

# Nutrición Infantil

## Nutrición Humana y Dietética

### Tema 10. Obesidad infantil



Licencia CC BY

<http://www.flickr.com/photos/waponigirl/483211499/sizes/m/in/photostream/>

**Dra. M. Arroyo Izaga**

Dpto. Farmacia y Ciencias de los Alimentos. Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

# ÍNDICE

1. Introducción

2. Etiopatogenia

3. Complicaciones clínicas y metabólicas

4. Prevención de la obesidad infantil

5. Tratamiento dietético de la obesidad y sus comorbilidades en la infancia y adolescencia

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Concepto
- Prevalencia
- Diagnóstico

- **Obesidad:** exceso de grasa corporal secundario a una alteración de la relación entre la ingesta y el gasto energética.
- Problema de salud pública de alcance mundial.

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Concepto
- Prevalencia
- Diagnóstico

- **Obesidad:** exceso de grasa corporal secundario a una alteración de la relación entre la ingesta y el gasto energética.
- Problema de salud pública de alcance mundial.
- 57<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud (mayo de 2004):
  - ***Epidemia del siglo XXI***
  - Estrategia sobre nutrición, actividad física, obesidad y salud:
    - España (Ministerio de Sanidad y Consumo): Plan Integral de Obesidad, Nutrición y Actividad Física (orden SCO/6/2004 del 22 de enero de 2004):
      - Estrategia NAOS ([www.naos.aesan.msps.es/](http://www.naos.aesan.msps.es/))

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Concepto
- Prevalencia
- Diagnóstico

- **España:**

- Estudio PAIDOS (1984) – Estudio enKid (2000): aumento de la obesidad infantil:  
5-15%.
- Estudio AVENA (2000-2002): adolescentes con sobrepeso, 26% chicos, 19% chicas.
- Encuesta Nacional de Salud (INE, 2005): 24,7% de sobrepeso entre los 2-17 años.

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Concepto
- Prevalencia
- Diagnóstico

- **Anamnesis:**

- Historia de embarazo: diabetes gestacional materna, retraso en el crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer para la edad gestacional.
- Tipo de lactancia
- Calendario de diversificación dietética del lactante
- Desarrollo psicomotor
- Historia de traumatismos o intervenciones quirúrgicas → largos períodos de inactividad

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Concepto
- Prevalencia
- Diagnóstico

- **Anamnesis:**

- Historia de embarazo: diabetes gestacional materna, retraso en el crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer para la edad gestacional.
- Tipo de lactancia
- Calendario de diversificación dietética del lactante
- Desarrollo psicomotor
- Historia de traumatismos o intervenciones quirúrgicas → largos períodos de inactividad
- Tratamientos farmacológicos
- Encuesta dietética
- Encuesta de actividad física / sedentarismo
- Peso y talla de progenitores y hermanos
- Relaciones escolares (compañeros y profesores) → factores psicológicos obesogénicos

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Concepto
- Prevalencia
- Diagnóstico

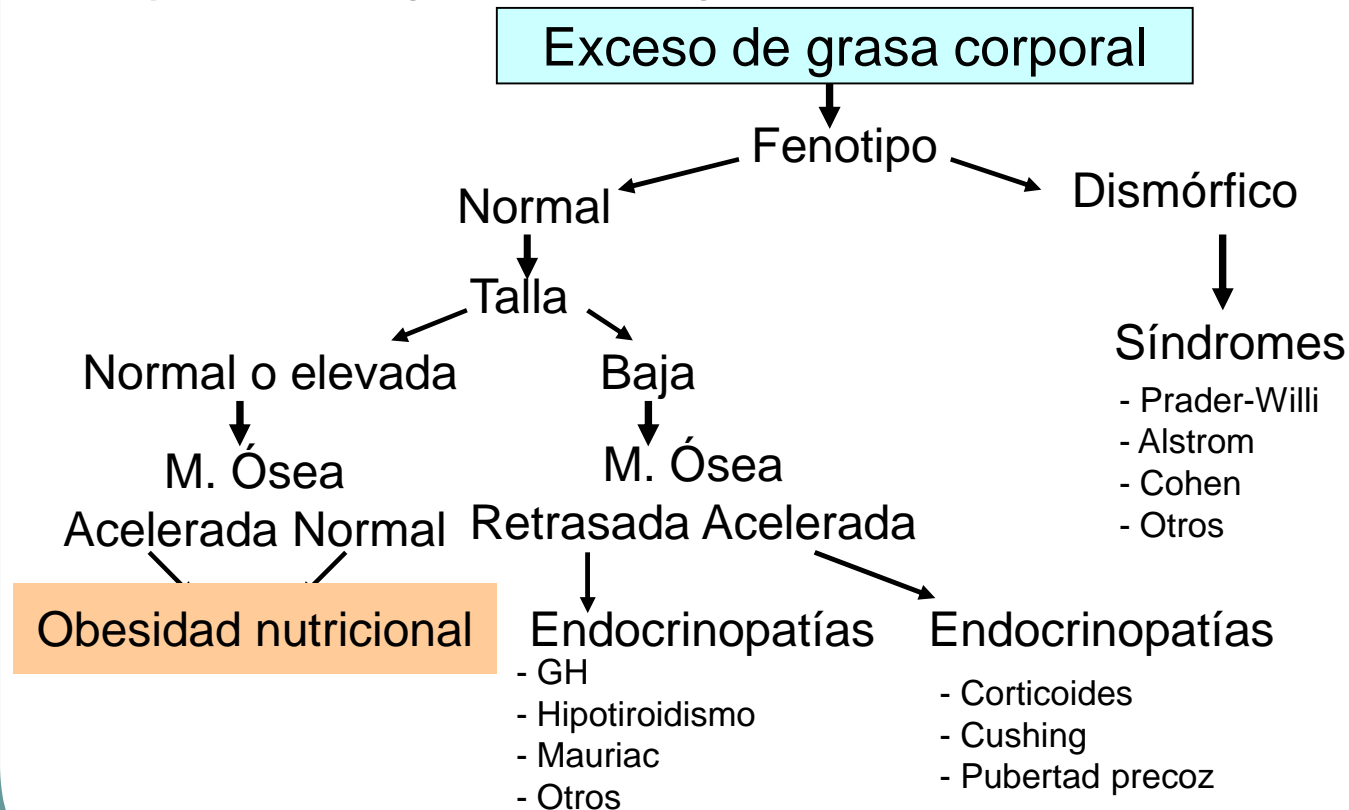
- **Exploración clínica:**
  - Antropometría nutricional (actual y previa)
  - Adiposidad generalizada:
    - 1/3 de los casos: predominio troncular
  - Control de la maduración ósea



1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Concepto
- Prevalencia
- Diagnóstico

**Figura 1.** Algoritmo diagnóstico de obesidad



Adaptación de: Bueno M, Bueno O, Bueno G. Obesidad infantil. En: Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM. Nutrición en pediatría. Madrid: Ergon; 2007. p. 381-391.

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Concepto
- Prevalencia
- Diagnóstico

- Indicadores antropométricos para el diagnóstico de obesidad en niños y adolescentes

<b>Curvas de peso para la talla</b>	<b>&gt; P<sub>90</sub></b>
<b>Peso relativo</b>	<b>&gt;120</b>
<b>Índice nutricional</b>	<b>&gt;120</b>
<b>IMC</b>	<b>&gt; P<sub>85</sub> sobrepeso &gt; P<sub>90</sub> obesidad</b>
<b>Pliegue tricipital</b>	<b>&gt; P<sub>95</sub></b>
<b>Pliegue subescapular</b>	<b>&gt; P<sub>95</sub></b>

Peso relativo =  $[\text{Peso (kg)} / \text{Peso ideal para la talla (kg)}] \times 100$

Índice nutricional =  $[(\text{Peso/Talla}) / (\text{Peso ideal (P50)/Talla ideal (P50)})] \times 100$

Adaptación de: Hernández M. Alimentación infantil. Díaz de Santos; 2001.

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Concepto
- Prevalencia
- Diagnóstico

- **Índice de masa corporal, talla y maduración ósea** → distinguir entre obesidad nutricional y obesidades dismórficas o endocrinas
- **Anamnesis + exploración clínica:**
  - Grado de obesidad y distribución de grasa
  - Presencia de factores de riesgo

# ÍNDICE

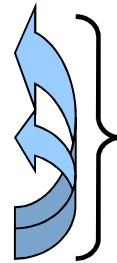
1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético de la obesidad y sus comorbilidades en la infancia y adolescencia

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

## ● Etiología multifactorial:

- Factores genéticos
- Factores ambientales
- Interacción de ambos



Trastornos en:

- Equilibrio nutricional y hormonal
- Mecanismo regulación hambre / saciedad
- Mecanismo regulación peso y composición corporal
- Metabolismo del adipocito y células que lo rodean

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

## ● Etiología multifactorial:

- Factores genéticos
- Factores ambientales
- Interacción de ambos



Trastornos en:

- Equilibrio nutricional y hormonal
- Mecanismo regulación hambre / saciedad
- Mecanismo regulación peso y composición corporal
- Metabolismo del adipocito y células que lo rodean

La obesidad depende sobretodo de factores ambientales actuando sobre individuos predispuestos genéticamente al acumulo excesivo de tejido adiposo

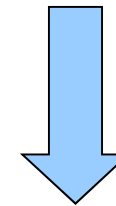
1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Factores ambientales:**

- Estilo de vida (alimentación y ejercicio físico)
- Nivel socio-económico
- Tamaño familiar

físico)



- Estilo de vida sedentario (ambiente obesogénico):
  - tiempo dedicado a ver TV

- Aumento en el aporte calórico y en la ingesta lipídica.
- Aumento en el consumo de bebidas azucaradas

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

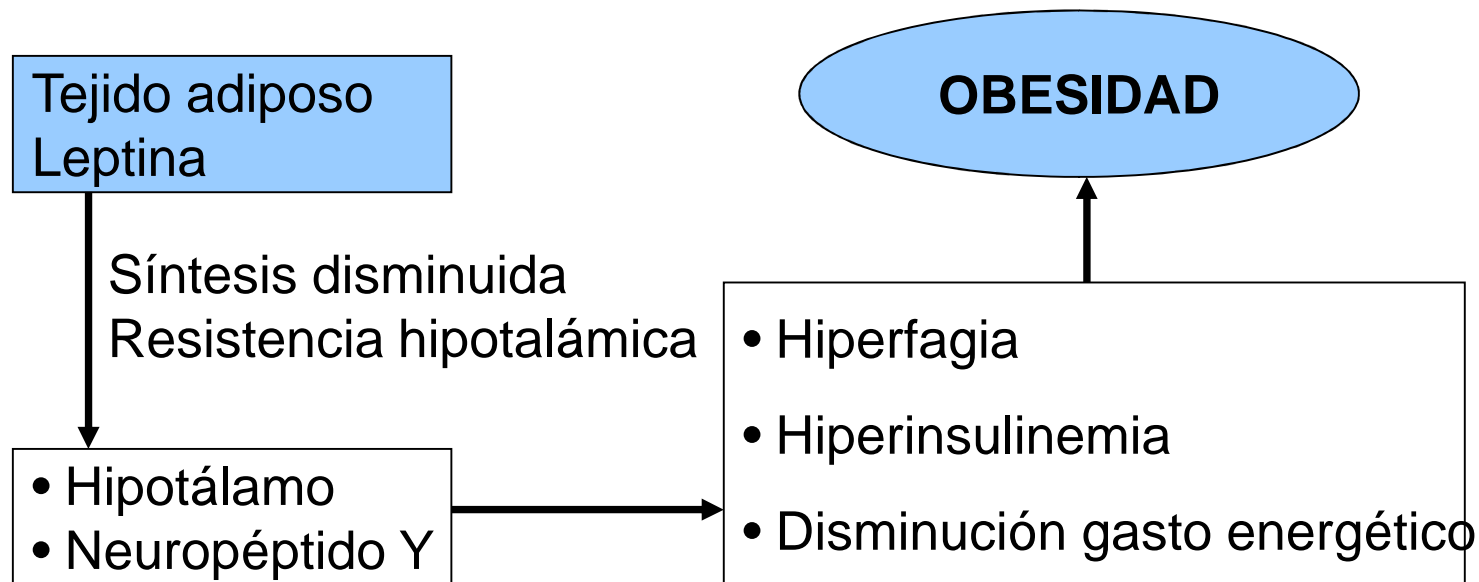
Gen candidato / región	Símbolo	Localización
Receptor leptina.....	..... LEPR	1p31
Factor de necrosis tumoral.....	..... TNFA	6p21.3
Leptina.....	..... LEP	7q32
Lipoproteinlipasa.....	..... LPL	8p22
Carboxipeptidasa E.....	..... CPE	4q28
Receptor $\beta$ 3-adrenérgico.....	..... ADRB3	8q11.1-p12
Prader-Willi.....	..... PWS	15q11-13
Lipasa hepática.....	..... LIPC	15q21
Glucógeno sintetasa.....	..... GYS	19q13.3
Homólogo del ratón "Tubby".....	..... TUB	11q15.4-p15.5
Proteína desacoplante.....	..... ASIP	20q11.2-q12
Proteínas desacoplantes.....	..... UCP1	4q31
Receptor activado por proliferadores de peroxisoma...	..... UCP2, UPC3	11q13
NPY.....	..... PPAR- $\gamma$	3q25
Receptor de CCK.....	..... NPYR5	4q31-32
Receptor de melanocortina .....	..... CCKAR	4q51.1
	..... MC3R	20q13



1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Figura 2.** Interrelaciones entre neuropéptido Y, leptina, insulina y desarrollo de la obesidad



Adaptación de: Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición en la infancia y adolescencia.  
3ª ed. Madrid: Ergon; 2006. p. 673.

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Herencia genética influencia en:**

- Regulación del apetito

Leptina, grelina, receptores de la melanocortina, de NPY...

- Termogénesis y metabolismo energético

ADRB2, ADRB3, UCP...

- Procesos relacionados con la nutrición incluyendo adipogénesis

PPAR, RXR, adiponectina...

Adaptación de: Mataix J, Martínez JA. Genética nutricional y nutrición personalizada.

En: Mataix J. Nutrición y Alimentación Humana. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2009. p. 1976.

1. Introducción  
2. Etiopatogenia  
3. Complicaciones clínicas y metabólicas  
4. Prevención de la obesidad infantil  
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- Si uno de los padres es obeso el riesgo de ser obeso se triplica.
- Si ambos padres son obesos el *odd ratio* se incrementa a más de 10.
- Antes de los 3 años de edad la obesidad de los padres es más predictiva de la obesidad futura que el propio peso.
- Después de los 10 años, la adiposidad de los progenitores es menos importante que la del niño para predecir la obesidad durante la edad adulta.

Adaptación de: Committee on Nutrition. AAP. Pediatrics 2003;112:424

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Factores genéticos (G):**

- Genes
- Estudios en niños adoptados
- Actividad de la lipoproteinlipasa
- Gasto energético
- Sobrealimentación en gemelos idénticos
- Estudios familiares

- **Factores ambientales (A):**

- Ambiente físico
- Nivel socioeconómico
- Raza y ambiente
- Tamaño familiar
- Patrones familiares de conducta

- **$O = G + A + (G \times A) + E$**

O: obesidad; E: variable de confusión

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Períodos críticos** relacionados con **aumento de riesgo de obesidad** en infancia y de obesidad y morbilidad asociada en edad adulta:
  - 1) **Período fetal**
  - 2) **Primer año de vida**
  - 3) **Rebote adiposo**
  - 4) **Adolescencia**

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Períodos críticos** relacionados con **aumento de riesgo de obesidad** en infancia y de obesidad y morbilidad asociada en edad adulta:

### 1) **Período fetal**

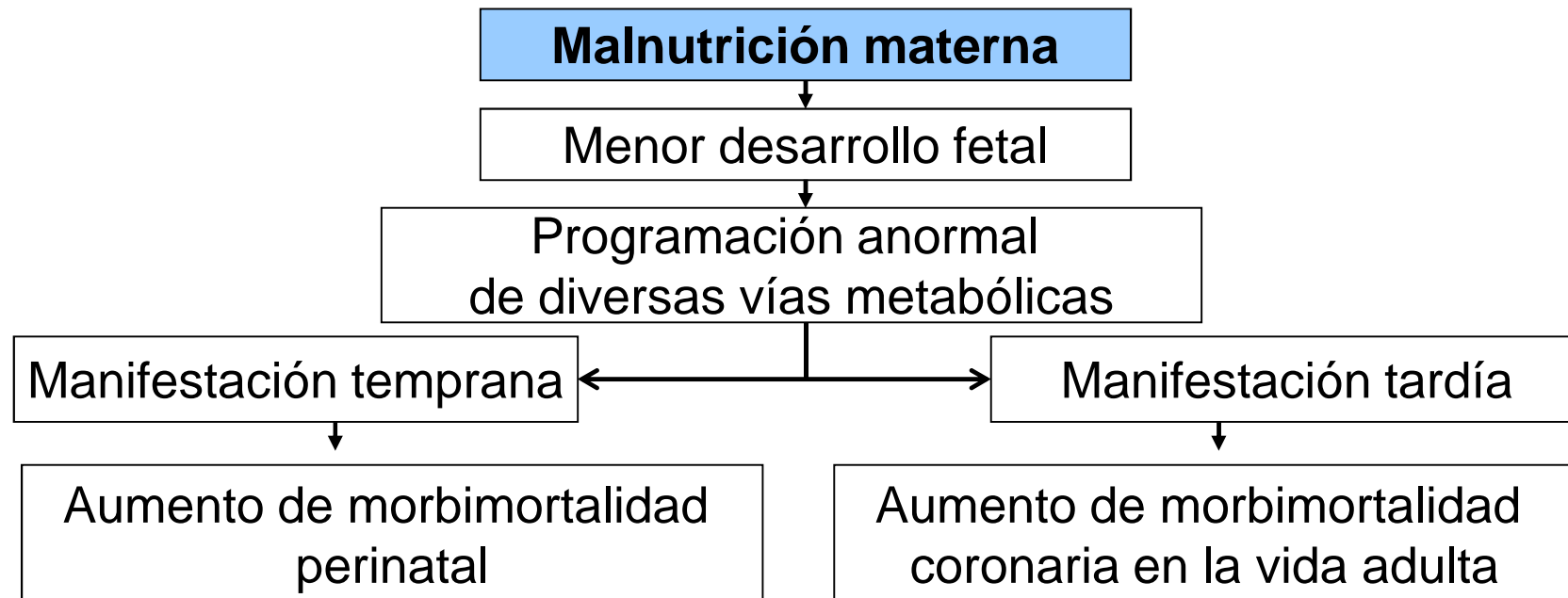
- 2) Pri
- 3) Rel
- 4) Ad

- Hipótesis de Barker (origen fetal de las enfermedades del adulto).
- Sobrepeso y obesidad materna y sobrepeso en la edad infantil y obesidad del hijo en la edad adulta.

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Teoría de la programación:** la malnutrición materna durante la gestación produce una agresión *in utero* que altera la nutrición normal y el desarrollo fetal



Adaptación de: Moreno JM, Dalmau J. Acta Pediatr Esp 2001; 59: 574.

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Períodos críticos** relacionados con **aumento de riesgo de obesidad** en infancia y de obesidad y morbilidad asociada en edad adulta:

1) **Período fetal**

**2) Primer año de vida**

3) **Re**

4) **Ad**

- Peso del recién nacido y alimentación influyen en el exceso de peso durante la infancia y adolescencia.
- Lactancia materna: menor riesgo de desarrollar obesidad que con leche de fórmula.
- Mayor riesgo:
  - Recién nacido de bajo peso que ganan rápidamente peso durante lactancia.
  - Introducción de alimentación complementaria antes de los 4-6 meses, menor duración de la lactancia materna.



- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Períodos críticos** relacionados con **aumento de riesgo de obesidad** en infancia y de obesidad y morbilidad asociada en edad adulta:
  - 1) Período fetal
  - 2) Primer año de vida
  - 3) Rebote adiposo**
  - 4) Adolescencia

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Factores ambientales
- Factores genéticos
- Interacción entre factores genéticos y ambientales
- Periodos de riesgo en la edad pediátrica

- **Períodos críticos** relacionados con **aumento de riesgo de obesidad** en infancia y de obesidad y morbilidad asociada en edad adulta:

- 1) Período fetal
- 2) Primer año de vida
- 3) Rebote adiposo
- 4) Adolescencia**

- Probabilidad de un niño obeso de convertirse en adulto obeso aumenta del 25%, a los 6 años al 75% en la adolescencia.

Baker et al. Evaluation of the Overweight/Obese Child - Practical Tips for the Primary Health Care Provider: Recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association of the Study of Obesity. Obes Facts 2010;3:000-000.

# ÍNDICE

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético de la obesidad y sus comorbilidades en la infancia y adolescencia

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- **Complicaciones de la obesidad:**

- **Complicaciones**

Psicosociales

Crecimiento

Respiratorio

Cardiovascular

Ortopédica

Metabólica

- **Efectos**

Discriminación de los compañeros, burlas, mala aceptación escolar, aislamiento, menor promoción laboral

Edad ósea adelantada, mayor estatura, menarquia temprana

Apnea nocturna, infección...

Hipertensión, hipertrofia cardiaca

Dislocación de la cabeza femoral...

Resistencia a la insulina, diabetes tipo II, dislipemias...

# ÍNDICE

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético de la obesidad y sus comorbilidades en la infancia y adolescencia

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Alimentación saludable
- Actividad física
- Detección precoz de población de riesgo

- A. Control y alimentación de la madre durante el embarazo y lactancia
- B. Niño lactante
- C. Alimentación del preescolar y escolar
- D. Adolescencia

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Alimentación saludable
- Actividad física
- Detección precoz de población de riesgo

**A. Control y alimentación de la madre durante el embarazo y lactancia:**

- Control nutricional del embarazo → valoración de riesgos nutricionales:

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Alimentación saludable
- Actividad física
- Detección precoz de población de riesgo

## **A. Control y alimentación de la madre durante el embarazo y lactancia:**

- Control nutricional del embarazo → valoración de riesgos nutricionales:
  - Historia previa de embarazos, factores genéticos, enfermedades crónicas o recientes, hábitos dietéticos, ingesta de alcohol, tabaquismo, tratamientos que pueden interferir en el aprovechamiento de nutrientes, situaciones sociales especiales (limitaciones económicas, inmigración).



- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Alimentación saludable
- Actividad física
- Detección precoz de población de riesgo

## **A. Control y alimentación de la madre durante el embarazo y lactancia:**

- Control nutricional del embarazo → valoración de riesgos nutricionales:
  - Historia previa de embarazos, factores genéticos, enfermedades crónicas o recientes, hábitos dietéticos, ingesta de alcohol, tabaquismo, tratamientos que pueden interferir en el aprovechamiento de nutrientes, situaciones sociales especiales (limitaciones económicas, inmigración).
  - Peso pre-gestacional y ganancia de peso en el embarazo.
  - Periodo de lactancia materna.

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Alimentación saludable
- Actividad física
- Detección precoz de población de riesgo

A. Control y alimentación de la madre durante el embarazo y lactancia

**B. Niño lactante**

C. Alimentación del preescolar y escolar

D. Adolescencia

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Alimentación saludable
- Actividad física
- Detección precoz de población de riesgo

## B. Niño lactante:

- Efecto protector de la lactancia materna
- Alimentación a demanda: no forzar la ingesta
- Diversificación: 4-6 mes
- Introducción gradual de alimentos
- Evitar comidas abundantes



Licencia CC BY-SA

<http://www.flickr.com/photos/sanutri/4276551958/sizes/m/in/photostream/>



Licencia CC BY-SA

<http://www.flickr.com/photos/sanutri/4276584156/sizes/m/in/photostream/>

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Alimentación saludable
- Actividad física
- Detección precoz de población de riesgo

- A. Control y alimentación de la madre durante el embarazo y lactancia
- B. Niño lactante
- C. Alimentación del preescolar y escolar**
- D. Adolescencia**

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Alimentación saludable
- Actividad física
- Detección precoz de población de riesgo

### **C. Alimentación del preescolar (3-6 años) y escolar (7-12 años)**

- Medidas preventivas desde primera infancia (5-12 años): reducir el ritmo de almacenamiento de grasa

Enseñar a comer con horario, a elegir los alimentos

### **D. Adolescencia**

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Alimentación saludable
- **Actividad física**
- Detección precoz de población de riesgo

- **Actividad física espontánea:** juego, paseo, asistencia a clase, tiempo de ordenador y TV...
- **Ejercicio físico:** 25-30 min./día de actividad moderada durante 6-7 días/semana.

# ÍNDICE

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético de la obesidad y sus comorbilidades en la infancia y adolescencia

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- Ejercicio físico
- Terapia conductual
- Educación nutricional

- **Consejos generales:**

- Establecer un horario de comidas regular
- Comer en la cocina con la familia
- Evitar las bebidas azucaradas. Tomar agua.
- Promover el consumo de alimentos saludables: verduras, frutas y cereales.
- Consumir carbohidratos complejos en lugar de simples.

Adaptación de: Baker et al. Evaluation of the Overweight/Obese Child - Practical Tips for the Primary Health Care Provider: Recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association of the Study of Obesity. Obes Facts 2010;3:000-000.



- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- Ejercicio físico
- Terapia conductual
- Educación nutricional

- **Restricción calórica:**

- **Obesidad leve** (peso relativo de 120 a 130 e índice de masa corporal en el P85-90):
  - **Objetivo:** controlar el peso permitiendo al niño crecer hasta que la relación peso/talla sea normal.
  - Evitar dietas restrictivas que pueden comprometer el crecimiento.
  - Dieta más restrictiva con controles muy estrictos.

Adaptación de: Hernández M. Alimentación infantil. Díaz de Santos; 2001.

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- Ejercicio físico
- Terapia conductual
- Educación nutricional

- **Restricción calórica:**

- *Obesidad leve* (peso relativo de 120 a 130 e índice de masa corporal en el P85-90)
- ***Obesidad moderada*** (peso relativo de 130 a 160 e índice de masa corporal y pliegues del P90-97):
  - Restricción calórica del 25 al 30% de la ingesta calórica habitual.
  - Dieta equilibrada que aporte todos los nutrientes esenciales en cantidades adecuadas.
  - Modificaciones sobre el menú habitual → adhesión al tratamiento.

Adaptación de: Hernández M. Alimentación infantil. Díaz de Santos; 2001.

- 1. Introducción
- 2. Etiopatogenia
- 3. Complicaciones clínicas y metabólicas
- 4. Prevención de la obesidad infantil
- 5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- Ejercicio físico
- Terapia conductual
- Educación nutricional

- **Restricción calórica:**

- *Obesidad leve* (peso relativo de 120 a 130 e índice de masa corporal en el P85-90)
- *Obesidad moderada* (peso relativo de 130 a 160 e índice de masa corporal y pliegues del P90-97)
- ***Obesidad grave*** (peso relativo superior a 160, índice de masa corporal y pliegues superiores al P97):
  - Dieta más restrictiva con controles muy estrictos.

Adaptación de: Hernández M. Alimentación infantil. Díaz de Santos; 2001.

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- **Ejercicio físico**
- Terapia conductual
- Educación nutricional

- **Ejercicio físico:**

- Inicio suave
- Diario
- Búsqueda del más idóneo con paciente y su familia
- Práctica con 2 o 3 personas con fines parecidos
- Búsqueda del aspecto lúdico

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- Ejercicio físico
- Terapia conductual
- Educación nutricional

- **Consejos generales:**

- Ir andando o en bici al colegio.
- Participar en actividades de moderadas a intensas.
- Reducir el tiempo de TV y ordenador a menos de 2 horas/día.
- Realizar actividades con la familia o amigos.
- Realizar actividad física al menos durante 1 hora al día.

Adaptación de: Baker et al. Evaluation of the Overweight/Obese Child - Practical Tips for the Primary Health Care Provider: Recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association of the Study of Obesity. *Obes Facts* 2010;3:000-000.

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- Ejercicio físico
- **Terapia conductual**
- Educación nutricional

- **Terapia conductual:** aprendizaje del autocontrol
  - Estrategias de control de estímulos en el ámbito familiar.
  - Modificación del estilo de alimentación en relación con una dieta equilibrada.
  - Modificación de patrones de actividad física con motivación hacia actividades lúdicas con refuerzo social a través de la familia.
  - Favorecer mensajes positivos mejorando la autoestima.
  - Pensamientos ansiosos y obsesivos (técnicas cognitivas).

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- Ejercicio físico
- Terapia conductual
- Educación nutricional

- **Consejos generales:**

- Marcar objetivos realistas.
- Destacar la importancia del papel de la familia en los cambios y proporcionando un modelo.
- Hacer hincapié en que el control del peso es un proceso a largo plazo y no un cambio durante un periodo de tiempo breve.
- Proporcionar retroalimentación positiva frente a los cambios.

Adaptación de: Baker et al. Evaluation of the Overweight/Obese Child - Practical Tips for the Primary Health Care Provider: Recommendations from the Childhood Obesity Task Force of the European Association of the Study of Obesity. *Obes Facts* 2010;3:000-000.

1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- Ejercicio físico
- Terapia conductual
- Educación nutricional

- **Equipo multidisciplinar:** Pediatra, dietista-nutricionista, enfermera/o, psiquiatra, psicopedagogo, familia (padres).



1. Introducción
2. Etiopatogenia
3. Complicaciones clínicas y metabólicas
4. Prevención de la obesidad infantil
5. Tratamiento dietético

- Restricción calórica
- Ejercicio físico
- Terapia conductual
- Educación nutricional

- **Equipo multidisciplinar:** Pediatra, dietista-nutricionista, enfermera/o, psiquiatra, psicopedagogo, familia (padres).
  - Los padres deben llevar todo el peso del tratamiento en <5 años.
  - 5-9 años se da alguna responsabilidad a los niños, pero la familia estará vigilante y responsable.
  - > 9 años se dará mayor grado de responsabilidad al niño.
  - En la adolescencia, el papel familiar disminuye considerablemente.

Adaptación de: Martul et al. An Esp Pediatr 2002;56:17

# Tema 10. Obesidad infantil

## Conceptos clave

- El exceso de peso es el trastorno nutricional más frecuente en la infancia y adolescencia. Su prevalencia ha aumentado en los últimos años.
- La obesidad depende sobre todo de factores ambientales que actúan sobre individuos predispuestos genéticamente al acumulo excesivo de tejido adiposo.
- La prevención debe iniciarse precozmente.
- El tratamiento requiere de un enfoque multidisciplinar y consiste en modificar los hábitos dietéticos y el estilo de vida del niño y de su entorno familiar.
- El principal objetivo del tratamiento es ayudar a alcanzar y mantener un peso que mejore su bienestar y prevenga el desarrollo de complicaciones.