

# Abordaje de la Obesidad Infantil y Juvenil en Canarias

PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR  
DESDE LA INFANCIA



Servicio  
Canario de la Salud



Gobierno  
de Canarias

# Abordaje de la Obesidad Infantil y Juvenil en Canarias

PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR  
DESDE LA INFANCIA





## EDICIÓN

Octubre de 2012

Gobierno de Canarias  
Consejería de Sanidad  
Servicio Canario de la Salud  
Dirección General de Programas Asistenciales

Depósito Legal: GC 299-2012

## DIRECTORA GENERAL DE PROGRAMAS ASISTENCIALES

Hilda Sánchez Janáriz

### Coordinación. Dirección General de Programas Asistenciales

- **Ángela del Pino Duarte Curbelo.**  
Técnica de la Dirección General de Programas Asistenciales
- **Víctor Naranjo Sintés.**  
Jefe de Servicio de Atención Especializada
- **Rita Tristancho Ajamil.**  
Jefa de Servicio de Atención Primaria, Planificación y Evaluación

### Autoría

- **M<sup>a</sup> Dolores Amador Demetrio.**  
Técnica de la Dirección General de Programas Asistenciales
- **Honorio Armas Ramos.**  
Pediatra, Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Hospital Universitario de Canarias. Tenerife
- **Elisa Barrios González.**  
Pediatra, Centro de Salud Playa San Juan. Tenerife
- **Balbina Bethencourt Lorenzo.**  
Médica de Familia, Centro de Salud Los Realejos. Tenerife
- **Ángeles Cansino Campuzano.**  
Pediatra, Coordinación Pediatría Atención Primaria-Atención Hospitalaria del Área de Gran Canaria
- **Ángela del Pino Duarte Curbelo.**  
Técnica de la Dirección General de Programas Asistenciales
- **Nereida Fernández Betancor.**  
Enfermera de Pediatría, Centro de Salud Vecindario. Gran Canaria
- **Francisco José Hernández Díaz.**  
Técnico de la Dirección General de Programas Asistenciales
- **Santiago de la Huerga Moreno.**  
Técnico de la Dirección General de Programas Asistenciales
- **Víctor Naranjo Sintés.**  
Jefe de Servicio de Atención Especializada
- **Luis Peña Quintana.**  
Pediatra, Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias. Gran Canaria
- **Sofía Quintero González.**  
Pediatra, Unidad de Endocrinología Infantil. Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias. Gran Canaria
- **Mónica Ruiz Pons.**  
Pediatra, Unidad de Nutrición, Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria. Tenerife
- **Valentín Ruiz Caballero.**  
Pediatra Centro de Salud Vecindario. Gran Canaria

- **Milagrosa Santana Hernández.**  
Técnica de la Dirección General de Programas Asistenciales
- **Rosa Gloria Suárez López de Vergara.**  
Técnica de la Dirección General de Salud Pública
- **Rita Tristancho Ajamil.**  
Jefa de Servicio de Atención Primaria, Planificación y Evaluación

#### Revisión externa

- **Javier Aranceta Batrina.**  
Pediatra. Catedrático de la Universidad de Navarra
- **Luis Moreno Aznar.**  
Pediatra. Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud. Universidad Zaragoza
- **Manuel Bueno Sánchez.**  
Catedrático Emérito Universidad Zaragoza
- **Jaime Dalmau Serra.**  
Pediatra. Unidad de Nutrición y Metabolopatías. Hospital Infantil La Fe. Valencia
- **Leticia Hernández García.**  
Enfermera de Pediatría. Centro Salud Vecindario. Gran Canaria
- **Silvia Ortega Pérez.**  
Pediatra. Centro Salud Arucas. Gran Canaria
- **Lidia Rodríguez Germán.**  
Enfermera de Pediatría. Centro Salud La Guancha. Tenerife
- **Catalina Santana Vega.**  
Pediatra. Centro Salud Icod de los Vinos. Tenerife
- **Luis Serra Majem.**  
Catedrático de Medicina Preventiva y Salud pública. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- **Asociación de Pediatría de Atención Primaria de Canarias. APAP Canarias**
- **Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria de Las Palmas. SEPEXPAL**
- **Sociedad Canaria de Medicina Familiar y Comunitaria. SoCaMFyC**



# Índice

1.	Introducción. Situación actual y magnitud del sobrepeso y la obesidad ..	9
2.	Población diana .....	11
3.	Objetivos .....	13
4.	Evaluación .....	14
5.	Factores de riesgo de la obesidad .....	16
6.	Prevención de la obesidad .....	18
7.	Diagnóstico de sobrepeso y obesidad, cuantificación y tipificación .....	24
8.	Valoración en el sobrepeso y la obesidad .....	27
8.1.	Anamnesis .....	27
	Antecedentes familiares .....	27
	Antecedentes personales y perfil de desarrollo .....	27
	Patrón de alimentación .....	28
	Patrón de actividad física y ejercicio .....	28
	Valoración psicosocial .....	29
8.2.	Exploración física .....	29
8.3.	Exámenes complementarios .....	29
9.	Criterios de derivación .....	31
10.	Tratamiento de la obesidad .....	34
10.1.	Abordaje conductual .....	34
10.2.	Abordaje nutricional .....	47
10.3.	Abordaje de la actividad física y el ejercicio .....	57
10.4.	Abordaje médico quirúrgico .....	62
11.	Obesidad y otros factores de riesgo cardiovascular .....	63
11.1.	Detección precoz de factores de riesgo cardiovascular .....	63
11.2.	Síndrome metabólico .....	65
12.	Evidencias y Recomendaciones .....	67
<b>Anexos</b>	.....	<b>71</b>
Anexo 1.	Tablas de percentiles peso/talla .....	72
Anexo 2.	Tablas de percentiles circunferencia/perímetro cintura .....	74
Anexo 3.	Tablas de percentiles Índice Masa Corporal .....	78
Anexo 4.	Tablas Z-score Índice Masa Corporal .....	80
Anexo 5.	Tablas de percentiles Tensión Arterial .....	82
Anexo 6.	Recomendaciones en alimentación .....	84
6.1.	Necesidades nutricionales y recomendaciones por grupos de edad .....	84

6.2.	Recomendaciones energéticas para la alimentación según nivel de actividad física .....	85
6.3.	Requerimientos de agua, hidratos de carbono, fibra y proteínas, según edad y sexo .....	87
6.4.	Alimentos según índice glucémico .....	88
6.5.	Recomendaciones sobre aspectos y técnicas culinarias .....	89
Anexo 7.	Clasificación del nivel de actividad física en población infantil y juvenil	90
Anexo 8.	Patologías relacionadas con la obesidad .....	91
<b>Bibliografía</b>	.....	<b>93</b>

# 1. Introducción

## SITUACIÓN ACTUAL Y MAGNITUD DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la Obesidad como la *“acumulación anormal y excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y que se manifiesta por un exceso de peso y volumen corporal”*.

Reconocida desde 1997 como una enfermedad por la OMS, se ha convertido en un problema de salud prioritario en todo el mundo, que afecta a todos los grupos de edad y que obliga a los gobiernos a adoptar estrategias globales para intentar controlar la calificada como **Epidemia del siglo XXI**.<sup>1,2</sup> Esta epidemia, se ha generado en las últimas décadas como consecuencia de los cambios en el entorno social, económico, cultural y físico de la población, que han conducido a la modificación inadecuada de los patrones alimentarios y a la reducción en la actividad física.

En la etapa infantil y juvenil, este problema es aún más preocupante, ya que tiende a mantenerse en la vida adulta y está asociada con la aparición precoz de Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión Arterial, Dislipemias, Enfermedades Cardiovasculares, Cáncer, Problemas Osteoarticulares y Trastornos Psicopatológicos con mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad. Por todo ello, **la prevención desde la infancia se convierte en una actuación prioritaria**.

A nivel Internacional, la OMS estima que de seguir las tendencias actuales en 2015 habrá aproximadamente 2.300 millones de personas adultas con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad,<sup>3</sup> lo que supondrá el 42,8% de la población mundial. En Europa, en los países de la cuenca mediterránea, la prevalencia oscila entre el 20 y el 40% (sobrepeso más obesidad), mientras que en los países del Norte se sitúa entre el 10 y el 20%.<sup>4</sup> Esto conlleva una gran morbilidad en la población, un incremento en el uso de los recursos sanitarios y un gran impacto en la carga económica de los sistemas de salud.

En España, el estudio PAIDOS84<sup>5</sup> (1984) encontró una prevalencia de obesidad del 5,1% en niños y el 4,6% en niñas en edades entre 6 y 15 años.

El estudio enKid<sup>6</sup>, realizado en población española de 2 a 24 años (1998-2000), mostraba una prevalencia del 26,3% entre sobrepeso y obesidad, (obesidad 13,9%; sobrepeso 12,4%). Este estudio establecía **para Canarias una prevalencia total entre obesidad y sobrepeso de un 32,8%, siendo el de la obesidad del 18% y para el sobrepeso de un 14,8%**.

Las encuestas de salud 2003, 2006 y 2009 encuentran en Canarias una prevalencia de obesidad y sobrepeso, en población de 2 a 17 años, de entre 29 y 38% en varones, y entre 33 y 39% en mujeres, estando



Canarias entre las Comunidades con peores resultados del territorio nacional.

En Julio de 2011 se han presentado los resultados del **Estudio Nacional Aladino**<sup>7</sup> (7.923 niñas y niños de entre 6 y 9 años, 314 en Canarias), que encontraron, usando criterios de la OMS, un 19,1% de obesidad y 26,1% de sobrepeso (en Canarias, 21,2% y 28,4% respectivamente). Si se consideran los criterios de las tablas de Orbegozo 1988 para poder comparar, en ese grupo de edad, el enKid (423 individuos) (1998-2000) con el Aladino (2011), aún asumiendo que la muestra del primero es mucho más pequeña, se encuentra un 15,9% de sobrepeso y 14,5% de obesidad en el año 2000, por un 17,6% y 13,9% respectivamente en el año 2011. Por sexo, la **obesidad en el estudio Aladino es de un 22% en los niños, y un 16,2% en las niñas.**

Esta alarmante situación, ha llevado a iniciativas tanto internacionales, como nacionales y regionales. En mayo de 2004 la OMS aprueba la **"Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud"**<sup>1</sup>, donde se insta a los países miembros a desarrollar planes de acción encaminados a promover hábitos alimentarios saludables y la práctica habitual de actividad física como principales estrategias preventivas. Fruto de esta iniciativa, en 2005, se puso en marcha en nuestro país la **Estrategia NAOS**<sup>8</sup>, (**Nutrición, Actividad Física, prevención de la Obesidad y Salud**), un plan global con una especial atención en los niños y jóvenes.

En nuestra CCAA a finales de 2005, la Consejería de Sanidad a través de la Dirección General de Salud Pública, puso en marcha el Proyecto DELTA de educación nutricional<sup>9</sup>, y ha participado en el PROGRAMA PERSEO<sup>10</sup>, ambos orientados a fomentar la alimentación saludable y la actividad física desde los primeros años de vida.

En consonancia con todo ello y desde la Dirección General de Programas Asistenciales, se ha impulsado el desarrollo de este documento que permita el **"Abordaje de la Obesidad infantil y Juvenil en Canarias"**. Está dirigido a profesionales sanitarios de la Atención Primaria (pediatría, medicina de familia y enfermería), pudiendo ser de utilidad para otros profesionales del sector. Sus recomendaciones se basan en la mayor evidencia publicada, y en consenso de expertos cuando no la hubiera, aunque la gradación de la evidencia así como la fuerza de la recomendación no queda reflejado en el texto; la bibliografía reseñada permitirá a los lectores consultarla, ampliando dicha información y satisfacer sus necesidades en este aspecto.

Presentamos este documento como una herramienta para los profesionales sanitarios, elaborada a la luz de las evidencias científicas disponibles y con la finalidad de homogeneizar y facilitar el abordaje efectivo de este importante problema de salud.

## 2. Población diana

La población a la que va dirigida, es toda aquella comprendida entre los 0 a 14

años, en el ámbito de Atención Primaria de la Comunidad Autónoma Canaria.

### POBLACIÓN INFANTIL DE 0 A 14 AÑOS POR SEXO Y POR ÁREA DE SALUD DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIA

Área de Salud	Población de 0 a 14 años		Población Total
	Niñas	Niños	
El Hierro	631	649	1.280
Fuerteventura	8.213	8.823	17.036
Gran Canaria	57.797	60.742	118.539
La Gomera	1.130	1.218	2.348
La Palma	5.051	5.348	10.399
Lanzarote	11.239	11.891	23.130
Tenerife	59.660	63.116	122.776
<b>Total CA</b>	<b>143.721</b>	<b>151.787</b>	<b>295.508</b>

Datos de Tarjeta Sanitaria

Fuente: Data Warehouse. Clínico-Asistencial del Servicio Canario de la Salud. Septiembre 2012

*"Fomentar un estilo de vida saludable desde la infancia es fundamental"*





# 3. Objetivos

## Consideraciones

Este Documento ha sido elaborado y consensuado entre profesionales de la Atención Primaria de Salud y de la Atención Hospitalaria implicados en la atención de este problema de salud, para facilitar el *Abordaje de la OBESIDAD Infantil y Juvenil en Canarias* y homogeneizar las intervenciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento, en el ámbito de la Atención Primaria de Salud (Unidades de Atención Pediátrica), formando parte del Programa de Salud Infantil de la CA y en el marco de la Prevención Cardiovascular.

## Objetivo General

Reducir la prevalencia e incidencia de la obesidad infantil y juvenil, controlar la progresión de la enfermedad en la población diagnosticada de sobrepeso u obesidad y prevenir la aparición de complicaciones.

## Objetivos Específicos

- Identificar Factores de Riesgo para prevenir la obesidad.
- Detectar precozmente el sobrepeso y la obesidad mediante la monitorización del peso/talla/IMC.
- Diagnosticar el sobrepeso u obesidad siguiendo los criterios según la edad (menores y mayores de 2 años).
- Cuantificar y Tipificar la obesidad, mediante el cálculo de Z-score y la determinación del Perímetro de la Cintura.
- Realizar una valoración bio-psicosocial en el Sobrepeso y la Obesidad.
- Tratar el sobrepeso y la Obesidad con un enfoque conductual, según la Etapa o Estadio de Cambio, que facilite:
  - Instaurar hábitos alimenticios adecuados
  - Fomentar la actividad física diaria
  - Reducir el tiempo dedicado al ocio pasivo
  - Modificar los estilos de vida poco saludables
  - Abordar los aspectos psicosociales
- Detectar precozmente, en la población con sobrepeso u obesidad, la aparición de otros Factores de Riesgo Cardiovascular.

## 4. Evaluación

Fomentar un estilo de vida saludable desde la infancia, supone una mejora de la salud en la edad adulta, actuando no solo en la prevención de la Enfermedad Vascul ar Aterosclerótica y Factores de Riesgo Cardiovascular, sino sobre otras patologías relacionadas con el exceso de peso, como son ciertos tipos de tumores, problemas osteoarticulares y trastornos psicopatológicos.

En intervenciones, cuyo objetivo son los cambios de hábitos y conductas en población infantil y juvenil, los beneficios en salud se obtienen a largo plazo y fundamentalmente en la etapa adulta; por ello se propone la siguiente evaluación mediante indicadores de proceso y resultados, extraídos de los datos de las Historia de Salud Electrónica DRAGO-AP.

### INDICADORES DE PROCESO A PARTIR DEL PRIMER AÑO DE LA IMPLANTACIÓN

#### Indicadores de Proceso para toda la población infantil

- % de población infantil con Identificación de los Factores de Riesgo de Obesidad, por edad y sexo
- % de población mayor de dos años con Diagnóstico de obesidad, por edad y sexo
- % de población mayor de dos años con Diagnóstico de sobrepeso, por edad y sexo

#### Indicadores de Proceso en población Infantil con Diagnostico de Obesidad

- % con medida del Perímetro de la Cintura, por edad y sexo
- % de con determinación de glucemia y perfil lipídico, por edad y sexo
- % con clasificación del nivel de actividad física, por edad y sexo
- % con valoración del tiempo de ocio pasivo, por edad y sexo
- % con valoración de la alimentación por edad y sexo
- % con determinación de la Etapa o Estadio de Cambio, por edad y sexo

#### Indicadores de Proceso en población Infantil con Diagnostico de Sobrepeso

- % con clasificación del nivel de actividad física, por edad y sexo
- % con valoración del tiempo de ocio pasivo, por edad y sexo
- % con valoración de la alimentación, por edad y sexo
- % con determinación de la Etapa o Estadio de Cambio, por edad y sexo

**INDICADORES DE PROCESO A PARTIR DEL SEGUNDO AÑO DE LA IMPLANTACIÓN****Indicadores de Resultado para toda la población infantil**

- % de población con una alimentación adecuada, por edad y sexo
- % de población con una alimentación parcialmente adecuada, por edad y sexo
- % de población con actividad física moderadamente activa, por edad y sexo
- % de población con ocio pasivo inferior a dos horas, por edad y sexo

**Indicadores de Resultado en población con Obesidad**

- % de población infantil con obesidad, por edad y sexo
- % que ha reducido la desviación del Z-score a partir de 6 meses de diagnóstico de obesidad, por edad y sexo
- % de población infantil que están en Etapa de Acción, por edad y sexo
- % de población infantil que están en Etapa de Mantenimiento, por edad y sexo
- % de población infantil mayor de 10 años (o tras la pubertad si esta ocurre antes) y con condiciones de riesgo que tiene determinación del perfil lipídico y glucémico cada 3 años.

**Indicadores de Resultado en población con Sobrepeso**

- % de población infantil con sobrepeso, por edad y sexo
- % que ha reducido el Pc de IMC a partir de 6 meses del diagnóstico, por edad y sexo.
- % de población que están en Etapa de Acción, por edad y sexo
- % de población que están en Etapa de Mantenimiento, por edad y sexo
- % de población infantil mayor de 10 años (o tras la pubertad si esta ocurre antes) y con condiciones de riesgo que tiene determinación del perfil lipídico y glucémico cada 3 años.

\* La periodicidad de la evaluación tanto de Proceso como de Resultados, así como, la determinación y medición de estos u otros Indicadores, se realizará en función de los resultados y análisis de la evaluación.



# 5. Factores de riesgo de obesidad

Las evidencias actuales ponen de manifiesto la importancia que tienen en la aparición y desarrollo de este problema de salud di-

versos factores y situaciones, por tanto se deben identificar desde los primeros contactos con los servicios de pediatría.

## FACTORES GENÉTICOS Y SOCIODEMOGRÁFICOS

- **Factores genéticos** su influencia supone una moderada heredabilidad, estimada en un 5%<sup>11,12,13</sup>
- **Antecedentes de obesidad de los progenitores**<sup>14</sup>  
En uno de los progenitores el riesgo se multiplica por tres, en los dos se multiplica por diez.  
Si ambos progenitores son obesos, el riesgo relativo máximo será para los hijos varones.
- **Nivel socioeconómico y cultural**  
El nivel socioeconómico bajo es generalmente un factor de riesgo de obesidad<sup>14</sup>  
La prevalencia de obesidad infantil es superior en familias con nivel socioeconómico y educativo bajo<sup>6,15</sup>

## FACTORES DE RIESGO SEGÚN ETAPA DE DESARROLLO

### EN LA GESTACIÓN Y LACTANCIA

- **Obesidad preconcepcional y/o aumento ponderal de la madre en el embarazo superior a 15 Kg.**<sup>16,17,18</sup>
- **Peso al nacer superior a 4Kg:** Existe relación positiva entre macrosomía y el desarrollo de obesidad en la infancia y edad adulta.<sup>14</sup>
- **Bajo peso para la edad gestacional:** cuando haya bajo peso para la edad gestacional y un rápido incremento de peso en el primer año de vida, se observa un mayor riesgo metabólico y de desarrollo de obesidad en la edad adulta.
- **Incremento desproporcionado de peso respecto de la talla en los dos primeros años de vida.**<sup>19,20,21</sup>

- **Tabaquismo materno:**
  - Durante el embarazo es un factor de riesgo para el posterior desarrollo de sobrepeso y obesidad en la infancia y adolescencia;<sup>22</sup>
  - La exposición ambiental al humo de tabaco, tanto durante la gestación como después del nacimiento, constituye un factor de riesgo cardiovascular para la descendencia.<sup>23</sup>

#### EN EL PERIODO PREESCOLAR

- **Rebote adiposo precoz antes de los 5 años** conduce a una elevación más rápida del IMC y se asocia a un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta.<sup>3,24</sup>  
*El rebote adiposo es el segundo aumento en adiposidad, medido en IMC, que se produce entre los 5 y los 7 años, inmediatamente después que el IMC alcanza el punto más bajo de la curva.<sup>25</sup>*

#### EN EL PERIODO ESCOLAR Y ADOLESCENCIA

- Aumento rápido de más de 2 Unidades de IMC anual, a partir de los 8 años.<sup>26</sup>
- Menárquia precoz<sup>27</sup>, ovario poliquístico<sup>28</sup> e hiperandrogenismo.

#### ESTILO DE VIDA

- Alimentación inadecuada.<sup>6, 26</sup>
- Inactividad o escasa actividad física.<sup>26</sup>
- Menor número de horas de sueño según las recomendaciones por edad.<sup>6,29,30,31,32</sup>

#### FÁRMACOS INDUCTORES DE OBESIDAD

- Corticoides sistémicos. Ácido valproico. Antidepresivos. Anticonceptivos.<sup>33</sup>

## 6. Prevención de la Obesidad

La prevención constituye la mejor estrategia para combatir el avance de este problema de salud, por ello, las intervenciones preventivas se deben llevar a cabo de manera coordinada e intersectorial, actuando desde los distintos ámbitos implicados: familiar, escolar, comunitario y sanitario; comenzando incluso desde la pregestación, periodo en el cual las mujeres están motivadas para adoptar conductas saludables, lo cual constituye un elemento favorable para promover desde este momento acciones para prevenir la obesidad del futuro recién nacido.<sup>2</sup>

La prevención de la obesidad radica en la modificación de hábitos básicos de vida como son la alimentación y la actividad física; por ello la familia, el ámbito escolar y la comunidad juegan un papel imprescindible, sin los cuales, las actuaciones sanitarias no lograrán la efectividad deseada.

*Un estilo de vida saludable se adquiere más fácilmente en la infancia que en otras etapas de la vida; por ello la gran importancia de fomentarlos desde la edad pediátrica.*

### PREVENCIÓN DESDE EL ÁMBITO SANITARIO

- Fomentar estilos de vida saludables en las familias, mediante la Educación para la Salud individual y/o grupal, en alimentación y actividad física.
- Recomendar a las mujeres previo a la gestación abandonar el hábito de fumar y normalizar su IMC, evitando durante el embarazo, aumentos de peso superiores a 10-12 Kilos.
- Identificar y estudiar los Factores de Riesgo para la Obesidad y en las Etapas Sensibles, (1º año de vida, rebote adiposo antes de los cinco años y adolescencia) desde los primeros contactos con los servicios de pediatría.
- Detectar precozmente la tendencia de sobrepeso/obesidad, mediante la valoración periódica del peso y/o IMC según el Programa de Salud Infantil.



## RECOMENDACIONES DESDE EL ÁMBITO SANITARIO ANTES, DURANTE LA GESTIÓN Y PRIMER AÑO DE VIDA

### ANTES Y DURANTE LA GESTACIÓN

- Normalizar el peso ( $IMC \leq 25$ ) antes de la gestación.
- Abandonar el hábito de fumar.
- Controlar que el aumento de peso no supere los 10 - 12 Kg. durante el embarazo.
- Hacer una alimentación sana y equilibrada.
- Practicar actividad física o ejercicio adecuado regularmente.
- Sensibilizar y preparar para la lactancia materna.

### RECOMENDACIONES DESDE PRIMER AÑO DE VIDA

- Promover y apoyar la lactancia materna exclusiva en los 6 primeros meses, siguiendo recomendaciones de la OMS.<sup>34</sup>
- Detectar el ascenso rápido en la curva del percentil de peso.
- No forzar la ingesta, respetar las señales de saciedad del lactante.
- Elegir siempre una fórmula de leche adaptada si se opta por la lactancia artificial.
- Respetar el horario de comidas entre tomas, responder al llanto con medidas alternativas a la alimentación, como juegos, música, acunarlo,...
- Introducir la alimentación complementaria a partir de los 4 - 6 meses, siguiendo las pautas del Programa de Salud Infantil; evitar el biberón y ofrecer éstos alimentos mediante cuchara o taza.
- Potenciar la masticación a partir de los 9-10 meses (usar los alimentos poco triturados).
- Evitar la alimentación con biberón a partir del año.
- No ofrecer la televisión como ocio o entretenimiento.
- Estimular la actividad física.<sup>35</sup>
  - En el RN y lactante hasta los 6 meses:
    - Colocar boca abajo 15 minutos / 3 veces al día, cuando está despierto.
    - Favorecer posturas cotidianas que permitan ejercitar sus músculos.
    - Se puede iniciar la natación a partir del 4º mes.
  - En mayores de 6 meses:
    - Estimular los juegos no estructurados y todo lo que favorezca la movilidad.
    - Evitar periodos prolongados en sillas de bebés u otros lugares o accesorios que restrinjan el movimiento y produzcan inactividad.
    - Procurar áreas amplias y seguras de juegos novedosos y estimulantes.
  - A partir de los 12 meses:
    - Realizar al menos 30 minutos diarios de actividad física estructurada.



#### RECOMENDACIONES DESDE EL ÁMBITO SANITARIO DE 2 - 5 AÑOS

- En esta etapa de inapetencia fisiológica, **evitar compensar la alimentación con conductas inadecuadas** como: mantener el biberón como extra a las comidas o darlo mientras duerme,...
- **Introducir normas y pautas para una alimentación sana** (horario regular, comer en familia, no ver TV mientras come, menús adecuados,...).
- Se recomienda ofrecer el agua como **única bebida**.
- Ofrecer sólo zumos de fruta natural, evitar los comerciales y los refrescos.
- Evitar premiar con alimentos ricos en azúcares y grasa (bollería, golosinas, "snacks", ...).
- Promover los juegos activos y la actividad física en familia.
- Limitar a menos de 2 h/día el ocio sedentario (TV, ordenador, videojuegos,...)
- Controlar periódicamente el IMC a partir de los 2 años según establece el Programa de Salud Infantil.
- Detectar el rebote adiposo antes de los 5 años.

#### RECOMENDACIONES DESDE EL ÁMBITO SANITARIO ETAPA ESCOLAR Y ADOLESCENCIA

- **Desayuno equilibrado:**<sup>29</sup>
  - Lácteos: 250ml de leche o equivalentes (250 ml de leche= 2 yogures o 100 gr. de queso fresco).
  - Cereales: pan (bocadillo con queso o embutidos de bajo aporte grasa), gofio, galletas (tipo "maría") o cereales de bajo contenido en azúcar.
  - Una pieza de fruta natural preferentemente, o en zumo natural.
- Alimentación sana y adecuada a sus necesidades según edad, sexo y actividad física.
- Realizar 4-5 comidas al día y evitar picoteo.
- Evitar comidas frente al TV, ni disponer de ellos en el dormitorio, así como de ordenador.
- Facilitar suplementos saludables (para el colegio, el parque, actividades extra escolares) como, bocadillo con queso o embutidos bajos en grasa, fruta natural y agua como bebida.
- Limitar las actividades de ocio sedentario a un máximo de dos horas diarias.
- Realizar actividad física al menos 1 hora diaria.<sup>35</sup>

##### - De 6 a los 9 años:

- A partir de los 6 años debe iniciarse en actividades deportivas adecuadas a sus habilidades y preferencias.
- Deben practicar varios deportes; lo importante es que se diviertan y adquieran el gusto por las actividades en equipo.

*Las actividades deportivas extraescolares y el grupo de amigos (jugar en el parque, correr, saltar, girar, lanzar, golpear,...) son de vital importancia para la adquisición de este hábito.*

##### - De 10 a 16 años:

- El deporte debe practicarse a diario, el sentido de grupo adquiere mucha importancia en esta etapa, por ello los deportes en equipo son los más estimulantes y apropiados.

*En esta etapa es primordial la consolidación de los hábitos deportivos, ya que con el inicio de la adolescencia se suele abandonar la actividad física, dándose mayores tasas de abandono en las chicas.*

- Vigilar a partir de los 8 años el aumento de más de 2 Unidades anuales en el percentil de IMC.
- Prevenir conductas de riesgo: tabaco, alcohol....

RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DESDE EL ÁMBITO FAMILIAR  
 LAS MEDIDAS MÁS EFICACES SON LAS QUE SE INTEGRAN EN LA RUTINA FAMILIAR.

#### NORMAS PARA REGULAR EL TIEMPO DE OCIO SEDENTARIO Y AUMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA

- Reducir las horas de exposición a la TV, videoconsola u ordenador en la población infantil y adolescente.
  - En los menores de 2 años evitar ver TV como ocio y entretenimiento.
  - En los mayores limitar el ocio sedentario a menos de 2h diaria.
- Eliminar la TV de dormitorios y zonas de comida.
- Establecer como rutina, la práctica de actividad física y ejercicio en familia.
- Fomentar la participación en tareas domésticas.
- Favorecer el acceso al centro escolar a pequeños trayectos caminando y a l uso de la escalera en lugar del ascensor.
- Estimular la práctica de deportes según sus capacidades, habilidades, preferencias y posibilidades.

#### NORMAS PARA FAVORECER UNA ALIMENTACIÓN SANA Y EQUILIBRADA

- Organizar la compra de alimentos, eliminando aquellos superfluos (refrescos, zumos, bollería industrial, embutidos con alto contenido graso).
- Elegir alimentos frescos de temporada y propios de la zona (su coste suele ser menor).
- Planificar previamente los menús diarios para evitar improvisar mediante fritos y precocinados.



- Los alimentos sanos que son rechazados ofrecerlos en repetidas ocasiones, combinados con los alimentos preferidos y variando su presentación.
- Garantizar un desayuno adecuado (lácteos, fruta natural y cereales).
- Usar técnicas culinarias sencillas y con bajo contenido en grasas.
- Cuidar y variar la presentación de los alimentos.
- Realizar en familia al menos una comida al día en ambiente relajado, masticando bien cada bocado.
- Evitar la TV en la zona de comida.
- Servir raciones adecuadas a los requerimientos individuales (evitar platos abundantes y repetir) y el agua como única bebida en las comidas.
- Disponer para los suplementos fuera de casa, opciones sanas (bocadillos con queso o embutidos bajos en grasa, fruta, y agua como bebida).
- Restringir a los menores la posibilidad de comprar golosinas, bollería, zumos industriales, refrescos y "snacks", así como su autoconsumo en el ámbito familiar.

#### RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DESDE EL ÁMBITO ESCOLAR

**Cambios Curriculares:** incrementar el número de horas de ejercicio físico semanal.

**Adecuación de comedores y entorno escolar.** El 21 de Julio de 2010 el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, aprobó un documento de consenso de aplicación en los centros educativos:<sup>36</sup>

- Para que se apliquen criterios comunes en los comedores escolares; **donde se incluye seguridad alimentaria, características nutricionales de los menús por grupos de edad, su contenido energético, la frecuencia por grupos de alimentos y el tamaño de las raciones.**
- Para determinar la cualificación de los encargados de supervisar los menús.
- Para las recomendaciones sobre alimentación complementaria que deben recibir en casa.
- Para la atención al alumnado con necesidades especiales.
- Para establecer **criterios sobre los contenidos de las máquinas expendedoras de alimentos en centros escolares, así como la oferta de las cafeterías.**
- **Promoción de actividad, ejercicio físico y deporte:** el caminar como medio de desplazamiento entre el hogar y el colegio, disminuir horas de TV y/o actividades de ocio sedentario, fomentar el aumento de actividades, ejercicio físico y deporte.

### Actuaciones coordinadas con los servicios sanitarios

- En actuaciones transversales sobre educación para la salud.
- En sensibilización del alumnado sobre un estilo de vida saludable.
- En campañas y celebración de días específicos de carácter local e internacional.

### RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DESDE EL ÁMBITO COMUNITARIO

- En la población infantil y adolescente se recomienda la restricción de bebidas azucaradas y el fomento de programas comunitarios que favorezcan su reducción y contribuyan al consumo de agua.
- Se recomienda la toma de medidas por parte de las autoridades competentes para restringir la oferta y la promoción de productos alimentarios con alto contenido en grasas insalubres o en azúcares (bebidas azucaradas, bollerías, productos de charcutería, etc.).
- Se recomienda fomentar la producción y la accesibilidad a frutas y verduras por medio de políticas fiscales o subvenciones.
- Se recomienda el control de la publicidad dirigida a los menores de productos con alto contenido en grasas insalubres o azúcares.
- Se recomienda la obligación de etiquetar los alimentos procesados con información nutricional y sobre los potenciales efectos dañinos para la salud.
- En la población infantil y adolescente se recomienda la instauración de programas de actividad física fuera del horario escolar, adaptados a la edad y sus preferencias.
- En la población infantil y adolescente se recomienda la instauración de programas comunitarios orientados a fomentar un estilo de vida saludable, una alimentación sana y la práctica de actividad física.
- Se recomienda la creación de espacios seguros y agradables, así como de infraestructuras adecuadas para el juego y el deporte en espacios públicos, para los menores y los adolescentes.
- Se recomienda impulsar actuaciones específicas (gratuidad, ayudas...) para facilitar el acceso a instalaciones deportivas municipales para niños y niñas, adolescentes y familiares de colectivos socialmente desfavorecidos.



# 7. Diagnóstico de Sobrepeso y Obesidad

## CUANTIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN

Determinar el diagnóstico de sobrepeso u obesidad requiere una adecuada historia clínica, dirigida a identificar la etiología del problema y a su posterior cuantificación y tipificación.

### Diagnóstico en población infantil menor de dos años

Actualmente no existen criterios consensuados para definir el sobrepeso o la obesidad en esta edad. La relación peso/talla es la más usada; considerándose sobrepeso cuando esta relación es mayor o igual al percentil 97 (Pc 97), según las tablas de 1988 de la Fundación Orbegozo. Es ésta una definición puramente estadística<sup>37</sup>.

En esta edad es importante valorar la macrocefalia (Perímetro cefálico > Pc 97) ya que, ésta puede alterar la relación peso talla.

#### Criterios Diagnósticos

- Riesgo sobrepeso:  
Peso / Talla  $\geq$  Pc 90 y < Pc 97 según edad y sexo
- Sobrepeso:  
Peso / Talla  $\geq$  Pc 97 según edad y sexo

### Diagnóstico en población infantil mayor de dos años y adolescente

Este grupo poblacional también carece de consenso al respecto y hasta tanto no se aporten nuevas evidencias y recomendaciones, para realizar el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en la infancia y adolescencia se propone continuar con las tablas 1988 de la Fundación Orbegozo, usadas actualmente en Atención Primaria.

En este grupo se emplea el Índice de Masa Corporal (IMC), un indicador bastante fiable del porcentaje de grasa corporal.<sup>25,38,39,40</sup>

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en Kg.}}{(\text{Talla en metros})^2}$$

#### Criterios Diagnósticos

- Normopeso  
IMC Pc  $\geq$  3 y < Pc 90 según edad y sexo.
- Sobrepeso  
IMC  $\geq$  Pc 90 y < Pc 97 según edad y sexo.
- Obesidad  
IMC  $\geq$  Pc 97 según edad y sexo.

Criterios de la Guía de Práctica Clínica del Ministerio Sanidad y Política Social<sup>41</sup>

## Cuantificación de la Obesidad

El uso del IMC y las tablas de percentiles nos permiten determinar el diagnóstico de obesidad, pero no su cuantificación o grado. Mediante el cálculo del **Z-score**<sup>42</sup> (anexo 4), podemos clasificarla en leve, moderada o grave, en función del número de desviaciones estándar para la edad y sexo. Dicho parámetro permite además el seguimiento de los efectos del tratamiento a corto y largo plazo.

$$\text{IMC Z score} = \frac{\text{IMC real (valor numérico)} - \text{IMC Pc 50 (según sexo y edad)}}{\text{Desviación estándar por sexo y edad /según tabla Z-score}}$$

- **Obesidad leve:**  
Z-score IMC: 1,67 – 1,99
- **Obesidad moderada:**  
Z-score IMC: 2 – 2,7
- **Obesidad grave:**  
Z-score IMC: superior a 2,7

## Tipificación de la Obesidad

La distribución de la adiposidad en la persona obesa puede ser:

- **Homogénea o generalizada** con distribución de la grasa por todo el cuerpo.

- **Periférica o ginoide** con acúmulo de grasa en torno a las caderas y glúteos, siendo más frecuente en las mujeres.
- **Troncular, central o androide**, de predominio abdominal, más habitual en varones. Es la que presenta mayor repercusión en el riesgo cardiometabólico.

Las diferencias entre ellas vienen dadas por el fenotipo y la medición del **perímetro de la cintura**<sup>90</sup>, parámetro indirecto de la grasa visceral abdominal y predictor de la aparición de Factores de Riesgo Cardiovascular. Aun no existiendo un consenso generalizado, la mayoría de los autores, consideran el Pc 90 como punto de corte a partir del cual existe mayor riesgo cardiovascular.<sup>43,44</sup>

La determinación del Perímetro de la Cintura se recomienda a partir de los 2 años haciendo uso de las tablas de percentiles del estudio enKid<sup>6</sup> realizadas con población infantil y juvenil española.

**El Cálculo del Perímetro de la Cintura:** consiste en medir la circunferencia de la cintura pasando por el punto medio entre el borde inferior de la última costilla y el borde antero-superior de la cresta iliaca en bipedestación y espiración (coincide habitualmente con la menor circunferencia).<sup>6,45</sup>



La situación de  
obesidad o sobrepeso  
requiere una valoración  
exhaustiva de las  
características,  
hábitos y costumbres  
de la alimentación  
familiar y de la  
persona afectada.



# 8. Valoración en el sobrepeso y la obesidad

La población infantil es valorada periódicamente en las revisiones del Programa de Salud Infantil (PSI), las cuales incluyen los *Factores de Riesgo para la Obesidad*. En los casos en que se diagnostique sobrepeso u obesidad, se debe incidir en los aspectos que se describen a continuación, su investigación y registro se facilita en la Historia de Salud Electrónica.

## 8.1 Anamnesis

Dirigida a conocer las circunstancias sociofamiliares y personales del niño o de la niña con sobrepeso u obesidad:

### Antecedentes familiares

- **Estilo de vida familiar:** hábitos nutricionales, horarios, nivel de actividad física/sedentarismo, etc.
- **Datos socioeconómicos:** nivel de estudios, nivel cultural, actividad laboral.
- **Cuidador principal.** Estructura familiar (identificar cambios recientes: separaciones,...).
- **Antecedentes familiares de obesidad<sup>46</sup>:** datos somatométricos: peso, talla e IMC del padre, madre y hermanos/as.<sup>47</sup>
- **Endocrinopatías:** antecedentes de bocio, hipotiroidismo, diabetes mellitus tipo 2.

- **Antecedentes Cardiovasculares:**
  - Factores de Riesgo Cardiovascular en progenitores<sup>48</sup>: HTA, dislipemia, diabetes y tabaquismo.
  - Enfermedad cardiovascular en familiares de primer y segundo grado:<sup>49,50</sup> Cardiopatía Isquémica, Ictus isquémico, Enfermedad Arterial Periférica, insuficiencia cardiaca de etiología isquémica o hipertensiva, Aneurisma Aórtico Aterotrombótico.
- **Valoración motivacional:** percepción y actitud de la familia ante la obesidad como problema de salud y disposición para el cambio de conducta (modelo de cambio de Prochaska y DiClemente).<sup>51,52,53,54</sup>

### Antecedentes personales y perfil de desarrollo

- **Datos gestacionales:**
  - Edad gestacional.
  - Diabetes gestacional.
  - Madre diabética.
  - Obesidad previa al embarazo.
  - Aumento de peso en el embarazo superior a 15 kilos.
  - Tabaquismo pregestacional y gestacional.
- **Evolución somatométrica**
  - Peso y longitud al nacer.
  - Incremento desproporcionado de



peso respecto a talla en los dos primeros años de vida.<sup>19,20,21</sup>

- Edad de inicio del sobrepeso/obesidad.
- **Otros factores de riesgo:**
  - Patología orgánica previa.
  - Factores de riesgo cardiovascular asociados: HTA, Dislipemia, DM Tipo 2, Tabaquismo.
  - Ingesta de fármacos inductores de obesidad: corticoides sistémicos, valproato sódico, anticonceptivos y antidepresivos.
  - Hábitos tóxicos: tabaco, alcohol y otros tóxicos.

### Patrón de alimentación

La situación de obesidad o sobrepeso requiere una valoración exhaustiva de las características, hábitos y costumbres de la alimentación familiar y de la persona afectada.

Identificar los errores y trasgresiones alimentarias para establecer un abordaje individualizado, planteando sólo las modificaciones oportunas y comenzando por las de más fácil aplicación.

Los datos a recoger dependerán de la edad; se valorará el tipo de lactancia recibida, la introducción de alimentación complementaria, las características de la alimentación diaria/semanal con respecto a los distintos grupos de alimentos, la ingesta de alimentos no saludables, los hábitos de comida (nº de comidas, lugar, ...).

### Patrón de actividad física y ejercicio

Conocer las características y pormenores permite individualizar las intervenciones incidiendo en aquellos aspectos concretos y relevantes a cada situación.

- **Tiempo dedicado a la práctica de actividad o ejercicio físico y al ocio sedentario:** televisión, videojuegos, ordenador,...
- **Tipo de ejercicio:** aeróbico/anaeróbico, estiramiento muscular, óseo y flexibilidad.
- **Conocer capacidades y preferencias para la práctica de ejercicio o deporte.**
- **Identificar barreras y recursos:** disponibilidad de tiempo, accesibilidad a parques o instalaciones deportivas, etc.
- **Analizar las causas del abandono del ejercicio o deporte en el caso de haberlo realizado anteriormente, sobre todo en la adolescencia y especialmente en las chicas.**
- **Determinar la motivación y disposición al cambio de conductas sedentarias e inicio de actividad o ejercicio físico, por parte de la persona afectada y la familia.**
- **Clasificación del nivel de actividad física:** inactivo, parcialmente activo, moderadamente activo (nivel reco-

mendado), muy activo, extremadamente activo (anexo 7).

lerada que puede conducir a una pubertad precoz o anticipada.

### Valoración psicosocial

- Conducta y relaciones con su entorno social (familia, amistades, colegio).
- Rendimiento escolar.
- Autoconcepto/Autoestima/Autoimagen.
- Valorar la motivación: actitud y disposición para iniciar cambios o modificar conductas.
- Determinar la Etapa o Estadio de cambio, dependiendo de la edad, especialmente relevante en la adolescencia.

- Distribución de la adiposidad:
  - Homogénea o generalizada.
  - Periférica o ginoide.
  - Truncular, central o androide.
- Tensión arterial
- Estadio puberal (estadios de Tanner)
- Examen cutáneo:
  - Acantosis nígricans especialmente en cuello, que orienta hacia resistencia a la insulina.
  - Estrías rojovinosas, en abdomen y caderas que puede relacionarse con el síndrome de Cushing/hipercortisolemia.
  - Hirsutismo, que oriente hacia el hiperandrogenismo ovárico funcional.
  - Piel seca, fría o mixedema, que oriente hacia un hipotiroidismo.

### 8.2 Exploración física

Se realizará una exploración completa con especial atención a los siguientes aspectos:

- Peso, talla, IMC, perímetro de la cintura.
  - La presencia de talla baja obliga a descartar patología endocrina causante de obesidad endógena (déficit de hormona del crecimiento, síndrome de Cushing, hipotiroidismo).
  - Los niños con obesidad exógena suelen presentar una talla normal o elevada y maduración ósea ace-

- Exploración de la glándula tiroidea.
- Alteraciones fenotípicas: Existen gran cantidad de patologías relacionadas con la obesidad (anexo 8). Siendo el más relacionado con ésta el Síndrome de Prader-Willi (Talla baja, facies peculiar, hipotonía muscular e hipogonadismo).<sup>47</sup>

### 8.3 Exámenes complementarios

En situación de obesidad la determinación de las siguientes pruebas bioquími-

cas y radiológicas permitirá la detección y la identificación etiológica de alteraciones secundarias o primarias.

- **Bioquímica:**

- Glucemia basal.
- Perfil lipídico: colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol, triglicéridos.
- Pruebas hepáticas: GOT/AST, GPT/ALT.
- Función tiroidea: TSH y T4 libre.

- **Pruebas de imagen:**

- Radiografía de carpo: Edad ósea, cuando se asocie a talla baja o exista una disminución en la velocidad de crecimiento.
- Ecografía abdominal: en caso de alteración de las transaminasas, en obesidades de más de cinco años de evolución o en obesidad grave, para valorar la presencia de esteatosis hepática.



# 9. Criterios de Derivación

Se recomienda la derivación a la Unidad o Servicio que corresponda, en las siguientes situaciones.

- **Obesidad grave.**
- **Cualquier grado de obesidad en la que se sospeche causa orgánica.** (anexo 8)
- **Complicaciones:**
  - Acantosis nígricans.
  - Hipertensión arterial (HTA) cuando el promedio de tres determinaciones de la presión arterial sea  $\geq$  Pc 95.
  - Transaminasas: valores superiores a los límites normales en al menos dos determinaciones consecutivas (con intervalo mínimo de un mes).
  - Glucemia basal  $>$  100 mg/dl.
  - Colesterol total  $\geq$  250 mg/dl (con ayuno de 10-12 h según edad).
  - Triglicéridos  $\geq$  150 mg/dl (con ayuno de 10-12 h según edad).
- C-LDL  $\geq$  160 mg/dl.
- Esteatosis hepática.
- **Sospecha de endocrinopatía:**
  - Rasgos dismórficos.
  - Bocio.
  - Estrías rojo vinosa.
  - Hirsutismo.
  - Retraso edad ósea  $>$  de 1 año.
  - Talla baja o disminución en la velocidad de crecimiento.
- **Alteraciones psicológicas importantes:**

Trastornos de la Conducta Alimentaria, trastornos depresivos,...
- **Apnea del sueño.**
- **Problemas ortopédicos severos que no mejoran con el tratamiento instaurado a causa de la obesidad.**



El objetivo terapéutico es conseguir el peso recomendado según edad y sexo garantizando el aporte nutricional adecuado y la adquisición de hábitos de vida saludables.





# 10. Tratamiento de la obesidad

El tratamiento de la obesidad requiere un abordaje MULTIDISCIPLINAR. Es fundamental conseguir la adhesión de quien la padece y de su entorno familiar y social, para que modifiquen sus pautas dietéticas y su estilo de vida, mediante la educación para la salud individual y grupal.

Contemplar la perspectiva de género, que son condicionantes sociales y

culturales que determinan actitudes y comportamientos diferentes en niños y niñas, así como las situaciones de especial vulnerabilidad (discapacidades, desestructuración familiar, recursos socioeconómicos muy limitados,...) son elementos transversales y fundamentales a tener en cuenta en el abordaje y tratamiento de este problema de salud.

EL OBJETIVO TERAPÉUTICO ES CONSEGUIR EL PESO RECOMENDADO SEGÚN EDAD Y SEXO GARANTIZANDO EL APORTE NUTRICIONAL ADECUADO Y LA ADQUISICIÓN DE HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES.

Las estrategias de abordaje se deben desarrollar desde una perspectiva cognitivo-conductual dirigida a la persona afectada y a su entorno familia y/o social para que:

- Reconozcan el sobrepeso o la obesidad como un problema para su salud.
- Estén dispuestas a modificar las conductas inadecuadas.
- Adquieran habilidades que les permitan mantener de forma permanente la modificación de su estilo vida.

El abordaje de la obesidad infantil y juvenil se basa en:

- Instaurar hábitos alimenticios adecuados según sexo, edad y actividad física.
- Fomentar la actividad física diaria.
- Reducir el tiempo dedicado al ocio pasivo.
- Modificar los estilos de vida poco saludables.
- Abordar los aspectos psicosociales.

## 10.1 Abordaje conductual: la disposición al cambio de conducta y la entrevista motivacional

El enfoque cognitivo-conductual en el tratamiento de la obesidad tiene como objetivo implicar a las personas en la gestión de sus problemas de salud y dotarles de habilida-

des para la modificación del estilo de vida de forma progresiva y duradera.<sup>55</sup> Para ello, se debe determinar la disposición para el cambio de conducta y usar estrategias motivacionales de demostrada eficacia.

Prescribir una dieta sin acompañarla de un abordaje conductual, puede tener efectos

sobre el peso de forma temporal, pero tiene muy poca repercusión en cuanto a la modificación del patrón alimentario.<sup>55,56</sup>

En programas dirigidos a la modificación del peso, *“si no se está preparado para cambiar es inútil y perjudicial realizarlo, porque no tendría éxito, hará disminuir la autoestima y perjudicar futuros esfuerzos para mejorar el peso”*; ésta constituye una de las recomendaciones del comité de expertos americano para el tratamiento de la obesidad.<sup>57</sup>

Si bien, la mayor parte de las revisiones bibliográficas sobre abordaje cognitivo-conductual presentan resultados en adultos<sup>58</sup>, este abordaje también ha mostrado su eficacia en población infantil y adolescente<sup>59</sup>. La Guía de Práctica Clínica Sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infantojuvenil del Sistema Nacional de Salud, reconoce que *“hasta la fecha las intervenciones combinadas (dieta, ejercicio y modificación conductual) son las que se han mostrado más efectivas, es-*

*pecialmente si los padres y las madres están involucrados en el tratamiento”*.<sup>41</sup>

### Valorar la Disposición para el cambio de conducta<sup>60</sup>

Para llevar a cabo una aproximación práctica a este tipo de abordajes se hace imprescindible:

- Determinar la disposición para el cambio.
- Aplicar una entrevista con enfoque motivacional.

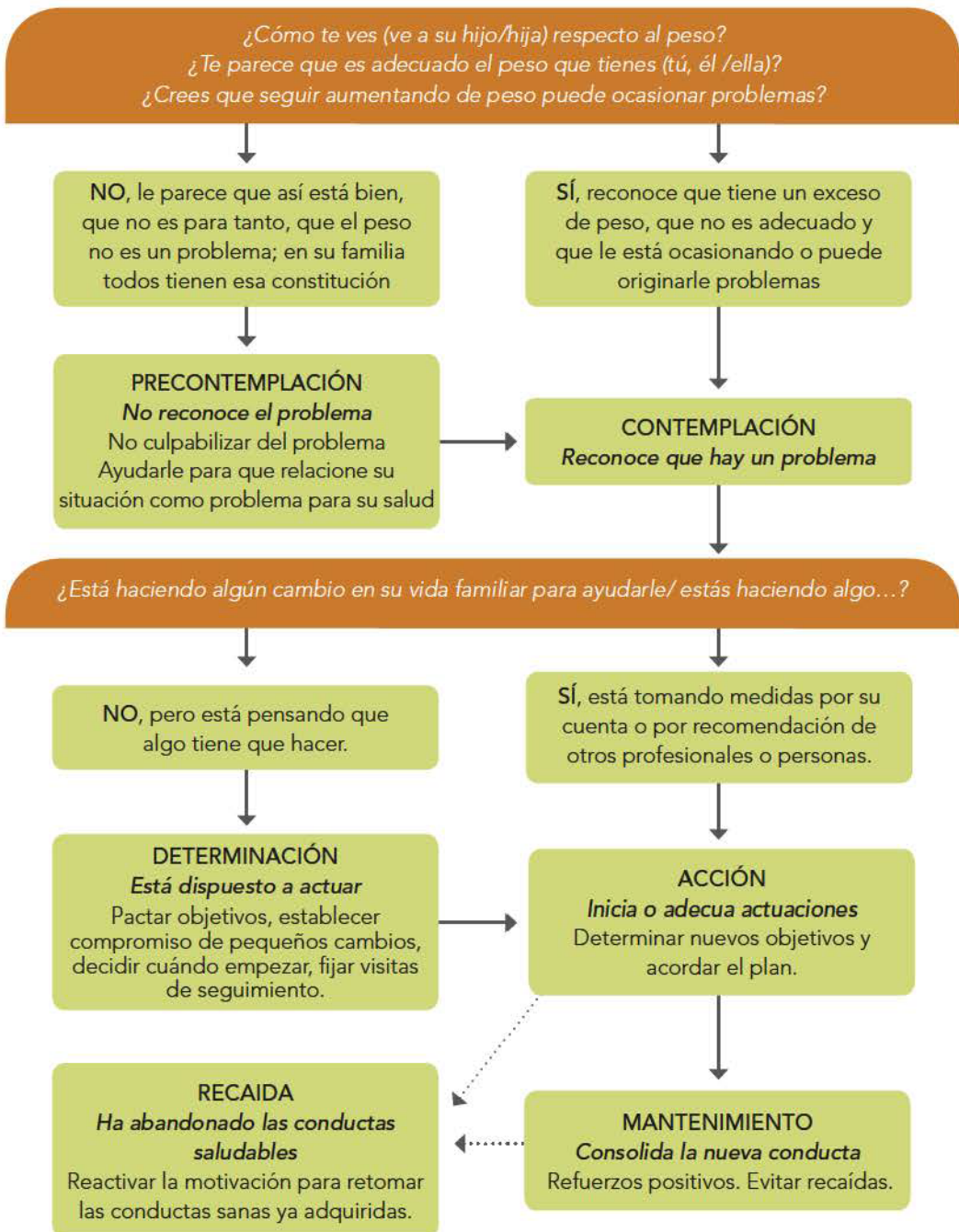
La valoración de la actitud y disposición al cambio o motivación, de las personas implicadas en una situación de sobrepeso u obesidad (niña, niño, adolescentes, progenitores, familia o persona cuidadora), debe ser el primer paso para el abordaje de este problema; para ello se propone el Modelo Transteórico de Prochaska y DiClemente<sup>51</sup>, que se basa en que toda persona, tanto si está recibiendo ayuda para cambiar una conducta como si no, pasa por seis etapas o estadios a lo largo de dicho proceso de cambio.

#### ETAPA O ESTADIOS DE CAMBIO

- **Etapas de Precontemplación:** no se considera la obesidad como un problema de salud
- **Etapas de Contemplación:** es consciente del problema, pero no se ha tomado una decisión de hacer algo, de introducir cambios en la conducta para solucionar el problema.
- **Etapas de Determinación o Preparación para la acción:** en esta etapa se toma la decisión de hacer algo, de introducir cambios en la conducta para solucionar el problema.
- **Etapas de Acción:** en esta etapa se llevan a cabo acciones para el cambio de conducta.
- **Etapas de Mantenimiento:** es el periodo donde se desarrollan y consolidan las nuevas conductas.
- **Etapas de Recaída:** abandona los cambios de conductas logrados y se vuelve a la conducta anterior.



## Valorar la motivación para el Cambio: Determinar la etapa o estadio de cambio





### Entrevista Motivacional: Concepto y Características Generales

La Entrevista Motivacional es una herramienta que permite el abordaje para el cambio de conducta, siguiendo el Modelo de los Estadios de Cambio según la Teoría Transteórica de Prochaska y DiClemente<sup>51</sup>. Es una entrevista semiestructurada, con un enfoque no autoritario. Busca la máxima implicación y responsabilidad de la persona, mediante el uso de habilidades

y técnicas para aumentar la motivación para el cambio, superando la ambivalencia, situación ésta que se suele dar ante un cambio de conducta.

La Entrevista Motivacional es una forma concreta de ayudar a las personas para que reconozcan sus problemas y se ocupen de ellos, teniendo en cuenta el momento psicológico de disposición para cambiar aquellas conductas inadecuadas para su salud.

#### PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ENTREVISTA MOTIVACIONAL

- Crear un clima empático de respeto y tolerancia.
- Centrar las estrategias educativas en experiencias y vivencias de cada persona
- Evitar la discusión: los argumentos, sugerencias, recomendaciones, indicaciones directas; es decir, *los intentos de convencer* suelen producir oposición al cambio; sobre todo, si aún no reconoce el problema y por tanto, no está preparada para ello.
- Avanzar con las resistencias: facilitar con la entrevista, que la persona argumente a favor de cada una de sus propias manifestaciones en contra del cambio.
- Favorecer la relación de cooperación mutua, respetando las decisiones de la persona, lo cual no quiere decir que el profesional esté de acuerdo con ellas.
- Trabajar la ambivalencia, favoreciendo que la persona exprese sus preocupaciones, expectativas, miedos y dificultades para el cambio. Que reflexione desde su realidad la necesidad o no del cambio.
- Trasladar a las personas implicadas la decisión de cambiar, y cómo llevarlo a cabo.
- Facilitar la toma de decisiones más adecuada a la situación personal y familiar.
- Argumentar los motivos para el cambio, en lugar de decirle lo que tiene que hacer.
- Eliminar los obstáculos, identificar y valorar las barreras que manifiesta para poder llevar a cabo el cambio, facilitarle la búsqueda de soluciones o alternativas.
- Determinar los objetivos del cambio, relacionar con claridad los resultados esperados desde el primer momento, para no crear confusión y falsas expectativas, que le desmoralice y produzca el abandono de la nueva conducta.

### La Entrevista Motivacional en el abordaje de la obesidad

La Entrevista Motivacional permitirá al profesional adaptar su actuación al estadio o etapa de cambio en que se encuentra la persona; en cada una de las etapas se persiguen objetivos diferentes y se recomiendan estrategias concretas. El estilo de este tipo de entrevista se basa fundamentalmente en crear y mantener un clima empático, desarrollando una escucha reflexiva, mediante la formulación frecuente de preguntas abiertas.

- *Abordaje en la Etapa de Precontemplación*

En esta etapa la persona afectada y su familia no perciben el sobrepeso o la obesidad como un problema para la salud; habitualmente es el profesional sanitario quien alerta de ello.

- Las intervenciones serán oportunistas, aprovechando las revisiones establecidas en el PSI o bien, por cualquier otro motivo.

**ETAPA DE PRECONTEMPLACIÓN**  
*NO ES CONCIENTE DEL PROBLEMA, LO NIEGA O MINIMIZA*

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS RECOMENDADAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar la duda en cuanto a la situación de salud respecto al sobrepeso / obesidad.</li> <li>• Aumentar la percepción de los riesgos y/o problemas de seguir con su conducta actual de aumento de peso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas abiertas para evitar respuestas cortas o con Si o NO, y facilitar que exprese percepciones y experiencia sobre su peso corporal. Esto permite que tome conciencia del problema (¿cómo te ves..?, ¿has observado que tu peso interfiere en tu vida cotidiana, amigos, deporte, ropa?, ..).</li> <li>• Escucha reflexiva/Apoyo narrativo mediante la puntualización de aquellos aspectos expresados y que son relevantes para el cambio, intentando con ello, que profundice sobre su situación respecto del peso y tome conciencia del problema que éste supone.</li> <li>• Creencias personales y familiares respecto a la obesidad.</li> <li>• Proporcionar asesoramiento "que no juicio" sobre las consecuencias de seguir con la conducta habitual.</li> <li>• Personalizar los riesgos y beneficios:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde la perspectiva de género (los chicos y las chicas tienen motivaciones y gustos diferentes, siendo además el propio entorno más permisivo ante el exceso de peso en los chicos que en las chicas)</li> <li>- Teniendo en cuenta situaciones de vulnerabilidad, (discapacidades, recursos económicos,...).</li> </ul> </li> </ul>



- Evitar en todo momento culpabilizar a la persona afectada o a su familia.
- Asesorar sobre los aspectos que le ofrezcan dudas o sobre los que manifieste desconocimientos, huyendo de



imponer cambios, hasta tanto no sean concientes del problema que supone la obesidad o el sobrepeso para su salud.

- *Abordaje en la Etapa de Contemplación*

Reconocer que se tiene un problema no significa que se quiera o se esté dispuesto a introducir cambios en una conducta.

- En esta Etapa se debe resolver la ambivalencia, en Contemplación se debaten entre los problemas y costes que le supone hacer cambios y los beneficios que obtendrá con ellos; *"sabe que tiene que hacer algo al respecto, pero encuentra muchos inconvenientes"*, si esta situación no se resuelve, haciendo que la balanza se incline hacia los beneficios, no avanzará hacia la DETERMINACIÓN para iniciar los cambios de conducta.
- La percepción que cada persona tiene respecto de sus capacidades, habilidades y posibilidades para llevar a cabo los cambios, es decir, su autoeficacia, es fundamental y puede suponer si es favorable, un empuje para pasar a la Etapa de DETERMINACIÓN o por el contrario un obstáculo, si no se cree capaz de ello, por tanto en esta etapa es fundamental abordar y trabajar los aspectos que aumenten su autoeficacia.



ETAPA DE CONTEMPLACIÓN

RECONOCE EL PROBLEMA PERO TIENE DUDAS SOBRE EL CAMBIO

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS RECOMENDADAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinar la balanza hacia el cambio, evocar las razones para cambiar y los riesgos de no hacerlo.</li> <li>• Aumentar la autoeficacia de la persona para cambiar la conducta actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Escucha reflexiva</b>, para facilitarle que exponga sus razones para el cambio. Debe querer cambiar por sus motivos, y no por lo que diga el profesional.</li> <li>• <b>Incrementar el conflicto y/o las contradicciones</b> sobre las consecuencias de mantener la conducta actual con enfoque de género, para que tome la decisión de cambiar.</li> <li>• <b>Trabajar la Ambivalencia</b>, expresando por una parte los motivos para seguir igual y por otra los que tiene para intentar un cambio de conducta. El profesional conducirá la entrevista para que los motivos a favor del cambio tengan más peso que los costes del propio cambio.</li> <li>• <b>Identificar los costes o beneficios percibidos</b> con la conducta actual y con el cambio: <b>Hoja de Balance Decisional</b><sup>60</sup> (consiste en identificar por escrito en dos columnas paralelas los beneficios y costes de seguir igual en un lado y los costes y beneficios que le supone el cambio en el otro).</li> <li>• <b>Detallar frecuencia y aspectos relevantes</b> relacionados con la conducta a cambiar, pudiendo hacer uso del <b>Diario de salud</b>, donde anotará la frecuencia de la conducta inadecuada y el por que de las misma, esto le permite ser más conciente de la situación (con frecuencia la percepción de un hecho como el comer o hacer ejercicio, suele variar cuando se constata y analiza objetivamente) y además podrá analizar como evitar las conductas inadecuadas y buscar alternativas a las mismas.</li> <li>• <b>Proporcionar información sobre la conducta a cambiar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para dar respuesta a sus planteamientos/expectativas.</li> <li>- Aclarar conceptos erróneos.</li> <li>- Evitar resistencia (no imponer).</li> </ul> </li> <li>• <b>Aumentar la percepción de autoeficacia y automotivación</b> destacando sus motivos en favor del cambio, capacidades y habilidades.</li> </ul>

• *Abordaje en la Etapa de Determinación*

El posicionamiento en esta Etapa significa que se ha superado la ambivalencia (pros y contras del cambio), la balanza se ha inclinado a favor de los beneficios y por ello ha tomado la DETERMINACIÓN de actuar.

- La Etapa de Determinación es la oportunidad para pasar a la acción, es el momento de motivación idóneo, el cual no se mantiene activo durante mucho tiempo, por ello se debe estar atento a estos signos y abordarlo en cuanto se presente.

- Esta Etapa estará marcada por la verbalización del deseo de iniciar cambios de conductas, adquirir compromisos e incluso visualiza los resultados que pretende obtener.
- Asesorar de las distintas opciones terapéuticas y elaborar conjuntamente un plan de acción, donde las personas implicadas eligen y priorizan las opciones más adecuadas a sus características y posibilidades.
- Determinar el momento más oportuno para iniciar el cambio y acordar fecha, fijando además las visitas de seguimiento.

ETAPA DE DETERMINACIÓN  
ESTÁ DISPUESTO AL CAMBIO

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS RECOMENDADAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a la persona a determinar y elegir las mejores opciones, para conseguir el cambio desde su situación.</li> <li>• Elaborar conjuntamente un Plan de acción específico y realizable.</li> <li>• Entrenar en estrategias de autocontrol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar que verbalice el compromiso de cambio, esto favorecerá la automotivación y autoeficacia, no se genera el mismo estado motivacional partiendo de "voy a hacer... porque así conseguiré...", que desde el "tienes que... porque yo sé lo que es mejor para ti".</li> <li>• Identificar los errores en la alimentación/actividad física para comenzar los cambios por aquellos que le supongan menos costes.</li> <li>• Identificar previamente los obstáculos que puede encontrar al realizar la nueva conducta para evitar que se desmoralice ante su aparición.</li> <li>• Buscar alternativas para superar los obstáculos identificados.</li> <li>• Detallar los resultados reales que se esperan con la nueva conducta a corto y a largo plazo, no crear falsas expectativas.</li> <li>• Facilitar habilidades y herramientas para observar su propia conducta: Autorregistros.</li> <li>• Ofrecer apoyo: citas concertadas, educación grupal, grupos de apoyo, recursos comunitarios, recomendaciones por escrito, material didáctico y nuestra ayuda explícita.</li> </ul>



- *Abordaje en la Etapa de Acción*

Los cambios planificados y acordados se están poniendo en práctica, los primeros momentos de esta Etapa son decisivos. Si las expectativas no se ven cumplidas o bien los costes son mayores de los esperados se tiene el riesgo de abandono, por ello, el seguimiento periódico y el apoyo del profesional para mantener la motivación y autoeficacia son fundamentales.

- Haber elaborado conjuntamente un plan de acción de fácil aplicación. El disponer de capacidad y habilidades personales y contar con el apoyo de su entorno próximo (familiar, escolar, laboral, amistades,..) serán elementos facilitadores para que los cambios se mantengan.
- El profesional debe evitar proponer planes de acción, sin la participación activa de las personas implicadas, donde los cambios aún siendo fáciles, pueden ser de difícil aplicación para ellas y conllevar gastos que no puedan costear.

El pacto de visitas es fundamental en un proceso de cambio, no sentirse solo y poder verbalizar los inconvenientes y valorar los éxitos son los elementos motivadores básicos en esta etapa; no culpabilizar en caso de no obtener resultados favorables y ayudarle a buscar soluciones.





ETAPA DE ACCIÓN  
HA INICIADO EL CAMBIO

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS RECOMENDADAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a dar los pasos hacia el cambio.</li> <li>• Educación individual y/o grupal sobre alimentación/nutrición y sobre actividad física/ejercicio.</li> <li>• Contrato conductual para comprometerles con los cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pactar la modificación de conducta:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empezar por cambiar los errores que supongan un menor esfuerzo.</li> <li>- Cambios con los que obtenga beneficios a corto plazo.</li> <li>- Para los que disponga de capacidad y habilidades personales y de recursos familiares y del entorno.</li> </ul> </li> <li>• Ayudar en el desarrollo de habilidades: interpretar etiquetas de composición de alimentos, técnicas culinarias, para aumentar la saciedad, para el intercambio de alimentos con bajo contenido calórico, para incorporar o aumentar la actividad y el ejercicio en la rutina diaria,...</li> <li>• Proporcionar información nutricional, adecuada a la capacidad psicofísica, a la edad, sexo y nivel de actividad física.</li> <li>• Facilitar la búsqueda de alternativas para reducir el sedentarismo y aumentar la actividad física.</li> <li>• Aumentar la autoeficacia destacando sus cualidades y habilidades.</li> <li>• Detallar los efectos positivos y el tiempo para alcanzarlo sin crear falsas expectativas.</li> <li>• Identificar los posibles efectos negativos y como superarlos.</li> <li>• Utilizar refuerzos/premios por logros adecuados a la edad y sexo (no premiar con comida ni dinero).</li> </ul>

• *Abordaje en la Etapa de Mantenimiento*

Iniciar un cambio de conducta puede ser relativamente fácil, pero mantenerlo en el tiempo requiere de una estrategia para el mantenimiento de la de automotivación y autoeficacia.

Durante la infancia y adolescencia los beneficios en salud no suponen un valor,

por ello, activar la motivación requiere destacar aquellos resultados significativos propios de estas etapas (estética, vestimenta, amistades,...) y relacionados específicamente con el género y en su caso con la situación de vulnerabilidad concreta.

- Esta Etapa constituye el reto de todo proceso de cambio, que éstos se mantenga a lo largo del tiempo, se interiori-

- cen y pasen a formar parte de su nuevo estilo de vida.
- La participación en actividades de educación en grupo suele constituir un potente reforzador de las mismas, ayudando a su interiorización y socialización.
- La prioridad del profesional es evitar la recaída y que vuelva a las conductas iniciales; mantener la motivación y la autoeficacia, mediante refuerzos positivos y la visualización de los beneficios por pequeños que éstos sean, serán los elementos recomendados en esta Etapa.

**ETAPA DE MANTENIMIENTO**  
*MANTIENE EL CAMBIO INICIADO*

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS RECOMENDADAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a la persona a identificar y utilizar las estrategias para prevenir una recaída.</li> <li>• Buscar alternativas para interrumpir las cadenas conductuales de riesgo.</li> <li>• Facilitar las habilidades para el control de estímulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar que identifiquen los efectos positivos logrados con los cambios.</li> <li>• Pactar nuevos cambios a medida que se van consolidado.</li> <li>• Reactivar la motivación:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simular las consecuencias sobre el peso/IMC de haber seguido sin modificar la conducta.</li> <li>- Mostrar la evolución del peso/IMC antes del cambio y después de ellos.</li> <li>- Detallar los efectos positivos del cambio obtenidos por distintos parámetros (perfil lipídico, cifras de TA...).</li> </ul> </li> <li>• Modificar las señales que preceden a la conducta de comer o que favorecen el sedentarismo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comer a horarios regulares.</li> <li>- Evitar la accesibilidad de alimentos de alto contenido energético.</li> <li>- Comer en lugares donde no haya televisión o distracciones.</li> <li>- Reducir las comidas fuera de casa.</li> </ul> </li> <li>• Entrenar para que identifiquen cadenas conductuales de riesgo, estar aburrido, ver la TV, comer bollería..., para sustituirlas por otras conductas saludables.</li> <li>• Identificar situaciones de alto riesgo y cómo afrontarlas, cumpleaños, fiestas, comentar en su círculo próximo que le ayuden a mantener su disciplina, evitando el "por una vez no pasa nada ..."</li> <li>• Evidenciar los logros por pequeños que sean.</li> <li>• Buscar conjuntamente alternativas para enfrentarse a las dificultades que se presentan en la vida cotidiana para mantener las conductas saludables.</li> </ul>

• *Abordaje en la Etapa de Recaída*

La recaída es un riesgo que está presente a lo largo de todo el proceso de cambio, siendo lo más frecuente que ocurra en los primeros momentos de la etapa de acción, e incluso en la etapa de mantenimiento.

- Analizar conjuntamente los motivos de la recaída y las situaciones desencadenantes. Evitar culpabilizarle e identificar y destacar todos y cada uno los logros obtenidos; todo ello facilita reactivar la motivación y retomar de nuevo los cambios.
- En los cambios de conducta de larga evolución, suelen ser frecuentes las oscilaciones en la motivación, reactivarla y prestar atención a las señales de descenso será la mejor forma para la prevención de recaídas.
- En la consolidación un cambio de conducta suele ser habitual tener que realizar varios intentos previos (de 3 a 7 intentos por ejemplo en la deshabituación del tabaco). Una recaída no se debe considerar una derrota sino un paso más hacia el cambio.

ETAPA DE RECAÍDA  
VUELVE A LA CONDUCTA ANTERIOR

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS RECOMENDADAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a la persona a renovar el proceso de contemplación, determinación y acción, sin que aparezca la desmoralización por la recaída.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar y analizar los motivos de la recaída.</li> <li>• Destacar los logros obtenidos, hasta el momento.</li> <li>• Evitar culpabilizar.</li> <li>• Proporcionar información sobre el proceso de cambio, para evitar la desmoralización, considerando la recaída como parte de un proceso de cambio.</li> <li>• Incrementar la autoestima y la autoeficacia.</li> <li>• Ayudarle para los planes de un nuevo intento, incorporando aquello que le fue útil.</li> <li>• Buscar alternativas a los motivos que produjeron la recaída.</li> <li>• Proporcionar Feed-back.</li> </ul>



*“Es recomendable  
una dieta sana  
y equilibrada”*



## 10.2 Abordaje nutricional

Las evidencias actuales para el abordaje de la obesidad infantil y juvenil recomiendan una alimentación sana y equilibrada con un patrón de dieta mediterránea,

evitando los aportes energéticos extras (bollería, chucherías, refrescos,...), **disminuyendo las conductas sedentarias** (ver televisión, jugar al ordenador,...) y aumentando la práctica de actividad o ejercicio físico.<sup>41</sup>

### OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO NUTRICIONAL DE LA OBESIDAD

*Los objetivos varían en función de la edad, del tiempo de evolución, de la respuesta a los tratamientos previos y sobre todo del tipo de obesidad y de la disposición para el cambio de conductas.*

En el sobrepeso	Corregir los errores detectados en la alimentación para que ésta sea equilibrada y energéticamente adecuada a su edad, sexo y nivel de actividad.
En la obesidad leve y moderada	Adecuar la ingesta calórica a la edad, no al exceso de peso. El objetivo es conseguir el peso corporal normal adecuado a su edad y sexo; teniendo en cuenta que, el aumento de la talla durante la infancia y adolescencia hace que aún manteniendo el peso, el IMC se reduzca paulatinamente.
En la obesidad grave	Indicar dietas hipocalóricas controladas y con un seguimiento estricto, pudiendo restringir la ingesta hasta un 25-30% de lo recomendado por edad, sexo y nivel de actividad física. El tratamiento será indicado en Atención Hospitalaria.

## ADECUACIÓN CALÓRICA SEGÚN EDAD

En menores de 2 años con sobrepeso o riesgo de sobrepeso

Las actuaciones irán encaminadas a identificar y corregir errores en el proceso de alimentación con un seguimiento adecuado.

1. Identificar los errores respecto a :

- Tipo de alimentación: leches no adaptadas en el primer año de vida.
- Número de tomas y cantidades: suplementos a la lactancia materna, comidas extras durante el periodo de sueño,...
- Preparación de biberones: añadir mayor cantidad de leche para el volumen indicado por edad.
- Introducción precoz de la alimentación complementaria.
- Uso habitual de azúcares: miel, azúcar común o leche condensada en el chupete, endulzar las tomas,...
- La ingesta de alimentos no adecuados (ganchitos, bollería, refrescos...)
- Costumbres inadecuadas relacionadas con la etnia, raza o cultura.

2. Pautar actuaciones para corregir los errores detectados.

3. Recomendar una alimentación adecuada, según el Programa de Salud Infantil.

4. Programar un seguimiento periódico de talla y peso.

Entre los 2 y 6 años

En sobrepeso u obesidad leve y moderada, alimentación adecuada según edad y sexo, mediante reeducación nutricional a la familia. En la obesidad grave se derivará a atención hospitalaria.

En mayores de 6 años

En el sobrepeso u obesidad leve y moderada cuando no responde positivamente solo a la corrección de errores dietéticos. Estará indicada una dieta normocalórica según edad, sexo y nivel de actividad física.

En la obesidad grave se indicará inicialmente una dieta normocalórica, si no se obtienen resultados se puede alternar con una hipocalórica teniendo en cuenta:

- No reducir más del 30% del aporte recomendado por edad, sexo y actividad física.
- Procurando elegir los alimentos que le gusten.
- No debe prohibirse ningún tipo de alimento (negociar su consumo).



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los alimentos hipercalóricos, se reservarán para ocasiones especiales, pactando su consumo.</li> </ul>
<p><b>En la pubertad: obesidad leve y moderada</b></p>	<p><b>Abordaje escalonado según resultados:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1°. Corrección de errores</li> <li>2°. Dieta normocalórica según edad, sexo y actividad física.</li> <li>3°. Alternar dietas normocalóricas con hipocalóricas. Teniendo en cuenta que los cambios fisiológicos en esta etapa tienen unos requerimientos energéticos importantes, las restricciones calóricas diarias no deben ser inferiores a 1500 cal.</li> </ol>

**CARACTERÍSTICAS DE LA INTERVENCIÓN NUTRICIONAL**

*Los profesionales sanitarios habitualmente recomiendan pautas sobre alimentación a sus pacientes, suponiendo que éstos ya están dispuestos a llevarlas a cabo (Etapa de Determinación); sin embargo mayoritariamente, ellos aún no son conscientes de que sus hábitos constituyen un problema para su salud (Etapa de Precontemplación) y por tanto no se plantean la necesidad de cambiarlos. (Etapa de Contemplación).*

**Abordaje en función de la Etapa de Cambio (Modelo de Prockaska y DiClemente.51)**

El primer paso para proponer un cambio de una conducta, es determinar la disposición para ello, de la persona afectada y de su familia. Para lo cual deben considerar que el sobrepeso o la obesidad constituye un problema para la salud y por tanto, deben iniciar modificaciones en la conducta alimentantaria.

- En la Etapa de Precontemplación (en que aún no son conscientes que la obesidad constituye un problema), el esfuerzo terapéutico debe encaminarse a que las personas implicadas reconozcan dicha situación como problema de salud y quieran poner soluciones; no es conveniente por tanto, recomendar o prescribir cambios en la alimentación en estas primeras etapas.
- La intervención inicial se adaptará a la Etapa concreta en la que se encuentra la persona afectada y/o su familia y se avanzará respetando su ritmo, es conveniente no forzar el proceso, por el riesgo de producir el efecto contrario.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la <b>Etapa de Determinación</b>, cuando son conscientes de que la obesidad constituye un problema y han tomado la determinación de hacer algo al respecto <b>será el momento en que el profesional debe plantear las opciones para el cambio en la alimentación y pactar conjuntamente un Plan para la acción.</b></li> </ul>
<p><b>Implicación familiar</b></p>	<p>La modificación del patrón de alimentación para el abordaje de la obesidad deberá incluirse en los hábitos familiares, de esta forma se facilita su interiorización y el mantenimiento del mismo, evitando así, estigmatizar a la persona que la padece, con una comida diferente. Esto además constituye una estrategia de prevención con beneficio para todos sus componentes.</p> <p>Recomendaciones básicas a la familia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planificar la compra de alimentos</b> evitando la adquisición de refrescos, zumos, alimentos precocinados, bollería, y cualquier otro producto con alto contenido en grasas, sal o azúcares...</li> <li>• <b>Organizar el menú semanal</b>, lo cual evitará improvisar usando fritos y precocinados. Utilizar técnicas culinarias que aporten bajo contenido en grasa.</li> <li>• <b>Características, número y horarios de comidas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar al menos las tres comidas principales, en horarios regulares, (idealmente cinco).</li> <li>- Hacer al menos, una comida en familia al día.</li> <li>- Desayunar diariamente y con tiempo suficiente, para evitar tomar solo líquidos o bollería industrial.</li> <li>- Espacio para comer sin distracciones, pero en ambiente distendido.</li> <li>- Limitar las comidas fuera de casa y en su caso, elegir menús adecuados.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Pacto individual de objetivos</b></p>	<p>Los objetivos se pactan <b>individualmente</b> con la persona afectada y su familia, incluyendo si es necesario, a otras personas del entorno que están implicadas en la alimentación (colegio, cuidador principal, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>En los menores de 5 años</b> los progenitores deben llevar toda la responsabilidad.</li> </ul>

- Entre los 5 y 9 años se les dará alguna responsabilidad, pero ésta recaerá principalmente en los progenitores.
- A los mayores de 9 años se les implicará en mayor grado, pactando con ellos los acuerdos de cambios, sin disminuir la responsabilidad de los progenitores.
- En la adolescencia ellos son los protagonistas, el papel familiar disminuye notablemente, siendo no obstante, imprescindible su implicación activa.

#### Características del pacto de objetivos:

- Limitar y/o pactar el consumo de alimentos es preferible a prohibirlos.
- Modificar sólo los errores detectados; evitar cambios muy drásticos.
- Iniciar los cambios por aquellos que supongan menor esfuerzo.
- Fraccionar e introducir paulatinamente los cambios a medida que se van consiguiendo.
- Negociar el consumo de producto no recomendados (bollería, refrescos...), para situaciones especiales. Prohibirlos explícitamente, puede conducir a una ingesta incontrolada de los mismos.
- Respetar en la medida de lo posible sus preferencias y costumbres culinarias.



*Pactar el consumo de alimentos es preferible a prohibirlos*



## SEGUIMIENTO

**Objetivo:** Evitar las recaídas y reforzar el mantenimiento de una alimentación adecuada, la práctica regular de ejercicio físico y el control del tiempo dedicado al ocio pasivo.

- Las visitas de seguimiento se pautarán teniendo en cuenta la etapa de cambio, la severidad del problema, las características, la disposición y disponibilidad personal y familiar.
- De forma general se requerirá un seguimiento más estrecho en las primeras etapas, espaciándose en etapa de mantenimiento.

## Periodicidad

La periodicidad se valorará individualmente y estará marcada por:

- La etapa de cambio en la que se encuentra
- El tipo de cambios que se pacten
- La disponibilidad de la persona afectada y de las implicadas, para evitar que la frecuencia no adecuada del seguimiento (por exceso o por defecto) pueda constituirse en un obstáculo o motivo de abandono.

**En Etapa de Precontemplación:** abordaje oportunista, en visitas programadas o espontáneas por cualquier motivo.

**En Etapa de Contemplación:** pacto de visita concertada en un periodo corto, entre 7 y 10 días, para trabajar la ambivalencia y facilitar el paso a la Determinación.

**En Etapa de Determinación:** es el momento crucial para el cambio, por ello las visitas deben producirse en cortos periodos, donde se reforzará la motivación y autoeficacia para avanzar en el proceso y pasar a la acción.

**En Etapa de Acción:** los primeros momentos de esta etapa, requieren un seguimiento estrecho entre 7 y 10 días, para reforzar la motivación, aumentar la autoeficacia y ayudarle a superar los obstáculos, posteriormente alargar la periodicidad paulatinamente al menos una vez al mes.

**En Etapa de Mantenimiento:** se adaptará a cada situación, con el objetivo de evitar recaídas. Se realizarán al menos dos o tres veces al año.

## Técnicas

Entrevista motivacional.

## Tareas

- Constatar la etapa de cambio para adaptar las actuaciones.
- Investigar el cumplimiento en alimentación, actividad física y ocio sedentario.
- Educación para la salud en hábitos y conductas saludables.
- Determinar: Peso, Talla, IMC, Perímetro de la Cintura.
- Valorar la evolución del percentil de peso o IMC y la desviación del Z-score.
- Detección precoz, valoración y seguimiento de otros factores de riesgo cardiovascular (HTA, dislipemia, diabetes, consumo de sustancias tóxicas: tabaco, alcohol,..).

PRINCIPIOS GENERALES DE LA ALIMENTACIÓN

<p><b>Distribución de Macronutrientes consumo diario</b></p>	<p><b>Hidratos de carbono (HC):</b> 50-55%, principalmente complejos de absorción lenta de los cuales sean HC refinados: &lt; de 10%.</p> <p><b>Proteínas:</b> 10-15%</p> <p><b>Grasas<sup>61,62</sup>:</b> De 0 a 6 meses: 40-60% De 6 a 24 meses hasta un 35% De 2 a 18 años: 25-35%<sup>63</sup></p>									
<p><b>Composición y distribución energética diaria<sup>55</sup></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desayuno (20%)</b> debe contener un lácteo (un vaso de leche o dos yogures) a partir de los dos años, preferiblemente desnatados, <b>una pieza de fruta fresca</b> o zumo natural y <b>cereales</b> (pan, gofio, o cereales con bajo contenido en azúcar).</li> <li>• <b>Media mañana (5%) y Merienda (10%),</b> se recomienda un <b>bocadillo con alimento proteico</b> (queso tierno, jamón cocido, pavo...), otras opciones: <b>una pieza de fruta y un yogur desnatado o un vaso de leche desnatado con 3 galletas tipo "María"</b>.             <table border="0" data-bbox="489 910 1120 1019"> <tr> <td>De 6 a 8 años</td> <td>50g de pan</td> <td>30 g de proteínas.</td> </tr> <tr> <td>De 9 a 10 años</td> <td>65g de pan</td> <td>30 g de proteínas.</td> </tr> <tr> <td>De 11 a 12 años</td> <td>80g de pan</td> <td>40 g de proteínas.</td> </tr> </table> </li> <li>• <b>Comida (40%):</b> incluir HC, proteínas y grasas. Se recomienda tomar una o dos veces a la semana los hidratos de carbono a base de legumbres (lentejas, garbanzos, judías) acompañadas de arroz o en forma de potaje.</li> <li>• <b>Cena (25%):</b> incluir HC, proteínas y grasas, será una comida de rescate de aquellos alimentos de ingesta diaria que no se hayan tomado durante el día.</li> </ul>	De 6 a 8 años	50g de pan	30 g de proteínas.	De 9 a 10 años	65g de pan	30 g de proteínas.	De 11 a 12 años	80g de pan	40 g de proteínas.
De 6 a 8 años	50g de pan	30 g de proteínas.								
De 9 a 10 años	65g de pan	30 g de proteínas.								
De 11 a 12 años	80g de pan	40 g de proteínas.								

RECOMENDACIONES CONSUMO DE HIDRATOS DE CARBONO

Fomentar el consumo de HC complejos como cereales, legumbres, pan, gofio, alimentos integrales; eliminando los que contengan alto contenido en azúcares.

Limitar el consumo de HC con índice glucémico elevado y absorción rápida (anexo 6.3) (refrescos, zumos envasados, helados, bollería,...).

Estos productos generan un aumento rápido de la glucemia con el consiguiente incremento de la insulina postprandial, lo que provoca posteriormente una hipoglucemia y como consecuencia se produce sensación de hambre, que favorece una nueva ingesta de alimentos, estableciéndose un círculo que favorece la obesidad.

RECOMENDACIONES CONSUMO DE PROTEÍNAS<sup>64</sup>

De 0-6 meses: 9,1g/día • De 7-12 meses: 11,0g/día  
De 1-3 años: 13,0 g/día • De 4 a 8 años: 19,0g/día • De 9 a 13 años: 34,0g/día

El aporte excesivo de proteínas, ya desde el primer año de vida y durante la niñez, puede estar asociado con la obesidad, por ello se debe adecuar dicha ingesta mediante:<sup>65</sup>

- **Lactancia materna**, la alimentación del lactante con leche adaptada se caracteriza por un contenido en proteínas superior al de la leche materna, que puede representar de 2 a 4 veces los requerimientos para esta edad, por el contrario, cuando la leche materna es el único alimento, las proteínas sólo aportan el 7% del valor calórico del total de la dieta.
- **Limitar el consumo de carnes y derivados.**
- **Aumentar el consumo de legumbres.**
- **Elegir siempre fruta de postre, NO SUSTITUIR por yogur, natilla, flan o helado.**



RECOMENDACIONES CONSUMO DE GRASAS<sup>61,62</sup>

De 0 a 6 meses: 40-60% • De 6 a 24 meses hasta un 35% • De 2 a 18 años: 25-35%

TIPO DE GRASA	ALIMENTOS QUE LAS CONTIENEN	NIVEL MÁXIMO DE CONSUMO EN RELACIÓN A LA ENERGÍA TOTAL DE LA DIETA
Saturadas	Carnes grasas Embutidos, leche entera Mantequilla, nata, helados Aceite de coco y palma	Reducir su ingesta al máximo 7%
Monoinsaturadas	Oliva	12-15%
Poliinsaturadas	Aceite de soja, maíz, girasol Pescados grasos	Aumentar consumo de pescado 13%
Saturadas trans	Margarinas Cereales chocolateados Galletas, snacks Bollería, platos precocinados Fritos, envasados Salsas elaboradas	Reducir su ingesta al máximo <1%
Colesterol	Yema de huevo Carnes grasas Lácteos enteros	< 300mg/día

RECOMENDACIONES PARA REDUCIR EL CONSUMO DE GRASA

- Elegir lácteos desnatados según grado de obesidad y edad.<sup>64</sup>
- Aumentar el consumo de pescado sobre el de la carne.
- Elegir carnes poco grasas, retirar grasa visible y en aves retirar la piel.
- Retirar la grasa visible de sopas y guisos.
- Limitar el consumo de embutidos grasos, elegir jamón York, serrano eliminando grasa visible, pechuga de pavo.
- Evitar precocinados, snacks, bollería, helados.
- Usar aceite de oliva o de maíz; para ensaladas mejor aceite de oliva virgen.
- Usar técnicas culinarias sencillas, asado, horno, guisado, "sancochado", plancha, al vapor; evitando rebozados, empanados, guisos con grasa y fritos.

*“Lo importante es que se diviertan y adquieran el gusto por las actividades deportivas”*



### 10.3 Abordaje de la actividad física y el ejercicio

La actividad y el ejercicio físico es la base fundamental para un buen estado de salud. Son numerosos los beneficios que se obtienen:

- Previene la aparición o desarrollo de los factores de riesgo cardiovascular, especialmente, el sobrepeso y la obesidad, la hipertensión, la dislipemia, la diabetes y las alteraciones del fibrinógeno y de la agregación plaquetaria.
- Mejora la sensibilidad a la insulina y el perfil lipídico. Reduce los niveles de triglicéridos y c-LDL y aumentar las tasas de c-HDL.
- El aumento del gasto calórico es útil para mantener la pérdida de peso,

siempre asociado a un soporte nutricional adecuado.

- La práctica habitual de al menos 30 minutos diarios de ejercicio físico **contribuye al bienestar físico y mental** (mejora la autoestima, el rendimiento escolar,...).
- La práctica habitual de ejercicio físico en la infancia, favorece que éste hábito se mantenga en la adolescencia y la edad adulta.
- El ejercicio aeróbico intenso o el entrenamiento muscular desde la infancia junto con el adecuado aporte de calcio, contribuyen a la prevención de la osteoporosis en la edad adulta.

*Los efectos beneficiosos del ejercicio físico tanto en la obesidad como en la prevención de la misma pueden ser superiores a las restricciones en la ingesta calórica.*

#### DEFINICIONES Y CONCEPTOS BÁSICOS

Sedentarismo o inactividad física	Falta de actividad física con el consiguiente bajo gasto energético diario. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamiento habitual en transporte, uso del ascensor, actividades de ocio sedentarias (TV, Ordenadores, videoconsolas,...)</li> </ul>
Actividad Física	Movimiento corporal voluntario realizado por los músculos esqueléticos que aumenta el gasto energético. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad física escolar, doméstica, ocio activo...</li> </ul>
Ejercicio Físico	Es un término más específico que implica una actividad física planificada, estructurada y repetitiva, que se realiza en el tiempo libre, y tiene como objetivo la mejora y el mantenimiento de la forma física. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar, correr, pedalear, nadar, gimnasia, ...</li> </ul>
Deporte	Ejercicio físico realizado de una forma reglada y estructurada con el objetivo de lograr o aproximarse al límite de la capacidad de esfuerzo para mejorar el rendimiento; generalmente con fines competitivos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fútbol, padel, tenis, baloncesto, ...</li> </ul>



TIPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO O DEPORTE

**Ejercicio aeróbico:** produce la degradación completa de hidratos y grasa en presencia de oxígeno, produciendo beneficios cardiorespiratorios; a efectos prácticos **el ejercicio físico aeróbico es aquel que produce sudoración al realizarlo con cierta intensidad, pero que permite hablar a la vez, sin jadear.**

Ir en bici, caminar, correr, nadar, bailar, saltar a la cuerda, patinar, palear en canoa...

**Ejercicio anaeróbico:** produce una degradación parcial de los hidratos sin participación del oxígeno. **Se realiza ejercicio físico anaeróbico cuando por su intensidad se produce sudoración, provoca una respiración jadeante y dificulta mantener una conversación a la vez.**

Footing, baloncesto, balonmano,...

**Estiramiento muscular:** es la actividad física que hace que los músculos trabajen más que en las actividades de la vida diaria. Esta actividad desarrolla y fortalece los músculos y los huesos.

Escalar, trepar árboles, danza, gimnasia rítmica, remar, transportar objetos, ...

**Estiramiento óseo:** produce una fuerza en los huesos que promueve el crecimiento óseo. Normalmente se produce por un impacto con el suelo. Estas actividades también son aeróbicas y de estiramiento muscular.

Correr, saltar, tenis, baloncesto,.... Estas actividades también combinan el ejercicio aeróbico y el estiramiento muscular.

**Actividades de flexibilidad,** la flexibilidad es la capacidad de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento, es mayor en las chicas que en los chicos, tiene un carácter específico para cada parte del cuerpo.  
Lo ideal es empezar a realizarlas a edades tempranas y continuar durante toda la vida.

Gimnasia, artes marciales (kárate, yudo), yoga, pilates, ejercicios de estiramiento...

### VALORACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

La prescripción de la actividad física o ejercicio igual que otra indicación terapéutica, requiere una valoración específica previa, evitando hacer recomendaciones generales.

Identificar los siguientes aspectos:

- Nivel de actividad: sedentario, actividad física, ejercicio o práctica deportiva y características.
- Capacidad según edad y/o patologías o déficit asociado, gustos, preferencias y habilidades.
- Las posibilidades en cuanto a espacios o instalaciones adecuadas para ello y disponibilidad de tiempo.
- Experiencias previas, motivos del abandono de la actividad, ejercicio o deporte.

### ¿QUÉ RECOMENDAR?

- *En la infancia y adolescencia se debe realizar al menos 60 minutos (y hasta varias horas) de actividad física de intensidad moderada a vigorosa todos o la mayoría de los días de la semana.*<sup>35</sup>
- *Al menos dos días a la semana, esta actividad debe incluir ejercicios de fuerza muscular, ósea y de flexibilidad.*<sup>35</sup>

Las actividades que más beneficios suponen para el desarrollo y la salud en la infancia y adolescencia son aquellas que reúnen los siguientes criterios:

- Que combinen el estiramiento muscular, óseo y la flexibilidad.
- Con una intensidad de moderada (debe ser capaz de mantener una conversación, pero con cierta dificultad) a intensa (produce una respiración jadeante con dificultad para hablar).
- Durante al menos una hora al día, aunque ésta se realice por acumulación de varias sesiones de duración no inferior a 15 minutos a lo largo del día; idealmente a diario o al menos cinco días a la semana, mediante:
  - **Actividades de ocio:** Ir en bicicleta, correr, saltar a la cuerda, bailar, escalar, trepar árboles, jugar a la pelota, patín, monopatín, juegos en la playa (palas, correr, nadar,...), juegos espontáneos durante los recreos escolares,...
  - **Participar en actividades domésticas:** barrer, fregar los suelos, ayudar a realizar y llevar bolsa de la compra...

- Realizar tareas habituales caminando: ir al colegio, subir y bajar escaleras (no usar el ascensor) usar la bicicleta en lugar del coche siempre que sea posible,...

*Inicialmente, aumentar la actividad física en la vida diaria e incorporar paulatinamente el ejercicio físico de forma habitual, motivando para la práctica deportiva.*

#### Realizar Ejercicio físico:

- Ejercicio físico escolar.
- Ejercicio físico de ocio: la práctica rutinaria a nivel individual o en gimnasio, de un determinado tipo de ejercicio con la intención de mejorar el rendimiento físico (caminar o correr con un programa de mejora de rendimiento, danza, aerobio, mantenimiento, gimnasia rítmica,...).

#### Realizar deporte:

**Deporte:** Entrenamiento y competición deportiva (fútbol, tenis, gimnasia rítmica, baloncesto, artes marciales,...).

### ¿CÓMO HACER LA RECOMENDACIÓN PARA AUMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA?

#### EN QUIENES YA REALIZAN ACTIVIDAD FÍSICA, EJERCICIO O DEPORTE

- Iniciar la intervención valorando positivamente la actividad que realiza.
- Destacar los aspectos lúdicos de la actividad física y los beneficios de salud. Individualizar para cada persona teniendo en cuenta los componentes de género y de especial vulnerabilidad, contemplando sus capacidades, expectativas y valores.
- Valorar la adecuación de la actividad que realiza en cuanto al tipo de ejercicio, frecuencia, duración e intensidad.
- Pactar conjuntamente la mejora de aquellos aspectos que no se cumplen adecuadamente (tipo de ejercicio, frecuencia, duración e intensidad).
- Pactar un plan para aumentar la actividad que realiza actualmente.
- Valorar la incorporación de otras posibles actividades como complemento a las habituales.
- Dosificar el inicio y aumento progresivo en frecuencia, intensidad y duración.
- Seguimiento periódico para verificar cumplimiento, identificar dificultades y destacar logros.



### ¿CÓMO HACER LA RECOMENDACIÓN PARA AUMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA?

#### EN QUIENES SON INACTIVOS O SEDENTARIOS

- Identificar capacidades, habilidades, preferencias, disponibilidad de tiempo y espacios o instalaciones para la práctica de ejercicio o actividad física.
- Destacar los aspectos lúdicos de la actividad física sobre los beneficios de salud. Individualizar para cada persona teniendo en cuenta los componentes de género y de especial vulnerabilidad, contemplando sus capacidades, expectativas y valores.
- Explicar las características para la adecuada práctica de la actividad (tipo, intensidad, frecuencia y duración).
- Pactar conjuntamente el Plan para aumentar la actividad o iniciar la práctica de ejercicio.
- Dosificar el inicio y aumento paulatino y progresivo de la intensidad y duración.
- Realizar seguimiento periódico para valorar la adherencia, adecuar y aumentar la actividad según la evolución de su capacidad física, identificar las dificultades y destacar los logros.

### ¿CÓMO REDUCIR EL TIEMPO DEDICADO AL OCIO PASIVO?

El ocio pasivo (ver la televisión, ordenador, videojuegos,...), tiene un doble impacto sobre el aumento de peso; por un lado, es tiempo que se quita para realizar actividades físicas; es decir, no se gasta energía y, por otro lado, la influencia de la publicidad de alimentos genera la ingesta de productos alimenticios con alto contenido energético.

- No disponer de TV, videoconsola u ordenadores en los dormitorios ni zona de comida.
- Establecer horarios de TV y controlar tiempos de ordenador, internet, videojuegos.
- En la población infantil y adolescente con sobrepeso u obesidad, se aconseja limitar las horas de ocio pasivo (televisión, videojuegos,...) a menos de 2 horas al día con el objetivo de reducir el sedentarismo.
- Realizar todas las tareas que sean posibles andando, ir al colegio, subir escaleras, ...
- Integrar a todos los componentes de la familia en actividades domésticas, en actividades físicas de ocio y tiempo libre.
- Ofrecer como premios y obsequios juegos que favorezcan la actividad física, evitando los electrónicos.

#### FALSAS CREENCIAS

La práctica de ejercicio, no puede considerarse como una licencia para comer. El gasto energético del ejercicio físico vigoroso es inferior al contenido calórico de muchos alimentos considerados como "fast foods". Por ejemplo, caminar a 5 km/h consume 200 kcal, que es el mismo número de calorías que contiene una bolsa de papas fritas de 30 g.

La actividad física, no tiene que ser aburrida y debe ser algo divertido y gratificante, no es necesario acudir a un gimnasio para ello, puede conseguirse con juegos activos, pasear, desplazarse caminando. Aprovechar la actividad rutinaria y en el entorno habitual, será la mejor forma para integrarlo en el estilo de vida.

### 10.4 Abordaje médico-quirúrgico

El abordaje nutricional y un aumento de la actividad física, por si solos, no siempre consiguen un adecuado control del peso. Es por ello que han ido surgiendo alternativas terapéuticas que sirvan de coadyuvantes al tratamiento de dieta y ejercicio, tanto farmacológicas como quirúrgicas.

La indicación de terapia farmacológica se suele reservar para obesidades importantes con comorbilidades asociadas, y que no hayan respondido a un tratamiento de modificación de la dieta y los estilos de

vida y siempre bajo un cuidadoso control en la Atención Especializada.

La cirugía bariátrica utilizada en adolescentes con obesidades muy severas y con patologías asociadas graves, pueden obtener resultados a corto o medio plazo, pero sus efectos a largo plazo aún no han sido suficientemente estudiados.

No obstante, en los últimos años, han ido apareciendo ensayos clínicos con resultados prometedores, lo cual puede hacer cambiar a corto plazo el uso de fármacos o técnicas quirúrgicas para el abordaje de la obesidad en estas edades.



# 11. Obesidad y otros factores de riesgo cardiovascular

## 11.1 Detección precoz de factores de riesgo cardiovascular

El sobrepeso y la obesidad se encuentran íntimamente asociados a la diabetes, la hipertensión arterial y la dislipemia. Por ello, se requiere prestar en su seguimiento, una especial atención en la detección precoz de estos y otros factores relacionados con el riesgo cardiovascular.

La periodicidad idónea que deben cumplir los screening de detección de ciertos determinantes de riesgo, especialmente en la infancia y la adolescencia, no está demostrada. Es por ello que las propuestas de este capítulo se basarán mayoritariamente en los consensos de expertos en guías de práctica clínica ampliamente aceptadas.

### Hipertensión arterial (HTA)

Se define como HTA la cifra de PA (sistólica o diastólica) superior al percentil 95 en las gráficas PA-edad/talla, y la PA normal-alta (estado de prehipertensión) las cifras comprendidas entre el percentil 90 y 95<sup>66</sup>, considerándose normal toda PA inferior o igual al percentil 90 de edad/talla y sexo (ver anexo 5).

No existen claros consensos sobre cuando medir la tensión arterial en el niño sano. Sin embargo, dado que la HTA

secundaria es de aparición precoz en la infancia y que su técnica de medición es fácil, en el Programa de Salud Infantil del SCS se aconseja sistemáticamente realizar tomas de PA en todos los controles de salud a partir de los 3 años, estableciéndolo para las edades de 6, 8, 11 y 14 años. Otras organizaciones, establecen una periodicidad menor.

Es por ello que situación de sobrepeso u obesidad deben considerarse periodicidades iguales o mayores a las recomendadas para población sana. Así, este protocolo recomienda, con base sólo al consenso de expertos, que en población infantil con estas características, se determine su tensión arterial, al menos una vez al año.

### Determinaciones de laboratorio: glucemia y perfil lipídico

#### Glucemia:

El diagnóstico y tratamiento precoz de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el adulto, supone una mejora en el pronóstico de salud a largo plazo. Aunque no está demostrado en la infancia, prácticamente la totalidad de las sociedades científicas recomiendan el screening de diabetes en población infantil con obesidad cuando se acompañan de ciertas condiciones que representan un mayor riesgo de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado.



La Asociación Americana de Diabetes (ADA) en sus recomendaciones de los últimos años (2009, 2010 y 2011<sup>67</sup>) propone la realización de una determinación de glucemia en ayunas cada 3 años en niños con sobrepeso mayores de 10 años (o tras la pubertad si esta ocurre antes), siempre que se cumplan al menos dos de las siguientes condiciones:

- Historia de diabetes mellitus en familiares de primer o segundo grado.
- Signos asociados a la resistencia a la insulina (acantosis nigricans, hipertensión, dislipemia, síndrome de ovario poliquístico o bajo peso al nacer).
- Diabetes mellitus o diabetes gestacional materna.
- Ciertas razas (indios americanos, afroamericanos, latinos americanos, americanos de origen asiático, nativos de islas del Pacífico).

Por otro lado, la Academia Americana de Pediatría<sup>68</sup> recomienda, en población infantil con sobrepeso u obesidad que se acompañen con otros factores de riesgo, la determinación de glucemia y enzimas hepáticas cada dos años.

En cuanto al método de determinación la Asociación Canadiense de Diabetes<sup>69</sup> expone que la sobrecarga oral de glucosa tiene una mayor sensibilidad frente a la glucemia plasmática en ayunas, y recomienda aquella para los niños muy obesos, una gran mayoría de organismos nacionales e internacionales (ADA, IDF, US Preventive Service Task Force, Grupo Es-

pañol de estudio de la diabetes en Atención Primaria-GEDAPS-, el Ministerio de Sanidad, entre otros) admiten que por su facilidad de realización y coste-efectividad, la prueba indicada de screening ha de ser la Glucemia Plasmática en ayunas. La sobrecarga se reservaría a aquellos casos con diagnóstico previo de glucemia basal alterada, en cuyo caso es criterio de derivación al ámbito hospitalario, donde se le realizarán todas aquellas pruebas oportunas.

#### Perfil Lipídico:

Según la Asociación Española de Pediatría<sup>70</sup> y el Programa de Salud Infantil del SCS, se recomienda la valoración del perfil lipídico cuando se den las siguientes condiciones:

- Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura en padres o abuelos (antes de los 55 años en varones y antes de los 65 años en mujeres).
- Padre o madre con colesterol total (CT)  $\geq$  240 mg/dl, o con dislipemia genética con alto riesgo cardiovascular (principalmente hipercolesterolemia familiar heterocigota e hiperlipidemia familiar combinada).
- En población infantil o adolescente en los que se desconocen antecedentes familiares patológicos pero presentan otros factores de riesgo como: tabaquismo en adolescentes, hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus, inactividad física o dieta aterogénica.

Si la determinación de CT es < de 200mg/dl de debe repetir el estudio cada 5 años dado que son población de riesgo. Si la determinación de CT es > de 200 mg/dl se debe repetir el análisis en condiciones estandarizadas (dieta normal, tras 12 horas de ayuno), con determinación de cHDL, cLDL, Triglicéridos.

Este protocolo propone basado en las recomendaciones, el consenso y sujeto siempre al criterio clínico:

En mayores de 10 años (o tras la pubertad si esta ocurriera antes) con sobrepeso u obesidad y cuando se acompañe de otras condiciones de riesgo, se deberá realizar una glucemia y perfil lipídico cada 3 años.

Ante la alteración de cualquiera de los parámetros, seguir las indicaciones del Programa Salud Infantil de la CA.

### Seguimiento del consumo de tabaco y alcohol<sup>71</sup>

Se recomienda en la adolescencia realizar anamnesis de consumo de tabaco

y alcohol y consejo al menos una vez al año, cuando realicen actividades preventivas en consulta y las grupales sobre hábitos de vida saludable y también de las consultas oportunista por problemas de salud.

### 11.2 Síndrome metabólico

La gran variabilidad observada en el concepto y en la definición del síndrome metabólico (SM) pediátrico plantea interrogantes acerca de su utilidad real en el contexto clínico, es por ello que algunos autores, más que referirse a SM, prefieren expresar el riesgo en términos de factores de riesgo cardiometabólico. Por otro lado, la escasa información de que se dispone no permite conocer bien hasta que punto el SM pediátrico predice la enfermedad adulta, si resulta de utilidad práctica en la clínica su detección, y como habría de ser tratado.

En la literatura pediátrica se han realizado diversos intentos de caracterización del SM pediátrico. Recientemente, el grupo de consenso de la International Diabetes Federation (IDF) ha propuesto una definición de SM en la infancia y adolescencia, de fácil aplicación en la práctica clínica.<sup>72</sup>



**CONSENSO DE LA IDF DE DEFINICIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA**

EDAD (AÑOS)	OBESIDAD (PERÍMETRO-CINTURA)	TRIGLICÉRIDOS	C-HDL	PRESIÓN ARTERIAL	GLUCEMIA
<10 años	≥ Pc90	No puede diagnosticarse SM a esta edad, pero se recomienda seguimiento en caso de historia familiar de SM, DM, Enfermedad Cardiovascular o presencia de criterios de SM.			
10-15 años CRITERIO OBESIDAD + OTROS 2	≥Pc90 o el punto corte de adultos si es menor	150 ≥mg/dl	< 40 mg/dl	≥130/ 85 mmHg*	≥ 100 o DM conocida**
≥ 16 años		Se seguirán los mismos criterios que para adultos			

\* La mayoría de la Sociedades Científicas consideran este criterio positivo si Tensión Arterial > Percentil 90 para la edad y sexo correspondiente.

\*\* La IDF considera realizar Sobrecarga Oral de Glucosa si glucemia previa > 100 mg/dl.

La distribución de la grasa influye de forma significativa en el desarrollo de las complicaciones metabólicas de la obesidad, y, de hecho, el acúmulo de grasa visceral se asocia al desarrollo de SM en la infancia y de enfermedad cardiovascular en el adulto. El perímetro de la cintura ha sido reconocido como el mejor indicador clínico de acúmulo de grasa visceral y, por ello, puede ser una medida más adecuada en términos de SM y riesgo cardiometabólico. Existen valores de referencia en población infantil procedentes de diversos estudios, pero, a pesar de ello, todavía no es habitual su uso en la práctica clínica.

La definición dicotómica de SM en la infancia, a pesar de diversos intentos, sigue sin generar amplio consenso. Dado que no disponemos de tratamiento específico basado en la fisiopatología del SM, sigue siendo aconsejable la reducción de peso y el aumento de actividad física, además de la terapia específica de cada factor de riesgo cuando se requiera. Esta estrategia de tratamiento no debería cambiar por el hecho de catalogar o no al paciente como portador de SM, y no existe evidencia suficiente para indicar un tratamiento más agresivo en su caso. Por ello, lo más importante es la identificación y tratamiento de los diversos factores de riesgo cardiometabólico pediátrico, estén o no relacionados con el SM.



# 12. Evidencias y recomendaciones

## Introducción

En los últimos años se ha extendiendo el convencimiento de que toda actuación recomendada en guías y protocolos debe estar basada en evidencias sólidas. Esta filosofía permite intervenir (hacer las cosas) con la máxima eficiencia para obtener los mejores resultados clínicos posibles.

Siendo cierta dicha afirmación, algunas intervenciones encuentran grandes dificultades para encontrar "la evidencia". Una de estas situaciones se produce en el área pediátrica, y entre ellas, la obesidad infantil. Este hecho se debe a que el efecto de las intervenciones en población infantil sobre variables "contundentes" (por ejemplo, disminución de infartos, o la incidencia de diabetes mellitus tipo 2) sólo se podrá apreciar muchos años después.

Por todo ello, numerosas intervenciones en obesidad infantil estarán basadas en "consenso de expertos", pero debe aceptarse que en numerosas ocasiones será imposible encontrar "algo más".

Para esta revisión se ha realizado una búsqueda en pubmed el 22 de noviembre de 2011, usando los términos obesity (diagnóstico/evaluación/tratamiento) y evidence based medicine, limitados a edad 0-18 años y artículos con texto completo. Además se han consultado las guías de NICE, SIGN, y US Preventive Service Task Force.

## ¿Tiene efectos a largo plazo el que niños obesos dejen de serlo?

En un estudio reciente publicado en New England (fecha exacta) se ha estudiado a una cohorte de 6.328 niños con un seguimiento medio de 23 años. Se ha visto que los niños obesos que seguían (eran) obesos de adultos tenían mayores riesgos de diabetes, hipertensión, dislipemia y aterosclerosis carotídea, frente a los niños delgados que fueron adultos delgados. Pero lo importante es que aquellos niños obesos que se convirtieron en adultos delgados, tuvieron el mismo riesgo que aquellos que siempre fueron delgados tanto de niño como de adulto.

Por tanto, sí es importante que niños obesos logren ser adultos delgados.

## ¿Está demostrado el screening de obesidad en niños?

Una revisión sistemática de 2007 (Westwood et al, Arch Dis Child) no encontró ensayos clínicos que evaluaran su efectividad. Lo mismo indica la guía SIGN, o la US Preventive Service Task Force Americana.

NICE recomienda el screening sujeto a criterio clínico, aunque acepta que pueden aprovecharse situaciones propicias para ello como los chequeos rutinarios.

### ¿Cómo diagnosticar la obesidad infantil?

SIGN recomienda el IMC (Grado de recomendación C), mientras que la Sociedad de endocrinología americana lo considera una recomendación fuerte, basada en estudios de baja calidad.

### ¿Qué pruebas de laboratorio se deben solicitar para valorar la obesidad infantil?

NICE plantea el criterio clínico para la búsqueda de comorbilidades, aunque deja para un segundo nivel asistencial la solicitud de glucemia, lípidos, insulínemia, enzimas hepáticas, y "pruebas de función endocrina", siempre individualizando según el paciente.

La Sociedad Americana de Endocrinología recomienda (recomendación fuerte) valorar en los niños la Tensión arterial, glucemia y lípidos. Aunque reconoce que entre el 10 y el 25% de los niños obesos presentan hipertransaminasemia, no aclara si recomienda pedir estas pruebas. Esta sociedad sí se sitúa en contra (recomendación fuerte en contra) de solicitar de forma rutinaria tests endocrinos, entre los que incluye Cortisolemia (Cushing), hormona del crecimiento, hormonas tiroideas o PTH.

La Asociación Médica Canadiense (2006) hace una recomendación intermedia para solicitar glucemia y lípidos en sangre a niños mayores de 10 años, además de pruebas hepáticas, de orina y tests de

sueño. La periodicidad de estas pruebas es a criterio clínico (recomendación débil, basada en consenso).

Respecto a las pruebas tiroideas, no se han encontrado otras recomendaciones, aunque dos artículos americanos de 2007 y 2010 encuentran alteraciones en las hormonas tiroideas en el 10% de los niños obesos.

### ¿Están fundados los tratamientos de cambios de hábito de vida?

NICE recomienda intervenciones multi-componente (dieta, ejercicio, sedentarismo...). Estas intervenciones deben ajustarse a la motivación del paciente (similar a los estadios del cambio de Prochaska). Incluso plantea posponer las intervenciones cuando el paciente no está dispuesto a cambiar.

SIGN considera el tratamiento multicomponente con implicación de las familias con una fuerza de recomendación B.

De forma similar son las recomendaciones sobre cambios de hábitos de vida para la Sociedad Americana de Endocrinología (recomendación fuerte) y la Asociación Médica Canadiense (fuerza de recomendación A). Esta última también recomienda explorar las barreras al cambio (fuerza B).

La USPSTF admite "cierta evidencia" en el efecto de estas intervenciones.

En un metanálisis de 2008 (McGovern L, J Clin Endocrinol Metab) encontraban



efectos estadísticamente significativos en las intervenciones combinadas sobre estilos de vida cuando el objetivo era familiar, siendo positivas (pero no estadísticamente significativas) cuando el objetivo sólo es el niño.

En base a lo expuesto, las recomendaciones planteadas en este Documento se basan en la mayor evidencia publicada, y en consenso de expertos. Si bien, la gradación de la evidencia, así como, la fuerza de la recomendación no queda reflejada en el texto del Documento; la bibliografía reseñada permitirá a los lectores consultarla, ampliando dicha información.

### Fuente documental de evidencias y recomendaciones

- Juonala M. Magnussen CG. Berenson GS. Venn A. Burns TL. Sabin MA. Srinivasan SR. Daniels SR. Davis PH. Chen W. Sun C. Cheung M. Viikari JS. Dwyer T. Raitakari OT.: Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. *New England Journal of Medicine*. 365(20):1876-85, 2011 Nov 17.
- Westwood M. Fayter D. Hartley S. Rithalia A. Butler G. Glasziou P. Bland M. Nixon J. Stirk L. Rudolf M. Childhood obesity: should primary school children be routinely screened? A systematic review and discussion of the evidence. *Archives of Disease in Childhood*. 92(5):416-22, 2007 May.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN): Management of Obesity, A nacional clinical guideline. February 2010. En <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign115.pdf>
- U.S. Preventive Service Task Force: Screening for Obesity in Children and Adolescents. January 2010. En: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/uspshobes.htm>
- Nacional Institute for Health and Clinical Excellence (NICE): CG 43 Obesity: Nice Guideline. 29 January 2010. En: <http://guidance.nice.org.uk/CG43/NICEGuidance/pdf/English>
- August GP. Caprio S. Fennoy I. Free-mark M. Kaufman FR. Lustig RH. Silverstein JH. Speiser PW. Styne DM. Montori VM: Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 93(12):4576-99, 2008 Dec.
- Lau DC. Douketis JD. Morrison KM. Hramiak IM. Sharma AM. Ur E. Obesity Canada Clinical Practice Guidelines Expert Panel: 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children . *CMAJ Canadian Medical Association Journal*. 176(8):S1-13, 2007 Apr 10. En: <http://www.cmaj.ca/content/suppl/2007/09/04/176.8.S1.DC1/obesity-lau-onlineNEW.pdf>



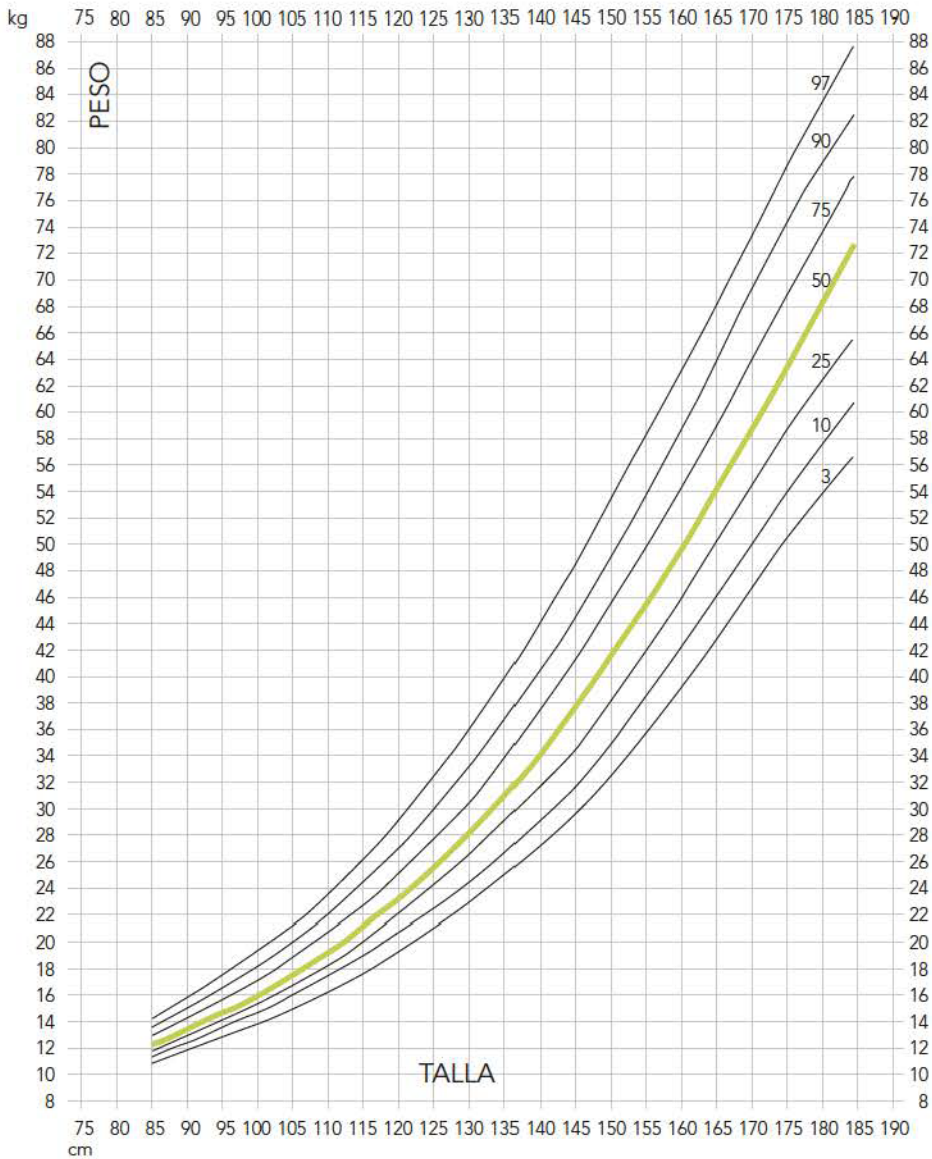


Anexos



## ANEXO 1. Tablas de percentiles peso / talla.

PESO / TALLA • Niños: 0 a 2 años



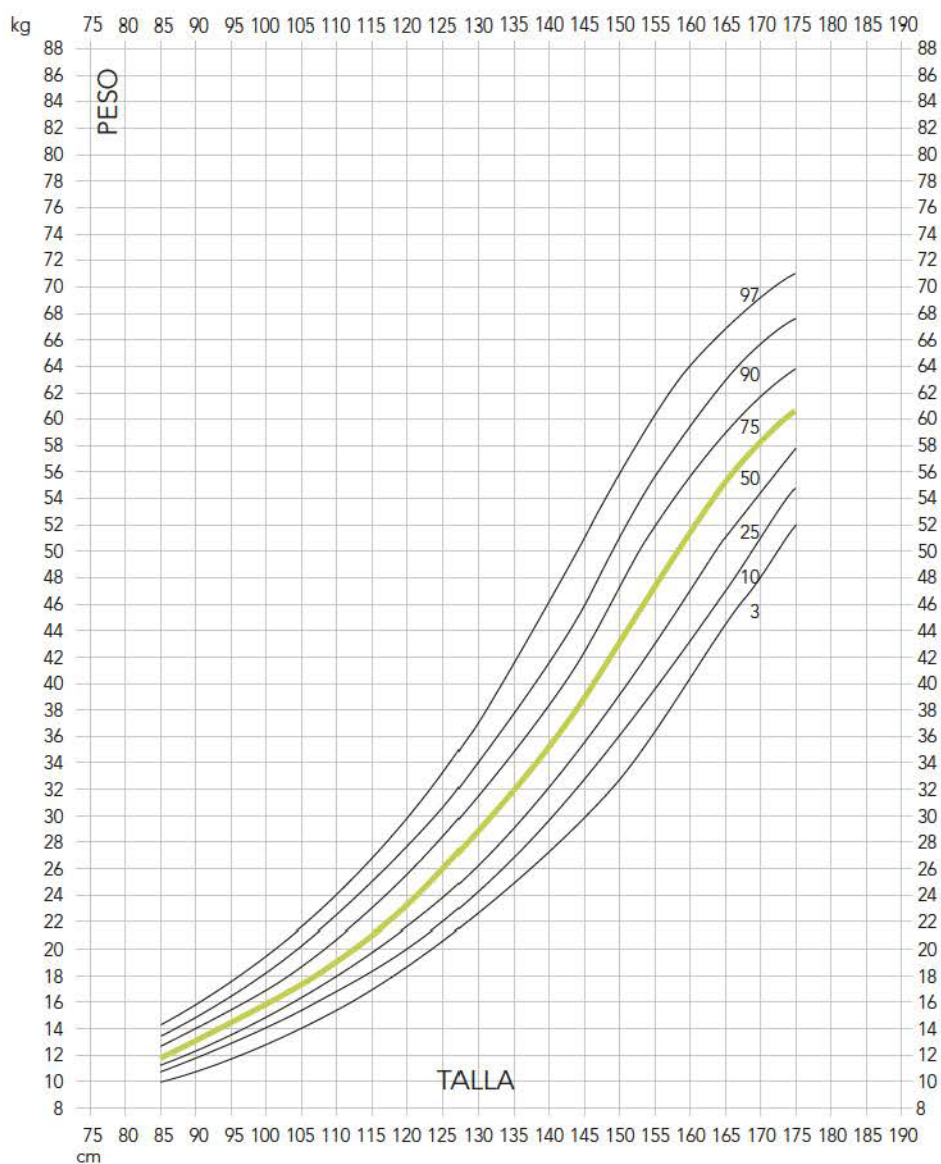
ESTUDIO LONGITUDINAL DE CRECIMIENTO, CURVAS DE 0 a 18 AÑOS.

M. Hernández, J. Castellet, J.L. Narvaiza, J.M. Rincón, I. Ruiz, E. Sánchez, B. Sobradillo y A. Zurimendi.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. FUNDACIÓN F. ORBEGOZO. (1988)



## PESO / TALLA • Niñas: 0 a 2 años



ESTUDIO LONGITUDINAL DE CRECIMIENTO, CURVAS DE 0 a 18 AÑOS.

M. Hernández, J. Castellet, J.L. Narvaiza, J.M. Rincón, I. Ruiz, E. Sánchez, B. Sobradillo y A. Zurimendi.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. FUNDACIÓN F. ORBEGOZO. (1988)

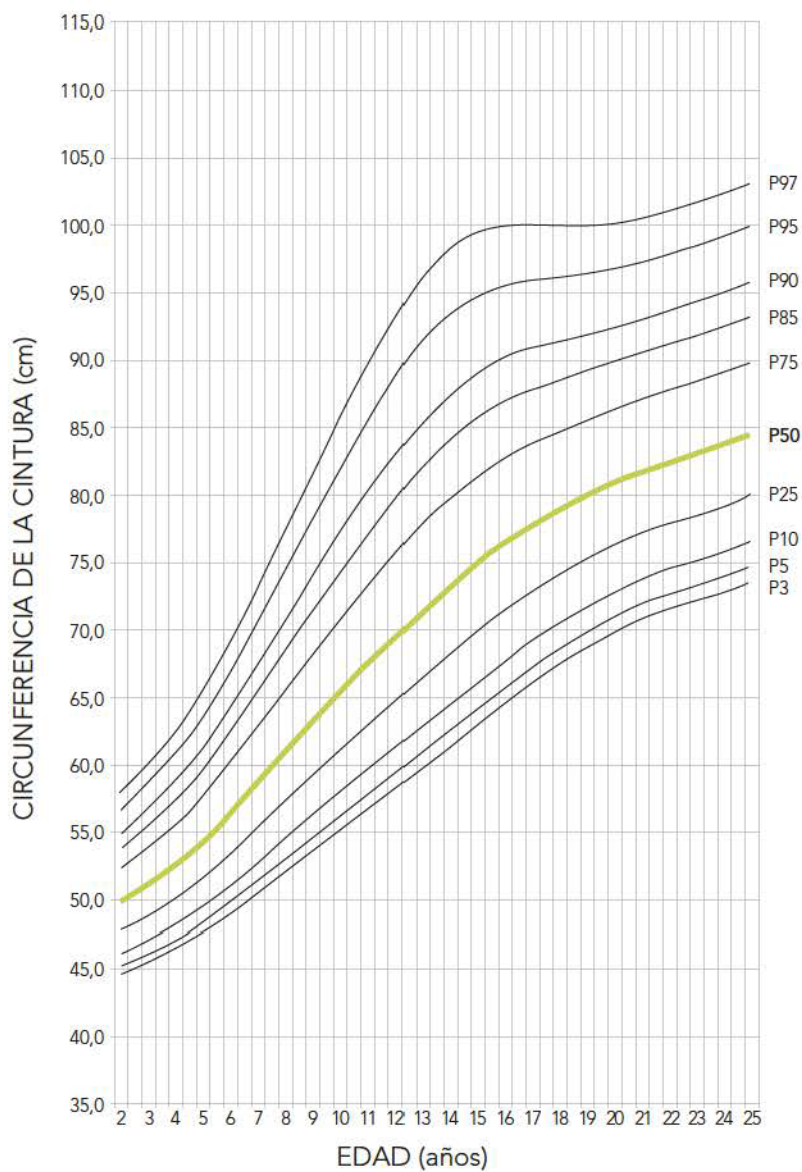
## ANEXO 2. Tablas de percentiles circunferencia / perímetro cintura

PERCENTILES CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA EN CM PARA LA EDAD.  
Hombres de 2 a 25 años.

EDAD	PERCENTIL										
	3	5	10	25	50	75	85	90	95	97	99
2,0	44,60	45,17	46,09	47,77	49,89	52,34	53,82	54,91	56,65	57,88	60,45
2,5	45,00	45,59	46,54	48,29	50,49	53,05	54,61	55,75	57,58	58,89	61,62
3,0	45,44	46,05	47,03	48,84	51,14	53,81	55,45	56,65	58,59	59,97	62,88
3,5	45,91	46,54	47,56	49,44	51,83	54,63	56,34	57,61	59,66	61,12	64,23
4,0	46,42	47,07	48,13	50,08	52,58	55,51	57,32	58,65	60,83	62,38	65,70
4,5	47,00	47,67	48,77	50,80	53,41	56,49	58,40	59,81	62,12	63,79	67,36
5,0	47,64	48,34	49,48	51,60	54,34	57,59	59,61	61,11	63,58	65,37	69,22
5,5	48,34	49,07	50,26	52,48	55,35	58,79	60,94	62,54	65,19	67,11	71,30
6,0	49,08	49,84	51,09	53,41	56,43	60,07	62,36	64,07	66,92	69,00	73,56
6,5	49,83	50,62	51,92	54,35	57,53	61,38	63,82	65,66	68,72	70,97	75,94
7,0	50,57	51,40	52,75	55,29	58,63	62,71	65,30	67,27	70,56	72,99	78,42
7,5	51,32	52,18	53,59	56,24	59,74	64,04	66,80	68,90	72,43	75,06	80,97
8,0	52,07	52,96	54,43	57,19	60,86	65,369	68,31	70,54	74,33	77,16	83,59
8,5	52,83	53,75	55,27	58,15	61,97	66,74	69,83	72,20	76,23	79,27	86,25
9,0	53,59	54,54	56,11	59,09	63,08	68,07	71,33	73,84	78,13	81,39	88,92
9,5	54,34	55,32	56,94	60,03	64,17	69,39	72,80	75,45	80,00	83,47	91,57
10,0	55,09	56,09	57,77	60,95	65,25	70,67	74,25	77,02	81,82	85,50	94,17
10,5	55,84	56,88	58,60	61,88	66,31	71,94	75,67	78,57	83,61	87,49	96,71
11,0	56,61	57,67	59,43	62,80	67,37	73,19	77,06	80,08	85,34	89,41	99,15
11,5	57,37	58,46	60,26	63,72	68,41	74,40	78,40	81,53	87,00	91,25	101,47
12,0	58,14	59,25	61,09	64,62	69,42	75,58	79,69	82,91	88,56	92,96	103,60
12,5	58,92	60,05	61,92	65,52	70,41	76,70	80,90	84,21	90,00	94,52	105,49
13,0	59,71	60,85	62,75	66,40	71,38	77,76	82,04	85,40	91,30	95,91	107,09
13,5	60,51	61,66	63,59	67,28	72,31	78,77	83,09	86,49	92,44	97,09	108,36
14,0	61,33	62,49	64,43	68,16	73,23	79,72	84,06	87,46	93,42	98,06	109,26
14,5	62,15	63,33	65,28	69,02	74,10	80,60	84,92	88,31	94,23	98,83	109,88
15,0	62,99	64,16	66,12	69,87	74,94	81,40	85,69	89,03	94,87	99,37	110,15
15,5	63,80	64,98	66,94	70,67	75,72	82,11	86,34	89,63	95,33	99,72	110,12
16,0	64,60	65,77	67,72	71,44	76,43	82,74	86,89	90,10	95,65	99,90	109,88
16,5	65,36	66,53	68,47	72,15	77,09	83,29	87,35	90,48	95,86	99,95	109,49
17,0	66,09	67,25	69,18	72,83	77,70	83,78	87,74	90,79	95,99	99,93	109,02
17,5	66,78	67,94	69,85	73,46	78,26	84,23	88,09	91,06	96,09	99,88	108,55
18,0	67,45	68,60	70,49	74,07	78,81	84,66	88,44	91,32	96,20	99,85	108,15
18,5	68,10	69,24	71,12	74,66	79,34	85,10	88,79	91,61	96,35	99,88	107,86
19,0	68,72	69,86	71,73	75,24	79,87	85,54	89,17	91,92	96,54	99,98	107,68
19,5	69,32	70,45	72,30	75,79	80,38	85,97	89,54	92,23	96,76	100,10	107,57
20,0	69,86	70,99	72,84	76,31	80,85	86,38	89,98	92,54	96,97	100,24	107,50
20,5	70,37	71,49	73,33	76,78	81,28	86,75	90,22	92,83	97,19	100,39	107,48
21,0	70,81	71,93	73,76	77,20	81,68	87,11	90,54	93,12	97,42	100,57	107,53
21,5	71,19	72,30	74,14	77,56	82,03	87,43	90,83	93,39	97,65	100,77	107,64
22,0	71,51	72,62	74,46	77,88	82,34	87,72	91,11	93,66	97,90	101,00	107,81
22,5	71,79	72,91	74,74	78,16	82,62	88,00	91,39	93,93	98,15	101,24	108,03
23,0	72,07	73,19	75,03	78,45	82,91	88,29	91,68	94,22	98,44	101,52	108,29
23,5	72,39	73,51	75,35	78,78	83,25	88,63	92,01	94,55	98,76	101,83	108,58
24,0	72,75	73,87	75,72	79,15	83,62	88,99	92,37	94,91	99,10	102,17	108,89
24,5	73,14	74,26	76,11	79,54	84,01	89,39	92,76	95,29	99,48	102,54	109,22
25,0	73,54	74,67	76,52	79,96	84,43	89,80	93,17	95,70	99,87	102,92	109,58

## PERCENTILES CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA - EDAD

Hombres de 2 a 25 años



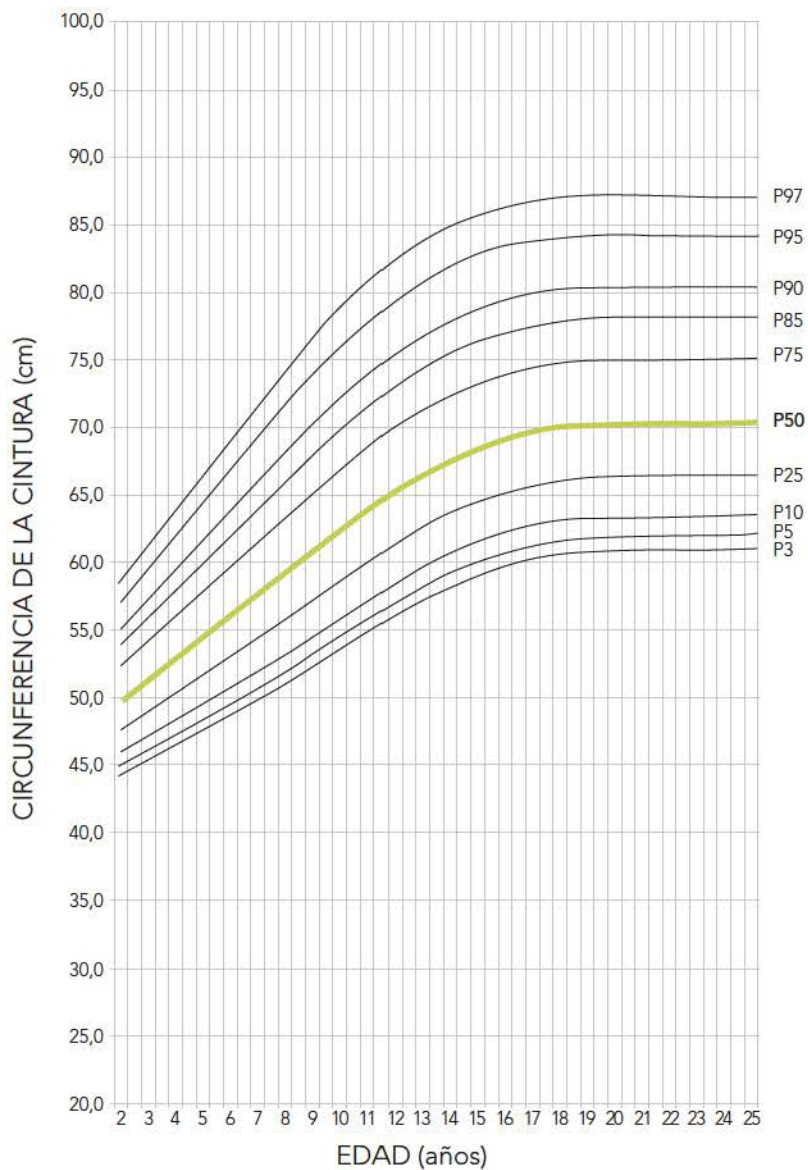


PERCENTILES CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA EN CM PARA LA EDAD.  
Mujeres de 2 a 25 años.

EDAD	PERCENTIL										
	3	5	10	25	50	75	85	90	95	97	99
2,0	44,12	44,69	45,63	47,34	49,53	52,10	53,67	54,83	56,72	58,07	60,95
2,5	44,69	45,29	46,26	48,05	50,34	53,04	54,71	55,95	57,96	59,41	62,50
3,0	45,26	45,88	46,89	48,75	51,15	53,99	55,76	57,07	59,21	60,76	64,09
3,5	45,82	46,46	47,51	49,45	51,96	54,94	56,80	58,19	60,47	62,12	65,70
4,0	46,38	47,04	48,12	50,14	52,75	55,88	57,84	59,30	61,72	63,48	67,33
4,5	46,91	47,60	48,72	50,81	53,53	56,80	58,86	60,41	62,97	64,85	68,97
5,0	47,45	48,15	49,31	51,47	54,30	57,72	59,88	61,50	64,21	66,20	70,61
5,5	47,98	48,70	49,90	52,13	55,06	58,62	60,88	62,59	65,45	67,56	72,25
6,0	48,52	49,26	50,49	52,80	55,83	59,53	61,89	63,67	66,68	68,90	73,88
6,5	49,07	49,84	51,10	53,48	56,60	60,43	62,89	64,75	67,89	70,23	75,49
7,0	49,65	50,44	51,73	54,17	57,39	61,35	63,89	65,83	69,10	71,54	77,08
7,5	50,26	51,06	52,38	54,88	58,18	62,26	64,89	66,90	70,30	72,84	78,63
8,0	50,88	51,70	53,05	55,61	58,99	63,18	65,89	67,96	71,47	74,11	80,13
8,5	51,52	52,36	53,74	56,34	59,80	64,10	66,87	69,00	72,62	75,34	81,57
9,0	52,17	53,02	54,43	57,09	60,62	65,00	67,84	70,02	73,73	76,53	82,95
9,5	52,83	53,70	55,13	57,83	61,42	65,89	68,78	71,01	74,80	77,66	84,24
10,0	53,49	54,37	55,82	58,56	62,21	66,75	69,70	71,96	75,82	78,73	85,44
10,5	54,15	55,04	56,51	59,29	62,99	67,59	70,57	72,87	76,78	79,74	86,55
11,0	54,81	55,70	57,19	60,00	63,74	68,39	71,41	73,73	77,68	80,67	87,54
11,5	55,44	56,35	57,85	60,68	64,46	69,15	72,19	74,53	78,51	81,52	88,43
12,0	56,06	56,97	58,48	61,34	65,14	69,86	72,92	75,27	79,27	82,29	89,22
12,5	56,65	57,57	59,09	61,97	65,79	70,53	73,60	75,96	79,97	82,98	89,91
13,0	57,21	58,13	59,66	62,55	66,39	71,15	74,23	76,59	80,60	83,61	90,52
13,5	57,73	58,66	60,20	63,10	66,95	71,72	74,80	77,16	81,16	84,17	91,04
14,0	58,20	59,14	60,68	63,59	67,46	72,23	75,31	77,67	81,67	84,66	91,51
14,5	58,63	59,57	61,12	64,04	67,91	72,69	75,77	78,12	82,11	85,10	91,91
15,0	59,03	59,97	61,52	64,45	68,32	73,10	76,18	78,53	82,51	85,48	92,26
15,5	59,37	60,32	61,88	64,81	68,68	73,46	76,54	78,89	82,85	85,82	92,56
16,0	59,68	60,63	62,19	65,12	69,00	73,78	76,86	79,20	83,16	86,11	92,82
16,5	59,95	60,90	62,46	65,40	69,28	74,06	77,13	79,46	83,41	86,36	93,03
17,0	60,17	61,12	62,69	65,63	69,51	74,29	77,35	79,68	83,62	86,56	93,21
17,5	60,36	61,31	62,87	65,81	69,70	74,47	77,53	79,86	83,79	86,72	93,33
18,0	60,51	61,46	63,02	65,96	69,84	74,61	77,66	79,99	83,91	86,83	93,42
18,5	60,63	61,58	63,14	66,08	69,96	74,72	77,76	80,08	83,99	86,90	93,46
19,0	60,72	61,67	63,23	66,17	70,04	74,79	77,83	80,14	84,04	86,93	93,46
19,5	60,79	61,74	63,30	66,24	70,10	74,84	77,87	80,18	84,06	86,94	93,44
20,0	60,84	61,79	63,35	66,28	70,14	74,87	77,89	80,19	84,05	86,93	93,39
20,5	60,88	61,83	63,39	66,31	70,16	74,88	77,89	80,18	84,03	86,89	93,33
21,0	60,91	61,85	63,41	66,33	70,17	74,88	77,88	80,17	84,00	86,85	93,26
21,5	60,92	61,86	63,42	66,33	70,17	74,87	77,87	80,15	83,97	86,82	93,20
22,0	60,93	61,87	63,42	66,34	70,17	74,86	77,86	80,13	83,95	86,79	93,15
22,5	60,93	61,88	63,43	66,34	70,17	74,86	77,85	80,12	83,94	86,77	93,12
23,0	60,95	61,89	63,44	66,35	70,18	74,87	77,86	80,13	83,94	86,77	93,12
23,5	60,97	61,91	63,47	66,38	70,21	74,89	77,88	80,15	83,96	86,79	93,13
24,0	61,01	61,95	63,50	66,41	70,24	74,92	77,91	80,18	83,99	86,81	93,15
24,5	61,05	61,99	63,54	66,45	70,28	74,96	77,95	80,21	84,02	86,84	93,17
25,0	61,09	62,03	63,58	66,49	70,32	75,00	77,98	80,25	84,05	86,87	93,19

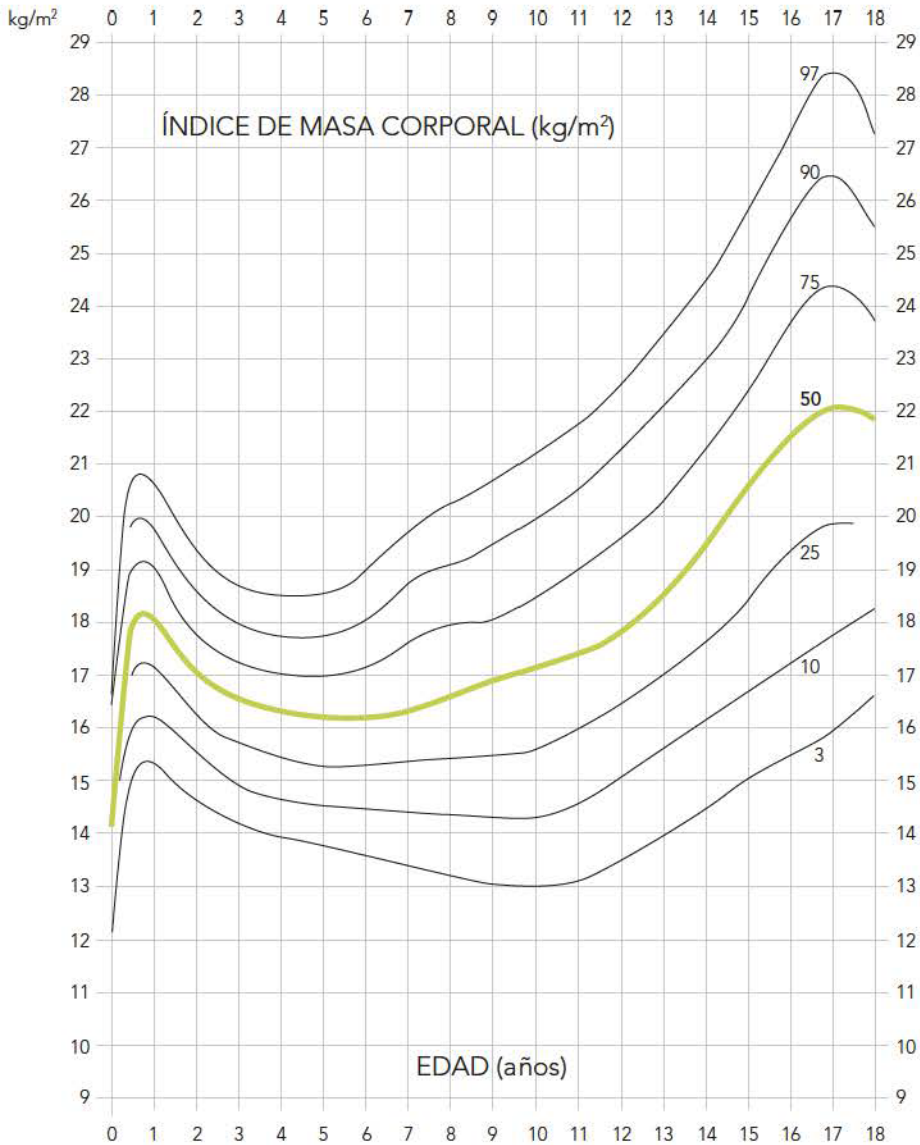
## PERCENTILES CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA - EDAD

Mujeres de 2 a 25 años



### ANEXO 3: Tablas de percentiles Índice Masa Corporal

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (kg/m<sup>2</sup>) • Niños: 0 a 18 años



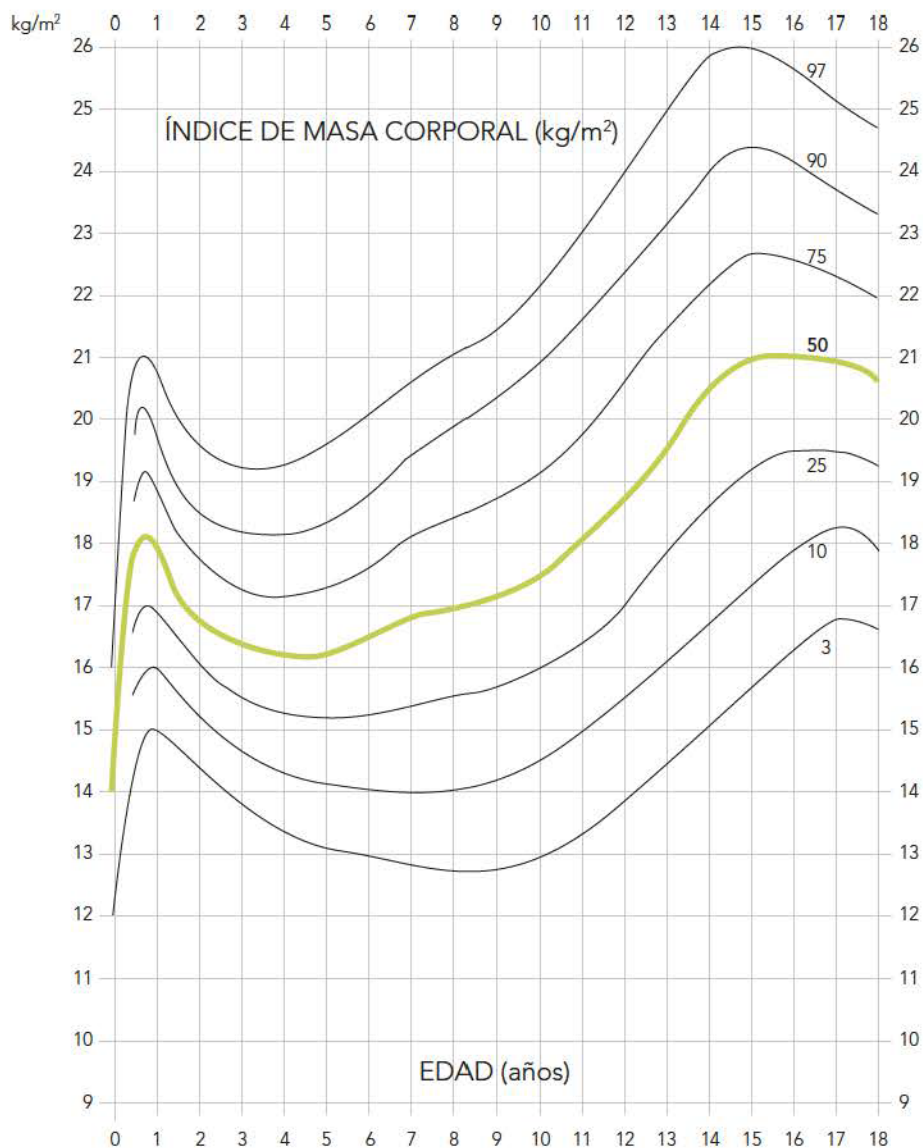
ESTUDIO LONGITUDINAL DE CRECIMIENTO, CURVAS DE 0 a 18 AÑOS.

M. Hernández, J. Castellet, J.L. Narvaiza, J.M. Rincón, I. Ruiz, E. Sánchez, B. Sobradillo y A. Zurimendi.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. FUNDACIÓN F. ORBEGOZO. (1988)



## ÍNDICE DE MASA CORPORAL ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) • Niñas: 0 a 18 años



ESTUDIO LONGITUDINAL DE CRECIMIENTO, CURVAS DE 0 a 18 AÑOS.

M. Hernández, J. Castellet, J.L. Narvaiza, J.M. Rincón, I. Ruiz, E. Sánchez, B. Sobradillo y A. Zurimendi.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. FUNDACIÓN F. ORBEGOZO. (1988)

## ANEXO 4: Tablas Z-score Índice Masa Corporal

NIÑOS					
EDAD	IMC Pc50 (Kg.)	Desv. Stand.	IMC para Z-SCORE 1.67 (límite bajo obesidad leve)	IMC para Z-SCORE 2.0 (límite bajo obesidad moderada)	IMC para Z-SCORE 2.7 (límite bajo obesidad severa)
0,50	18,02	1,44	20,4248	20,90	21,908
1,00	18,09	1,45	20,5115	20,99	22,005
1,50	17,43	1,24	19,5008	19,91	20,778
2,00	16,95	1,20	18,9540	19,35	20,190
2,50	16,69	1,18	18,6606	19,05	19,876
3,00	16,46	1,17	18,4139	18,80	19,619
3,50	16,33	1,22	18,3674	18,77	19,624
4,00	16,24	1,22	18,2774	18,68	19,534
4,50	16,16	1,22	18,1974	18,60	19,454
5,00	16,08	1,28	18,2176	18,64	19,536
5,50	16,15	1,34	18,3878	18,83	19,768
6,00	16,34	1,49	18,8283	19,32	20,363
6,50	16,37	1,57	18,9919	19,51	20,609
7,00	16,54	1,71	19,3957	19,96	21,157
7,50	16,71	1,85	19,7995	20,41	21,705
8,00	16,70	1,87	19,8229	20,44	21,749
8,50	16,68	1,89	19,8363	20,46	21,783
9,00	16,81	2,01	20,1667	20,83	22,237
9,50	16,93	2,13	20,4871	21,19	22,681
10,00	17,14	2,16	20,7472	21,46	22,972
10,50	17,34	2,19	20,9973	21,72	23,253
11,00	17,71	2,41	21,7347	22,53	24,217
11,50	18,07	2,52	22,2784	23,11	24,874
12,00	18,23	2,55	22,4885	23,33	25,115
12,50	18,50	2,61	22,8587	23,72	25,547
13,00	18,76	2,68	23,2356	24,12	25,996
13,50	19,08	2,69	23,5723	24,46	26,343
14,00	19,41	2,69	23,9023	24,79	26,673
14,50	19,87	2,80	24,5460	25,47	27,430
15,00	20,37	2,82	25,0794	26,01	27,984
15,50	20,91	2,96	25,8532	26,83	28,902
16,00	21,42	3,11	26,6137	27,64	29,817
16,50	21,94	3,26	27,3842	28,46	30,742
17,00	22,11	3,32	27,6544	28,75	31,074
17,50	21,99	3,05	27,0835	28,09	30,225
18,00	21,87	2,79	26,5293	27,45	29,403

Elaboración propia con datos tomados de las tablas de IMC del Estudio longitudinal de crecimiento, curvas de 0 a 18 años. M. Hernández, J. Castellet, J.L. Narvaiza, J.M. Rincón, I. Ruiz, E. Sánchez, B. Sobradillo y A. Zurimendi. Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación F. Orbegozo. (1988)

## NIÑAS

EDAD	IMC Pc50 (Kg.)	Desv. Stand.	IMC para Z-SCORE 1.67 (límite bajo obesidad leve)	IMC para Z-SCORE 2.0 (límite bajo obesidad moderada)	IMC para Z-SCORE 2.7 (límite bajo obesidad severa)
0,50	17,52	1,44	19,9248	20,40	21,408
1,00	17,82	1,49	20,3083	20,80	21,843
1,50	17,16	1,42	19,5314	20,00	20,994
2,00	16,69	1,36	18,9612	19,41	20,362
2,50	16,54	1,39	18,8613	19,32	20,293
3,00	16,42	1,45	18,8415	19,32	20,335
3,50	16,29	1,53	18,8451	19,35	20,421
4,00	16,29	1,52	18,8284	19,33	20,394
4,50	16,23	1,55	18,8185	19,33	20,415
5,00	16,23	1,62	18,9354	19,47	20,604
5,50	16,37	1,74	19,2758	19,85	21,068
6,00	16,50	1,86	19,6062	20,22	21,522
6,50	16,61	2,11	20,1337	20,83	22,307
7,00	16,61	2,11	20,1337	20,83	22,307
7,50	16,75	2,11	20,2737	20,97	22,447
8,00	16,89	2,10	20,3970	21,09	22,560
8,50	17,02	2,28	20,8276	21,58	23,176
9,00	17,11	2,30	20,9510	21,71	23,320
9,50	17,20	2,33	21,0911	21,86	23,491
10,00	17,56	2,48	21,7016	22,52	24,256
10,50	17,96	2,56	22,2352	23,08	24,872
11,00	18,21	2,63	22,6021	23,47	25,311
11,50	18,45	2,70	22,9590	23,85	25,740
12,00	18,67	2,67	23,1289	24,01	25,879
12,50	19,02	2,65	23,4455	24,32	26,175
13,00	19,36	2,87	24,1529	25,10	27,109
13,50	19,91	2,82	24,6194	25,55	27,524
14,00	20,41	2,83	25,1361	26,07	28,051
14,50	20,60	2,81	25,2927	26,22	28,187
15,00	20,80	2,76	25,4092	26,32	28,252
15,50	20,81	2,62	25,1854	26,05	27,884
16,00	20,82	2,48	24,9616	25,78	27,516
16,50	20,88	2,33	24,7711	25,54	27,171
17,00	20,93	2,18	24,5706	25,29	26,816
17,50	20,66	2,09	24,1503	24,84	26,303
18,00	20,60	2,10	24,1070	24,80	26,270

Elaboración propia con datos tomados de las tablas de IMC del Estudio longitudinal de crecimiento, curvas de 0 a 18 años. M. Hernández, J. Castellet, J.L. Narvaiza, J.M. Rincón, I. Ruiz, E. Sánchez, B. Sobradillo y A. Zurimendi. Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación F. Orbeagozo. (1988)



**ANEXO 5: Tablas de percentiles Tensión Arterial (edad/talla)**

PRESIÓN ARTERIAL EN NIÑOS (por edad y percentil de talla)															
Edad (años)	Percentil de PA	Sistólica (mmHg)							Diastólica (mmHg)						
		Percentil de talla							Percentil de talla						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	90	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90
11	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	90	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

## PRESIÓN ARTERIAL EN NIÑAS (por edad y percentil de talla)

Edad (años)	Percentil de PA	Sistólica (mmHg)							Diastólica (mmHg)						
		Percentil de talla							Percentil de talla						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	90	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56
	95	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	90	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	90	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65
	95	104	104	105	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69
	99	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76
4	90	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68
	95	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72
	99	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79
5	90	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70
	95	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74
	99	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81
6	90	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72
	95	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76
	99	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83
7	90	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
	95	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77
	99	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84
8	90	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74
	95	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78
	99	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86
9	90	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75
	95	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79
	99	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87
10	90	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76
	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
	99	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88
11	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

## ANEXO 6: Recomendaciones en alimentación

### 6.1. Necesidades nutricionales y recomendaciones por grupos de edad

NECESIDADES DIARIAS	4 - 8 años	9 - 13 años	14 - 18 años
<b>Calorías totales</b>			
Chicos	1.400	1.800	2.200
Chicas	1.200	1.600	1.800
<b>Leche<sup>1</sup></b>			
Chicos/Chicas	500 ml	750 ml	750 ml
<b>Frutas</b>			
Chicos/Chicas	1 pieza grande o de 2 a 3 pequeñas	1 pieza grande o de 2 a 3 pequeñas	1 pieza grande o de 2 a 4 pequeñas
<b>Verduras<sup>2</sup></b>			
Chicos	200 - 250 g	250 - 300 g	300 - 400 g
Chicas	180 - 200 g	200 - 250 g	250 - 300 g
<b>Cereales y granos<sup>3</sup></b>			
Chicos	140 g	170 g	200 g
Chicas	110 g	140 g	170 g
<b>Carne magra y/o legumbres</b>			
Chicos	113 g	140 g	170 g
Chicas	85 g	113 g	140 g

Fuente: Adaptada y Modificada de Dietary recommendations for children and adolescents. A Guide for Practitioners. Consensus statement from the American Heart Association (2006).

<sup>1</sup> La leche incluye todos sus derivados. Es preferible tomar leche y lácteos con bajo contenido en grasa o grasa omega 3.

<sup>2</sup> Se pueden tomar crudas, cocidas, en guisos o como guarnición. Las papas se incluyen en este grupo pero no conviene tomarlas a diario, sino alternarlas con otras hortalizas.

<sup>3</sup> Conviene que al menos la mitad de los cereales que se tomen sean integrales. Este grupo incluye también el pan, arroz y pasta.



## 6.2. Recomendaciones energéticas para la alimentación según nivel de actividad física.

### RECOMENDACIONES POR GRUPOS DE EDAD 4 -10 AÑOS

#### NECESIDADES DIARIAS DE ENERGÍA

Chicos: Entre 1.400 y 1.800 Kcal. al día

Chicas: Entre 1.200 y 1.600 Kcal. al día

Dependerá de la edad y de la actividad que desarrolle habitualmente

Porcentaje máximo de energía obtenida de las grasas: 25-35%

Grupo de Alimentos	Se considera una ración a	Nº raciones que conviene tomar cada día
Frutas	1 pieza mediana (120-150 g) o 2-3 piezas pequeñas o *1 vasito de zumo natural	3
Verduras y Hortalizas	1 plato (200 g) o como guarnición (80-100 g) que representa ½ ración	2
Cereales, papas y pan	1 plato de arroz o pasta (60-80 g.) o 1 plato de guiso de papas (1 papa grande, 200 g) o como guarnición (1 papa pequeña 100 g) ½ ración o 1 rebanada de pan (40-60 g.) o 1 tazón de cereales de desayuno no azucarados. Conviene elegir a menudo pan, arroz y pasta de cereales integrales.	4-6
Lácteos	1 taza de leche (250 ml.) o 1 yogur (125 ml) u 80 g. de queso fresco/ 30-40 g. de queso semidesnatado.	2-4
Legumbres	1 plato de un guiso (60 g. en crudo)	2-3/semana
Carne, huevos y pescado	80-100 g de carne o 100-120 g de pescado blanco o azul de 1 a 2 huevos medianos o 30-40 g de embutido magro (jamón, pavo...)	2
Frutos secos	Un puñado pequeño (20-30 g)	3-5 semana
Aceite	1 cucharada sopera de aceite de oliva (15 ml)	6
Agua	1 vaso (250 ml)	6-8

Actividad Física

1 hora

Todos los días

Fuente: Modificada del Programa PERSEO. Alimentación saludable. Guía para familias.

\* De las tres piezas de fruta diaria solo una de ellas puede ser sustituida por el zumo.

## RECOMENDACIONES POR GRUPOS DE EDAD 11 -16 AÑOS

## NECESIDADES DIARIAS DE ENERGÍA

Chicos: Entre 1.800 y 2.200 Kcal. al día

Chicas: Entre 1.600 y 1.800 Kcal. al día

Dependerá de la edad y de la actividad que desarrolle habitualmente

Grupo de Alimentos	Se considera una ración a	Nº raciones que conviene tomar cada día
Frutas	1 pieza mediana (120-150 g) o 2-3 piezas pequeñas o 1 vasito de zumo natural	3
Verduras y Hortalizas	1 plato (200 g) o como guarnición (80-100 g) que representa ½ ración	2
Cereales, papas y pan	1 plato de arroz o pasta (60-80 g.) o 1 plato de guiso de papas (1 papa grande, 200 g) o como guarnición (1 papa pequeña 100 g), ½ ración o 1 rebanada de pan (40-60 g.) o 1 tazón de cereales de desayuno no azucarados. Conviene elegir a menudo pan, arroz y pasta de cereales integrales.	4-6
Lácteo	1 taza de leche (250 ml.) o 1 yogur (125 ml) o 80 g. de queso fresco/ 30-40 g. de queso semidesnatado	2-4
Legumbres	1 plato de un guiso (80 g. en crudo)	2-3 semana
Carne, huevos y pescado	120 g de carne o 140-150 g de pescado blanco o azul o de 1 a 2 huevos medianos o 30-40 g de embutido magro (jamón, pavo..)	2
Frutos secos	Un puñado pequeño (20-30 g)	3-5 semana
Aceite	1 cucharada sopera de aceite de oliva (15 ml)	6
Agua	1 vaso (250 ml)	6-8

Actividad Física

1 hora o más

Todos los días

Fuente: Modificada del Programa PERSEO. Alimentación saludable. Guía para familias.

Nota: algunos alimentos no están en estas tablas porque su consumo debe ser ocasional (no diario) como helados, natillas, flanes, bollería industrial, salsas, refrescos...

**REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS DIARIOS  
ESTIMADOS SEGÚN NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA**

Edad (años)	CAF sedentario/ inactivo		CAF parcialmente activo		CAF moderadamente activo		CAF Muy activo	
	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña	Niño	Niña
3	1.160	1.100	1.300	1.250	1.500	1.400	1.700	1.650
4	1.200	1.130	1.400	1.300	1.575	1.475	1.800	1.750
5	1.275	1.200	1.470	1.370	1.650	1.550	1.900	1.850
6	1.300	1.250	1.500	1.450	1.750	1.650	2.000	1.950
7	1.400	1.300	1.600	1.500	1.850	1.700	2.150	2.050
8	1.450	1.350	1.700	1.600	1.950	1.800	2.225	2.170
9	1.500	1.400	1.800	1.650	2.000	1.900	2.350	2.250
10	1.600	1.500	1.850	1.700	2.150	2.000	2.500	2.400
11	1.690	1.540	1.980	1.813	2.280	2.070	2.540	2.500
12	1.800	1.620	2.110	1.900	2.400	2.180	2.800	2.600
13	1.930	1.680	2.280	1.990	2.600	2.280	3.000	2.700
14	2.100	1.720	2.460	2.030	2.800	2.300	3.200	2.800
15	2.220	1.730	2.620	2.060	3.000	2.360	3.500	2.870
16	2.320	1.730	2.700	2.060	3.150	2.370	3.660	2.880
17	2.360	1.710	2.800	2.040	3.220	2.350	3.750	2.870
18	2.380	1.690	2.820	2.020	3.260	2.330	3.800	2.850

CAF: Coeficiente de Actividad Física

Fuente: Dietary Reference Intakes (DRIs) for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, proteína and amino acids (2002/2005) p.176-9

Disponible en: [http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=10490&page=176](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10490&page=176)

### 6.3. Requerimientos de agua, hidratos de carbono, fibra y proteínas según edad y sexo.

**REQUERIMIENTOS DE AGUA, HIDRATOS DE  
CARBONO, FIBRA Y PROTEÍNAS**

Edad	Agua (litros/día)	HC (g/día)	Fibra (g/día)	Proteínas (g/día)	Proteínas (g/K/día)
0 - 6 meses	0,7	60	ND	9,1	
7 - 12 meses	0,8	95	ND	11,0	
1 - 3 años	1,3	130	19	13,0	1,10
4 - 8 años	1,7	130	25	19,0	0,95
9 - 13 niños	2,4	130	31	34,0	0,95
9 - 13 niñas	2,1	130	26	34,0	0,95

Fuente: Dietary Reference Intakes (DRIs) for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, proteína and amino acids (2002/2005) p.176-9



## 6.4. Alimentos según índice glucémico

## ÍNDICE GLUCÉMICO DE ALIMENTOS

Índice Glucémico Alto	Índice Glucémico Medio	Índice Glucémico Bajo
Sirope de maíz, de arce o para tortitas, caramelo líquido. Glucosa, azúcar blanca o morena y miel. Mermelada, confituras o dulce de membrillo o guayaba con azúcar.	Confituras sin azúcar, dulce de membrillo sin azúcar.	Yogur entero o desnatado. Leche líquida, en polvo, de soja o de almendra. Queso, requesón, cuajada. Tofu.
Papas fritas, al horno, en puré, sancochadas con o sin piel. Batata-Boniato.		
Arroz blanco, guisado, inflado, de cocción rápida, precocinado, arroz caldoso, rissoto. Torta de arroz.	Sémola de trigo duro, arroz integral, arroz basmati.	
Palomitas, Corn-Flakes®, cereales refinados azucarados, muesli con azúcar o miel, chocolate (con azúcar o edulcorante).	Cereales (tipo All-Bran®, Kellogg's®, muesli®) en barra, sin azúcar ni miel, copos de avena.	Almendras, avellanas, cacahuetes, pistachos, piñones, nueces.
Harina blanca, maicena, tapioca, sémola de maíz, polenta, cus-cus. Tallarines, lasaña, pizza.	Gofio. Galletas sin azúcar. Espaguetis al dente.	Pan wasa (sueco). Salvado (de trigo, avena,...).
Pan blanco, baguette, biscotes, brioches, galletas dulces y saladas, crackers, croissants, donuts, gofres, pasteles, merengue.	Pan de salvado, pan ácimo integral, pan bagel integral, pan pita, pan centeno, pan 100% integral, pan negro alemán.	Chocolate negro (más del 85% de cacao). Cacao en polvo sin azúcar.
Fruta en almíbar. Sandía, plátano maduro, melón, dátil, castañas, uvas pasas.	Caqui, kiwi, mango, lichi, plátano poco maduro, piña natural, uvas frescas. Higos secos (pasados), orejones, ciruelas pasas.	Naranja, ciruelas, manzana, higo fresco, membrillo, melocotón, albaricoque, pera, mandarinas.
Alimentos empanados y rebosados.	Mantequilla de cacahuete.	Crustáceos.
Refrescos con azúcar, helados, sorbetes, zumos con azúcar añadido.	Zumos sin azúcar añadido. Zumo de naranja natural o manzana, sin azúcar.	Refrescos y helados sin azúcar.
Apio cocido, zanahoria cocida, habas cocidas, calabaza cocida y remolachas cocidas.		Hortalizas y verduras crudas. Aguacate, aceitunas.Legumbres.Especias, condimentos.

## 6.5. Recomendaciones sobre aspectos y técnicas culinarias

### RECOMENDACIONES SOBRE ASPECTOS CULINARIOS

Variar todo lo posible los alimentos de cada grupo, para evitar la monotonía y mejorar la calidad nutricional del menú.

Cuidar la presentación de los platos.

Elegir preferentemente alimentos ricos en fibra como legumbres, verduras, hortalizas y frutas, ya que además tienen mayor poder saciante.

Los días que se ponga pasta, arroz, legumbre o papas debe procurarse que sea plato único, suplementándolos con algo de carne, pescado o verdura.

Cocinar las legumbres sólo con verduras/papas, evitando la grasa y el embutido.

Elegir carnes magras, quitando siempre la grasa visible. En el pollo, pavo etc. quitar siempre la piel antes de cocinar.

Emplear en la comida y cena platos de baja densidad calórica como sopas, purés, ensaladas, verduras.

Disminuir el tamaño de las raciones que se sirven. Sacar a la mesa las raciones justas, evitando repetir.

### TÉCNICAS CULINARIAS

Desaconsejar frituras, empanados, rebozados, rehogados, estofados y guisos ricos en grasa.

Utilizar condimentos acalóricos como el perejil, ajo, nuez moscada, pimienta, mostaza, albahaca, etc., evitando las pastillas de caldo y las sopas preparadas.

Utilizar caldos de verdura desgrasados como base de las sopas, salsas y purés.

Limitar las cantidades de aceite, sal y azúcar.

Procurar utilizar aceite de oliva, a ser posible virgen, tanto para cocinar como en las ensaladas.

**ANEXO 7: Clasificación del Nivel de Actividad Física en población Infantil y Juvenil**

Nivel/Descriptor	Modelo de actividad convencional	Beneficios para la salud
1 Inactivo sedentario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siempre es llevado en vehículo al centro escolar o utiliza el transporte público.</li> <li>• Realiza poca educación física o juegos activos en el centro escolar.</li> <li>• Dedicar mucho tiempo en el hogar a ver TV Internet o a los juegos de video.</li> <li>• Inexistencia de ocio activo.</li> </ul>	Ninguno
2 Parcialmente activo	<p>Realiza una o más de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos desplazamientos activos al centro escolar a pie o en bicicleta.</li> <li>• Alguna actividad de educación física o de juego activo en el centro escolar (&lt; 1h/día).</li> <li>• Algunas actividades poco exigentes en el hogar, como barrer, limpiar o actividades de jardinería.</li> <li>• Alguna actividad de ocio de intensidad leve (&lt;1h/día).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierta protección frente a las enfermedades crónicas.</li> <li>• Se puede considerar como el trampolín para alcanzar el nivel recomendado (nivel 3).</li> </ul>
3 Moderadamente Activo (Nivel Recomendado)	<p>Realiza una o más de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamientos activos y periódicos al centro escolar a pie o en bicicleta.</li> <li>• Muy activo en el centro escolar en materia de educación física o de juegos en el recreo (&gt;1h/día).</li> <li>• Actividades periódicas de jardinería o del hogar</li> <li>• Ocio o deporte de intensidad moderada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto nivel de protección frente enfermedades crónicas.</li> <li>• Riesgo mínimo de lesiones o efectos adversos para la salud.</li> </ul>
4 Muy Activo	<p>Realiza la mayoría de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamiento activo periódico al centro escolar a pie o en bicicleta.</li> <li>• Muy activo en el centro escolares materia de educación física o de juegos en el recreo (&gt;1h/día).</li> <li>• Ocio o deporte activo y periódico de intensidad vigorosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máxima protección frente a las enfermedades crónicas.</li> <li>• Leve aumento del riesgo de lesiones y de otros potenciales efectos adversos para la salud.</li> </ul>
5 Extremadamente Activo	<p>Realiza grandes cantidades de deporte o de entrenamiento vigoroso o muy vigoroso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máxima protección frente a las enfermedades crónicas.</li> <li>• Incremento de riesgo de lesiones y de otros potenciales efectos adversos para la salud.</li> </ul>



## ANEXO 8: Patologías relacionadas con la obesidad

OBESIDAD DE TIPO ORGÁNICO		
Síndromes Somáticos Dismórficos	Lesiones del SNC	Endocrinopatías
Síndrome de Prader-Willi Síndrome de Vásquez Síndrome de Laurence-Moon-Biedl Síndrome de Cohen Síndrome de Alström Alteraciones ligadas a X Pseudohipoparatiroidismo	Trauma Tumor Post-infección	Hipopituitarismo Hipotiroidismo Síndrome de Cushing Corticoides exógenas Síndrome de Mauriac Síndrome de Stein-Leventhal

Fuente: Moreno Aznar, Luis A; Alonso Franch, Margarita. Obesidad en Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP. 2010 ERGON.

# Bibliografía

- 1 World Health Organization. WHA 57.17 Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2004. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011]. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA57/A57\\_R17-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-sp.pdf)
- 2 WHO European Ministerial Conference on Counteracting Obesity. Conference Report. 2006. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/96459/E90143.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/96459/E90143.pdf)
- 3 World Health Organization. Overweight and obesity. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2006. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>
- 4 Lobstein TJ, James WPT, Cole TJ. Increasing levels of excess weight among children in England. *Int J Obes* 2003; 27: 1136–1138.
- 5 Paidós 84. Estudio epidemiológico sobre nutrición y obesidad infantil. Proyecto Universitario, Madrid, Jomagar, 1985.
- 6 Serra Majem L, Aranceta Bartrina J eds. Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona, Masson, 2004.
- 7 AESAN: Estudio ALADINO [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: [http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/notas\\_prensa/ALADINO\\_presentacion.pdf](http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/notas_prensa/ALADINO_presentacion.pdf)
- 8 Nutrición y estrategia NAOS [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: <http://www.naos.aesan.msps.es>
- 9 Armas Navarro A, Barres Giménez C, Suárez López de Vergara RG. Estrategia poblacional para la prevención de la obesidad en la Comunidad Autónoma de Canarias. Proyecto Delta de Educación Nutricional y Actividad Física. *Can Ped* 2009; 33(2):125-8.
- 10 Programa Perseo. Estrategia NAOS [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: <http://www.perseo.aesan.msps.es/>
- 11 Gil Hernández Ángel, María Aguilera García Concepción, Gil Campos Mercedes. Genética de la obesidad humana. *Nutrición Clínica en Medicina*. Noviembre 2007 Vol. I - Número 3 pp. 163-173.
- 12 Bouchard, C., Perusse, L., Rice, T., Rao, D. Genetics of Human Obesity. 2003. In: Bray, GA, Bouchard, C. Eds. *Handbook of Obesity Etiology and Pathophysiology*. 2 nd Edition. New York: Marcel Dekker.
- 13 Martos-Moreno GA, Argente J. Obesidades pediátricas: de la lactancia a la adolescencia. *An Pediatr Barc*. 2011;75:63.e1-e23.
- 14 Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes). *Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent*. 2004.
- 15 Cano Garcinuño A, Alberola López S, Casares Alonso I, Pérez García I. Desigualdades sociales en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes. *An Pediatr (Barc)*. 2010. *An Pediatr (Barc)*. 2010;73:241-8.
- 16 Lama More RA, Alonso Franch A, Gil-Campos M, Leis Trabazo R, Martínez Suárez V, Moráis López A et al. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte I. Prevención. Detección Precoz. Papel del pediatra. *Anales de Pediatría (Barc)* 2006; 65(6): 607-15.
- 17 Beyerlein A, Schiessl B, Lack N, Von Kries R. Optimal gestational weight gain ranges for the avoidance of adverse birth weight outcomes: a novel approach. *Am J Clin Nutr*. 2009 Dec; 90 (6): 1552-8
- 18 Crane JM, Murphy P, Burrage L, Hutchens D. The effect of gestational weight gain by body mass index on maternal and neonatal outcomes. *J Obstet Gynaecol Can*. 2009 Jan; 31 (1) 28-35.



- 19 Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ*. 2005;331:929.
- 20 Monteiro PO, Victora CG. Rapid growth in infancy and childhood and obesity in later life-a systematic review. *Obes Rev*. 2005 May; 6:143-54.
- 21 Ong KK. Size at birth, postnatal growth and risk of obesity. *Horm Res*. 2006; 65:65-9.
- 22 Oken E, Levitan EB, Gillman MW. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity (2008)* 32, 201-10.
- 23 Nagel G, Arnold FJ, Wilhelm M, Link B, Zoellner I, Koenig W. Environmental tobacco smoke and cardiometabolic risk in young children: results from a survey in south-west Germany. *European Heart Journal* .2009; 30, 1885-93.
- 24 Taylor RW, Grant AM, Goulding A and Williams S. Early adiposity rebound: review of papers linking this to subsequent obesity in children and adults. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2005; 8: 607-612.
- 25 Daniels S. The use of BMI in the clinical setting. *Paediatrics* 2009; 124:S35-S41.
- 26 Serra LI, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998 - 2000). *Med Clin (Barc)* 2003; 121:725-32.
- 27 Papadimitriou A, Nicolaidou P, Fretzayas A, and Chrousos G.P. Constitutional Advancement of Growth, a.k.a. Early Growth Acceleration, Predicts Early Puberty and Childhood Obesity. *J Clin Endocrinol Metab*, October 2010, 95(10):4535-4541.
- 28 Takara Stanleya and Madhusmita Misra. Polycystic ovary syndrome in obese adolescents. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes & Obesity* 2008; 15:30-36.
- 29 Programa de Salud Infantil. CCAA Canaria. 2007. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: <http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/aplicacion.jsp?idCarpeta=e590b776-e23a-11dd-8313-c9005baed236>
- 30 Reilly, JJ; Armstrong,J; Dorosty, AR; Emmett, PM; Ness, A; Rogers, I et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*. 2005; 1-7.
- 31 Cappuccio FP, Taggart FM; Kandala NB; Currie A; Peile E; Stranges S; Miller MA. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *SLEEP*. 2008;31(5):619-626.
- 32 Taveras EM, Rifas-Shiman SL, Oken E, Gunderson EP, Gillman MW. Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008;162:305-11.
- 33 J.L. Herranz Factores clínicos, farmacológicos y sociales que modulan el tratamiento de los niños con epilepsia. *BOL PEDIATR* 2002; 42: 230-240.
- 34 Hernández Aguilar MT, Aguayo Maldonado J. La lactancia materna. Cómo promover y apoyar la lactancia materna en la práctica pediátrica. Recomendaciones del comité de lactancia de la AEP. *An Pediatr (Barc)* 2005;63(4):340-56.
- 35 Redondo Figuero C., González Gross M., Moreno Aznar L., García Fuentes M. (Editores). Actividad física, deporte, ejercicio y salud en niños y adolescentes. 2010 Asociación Española de Pediatría.
- 36 Documento de consenso sobre la alimentación en centros educativos. AESAN. 2010 [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: [http://www.naos.aesan.msps.es/naos/escolar/documentacion\\_alimentacion\\_centros\\_educativos/](http://www.naos.aesan.msps.es/naos/escolar/documentacion_alimentacion_centros_educativos/)
- 37 SpeiserPW, Rudolf MC, Anhalt H et al. Consensus Statement: Childhood Obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90: 1871-1887
- 38 Reilly JJ, Wilson ML, Summerbell CD, Wilson DC. Obesity: diagnosis, prevention, and treatment; evidence based answers to common questions. *Arch Dis Child* 2002;86:392-4.
- 39 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of obesity in children and young people. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). 2003. 18-9-2004.
- 40 J. Colomer Revuelta, Grupo PrevInfad/PAPPS Infancia y Adolescencia. Prevención de la obesidad infantil. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2005;7:255-275.



- 41 Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infantojuvenil. Guías de Práctica clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009.
- 42 Cook S, Weitzman M, Auinger P, Nguyen M, Dietz WH. Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157:821-8279.
- 43 Zimmet P, Alberti KG, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, Wong G, Bennett P, Shaw J, Caprio S; IDF Consensus Group. The metabolic syndrome in children and adolescents - an IDF consensus report. *Pediatr Diabetes*. 2007 Oct;8(5):299-306.
- 44 Cook S, Auinger P, Li C, Ford ES. Metabolic syndrome rates in United States adolescents, from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2002. *J Pediatr*. 2008 Feb;152(2):165-70.
- 45 Lean MEJ, Han TS, Deurenberg P. Predicting body composition by densitometry from simple anthropometric measurements. *Am J Clin Nutr* 1996; 63: 4-14.
- 46 Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, and Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997; 337:869-73.
- 47 Moreno Aznar, Luis A; Alonso Franch, Margarita. Obesidad en Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP. 2010, ERGON.
- 48 Lin, B. Boden-Albala, S. H. Juo, N. Park, T. Rundek, and R. L. Sacco. Heritabilities of the metabolic syndrome and its components in the Northern Manhattan Family Study. *Diabetologia*. 2005 October; 4810.
- 49 Bonnie A. Spear, Sarah E. Barlow, Chris Ervin, David S. Ludwig, Brian E. Saelens, Karen E. Schetzina and Hélice M. Taveras. Recommendations for Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *Pediatrics* 2007; 120:S254-S288.
- 50 Freedman DS, Srinivasan SR, Valdez RA. Secular increases in relative weight and adiposity among children over two decades: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1997; 99:420-6.
- 51 Prochaska JO, DiClemente CC. Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice* 1982.;19:276-8.
- 52 Prochaska, J. O y DiClemente, C. C. y Norcross, J. C.: In search of how people change. Applications to addictive behaviour. *American Psychologist*, 1992. 47: 1102-1114.
- 53 Prochaska, J. O y Prochaska J. M.: Modelo transteorico de cambio para conductas adictivas. En: *Recaída y prevención de recaídas*. Ed. Neurociencias. 1993.
- 54 Prochaska, J. O; Velicer, W. F; DiClemente, C. C. y Fava, J.: Measuring process of change: Applications to the cessations of smoking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1988. 56: 520-528.
- 55 L. Soriano Guillén, M.T. Muñoz Calvo. Manual Práctico de Nutrición en Pediatría. 24 Obesidad. 2007, ERGON.
- 56 Sandra Gussinyer, Norma I. García-Reyna, Antonio Carrascosa, Miquel Gussinyer, Diego Yeste, María Clemente y Marián Albisu. Cambios antropométricos, dietéticos y psicológicos tras la aplicación del programa «Niñ@s en movimiento» en la obesidad infantil. *Med Clin (Barc)*. 2008;131(7):245-9.
- 57 Barlow SE and Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert committee recommendations.\* *Pediatrics* 1998 Sep; 102 (3): e29.
- 58 Flodgren Gerd, Deane Katherine, Dickinson Heather O, Kirk Sara, Alberti Hugh, Beyer Fiona R, Brown James G, Penney Tarra L, Summerbell Carolyn D, Eccles Martin P. Interventions to change the behaviour of health professionals and the organisation of care to promote weight reduction in overweight and obese adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews: Reviews* 2010 Issue 3.
- 59 Barlow, Sarah E. and the Expert Committee. Report and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment *Pediatrics* 2007;120;S164-S192.

- 60 Millar W y Rollnick S. Entrevista Motivacional: preparando a la gente para cambiar conductas adictivas. Editorial Paidós. Barcelona.1999.
- 61 Nicklas T, Johnson R. Position of the American Dietetic Association: Dietary guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *J Am Diet Assoc* 2004; 104(4):660-677.
- 62 Interim Summary of Conclusions and Dietary Recommendations on Total Fat & Fatty Acids From the Joint FAO/WHO Expert Consultation on Fats and Fatty Acids in Human Nutrition, November 10-14, 2008, WHO HQ, Geneva. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: <http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/docs/Fats%20and%20Fatty%20Acids%20Summary.pdf>
- 63 Gil Hernández A, Mañas Almendros M, Martínez de Victoria Muñoz E. Ingestas dietéticas de referencia, objetivos nutricionales y guías. En *Tratado de Nutrición Tomo III Nutrición Humana en el Estado de Salud*. Gil A. Ed. Panamericana 2010 p.31-65.
- 64 Peña Quintana, Luis; Ros Mar, Luis; González Santana, Daniel; Rial González, Ramiro. Alimentación del preescolar y escolar. En *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP*. 2010, ERGON.
- 65 Hoppe C, Molgaard C, Thomsen BL. Protein intake at 9 months of age is associated with body size but not with body fat in 10-y-old Danish children. *Am J Clin Nutr* 2004;79:494-501
- 66 The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2004;114:555-576.
- 67 ADA. Standards of Medical Care in Diabetes-2011. *Diabetes Care*, Vol. 34, Suppl. 1, S13-S15, Enero 2011. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: [http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement\\_1/S11.full.pdf+html](http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement_1/S11.full.pdf+html)
- 68 Krebs NF, Himes JH, Jacobson D, Nicklas TA, Guilday P, Styne D. Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *Pediatrics* 120;S217-S218, 2007. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: [http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/120/Supplement\\_4/S193](http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/120/Supplement_4/S193)
- 69 Canadian Diabetes Association 2008 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. *Canadian Journal of Diabetes*, Vol. 32, Supl. 1, S162-3, Septiembre 2008. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: <http://www.diabetes.ca/files/cpg2008/cpg-2008.pdf>
- 70 Dalmau J. Dislipemias. Asociación Española de Pediatría. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/4-dislipemias.pdf>
- 71 Grupo de Educación para la Salud del PAPPS. Recomendaciones sobre el estilo de vida. [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: <http://www.papps.org/upload/file/08%20PAPPS%20ACTUALIZACION%202009.pdf>
- 72 The IDF consensus definition of the metabolic syndrome in children and adolescents (2007). [sitio web]. [acceso 28 sep 2011] Disponible en: [http://www.idf.org/webdata/docs/Mets\\_definition\\_children.pdf](http://www.idf.org/webdata/docs/Mets_definition_children.pdf)





Este proyecto ha sido finalista en los V Premios de la Estrategia Naos de 2011  
Web de la Estrategia NAOS <http://www.naos.aesan.mssi.es> y de la Agencia Española  
de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) <http://www.aesan.mssi.es>



