



Viernes 3 de marzo de 2023

Seminario:

Obesidad infantil: la otra pandemia

Moderador:

Juan Rodríguez Delgado

Pediatra. CS Alpedrete. Madrid. Vocal del Comité de Nutrición de la AEP. Miembro del Grupo de Gastroenterología y Nutrición de la AEPap. Comité Científico del Congreso de Actualización en Pediatría AEPap.

Ponentes/monitoras:

■ **Marta Castell Miñana**

Pediatra. CS Campanar - Departamento La Fe. Valencia. Miembro del Grupo de Gastroenterología y Nutrición de la AEPap y del Comité de Nutrición y Lactancia Materna de la AEP.

■ **M.ª José García Mérida**

Miembro del Grupo de Gastroenterología y Nutrición de la AEPap y del Grupo de Educación para la salud de la AEPap. Servicio de Promoción de la Salud. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud.

Textos disponibles en
www.aepap.org

¿Cómo citar este artículo?

García Mérida MJ, Castell Miñana M. Obesidad infantil: la otra pandemia. En: AEPap (ed.). Congreso de Actualización en Pediatría 2023. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2023. p. 127-139.



Obesidad infantil: la otra pandemia

M.ª José García Mérida

Miembro del Grupo de Gastroenterología y Nutrición de la AEPap y del Grupo de Educación para la salud de la AEPap. Servicio de Promoción de la Salud. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud. mgarmerj@gobiernodecanarias.org

Marta Castell Miñana

Pediatra. CS Campanar. Departamento La Fe Valencia. Miembro del Grupo de Gastroenterología y Nutrición de AEPap y del Comité de Lactancia materna y Nutrición de AEP.

RESUMEN

La obesidad infantil representa un problema de salud pública a nivel mundial. El aumento progresivo de obesidad y sobrepeso infantil se ha visto afectado de manera importante tras la pandemia provocada por el COVID-19, estando más afectadas aquellas familias con menores ingresos y bajo nivel socioeconómico. Según datos del estudio Aladino 2019, el 40,6% de la población infantil española tiene exceso de peso, entendido como sobrepeso y obesidad. El exceso de peso es una enfermedad que afecta a todos los sistemas de la salud del menor, con un aumento de morbilidad y mortalidad en la edad adulta.

Dentro de la evaluación diagnóstica del sobrepeso y la obesidad, es fundamental la correcta somatometría del paciente, con peso, talla e IMC, cuyos datos serán comparados con curvas de percentiles/Z-score, siendo el estudio más idóneo actualmente las gráficas de OMS 2006-2007. La obesidad central presenta más riesgo, siendo importante determinar índice cintura/talla y el perímetro de cintura en los pacientes. Además, puede resultar útil la realización de cuestionarios de calidad de la alimentación y conocer la actividad física y calidad del sueño.

En el abordaje de la obesidad, la prevención debe realizarse de manera multiprofesional con estrategias para una alimentación saludable, fomento de la actividad física y prevención del sedentarismo, así como incorporación de hábitos de vida saludable

desde los primeros años de la vida. Es clave el uso adecuado de las nuevas tecnologías, así como la evaluación del adecuado descanso y salud mental para la prevención del exceso de peso en la infancia. Las consecuencias sobre la salud a corto plazo y en el futuro adulto son múltiples, por lo que su prevención resulta clave.

INTRODUCCIÓN. IMPORTANCIA DEL PROBLEMA DE LA OBESIDAD INFANTIL

La obesidad es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente en la infancia y adolescencia, y es uno de los problemas más importantes en Salud Pública a nivel mundial en todas las edades, siendo considerada en este momento "la epidemia del siglo XXI". Impacta de manera importante en la morbimortalidad y la calidad de vida de las personas, generando un importante gasto sanitario. En las dos últimas décadas las cifras han ido aumentando de manera espectacular en todas las edades, sobre todo en la infancia. En Europa un 28% de los menores de 7-9 años presentan exceso de peso, pero las cifras en España alcanzan el 40,6% en esa franja de edad².

La obesidad presenta, de manera general, un gradiente norte/sur tanto en Europa como en nuestro país, siendo las CC. AA. como Murcia, Canarias y Andalucía las que tienen unas cifras más elevadas en obesidad infantil³.

Desde el año 2005, el Ministerio de Sanidad y Consumo elaboró la estrategia NAOS (Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad), coordinada por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) y la Dirección General de Salud Pública⁴. Esta estrategia de salud basada en la alimentación saludable y la práctica de actividad física analiza todos los factores que pueden incidir en la obesidad, con el objetivo de generar acciones para su prevención.

La oficina regional de la OMS para Europa estableció la iniciativa europea de Vigilancia de la Obesidad Infantil en 2007 (COSI), para determinar de manera estandarizada una vigilancia sobre el exceso de peso en niños europeos. En este momento estos datos se recogen en 38 países europeos con información sobre la dieta, la actividad física y el entorno escolar en menores de 6-9 años

de una manera estandarizada. En nuestro país esta recogida de datos se realiza mediante el estudio ALADINO (alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad) y es útil, no solo para conocer datos actualizados y valorar la tendencia entre los distintos estudios, sino para realizar comparaciones entre las distintas CC. AA. y los distintos países europeos participantes (Tabla 1).

En el Marco Global de Vigilancia en Nutrición, la OMS publicó unas "Metas mundiales de nutrición para 2025" donde se encuentra "Conseguir que no aumente el sobrepeso infantil" (meta 4), siendo menor de un 6%⁵.

Tabla 1. Estudio Aladino. Evolución prevalencia de sobrepeso y obesidad (OMS)²

Diagnóstico	Año 2011	Año 2015	Año 2019
Obesidad	18,3%	18,1%	17,3%
Sobrepeso	26,2%	23,2%	23,3%
Exceso de peso	44,5%	41,3%	40,6%

La prevalencia de obesidad y obesidad severa es mayor entre los y las escolares de familias con un menor nivel de ingresos y con un nivel de estudios más bajo².

La pandemia por SARS-CoV-2 modificó nuestros hábitos de vida, nuestra alimentación y actividad física fomentando aún más un ambiente obesogénico, todos los estudios hasta ahora publicados reflejan un empeoramiento de las cifras ya existentes.

La obesidad infantil y sus comorbilidades asociadas

La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad (80%), muerte prematura (sobre todo por eventos cardiovasculares), cáncer y discapacidad en la edad adulta. Además los menores obesos también tienen más riesgo de complicaciones a corto plazo, como alteraciones en el metabolismo lipídico, hipertensión arterial, hipertrofia ventricular izquierda,

resistencia a la insulina, diabetes *mellitus* tipo 2, síndrome metabólico, problemas respiratorios, problemas ortopédicos, dermatológicos, hígado graso no alcohólico, colecistitis, litiasis biliar, pancreatitis, síndrome de ovario poliquístico, marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares y problemas psicológicos (Figura 1).

FACTORES CLAVES PARA EL DESARROLLO DE LA OBESIDAD

La prevención de la obesidad en edad infanto-juvenil debe constituir una prioridad para cualquier gobierno y para cualquier sistema sanitario. Debe realizarse desde un marco transversal e intersectorial, planificando acciones que impliquen a todos los sectores relacionados: instituciones públicas, centros educativos, profesionales sanitarios y familias.

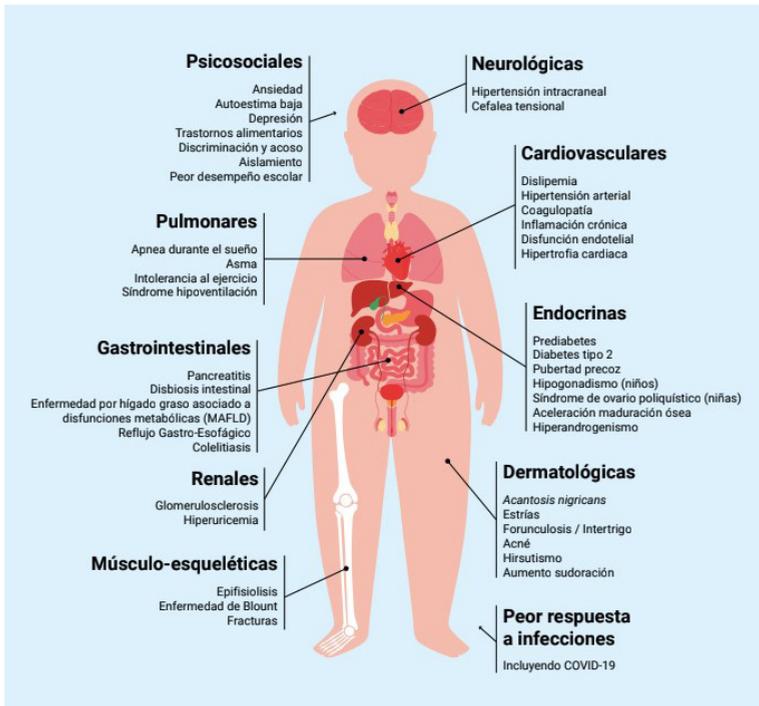
Existen diversos factores con evidencia suficiente como para considerarse de importancia en el desarrollo de la obesidad infantil.

Factores individuales

Factores individuales no modificables

Como pueden ser: la edad, el sexo y la genética. Si bien se han identificado distintos genes relacionados con la obesidad, recientes estudios demuestran que en el 99% de la población que presenta obesidad estos genes no son determinantes, existiendo una modulación por factores ambientales, entre los que se encuentran la dieta y la actividad física. El sexo masculino presenta mayor riesgo que el femenino de exceso de peso^{5,7}.

Figura 1. Comorbilidades asociadas a la obesidad infantil. Fuente: Plan de prevención de la obesidad infantil en menores de 12 años en Canarias⁶ (pendiente de publicación).



Factores individuales modificables

En la etapa del embarazo y periodo perinatal factores como el peso materno al inicio de la gestación o ganancia ponderal durante la misma, tabaquismo materno y diabetes gestacional, así como peso al nacimiento del neonato, prematuridad e incremento de peso en el periodo posnatal son factores predisponentes para el desarrollo de obesidad en los primeros años de vida. En adolescentes el factor predictivo más potente de obesidad es el rebote adiposo o incremento rápido de peso respecto a la talla en los niños/as de 2-6 años de edad⁸. La pubertad es un periodo con tendencia al inicio de la obesidad, principalmente en el sexo femenino, así como las niñas con menarquias precoces o hiperandrogenismo.

La relación y apego con los progenitores, así como distintas patologías relacionadas con la salud mental de estos también se consideran factores relacionados con el desarrollo de la obesidad en edad pediátrica.

Otros factores son el estilo de vida, el nivel socioeconómico y distintos factores psicológicos. El nivel socioeconómico bajo es un factor de riesgo de obesidad infantil, el exceso de peso en la infancia es más alto (el doble para obesidad) y evoluciona peor en los hogares con menos ingresos⁹. Otros factores de vulnerabilidad, como migrantes, presencia de maltrato y/o abuso infantil, desempleo parental, familias con nivel educativo bajo o grupos étnicos minoritarios son factores independientes de sobrepeso/obesidad.

Distintas alteraciones emocionales relacionadas con autoestima, ansiedad, estrés, depresión, alteraciones de la imagen corporal o búsqueda de satisfacción con la ingesta, pueden ser un factor desencadenante para el exceso de peso en la infancia y principalmente en la adolescencia.

Factores ambientales

El fácil acceso y menor costo de los alimentos poco saludables, abuso de la comida rápida, la tecnologización de nuestra vida diaria, la publicidad y el entorno

son otros factores que influyen en el desarrollo de obesidad en edad infanto-juvenil. Existen otros factores familiares, culturales y ambientales, difícilmente modificables, que tienen un papel importante en la instauración de medidas preventivas y detección precoz de la obesidad. En España el 69,1% de los padres de escolares con exceso de peso valoraban como normal la situación ponderal de sus hijos/as no siendo conscientes de la situación real del peso de los escolares².

CÓMO DIAGNOSTICAMOS LA OBESIDAD

Los pediatras y enfermería pediátrica tenemos un papel privilegiado en la promoción de la salud en los niños, niñas y adolescentes. En todas las visitas del Programa de Salud Infantil e incluso en muchas de las consultas por otro motivo, enviamos mensajes sobre alimentación saludable, actividad física y recomendaciones para un estilo de vida saludable, cómo evitar el sedentarismo, adquirir un hábito de sueño adecuado y el uso responsable de dispositivos electrónicos. Estas recomendaciones, además de realizarse por el personal sanitario de confianza de la familia y el menor, son individualizadas y adaptadas al contexto social, cultural y familiar en cada momento.

Para el diagnóstico es importante realizar una adecuada anamnesis y valoración de factores de riesgo, tanto personales como familiares. Resulta fundamental realizar una evaluación del estado nutricional, haciendo hincapié en aquellas medidas y registros importantes para evaluar el exceso de peso. Una medición de peso, talla y perímetro craneal en menores de 3 años, y determinación de índices peso-talla (menores de 5 años) e índice de masa corporal (IMC) en mayores de 5 años es fundamental. Estas medidas serán comparadas con estudios de crecimiento adecuados para obtener percentil y desviación estándar (z-score) y se recomienda utilizar los patrones de crecimiento infantil de la OMS 2006-2007. Dicho estudio, que combina los datos de un estudio longitudinal hasta los 24 meses y un transversal hasta los 5 años, así como una extrapolación matemática de los datos hasta los 19 años de edad es el más idóneo². En la mayoría de las consultas de atención primaria, los programas de seguimiento del niño

sano disponen de cartillas de salud y programas informáticos, pero sin haber un consenso entre las distintas comunidades autónomas ni uniformidad en los mismos. Esto tiene como consecuencia que sea más difícil comparar poblaciones y estimar la obesidad y sobrepeso, si cada comunidad autónoma, cada programa de salud infantil y en ocasiones, incluso si entre hospitales y centros de atención primaria no se utilizan las mismas curvas de crecimiento.

Definiciones diagnósticas de obesidad

La medida más utilizada en la práctica clínica para determinar el grado de obesidad es el IMC que relaciona el peso y la talla [peso (kg)/talla (m)²]. Se define obesidad como un IMC superior al percentil 97 para edad y sexo. En la población infantojuvenil no se pueden utilizar valores absolutos, por lo que se utilizarán IMC en función de edad y sexo, en curvas percentiladas o cálculo de puntuaciones Z¹.

- En el caso de los niños menores de 5 años, el sobrepeso y la obesidad se definen según las últimas clasificaciones de la OMS de la siguiente manera:
 - El *sobrepeso* se define como el peso para la estatura con más de dos desviaciones estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.
 - La obesidad como el peso para la estatura con más de tres desviaciones estándar por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. En esta edad es importante valorar la macrocefalia (perímetro cefálico >p97).
- En el caso de mayores de 5 años, la OMS define:
 - El sobrepeso como el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. IMC > p95 para sexo

y edad, y sobrepeso entre p85-p95 (Z-score >1 y 2 sobrepeso, Z-score >2 indicarían obesidad).

- La obesidad si el IMC es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. En este grupo se emplea el IMC, un indicador bastante fiable del porcentaje de grasa corporal.

Tablas utilizadas para el diagnóstico

Se recomienda que se utilicen las tablas de los patrones de crecimiento infantil de la OMS 2006-2007 para todas las edades, dado que son en el momento actual las que permiten un diagnóstico más fiable de exceso de peso. Las tablas del estudio de Crecimiento Español de 2010, si bien son ampliamente utilizadas, al reflejar un aumento secular del IMC tienden a infravalorar el sobrepeso y la obesidad en el momento actual.

Otros parámetros útiles para el diagnóstico

En la obesidad infantil es fundamental conocer la distribución de la grasa corporal habiéndose descrito cuatro tipos distintos de distribución: generalizado, androide o central, visceral y ginoide o glúteo-femoral. Especialmente en la adolescencia, los varones preferentemente van a acumular grasa a nivel abdominal y las mujeres a nivel glúteo y subcutáneo.

1. El perímetro abdominal: dada la importancia de la grasa abdominal-visceral, la medida más específica y sensible es la circunferencia de la cintura (punto medio borde inferior de costillas y cresta ilíaca) ya que se relaciona con IMC, grasa total e índice cintura-cadera. Esta medida de manera aislada es un buen parámetro para predecir riesgo cardiometabólico. Aun no existiendo un consenso generalizado, se considera el p90 como punto de corte a partir del cual existe mayor riesgo cardiovascular utilizando como referencia el estudio enKid¹⁰.

2. El índice cintura/talla (ICT): está relacionado con la identificación de obesidad central y futuro riesgo cardiometabólico. Su valor máximo aceptado es de 0,5, es decir que la cintura debería medir como máximo la mitad de la talla. En pacientes pediátricos obesos un valor mayor de 0,5 incrementa en 12,11 veces el riesgo de presentar síndrome metabólico en comparación con los niños con un IMC normal.
3. El índice de masa triponderal: IMT (peso (kg)/talla (m)³), estima el porcentaje de grasa corporal en niños y adolescentes de 8 a 18 años. Recientemente se han publicado valores de referencia. Esta medida puede resultar de utilidad especialmente durante la etapa prepuberal y la adolescencia¹¹.
4. Exámenes complementarios: Las determinaciones analíticas en sobrepeso y obesidad se resumen en la **Tabla 2**. Se recomienda determinar perfil hormonas tiroideas, glucemia y HbA1, perfil lipídico y pruebas de función hepática, así como niveles de vitamina D3, hierro y ácido úrico.

Cuando derivar a atención especializada

En determinados casos puede ser necesario en ocasiones la derivación a la consulta de Nutrición especializada a nivel hospitalario. No existe unanimidad en cuanto al criterio de derivación y dependerá de cada unidad asistencial, pero en líneas generales sería recomendable en los siguientes casos:

Tabla 2. Diagnóstico de obesidad y sobrepeso en la infancia

Historia Familiar:

- Peso y talla de padres y hermanos
- Actitud de la familia ante obesidad
- Hábitos alimentarios familiares, estilo de vida sociocultural
- Factores de riesgo cardiovascular y enfermedades familiares (HTA, dislipemia, diabetes *mellitus*...)

Historia personal:

- Peso y talla al nacer
- Evolución de peso y talla en los 2 primeros años. Rebote adiposo a los 5 años
- Tipo de alimentación (lactancia materna o lactancia artificial, alimentación complementaria)
- Actividad física
- Encuesta dietética, encuesta frecuencia de consumo

Exploración física:

- Peso, talla e IMC, relación peso/talla
- Pliegues cutáneos y cálculo de porcentaje de grasa corporal
- Distribución de la grasa (androide, ginecoide, obesidad generalizada): determinación de perímetro de cintura. Índice cintura/ talla
- Estadio puberal Tanner y valoración de genitales (hipogenitalismo)
- Presencia de *acantosis nigricans* (alteración metabolismo glucídico)
- Patología psicológica/psiquiátrica asociada

Determinaciones analíticas y pruebas complementarias:

- Toma de tensión arterial
- Perfil hormonas tiroideas
- Estudio metabolismo lipídico (HDL-col, LDL-col y colesterol total, triglicéridos)
- Glucosa y % Hb glicada
- Perfil hepático (GOT, GPT y GGT), ácido úrico.
- Niveles vitamina D3 y perfil hierro (hemograma, transferrina, ferritina y hierro)
- Edad ósea (si se sospecha adelanto puberal)
- Ecografía abdominal en caso de alteración perfil hepático y sospecha de esteatohepatitis

- Obesidad severa con IMC >p99 u obesidad de inicio muy precoz (en menores de 2 años).
- Sospecha de enfermedad genética, sindrómica o endocrinológica.
- Complicaciones o comorbilidades que requieran manejo farmacológico (dislipemia asociada, hiperinsulinismo con alteración del metabolismo glucídico, hipertensión arterial, alteración perfil tiroideo).

Valoración motivacional

Es muy importante valorar la percepción y actitud de la familia ante la obesidad como problema de salud y disposición para el cambio de conducta tanto de la familia como del menor afectado. Sin una actitud de alta motivación, será imposible avanzar en el tratamiento de esta enfermedad. Reforzar conductas, detectar factores personales y familiares que favorecen la obesidad, mejorar la autoestima y manejo del estrés, así como detectar alteraciones de la conducta alimen-

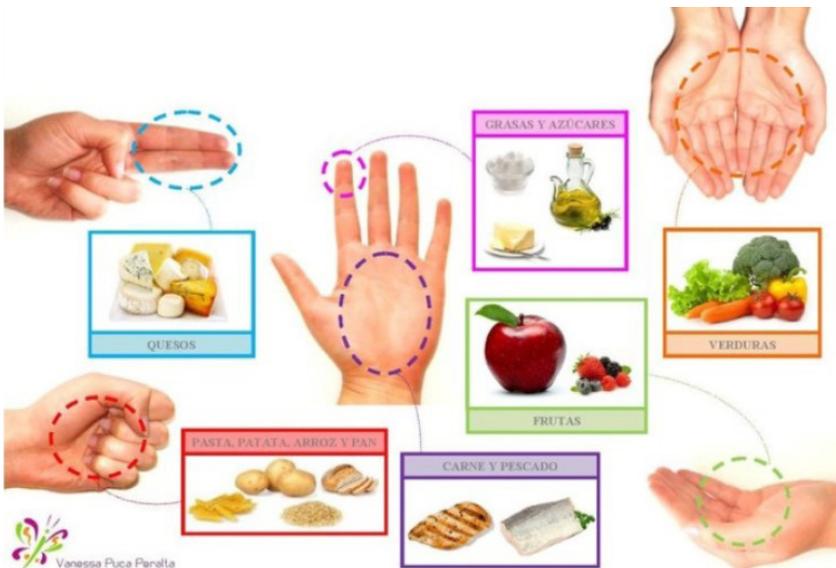
taria y comunicación social son fundamentales para el éxito en el abordaje de la obesidad infantil².

NUEVAS PERSPECTIVAS EN EL ABORDAJE TERAPÉUTICO DESDE ATENCIÓN PRIMARIA

Intervención nutricional: dieta mediterránea. Semáforo nutricional y Nutri-Score. Plato Harvard. Frecuencia de consumo KidMed

Dentro de las estrategias para combatir la obesidad infantil, uno de los pilares fundamentales lo constituye el consejo sobre alimentación saludable. Es fundamental conocer los hábitos de la familia y entorno del menor, que influyen en la calidad de la dieta que lleva. Inicialmente se deben ofrecer recomendaciones sobre modificaciones de la dieta, basándose en el consumo de cinco raciones de verduras y frutas diarias, además de la distribución de los alimentos del plato, basado en el plato de Harvard o Nutriplato, fomentar el consumo de productos de cercanía y realizar cinco ingestas al día. Las ingestas deben tener un tamaño adecuado a la edad del menor (Figura 2).

Figura 2. Método de la mano para estimar raciones acordes a la edad del niño. Atlas de porciones y raciones de alimentos.



Fuente: www.faros.hsjdbcn.org/es

Para conocer si el menor realiza una dieta acorde al patrón de dieta mediterránea, puede ser útil la cumplimentación de un cuestionario de frecuencia de consumo, como el cuestionario Kidmed. Basado en 16 preguntas, es muy sencillo de cumplimentar y permite evaluar la adherencia de la dieta al patrón de dieta mediterránea.

Recientemente el Ministerio de Consumo ha incorporado el Nutri-Score al etiquetado frontal de los alimentos procesados. Un sistema basado en un código de colores y letras que simplifica la interpretación del etiquetado nutricional y que califica los alimentos en función de la cantidad de grasas y azúcares, así como su grado de ultraprocesado. Puede ser útil para fomentar una elección de alimentos más saludables frente a aquellos con mayor aporte calórico (Figura 3).

Figura 3. Nutri-Score.

NUTRI-SCORE

¿QUÉ ES EL NUTRI-SCORE?

Nutri-Score es un modo de etiquetado frontal simplificado, que recoge de forma gráfica, a modo de logo, parte de la información nutricional que los alimentos y bebidas envasados deben facilitar.

Nutri-Score clasifica los alimentos en 5 categorías empleando un logo que incluye una letra y un color que va de la A (verde oscuro) a la E (naranja oscuro) y entre ellas están la B (verde claro), la C (amarillo) y la D (naranja). El logo A (verde oscuro) indica la mejor calidad nutricional y el logo E (naranja oscuro) peor calidad nutricional.

Es un sistema VOLUNTARIO. Las empresas de alimentación pueden decidir si lo utilizan o no, pero si lo adoptan debe aparecer en todos los productos de la misma marca.

En nuestro país diferentes empresas utilizan ya Nutri-Score en sus productos, así que es posible verlo en tiendas, supermercados y en anuncios de televisión.

¿PARA QUÉ SIRVE Y PARA QUÉ NO SIRVE NUTRI-SCORE?

- Comparar productos similares de alimentos **no** comercializables.
- Comparar productos de **distintos** tipos (preparados de desayuno entre sí, etc.).
- Comparar productos que se **consumen** en la misma ocasión (para pastas, para desayunos, para merienda, etc.).
- Clasificar un alimento como **saludable** o no saludable.
- Comparar productos de **distintos** tipos (preparados de desayuno entre sí, etc.).
- Comparar con productos que **no** llevan Nutri-Score.

¿CÓMO SE CALCULA NUTRI-SCORE?

Se calcula según un método desarrollado por científicos de diferentes países a partir de los resultados de diversos estudios que han tenido en cuenta la coherencia con las recomendaciones nutricionales y las preferencias y facilidad de comprensión por parte de la población consumidora, incluida la española.

La clasificación que obtiene un alimento es el resultado del cálculo que se realiza a partir del contenido en nutrientes y componentes que se reflejan en la información nutricional por cada 100g/100 ml del producto, y a los que se asignan puntos favorables o desfavorables.

Puntos favorables:	Puntos desfavorables:
• Fibras, hidratación,	• Energía
• Legumbres, frutos secos,	• Azúcares
• Aceites de oliva, colza y sésame	• Grasas saturadas
• Fibra alimentaria	• Sal
• Proteínas	

Los países donde se encuentra implantado Nutri-Score, incluida España, trabajan juntos de forma transparente para facilitar su utilización, y comprensión por parte de la ciudadanía.

PARA UNA DIETA MÁS SALUDABLE TEN SIEMPRE PRESENTE:

- Prioriza el consumo de **ALIMENTOS FRESCOS** frente a los procesados, y siempre que sea posible, bebe agua del grifo como primera elección.
- **AGUSTA EL CONSUMO** de frutas, hortalizas, legumbres, frutos secos, productos integrales y **UTILIZA EL ACEITE DE OLIVA** como la grasa de elección, siguiendo el modelo de dieta mediterránea.
- A la hora de elegir entre alimentos envasados, ten en cuenta que Nutri-Score es un sistema diseñado para definir un alimento **etiquetado** como saludable.

VER INFORMACIÓN EN www.mscm.gob.es

Prescripción de ejercicio físico, ocio y actividades sedentarias. Recomendaciones actuales

Clásicamente, la actividad física es “todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo”, para la OMS se considera actividad física “movimientos que benefician a la salud”.

El ejercicio físico es un tipo de actividad física estructurada, planificada y repetitiva. El deporte es un tipo de actividad física organizada e institucionalizada cuyos participantes realizan sesiones de entrenamiento para mejorar el rendimiento y los resultados, y se comprometen a unas normas específicas durante las competiciones.

La práctica de actividad física en los menores con una intensidad y frecuencia adecuada previene la aparición de enfermedades, mejora la calidad de vida del niño/a y adolescente e incluso tiene un efecto beneficioso en algunas de las patologías crónicas presentes en esta edad, como diabetes, asma, depresión, ansiedad. La OMS recomienda la práctica de actividad física para prevención y tratamiento de enfermedades como la obesidad, enfermedad cardiovascular, salud ósea, salud mental y rendimiento cognitivo de niños/as y adolescentes¹³.

La actividad física debe adaptarse a la edad y al perfil metabólico de los menores, se recomienda que diariamente se realice actividad aeróbica incluyendo en algunos días ejercicios de tonificación muscular e impacto (Tabla 3).

Cada vez disponemos de más estudios donde se evidencia que el aumento de tiempo dedicado a actividades sedentarias se relaciona con mayor adiposidad, peor salud mental, menor duración del sueño, peor salud cardiovascular y menos habilidades sociales y de comunicación¹⁴. La OMS recomienda evitar y/o limitar las actividades sedentarias y especialmente el uso recreativo de pantallas no incluyendo el tiempo dedicado a la realización de tareas escolares (Tabla 3). El Ministerio de Sanidad ha publicado recientemente las recomendaciones para la población en “Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo”.

Tabla 3. Recomendaciones actividad física y tiempo de pantallas

Edad	Actividad física	Tiempo dedicado a pantallas
Menores de 1 año	Varias veces al día. Al menos 30 minutos al día decúbiteo prono (despiertos)	No se recomienda el uso de pantallas No permanecer sujeto (silla, trona, canguro) más de una hora seguida
1-2 años	Al menos 180 minutos al día	1 año: no se recomienda uso de pantallas >2 años: menos de 60 minutos/día No permanecer sujeto (silla, trona) más de una hora seguida
3-4 años	Al menos 180 minutos al día 60 minutos actividad moderada	Menos de 60 minutos al día No permanecer sujeto (silla, trona, carrito) más de una hora seguida ni permanecer sentado largos periodos de tiempo
5-12 años	Al menos 60 minutos al día moderada vigorosa. Al menos 3 días/semana de actividad que refuerce músculos y huesos	Menos de 120 minutos al día Reducir los periodos sedentarios

En España el último estudio Aladino 2019 nos indica que el 24% de nuestros menores de 6-9 años son sedentarios y el 26,3% dedica dos o más horas al día al uso de pantallas, por lo que no podemos olvidar esta recomendación desde nuestras consultas.

Otras medidas eficaces: sueño y salud mental

La obesidad y otros problemas de salud se han relacionado también con las horas y hábitos del sueño, por este motivo la Academia Americana de Pediatría publicó en 2016 unos horarios recomendados de sueño específicos para cada grupo de edad (Tabla 4).

Tabla 4. Recomendaciones de sueño en función de la edad.

Edad	Horas de sueño regular incluyendo siestas
4-12 meses	12-16 horas/día
1-2 años	11-14 horas/día
3-5 años	10-13 horas/día
6-12 años	9-12 horas/día
13-18 años	8-10 horas/día

Para tener una adecuada higiene del sueño se deben incorporar unas recomendaciones básicas desde las consultas de pediatría, como son:

- Horarios preestablecidos de acostarse y levantarse.
- Evitar el uso de pantallas 1 hora antes de irse a dormir.
- No tener pantallas dentro de la habitación.
- Evitar el ejercicio físico intenso a última hora de la tarde.

Las características psicológicas de los menores pueden mantener una relación con la obesidad de manera bidireccional mediante conductas que favorecen el exceso de peso (conductas de ingesta, mecanismos de recompensa con la comida, TADH), así como la obesidad favorece ciertas alteraciones mentales (baja autoestima, depresión, ansiedad).

La familia es un elemento clave para la prevención de la obesidad infantil, ya que se relaciona de una u otra forma con todos los factores relacionados: genética, hábitos de vida saludables, patrones de alimentación, factores económicos, educativos y emocionales. El estado mental de los progenitores asociado a otros factores de riesgo como sobrepeso del padre/madre tiene un factor predictivo sobre el desarrollo de sobrepeso en los menores.

Ventajas e inconvenientes de las nuevas tecnologías en el manejo de la obesidad

El ocio sedentario tiene grave repercusión sobre el aumento de sobrepeso y obesidad en la infancia. Limitar el uso de más de 2 horas de pantallas al día en adolescentes y fomentar otros tipos de ocio activo debe incluirse dentro de las recomendaciones para el control de peso. Sin embargo, tras la pandemia COVID-19 el uso de tecnología, internet y dispositivos móviles ha aumentado exponencialmente abarcando desde la esfera de ocio, hasta la educación, las relaciones sociales y el día a día de los menores. 98,3% de la población española mayores de 13 años dispone de

teléfono móvil, con una media de uso de 2 horas en redes sociales y 6 horas diarias en internet¹⁵. Por tanto, debemos limitar ese uso diario (Tabla 3). Sin embargo, internet también dispone de multitud de recursos para profesionales sanitarios y para familias que pueden utilizarse como herramientas más en el manejo de la obesidad en la infancia. Así mismo el uso cada vez más extendido de dispositivos inteligentes de reloj *wearables* puede ser en un futuro otra herramienta en la consulta para fomentar hábitos de vida saludable y ejercicio. En la Tabla 5 se recogen herramientas *online* para el profesional y las familias para valoración nutricional, alimentación saludable y juegos interactivos que fomentan hábitos de vida saludable¹².

Tabla 5. Recursos en redes para profesionales y familias⁶.

Herramientas de valoración nutricional. Tablas y gráficas antropométricas	
https://www.seghnp.org/nutricional/	Cálculo antropometría y composición corporal. Herramienta online
http://www.millennialsgrowth.com/	Curvas de crecimiento 2017. Web para calculo <i>online</i> . App para uso en móvil con datos y visualización <i>online</i>
https://www.who.int/tools/child-growth-standards	Descarga de curvas y estándares de la OMS para uso <i>offline</i> . Herramienta y <i>software</i>
Valoración de la ingesta y adherencia a dieta mediterránea	
http://www.predimed.es/uploads/8/0/5/1/8051451/p14_medas.pdf	Test PREDIMED. Población adulta. Adherencia a la dieta mediterránea
http://www.diabetesinfantilcht.com/resources/Anexo+3+Cuestionario+KidMed.pdf	Test kidmed
https://calcdieta.ienva.org/	Calibrado de dietas y grupos de alimentos. Cálculo de ingesta calórica. <i>Online</i>
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/atlas_enalia.pdf	Atlas fotográfico de raciones de alimentos
http://www.programapipo.com/equivalencias-por-grupos-de-alimentos/raciones/	Grupos de alimentos, atlas de raciones e ideas sobre recetario
Recursos para familias y menores	
Método de la mano: https://faros.hsjdbcn.org/es/articulo/como-deben-ser-raciones-comida-ninos Raciones saludables: http://www.programapipo.com/equivalencias-por-grupos-de-alimentos/raciones/	Atlas visuales para recomendaciones de raciones según la edad
https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/spanish_spain/ https://www.nutriplatonestle.es https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/481aed57-6a76-11e9-8b7d-098fc20c8fa0/SalvamanteALIPA_Infantil.pdf	Platos saludables para familias y niños

¿Son útiles otras opciones terapéuticas en pediatría?

Entre las opciones farmacológicas, actualmente solo está aprobado en el caso de las complicaciones asociadas a la obesidad. En población pediátrica se han utilizado metformina, orlistat, sibutramina y glitazonas¹⁶. Además, en ocasiones puede ser necesario el tratamiento de las complicaciones asociadas o comorbilidades (hipotiroidismo, hipertensión, diabetes mellitus 2, etc.).

- Orlistat inhibe la lipasa gastrointestinal, reduciendo la absorción de grasa en los adolescentes aproximadamente un 30%. Puede reducir el IMC entre 0,7 y 1,7 kg/m², sin embargo, se asocia a múltiples efectos adversos gastrointestinales, entre ellos la esteatorrea, y la deficiencia en vitaminas liposolubles: A, D, E, K.
- La metformina no está aprobada para el tratamiento de la obesidad, pero puede ser útil en adolescentes mujeres con síndrome de ovario poliquístico. Reduce la producción hepática de glucosa, incrementa la sensibilidad periférica a la insulina y puede reducir el apetito.
- Liraglutide: recientemente la EMA aprobó su uso, es un análogo agonista del receptor del péptido 1 similar al glucagón. Indicado en adolescentes mayores de 12 años con IMC>30 y peso corporal mayor de 60 kg.
- La cirugía bariátrica en la edad pediátrica queda limitada a casos seleccionados a adolescentes pospuberales con obesidad mórbida y comorbilidades. También se ha utilizado el bypass gástrico con una respuesta buena, pero con complicaciones postoperatorias graves y consecuencias a largo plazo.
- El uso de los antidiabéticos orales de nueva generación actualmente no está autorizado en población pediátrica, pero en un futuro podría suponer una nueva estrategia farmacológica.

EL MEJOR TRATAMIENTO ES LA PREVENCIÓN

Una vez instaurada la obesidad, el tratamiento no es fácil y sabemos que tiene unos resultados limitados, por lo tanto, el mejor tratamiento es la prevención. Los programas de prevención de la obesidad deben promover cambios en aquellos elementos que sabemos son predisponentes o facilitadores del desarrollo del sobrepeso y obesidad y como resultado, reducir de una manera significativa el número de menores con exceso de peso. Las intervenciones más efectivas deben implicar acciones simultáneas en todos los contextos, estas acciones deben realizarse desde las edades más tempranas, ya que en la adolescencia las nuevas adherencias y los cambios de conductas aprendidas son difíciles de instaurar.

En España existen diferentes estrategias y programas nacionales en prevención de la obesidad infantil, además cada Comunidad Autónoma establece e individualiza sus propios programas con la misma finalidad. A nivel nacional los más importantes son:

Estrategia NAOS (Nutrición, Actividad física y Prevención de la Obesidad).

Coordinada por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) (Ministerio de Consumo) desarrolla acciones basadas en la evidencia y dirigidas a todos los ámbitos de la sociedad dirigidas a una alimentación variada y equilibrada y a la práctica de actividad física. En esta estrategia se priorizan acciones dirigidas a la población infanto-juvenil. Algunas de las acciones realizadas hasta el momento son:

- Reformulación de alimentos y promover la información nutricional adecuada en el etiquetado para el consumidor.
- Código de regulación de la publicidad de alimentos y bebidas dirigida a menores de 15 años (Código PAOS).
- Información y campañas sobre alimentación saludable y práctica de actividad física mediante la Estrategia NAOS.

- Observatorio de la Nutrición y Estudio de la Obesidad.

Plan Nacional de Control de la Cadena Alimentaria (PNCOCA)

Elaborado en colaboración con las distintas CC. AA., incluye un programa específico (Programa 16) para el control de los comedores escolares, máquinas expendedoras y cafeterías de los centros educativos.

Estrategia de Promoción de la salud y Prevención del Sistema Nacional de Salud

Con acciones específicas para menores de 15 años y mayores de 50 años.

EN OBESIDAD INFANTIL, ¿HACIA DÓNDE NOS DIRIGIMOS? ¿Y QUÉ NOS LLEVAMOS?

Tras la pandemia COVID-19, los datos en España y a nivel mundial son todavía más preocupantes y al alza, por lo que se requiere de una actuación firme, intensa y coordinada desde todos los ámbitos. Se sabe que la práctica de actividad física moderada y adaptada para grupo de edad, evitar el sedentarismo, evitar/limitar el tiempo de uso de pantallas, realizar un consumo adecuado diario de frutas y verduras, tener un consumo limitado y muy esporádico de bollería, embutidos y bebidas azucaradas, así como promocionar la lactancia materna y favorecer un peso al nacimiento menor de 3500 gramos son, entre otros y a nivel general, factores de protección frente al desarrollo de exceso de peso.

La prevención es el mejor tratamiento, desde la consulta de pediatría tanto el pediatra como la enfermera disponen de un lugar privilegiado para poder realizar esta función no solo desde las visitas del programa de salud infantil, sino en cada oportunidad y contacto con el menor y su familia. Conocer el entorno y mapeo de la zona, la diversidad cultural, la individualidad de cada familia, sus recursos económicos y poder interactuar con otros ámbitos donde los menores se desarrollan, como son el centro educativo, la familia y el municipio, hacen que el pediatra/enfermera pediátrica sea uno de los agentes de

salud más importantes, tanto en la prevención del sobrepeso y la obesidad como en su diagnóstico precoz, tratamiento y control de las comorbilidades.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 17/02/2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Estudio Aladino 2019: Estudio sobre Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019. Madrid: Ministerio de Consumo; 2020.
3. Martínez Berriochoa A (ed.). Informe de obesidad infantil en España 2021/22. Bizkaia: Eroski Consumer; 2022.
4. Estudio Aladino 2019. En: AESAN [en línea] [consultado el 17/02/2023]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/detalle/aladino_2019.htm
5. Corella D, Coltell O, Ordovás JM. Genetics and epigenetics of obesity. *An Real Acad Farm.* 2016;82:129-36.
6. Servicio de Promoción de la Salud. Plan de prevención de la obesidad infantil en menores de 12 años en Canarias (pendiente de publicación). En: Gobierno de Canarias [en línea] [consultado el 17/02/2023]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/organica.jsp?idCarpeta=7e922394-a9a4-11dd-b574-dd4e320f085c>
7. Rohde K, Keller M, la Cour Poulsen L, Blüher M, Kovacs P, Böttcher Y. Genetics and epigenetics in obesity. *Metabolism.* 2019;92:37-50.
8. Geserick M, Vogel M, Gausche R, Lipek T, Spielau U, Keller E, et al. Acceleration of BMI in Early Childhood and Risk of Sustained Obesity. *N Engl J Med.* 2018;379:1303-12.

9. Rollán Gordo A (coord.). Obesidad y pobreza infantil. Radiografía de una doble desigualdad. Estudio del rol de los factores socioeconómicos en la obesidad de los escolares en España. Informe breve. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Madrid: Ministerio de Consumo; 2022.
10. Arriba Muñoz A de, López Úbeda M, Rueda Caballero C, Labarta Aizpún JI, Ferrández Longás Á. Valores de normalidad de índice de masa corporal y perímetro abdominal en población española desde el nacimiento a los 28 años de edad. *Nutr Hosp*. 2016;33:887-93.
11. Yeste D, Clemente M, Campos A, Fábregas A, Mogas E, Soler L, *et al*. Precisión diagnóstica del índice de masa triponderal (kg/m^3) para identificar el fenotipo de riesgo metabólico en pacientes obesos. *An Pediatr (Barc)*. 2021;94:68-74.
12. Amador Demetrio MD, Armas Ramos H, Barrios González E, Bethencourt Lorenzo B, Cansino Campuzano A, Duarte Curbelo AP. Abordaje de la Obesidad Infantil y Juvenil en Canarias. Prevención Cardiovascular desde la infancia. Santa Cruz de Tenerife: Gobierno de Canarias, Consejería de Sanidad; 2012.
13. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, *et al*. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020;54:1451-62.
14. Carson V, Lee EY, Hewitt L, Jennings C, Hunter S, Kuzik N, *et al*. Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health*. 2017;17:854.
15. Uso de tecnología en los hogares españoles. En: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital [en línea] [consultado el 17/02/2023]. Disponible en: <https://www.ontsi.es/es/publicaciones/uso-tecnologia-hogares-espanoles-2022>
16. Intervenciones farmacológicas para el tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes. En: Cochrane [en línea] [consultado el 17/02/2023]. Disponible en: https://www.cochrane.org/es/CD012436/ENDOC_intervenciones-farmacologicas-para-el-tratamiento-de-la-obesidad-en-ninos-y-adolescentes