel social y económico^{2,3}.

Los bajos niveles de actividad física y el aumento de conductas sedentarias son una de las causas más importantes en el aumento de peso en la infancia^{4,5}. Existe una clara relación entre el sedentarismo y el acúmulo de grasa, y esta tendencia se puede invertir al aumentar la actividad física^{6,7}. La modernización y la urbanización de nuestros entornos junto con los cambios en las estructuras laborales y lúdicas han supuesto barreras para el desarrollo de los estilos de vida activos en los niños^{8,9}. El ambiente en el que se desarrollan los niños puede condicionar los niveles de actividad física, de modo que la familia y la escuela pueden ser contextos favorables o adversos para la promoción de hábitos saludables, según las interacciones que se produzcan entre los estilos educativos y las normas parentales⁹⁻¹¹.

Por tanto, el presente estudio, a través de un diseño caso-control emparejado por edad, sexo y nivel socioeconómico (NSE), tiene como objetivos: 1) comparar los niveles de actividad física y sedentarismo en niños con obesidad y normopeso, y sus padres, a través de su valoración objetiva por acelerometría en los niños y así como los niveles de actividad física autoinformada de sus madres; 2) analizar el ambiente familiar con relación al apoyo a la actividad física en ambos grupos, y 3) analizar la relación entre el ambiente familiar, la actividad física y las conductas sedentarias en ambos grupos.

Material y método**Muestra**

Los participantes de este estudio pertenecen al estudio ANOBAS-obesidad. Este estudio utiliza un diseño de caso-control, donde 50 casos (18/50 varones) españoles y caucásicos con obesidad ($P > 97$) son emparejados por edad, sexo y NSE de la familia con participantes controles con

Cómo citar este artículo: Blanco M, et al. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-contróles. Aten Primaria. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>

normopeso (1:1). Los niños-caso con obesidad fueron reclutados a través del Centro de Atención Primaria Daroca, perteneciente a la Comunidad de Madrid, mientras que los niños-controles con normopeso fueron recogidos en centros escolares de la zona de referencia.

El grupo de obesidad (GO) estuvo compuesto por 50 niños/as con un percentil de peso $P > 97$ según los puntos de corte para su edad y sexo propuestos por Cole et al.¹². La pediatra proporcionaba un folleto informativo del estudio en una visita rutinaria donde se describía la naturaleza y objetivo del estudio, y solicitaban su colaboración.

El grupo con normopeso (GN) estuvo compuesto por 50 niños/as (GN; $n = 50$) con percentiles de peso comprendidos entre el P 25 y P 85 para su edad y sexo. Se proporcionó un resumen del estudio a los estudiantes, junto con un breve cuestionario donde se recogieron los datos del peso y altura, y el nivel educativo y ocupacional actual de la familia que nos permitía llevar a cabo el emparejamiento con los casos.

Los criterios de inclusión fueron: 1) edad comprendida entre los 8 y 12 años; 2) origen caucásico; 3) nivel físico y cognitivo adecuado según su sexo y edad; 4) consentimiento informado de la familia; 5) para el GO: presentar un percentil de peso $P \geq 97$ según los puntos de corte para su edad y sexo; 6) para el GN: presentar un percentil de peso $P < 85$ y $P > 15$ según los puntos de corte para su edad y sexo. Se excluyó a todos aquellos que: 1) no eran de origen español; 2) no comprendían el castellano, 3) presentaban un trastorno de neurodesarrollo; 4) presencia de cualquier dificultad, enfermedad o lesión cerebral que impida la realización de actividad física o el crecimiento; 5) presencia de trastornos psicológicos bajo tratamiento con medicación o que requieran intervención inmediata; 6) presencia de obesidad secundaria como resultado de un tratamiento farmacológico que pudiera actuar como una variable de confusión, y 7) presentar menarquia temprana o estar en tratamiento endocrino en el momento de la evaluación.

El cuidador principal de los participantes (100% madres) proporcionó la información relativa a las características de la familia y el ambiente familiar. Las madres respondieron una batería de cuestionarios sobre actividad física y los niños llevaron un acelerómetro durante 7 días para medir sus niveles de actividad física. Los detalles específicos del procedimiento y la selección de la muestra se han publicado por Blanco et al.¹³. El estudio fue aprobado por el Comité ético del Hospital Niño Jesús (N.º Ref. 0009/10), la Comisión Central de Investigación, Gerencia de Atención Primaria (Ref. 11/12) y el Comité ético de la Universidad (UAM) (CEI 27-673).

Variables clínicas y sociodemográficas

Se recogieron los datos de peso y altura de los niños y de sus madres utilizando una báscula Seca digital con estadímetro (modelos 799 y 769; SECA, Hamburg, Alemania). Se ha calculado índice de masa corporal (IMC) de las madres y los niños, y se calculó la puntuación z del IMC (IMC Z-scores) de los niños/as participantes según la edad y el sexo específico, según la mediana y desviación típica, basados en los datos por sexo y edad recogidos en las tablas de crecimiento de la Fundación Orbegozo¹⁴. Además, se recogieron datos familiares sobre el NSE a través del índice de Hollingshead¹⁵, así como su estado civil.

Actividad física y sedentarismo

Nivel de actividad física y comportamiento sedentario en los niños

La actividad física y el comportamiento sedentario de los niños fue medido de forma objetiva utilizando los modelos GT3X y GT3X + del acelerómetro Actigraph (Actigraph TM, LLC, Fort Walton Beach, FL, EE. UU.). Los participantes llevaron el acelerómetro durante 7 días consecutivos sujeto con una banda elástica, ubicado en la espalda, excepto para actividades acuáticas, como la ducha o la natación, y cuando se disponían a dormir. Para ser incluidos en el análisis, los participantes tuvieron que llevar el acelerómetro al menos durante 3 días con un periodo mínimo de registro diario de 10 h por día¹⁶. Se utilizaron los puntos de corte propuestos en el estudio HELENA¹⁷ para estimar las intensidades de actividad física (ligera, moderada, vigorosa y actividad física de moderada a vigorosa [AFMV]). Aquellos niños con registros por debajo de los 100 counts/min tenían conductas sedentarias¹⁸.

Niveles de actividad física del cuidador principal (madres)

Se utilizó la adaptación al español de la versión corta del International Physical Activity Questionnaire (IPAQ; www.ipaq.ki.se). Es un cuestionario autoinformado sobre la frecuencia y la duración de la actividad física realizada en la última semana. Este recoge información sobre actividades de diferente intensidad: 1) vigorosas; 2) moderadas; 3) tiempo dedicado a caminar, y 4) tiempo que pasa sentada en un día laborable. El cuestionario ha sido validado al español por Roman-Viñas et al.¹⁹ y presenta buenos índices de fiabilidad.

Ambiente obesogénico de la familia con relación a la actividad física

Se utilizó la versión española del Home Environment Survey (HES)^{7,20} para medir el ambiente obesogénico familiar. Se trata de un cuestionario de 126 ítems y 10 subescalas. Este trabajo utiliza las 4 subescalas que evalúan el ambiente familiar físico y social con relación a la actividad física. Dos de ellas evalúan la disponibilidad de materiales y la accesibilidad a ellos como promotores de actividad física (p. ej., «¿Cuántos de estos están guardados en lugares donde su hijo/a necesitaría ayuda para cogerlos en caso de quererlos usar?»). Las otras 2 subescalas evalúan el modelado y las políticas parentales (p. ej., «¿Con qué frecuencia ha animado a su hijo/hija a jugar fuera de casa cuando hace buen tiempo?») respecto a la actividad física. La versión original presenta buena consistencia interna y relación entre los factores, así como la adaptación española realizada por Sepúlveda et al.²⁰, donde el modelo de actividad física presentó adecuadas propiedades psicométricas.

Análisis de datos

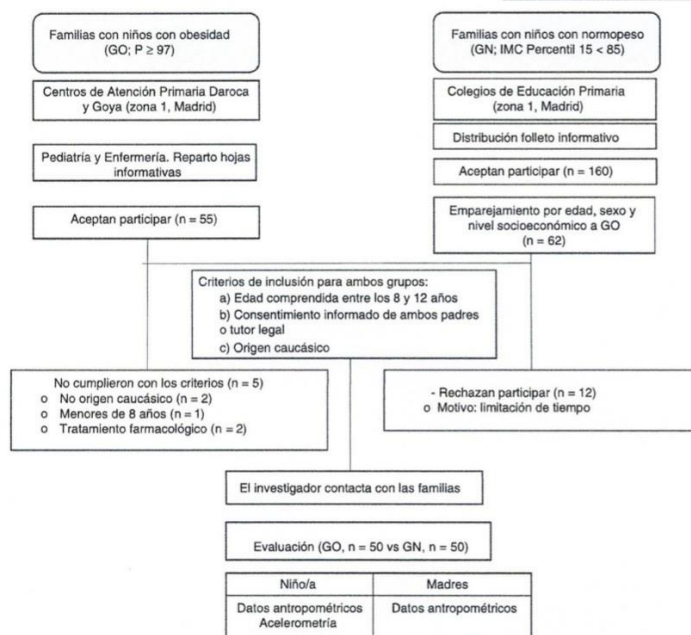
El análisis de las variables continuas se describió mediante la media y la desviación estándar. Se determinaron las diferencias entre los grupos a través del estadístico Z de

Cómo citar este artículo: Blanco M, et al. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. Aten Primaria. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>

Wilcoxon de muestras relacionadas para las variables continuas, mientras que se realizó la prueba de la χ^2 para los datos categóricos. Para evaluar la asociación entre las variables del ambiente familiar y de la actividad física, se usó el coeficiente de correlación de Pearson, separado por grupos. Por último, se llevó a cabo una regresión logística multivariada para controlar el efecto mediador de las variables en la predicción del estatus de peso de los hijos. Se utilizó el estadístico R^2 de Nagelkerke para determinar la contribución de las variables al modelo. Todos los valores de p fueron bilaterales y la significación estadística se estableció en $p < 0,05$. Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS v21.0 (IBM, Chicago, EE. UU.).

50-56% de la muestra tiene un NSE estatus III o medio ($p > 0,05$) (tabla 1).

Al analizar los niveles de actividad física de los niños a través de acelerómetros, se encontraron diferencias significativas en la actividad física vigorosa (tabla 2). Los niños del GO presentan una media de 14,51 min/día frente a 20,86 min/día que presentan los niños del GN ($p < 0,05$). En contraste, no existen diferencias significativas en cuanto a los minutos de actividad física realizados por las madres ($p > 0,05$). En cuanto al ambiente familiar, encontramos diferencias entre los grupos en la disponibilidad de material para la realización de actividad física ($p < 0,01$) y en las conductas de modelado parental hacia a la actividad física ($p < 0,05$), siendo menor en las familias de niños con obesidad.



Esquema general del estudio. Proceso de reclutamiento de participantes en atención primaria. Estudio caso-control. El esquema del estudio muestra la secuencia seguida para el reclutamiento de la muestra del estudio y la posterior evaluación.

Resultados

La edad media de los niños en ambos grupos fue de 10 años (GO, DT = 1,29; GN, DT = 1,41), donde el 36% fueron varones. Encontramos diferencias significativas entre los grupos en el IMC de los niños y las madres. En concreto, los niños del GO presentaron un IMC de 26,03 (DT = 2,46) y en los niños del GN fue de 17,3 (DT = 2,94), mientras que el IMC de las madres del GO fue de 26,76 (DT = 5,85) frente a 24,46 (DT = 3,41) del GN. No se encontraron diferencias significativas en el estado civil ni en el NSE según grupos. Entre un

Se encontró asociación directa y significativa entre la puntuación media del IMC de las madres y el sedentarismo de los niños ($r = 0,43$; $p < 0,01$) en los niños del GO (tabla 3). El sedentarismo de los niños del GO se relaciona de manera negativa y significativa con la actividad física moderada, vigorosa y AFMV, con valores que oscilan entre $-0,41$ y $0,44$ ($p < 0,05$). La actividad física vigorosa del GO se relaciona de manera significativa con más conductas de modelado y políticas parentales hacia la actividad física ($p < 0,05$). Entre los niños del GN, encontramos una relación negativa y significativa entre el tiempo dedicado a las conductas sedentarias y las conductas de modelado de los padres ($r = -0,30$; $p < 0,05$) que no se reproduce en el GN. En ambos grupos, el modelado parental sobre la actividad física se relacionó también con mayores puntuaciones en la escala de políticas o normas parentales relacionadas hacia la actividad física ($r = 0,37$; p

Cómo citar este artículo: Blanco M, et al. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-contróles. Aten Primaria. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>

Tabla 1 Características clínicas y sociodemográficas

	GO (n = 50)	GN (n = 50)	p
	Media (DT)	Media (DT)	
Edad niños en años	10,04 (1,29)	10,24 (1,41)	ns
IMC niños	26,03 (2,46)	17,3 (2,94)	0,001
IMC Z-scores niños	2,92 (0,97)	0,22 (0,83)	0,001
IMC madre	26,76 (5,85)	24,46 (3,41)	0,04
Nivel de estudios madre	n (%)	n (%)	ns
Primarios o sin estudios	5 (8)	1 (2)	
Secundarios	35 (70)	34 (68)	
Universitarios	10 (20)	15 (30)	
Nivel socioeconómico	n (%)	n (%)	ns
I	2 (4)	2 (4)	
II	6 (12)	6 (12)	
III	28 (56)	25 (50)	
IV	12 (24)	16 (32)	
V	2 (4)	1 (2)	
Estado civil	n (%)	n (%)	ns
Soltera	2 (4)	2 (4)	
Vida en pareja	5 (10)	9 (18)	
Casada	31 (62)	26 (52)	
Separada/divorciada	11 (22)	12 (24)	
Viuda	1 (2)	1 (2)	

DT: Desviación típica; GN: grupo normopeso; GO: grupo obesidad; IMC: índice de masa corporal; IMC z-scores: IMC teniendo en cuenta las diferencias en el crecimiento en función del sexo y la edad; ns: no significativo.

Fuente: IMC z-scores tomado de Sobradillo et al.¹⁶.

Tabla 2 Diferencias en los niveles de actividad física y ambiente familiar entre GO y GN grupos

Variables	GO	GN	Wilcoxon/ χ^2
	Media (DT)	Media (DT)	
N.º	50	50	
AF objetiva (niños)-acelerometría			
Sedentarismo (min/día)	544,65 (90,23)	564,88 (132,14)	ns
AF moderada	47,34 (17,79)	51,50 (16,81)	ns
AF vigorosa	14,51(9,28)	20,86 (11,95)	0,05
AF moderada-vigorosa	61,85 (24,48)	72,33(27,48)	ns
AF madre-IPAQ (min/día)	211,52 (304,83)	178,72 (204,63)	ns
Ambiente familiar AF-HES-S			
Disponibilidad AF	7,56 (2,85)	9,02 (2,78)	0,01
Accesibilidad AF	3,89 (0,72)	3,97 (0,61)	ns
Modelado parental AF	2,18 (0,73)	2,41 (0,51)	0,04
Políticas parentales AF	3,09 (0,74)	3,20 (0,68)	ns

AF: actividad física; DT: desviación típica; GO: grupo obesidad; GN: grupo normopeso; HES: Home Environment Survey Questionnaire, versión española; IPAQ: Cuestionario de Actividad Física Internacional; ns: no significativo.

Se señalan en negrita los resultados significativos de las diferencias de medias.

< 0,01), como también mayores niveles de actividad física realizada a la semana de las madres ($r = 0,40$; $p < 0,01$).

Por último, se observó que la actividad física vigorosa de los niños ($OR = 2,71$; $p = 0,02$; IC del 95%: 0,9-0,99) y el IMC materno ($OR = 1,11$; $p = 0,05$; IC del 95%: 0,99-1,25) explicaban el 21% de la varianza del estatus de peso del niño (tabla 4).

Discusión

Se trata del primer estudio caso-control en obesidad infantil que evalúa el ambiente obesogénico familiar con relación a las conductas de actividad física y sedentarismo medidas objetivamente mediante acelerometría en niños/as preadolescentes españoles.

Cómo citar este artículo: Blanco M, et al. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. Aten Primaria. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>

Tabla 3 Correlaciones entre el IMC Z-scores, el ambiente de actividad física familiar y las variables de actividad física en niños y padres para el grupo con obesidad y el grupo con normopeso

	Grupo obesidad (n = 50)										
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
IMC Z-scores niños		0,10	0,17	-0,07	-0,25	-0,13	0,09	-0,01	0,21	0,16	0,02
IMC madre	-0,03		0,43**	-0,02	-0,24	-0,12	-0,10	0,10	-0,05	-0,01	-0,04
Sedentarismo	-0,07	0,10		-0,44**	-0,41**	-0,43**	0,09	0,14	-0,17	-0,10	0,27
AF moderada	0,07	-0,08	-0,66***		0,74**	0,95**	0,01	-0,28	0,07	0,18	0,02
AF vigorosa	0,09	0,09	-0,60**	0,85***		0,89**	-0,02	-0,05	0,35*	0,36*	0,11
AFMV	0,06	0,01	-0,68**	0,97***	0,95**		-0,03	-0,19	0,23	0,27	0,09
HES-S, disponibilidad AF	-0,06	-0,08	-0,12	0,40**	0,40**	0,40**		0,18	0,24	0,36*	0,31**
HES-S, accesibilidad AF	0,06	-0,01	0,10	-0,05	0,05	0,01	0,11		0,18	0,43**	0,20
HES-S, modelado parental AF	-0,03	-0,01	-0,30*	0,14	0,08	0,12	0,09	0,15		0,55**	0,45**
HES-S, políticas parentales AF	0,16	-0,11	0,05	0,25	0,20	0,24	0,25	0,12	0,37**		0,40**
IPAQ madre	0,24	-0,04	-0,09	-0,01	-0,02	-0,02	0,17	0,23	0,40**	0,22	
1.		2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Grupo normopeso (n = 50)											

AF: actividad física; AFMV: actividad física moderada vigorosa; HES-S: Home Environment Survey Questionnaire, versión española; IPAQ: Cuestionario de Actividad Física Internacional.

En negrita, se presentan los datos significativos.

* $p < 0,05$.

** $p < 0,01$.

*** $p < 0,001$.

Tabla 4 Análisis de regresión múltiple de variables clínicas y de actividad física para la predicción del estatus de peso de los niños (GO/GN)

VARIABLES	B	Wald	p-valor	Odds ratio	IC del 95%
Sexo niños	0,99	2,78	0,08 ^a	2,71	0,84-8,76
AF vigorosa	-0,05	5,07	0,02	0,95	0,90-0,99
IMC madre	0,11	3,53	0,05	1,11	0,99-1,25
Constante	-2,03	1,62	0,20	0,13	
R² = 0,21					

AF: actividad física; B: coeficiente estandarizado; GO: grupo obesidad; GN: grupo normopeso; IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal; R²: coeficiente de Nagelkerke.

En negrita se presentan los datos significativos.

^a Tendencia a la significación entre 0,05-1,00.

Detectamos que no existen diferencias en el tiempo que emplean el GO y el GN en el desarrollo de conductas sedentarias; no obstante, el GO presentó niveles más bajos de actividad física vigorosa comparado con el GN. Tales resultados están en concordancia con estudios previos^{8,21,22}. Tampoco encontramos diferencias en los niveles de actividad física que realizaban las madres de ambos grupos, aunque las madres del grupo con obesidad presentaban un IMC más elevado. Otros estudios han señalado una relación directa entre la actividad física y las conductas sedentarias de los progenitores y de sus hijos^{23,24}. En nuestro estudio, no encontramos resultados en esta dirección. Es posible que estos resultados puedan deberse a que la medida de actividad física de las madres fue recogida a través de medidas de autoinforme y presenten dificultades para señalar con precisión su conducta pasada²⁵. Es posible que los padres tiendan a infraestimar las conductas sedentarias

y a sobrestimar las conductas de actividad física propias y la de sus hijos²⁶.

Numerosas investigaciones han señalado la influencia del ambiente familiar, y de las creencias, habilidades y conductas parentales, como mediadores clave de los niveles de actividad física de sus hijos, así como su relación con el estatus de peso^{7,10,27}. Nuestros resultados indican que el ambiente familiar entre ambos grupos difiere en la disponibilidad en sus casas de materiales y espacios para realizar actividad física, y en la presencia de conductas activas de las madres con sus hijos que ejerzan una función de modelado. Así mismo, el modelado parental y las políticas parentales se asociaron a niveles de actividad física vigorosa en el GO. Parece que es importante prestar atención a la conducta de modelado, debido al papel crucial que tienen los padres en esta etapa previa a la adolescencia como responsables de la adquisición de hábitos saludables en sus hijos. Este

Cómo citar este artículo: Blanco M, et al. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. Aten Primaria. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>

estudio muestra que las madres de los niños con obesidad tenían en sus casas menos materiales promotores de actividad física, realizaban menos actividad física individual y con sus hijos, hablaban menos sobre ello y era más frecuente escuchar a sus hijos decir que estaban cansados para hacer actividad física. En esta línea, Heitzler et al.²⁷ destacaron que el apoyo parental, las creencias y las normas educativas dirigidas a animar a sus hijos a realizar actividad física, junto con la ausencia de comentarios críticos, se asoció positivamente a mayores niveles de actividad física en sus hijos.

En definitiva, encontramos que el 21% de la varianza de la probabilidad de presentar obesidad en la preadolescencia parece relacionarse con una menor cantidad de actividad física vigorosa que los niños realizan y con un mayor IMC de la madre. Nuestros resultados son consistentes con lo señalado por Cooper et al.²⁸, que destacan la actividad física vigorosa como un factor protector importante frente a la adiposidad, y señalan que los niños son más activos que las chicas y, por tanto, tienen un mayor gasto energético durante la infancia. No obstante, hay que tomar con cautela estos datos debido a que la etapa prepuberal en la que se encuentran, donde los cambios hormonales en las niñas pueden llevar a un mayor acúmulo de depósitos de grasas, frente a los niños, que presentan un mayor desarrollo del músculo esquelético.²⁹

Además, nuestros datos demuestran que el IMC de la madre se asocia al incremento del riesgo de tener un hijo/a con obesidad, de modo que por cada punto de incremento del IMC de la madre se incrementa en 1,11 veces el riesgo de tener un hijo con obesidad. Nuestros resultados resultan consistentes con los obtenidos en estudios previos que informan de un incremento de riesgo desde 1,13 veces³⁰ hasta 2,8 veces³¹.

Este estudio no está exento de limitaciones debido a su diseño transversal, que no permite establecer relaciones causales, y al uso de un cuestionario de autoinforme que puede verse afectado por la capacidad de recuerdo y la deseabilidad social, pudiendo las madres diferir entre lo que hacen y lo que informan²⁶. Finalmente, hubiera sido deseable evaluar a ambos progenitores; diversos estudios señalan que ambos, padres y madres, pueden favorecer y alentar prácticas relacionadas con la actividad física de manera diferente¹⁰.

En conclusión, nuestro estudio refleja que los niveles de actividad física vigorosa y el ambiente familiar con relación al modelado parental sobre la actividad física difiere entre los niños con obesidad y normopeso. Animar a las madres de los niños con obesidad a desarrollar ellas mismas más actividad física, junto con un mayor soporte familiar con relación a estas conductas, podría contribuir a incrementar los niveles de actividad física en los niños con obesidad infantil.

Financiación

El proyecto ANOBAS ha estado financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Plan Nacional I+D+i 2008/11 (PSI2011-23127).

Lo conocido sobre el tema

El sobrepeso y la obesidad infantil es un problema que va en aumento y conlleva múltiples implicaciones físicas, psicológicas, sociales y económicas.

Los bajos niveles de actividad física y conductas sedentarias son causas importantes en el aumento del peso en la infancia. Además, la influencia familiar y las conductas parentales son mediadores clave en los niveles de actividad física y estatus de peso de sus hijos/as.

Qué aporta este estudio

Primer estudio casos-controles en obesidad infantil que evalúa el ambiente obesogénico familiar relacionado con la actividad física y el sedentarismo mediante acelerometría.

Los grupos de obesidad y normopeso difieren en los niveles de actividad física vigorosa y estilos de modelado parental en cuanto a la actividad física. Además el IMC de la madre se asocia con un riesgo 1,11 veces mayor de tener un hijo con obesidad.

Es necesario seguir trabajando desde Atención Primaria para una mayor concienciación de esta enfermedad durante el periodo infantil, y fomentar un mayor soporte familiar hacia la actividad física y los hábitos saludables en torno a la alimentación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Sanchez-Cruz JJ, Jimenez-Moleon JJ, Fernandez-Quesada F, Sanchez MJ. Prevalence of child and youth obesity in Spain in 2012. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:371-6.
2. Dietz WH. The obesity epidemic in young children: Reduce television viewing promote playing. *BMJ*. 2001;322:313-4.
3. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: A crisis in public health. *Obes Rev*. 2004;5:4-85.
4. Trost SG, Kerr LM, Ward DS, Pate RR. Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001;25:822-9.
5. Tojo R, Leis R. La obesidad en la infancia y adolescencia. En: Moreno B, Charro S, editores. *Nutrición. Actividad física y prevención de la obesidad*. Estrategia Naos. Madrid: Médica Panamericana; 2006. p. 69-112.
6. Maffei C, Talamini G, Tato L. Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: A 4 year longitudinal study. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1998;22:758-76.
7. Gattshall ML, Shoup JA, Marshall JA, Crane LA, Estabrooks PA. Validation of a survey instrument to assess home environments for physical activity and healthy eating in overweight children. *Int J Behav Nutr Phys Activity*. 2008;5:3-16.
8. Dowda M, Ainsworth BE, Addy CL, Saunders R, Riner W. Environmental influences, physical activity, and weight status in 8- to 16-year-olds. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001;155:711-7.

Cómo citar este artículo: Blanco M, et al. Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. *Aten Primaria*. 2019. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>

9. Jalali MS, Sharafi-Avarzaman Z, Rahmandad H, Ammerman AS. Social influence in childhood obesity interventions: A systematic review. *Obesity Reviews*. 2016;17:820–32.
10. Edwardson CL, Gorely T. Activity-related parenting practices and children's objectively measured physical activity. *Pediatr Exerc Sci*. 2010;22:105–13.
11. Jago R, Fox KR, Page AS, Brockman R, Thompson JL. Parent and child physical activity and sedentary time: Do active parents foster active children? *BMC Public Health*. 2010;10:194–202.
12. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International Survey. *BMJ*. 2000;320:1240–5.
13. Blanco M, Sepúlveda AR, Lacruz T, Parks M, Real B, Martín-Peñador Y, et al. Examining maternal psychopathology, family functioning and coping skills in childhood obesity: A case-control study. *Eur Eat Disord Rev*. 2017;25:359–65.
14. Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, et al. Curvas y tablas de crecimiento. *Estudios longitudinal y transversal*. Bilbao: Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre; 2004.
15. Hollingshead A. *Four Factor Index of Social Status*. New Haven, CT: Yale University Department of Psychology; 1975.
16. Cain KL, Sallis JF, Conway TL, van Dyck D, Calhoun L. Using accelerometers in youth physical activity studies: A review of methods. *J Phys Act Health*. 2013;10:437–50.
17. Ruiz JR, Ortega FB, Martínez-Gómez D, Labayen I, Moreno LA, De Bourdeaudhuij I, et al. Objectively measured physical activity and sedentary time in European adolescents: The HELENA Study. *Am J Epidemiol*. 2011;174:173–84.
18. Fischer C, Yildirim M, Salmon J, Chinapaw MJ. Comparing different accelerometer cut-points for sedentary time in children. *Pediatric Exercise Science*. 2012;24:220–8.
19. Roman-Viñas B, Serra-Majem L, Hagströmer M, Ribas-Barba L, Sjöström M, Segura-Cardona R. International physical activity questionnaire: Reliability and validity in a Spanish population. *Eur J Sport Sci*. 2010;10:297–304.
20. Sepúlveda AR, Blanco M, Solano S, Lacruz T, Román FJ, Parks M, et al. Confirmatory factor analysis of the Home Environment Survey (HES-S): A tool to measure obesogenic environment related to overweight/obesity in children. *Prev Med*. 2019.
21. Hughes AR, Henderson A, Ortiz-Rodríguez V, Artinou ML, Reilly JJ. Habitual physical activity and sedentary behaviour in a clinical sample of obese children. *Int J Obesity*. 2006;30:1494–500.
22. Wafa SW, Hamzaid H, Talib RA, Reilly JJ. Objectively measured habitual physical activity and sedentary behaviour in obese and non-obese Malaysian children. *J Trop Pediatr*. 2014;60:161–3.
23. Fogelholm M, Nuutinen O, Myohanen E, Saatela T. Parent-child relationship of physical activity patterns and obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999;23:1262–8.
24. Olvera N, Smith DW, Lee CY, Liu J, Lee J, Kim JH, et al. Comparing high and low acculturated mothers and physical activity in Hispanic children. *J Phys Act Health*. 2011;2:206–13.
25. Kohl HW, Fulton JE, Caspersen CJ. Assessment of physical activity among children and adolescents: A review and synthesis. *Prev Med*. 2000;31:54–76.
26. Small L, Bonds-McClain D, Gannon AM. Physical activity of young overweight and obese children parent reports of child activity level compared with objective measures. *Western J Nurs Res*. 2013;35:638–54.
27. Heitzler CD, Martin SL, Duke J, Huhman M. Correlates of physical activity in a national sample of children aged 9–13 years. *Prev Med Discipline*. 2006;42:254–60.
28. Cooper AR, Goodman A, Page AS, Sherar LB, Esliger DW, Van Sluijs EM, et al. Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: The International Children's Accelerometry Database (ICAD). *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12:113–23.
29. Molina T. Desarrollo puberal normal: pubertad precoz. *ev Pediatr Aten Primaria*. 2009;11:127–42.
30. Farajian P, Panagiotakos DB, Risvas G, Malisova O, Zampelas A. Hierarchical analysis of dietary, lifestyle and family environment risk factors for childhood obesity: The GRECO study. *Eur J Clin Nutr*. 2014;68:1107–12.
31. Bhuiyan MU, Zaman S, Ahmed T. Risk factors associated with overweight and obesity among urban school children and adolescents in Bangladesh: A case-control study. *BMC Pediatrics*. 2013;13:72–8.