



Sobrepeso infantil. Situación en Europa

Problema muy importante de salud pública

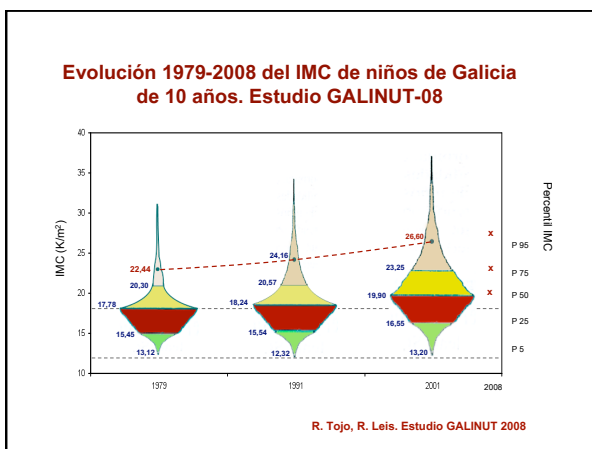
International Obesity Task Force (IOTF) 2004
Prevalencia de sobrepeso niños 7-11 años:
10-20% en la mayoría de países.
➤30% países sur.

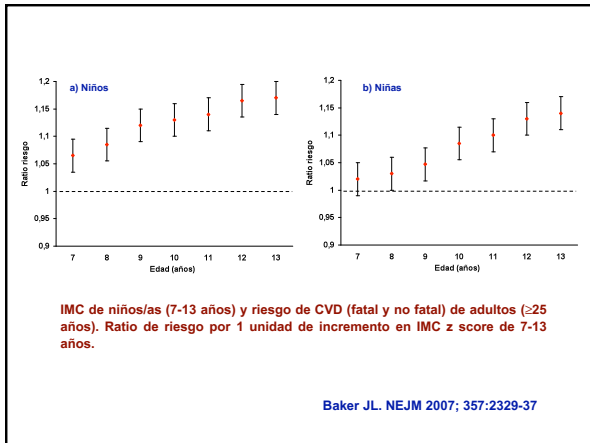
WHO Regional Office for Europe. 2007
~20% niños y adolescentes tienen sobrepeso.
1/3 son obesos.

España: Uno de los países con mayor prevalencia sobrepeso y obesidad.

Previsiones 2010. IOTF-WHO European Regional Office
15 millones niños obesos.
38% niños escolares sobrepeso (1/4 obesos)

IOTF, WHO





**La difusión de la obesidad en el tejido social.
Framingham Heart Study.
12.067 personas (1971-2003)**

La red de interconexión social favorece la extensión persona a persona de la epidemia de la obesidad.

Una persona (hombre o mujer) aumenta la probabilidad de convertirse en obeso/a si tiene un familiar o un amigo que se ha convertido en obeso/a

- Gemelos adultos**
Si uno se convierte en obeso, el otro tiene un riesgo de 40% de convertirse en obeso, si son del mismo sexo: 55%, opuesto: 37%.
- Hermanos**
Varones: 44%, hermanas 67%.
- Esposos**
Hombre: 44%, mujeres 37%.
- Amigos**
Mismo sexo: varones 71%, mujeres 38%
Amistad íntima: 171%

Christakis NA. N Eng J Med 2007; 357:370-9

La triada epidemiológica de la obesidad

- **Huésped**
 - ❖ Niños: edad, sexo, herencia genes, factores fisiológicos, conducta, actitudes y creencias
- **Agente**
 - ❖ Balance crónico positivo de energía
- **Vectores de la epidemia de la obesidad**
 - ❖ Ingesta alta de energía
 - Exceso de aporte de alimentos y bebidas densas en calorías y ricas en grasas y/o azúcares.
 - Aumento tamaño raciones
 - Sobreconsumo pasivo.
 - Bajo coste económico para convertirse en obeso.
 - ❖ Bajo gasto de energía
 - Disminución de la actividad física.
 - Aumento del tiempo de trabajo y recreacional pasivo.
 - Uso abusivo de la TV y otras TICs.
 - ❖ Ambiente obesogénico
 - Sociocultural, físico, económico, político-legislativo.

Egger G. Obes Rev. 2003; 4:115-19. Swinburn B. Prev Med 2005; 29:563-70. Drewnowski A. AJCN 2005; 82:2665-75

Interacción genes-ambiente y epidemia de la obesidad

Intervención múltiple genes-factores ambientales, conductuales

Heredabilidad obesidad (IMC, CC, MG)

Monogénica (rara)

Poligénica (común)

Interacción gen-gen

Interacción genes ambientales

Interacción genes dieta

Interacción genes actividad física

Posiblemente el "background" genético humano no está preparado para la abundancia y el sedentarismo.

La importancia del ambiente es mayor en los de alto riesgo genético

Yaug W. Epidemiol Rev 2007; 29:49-61

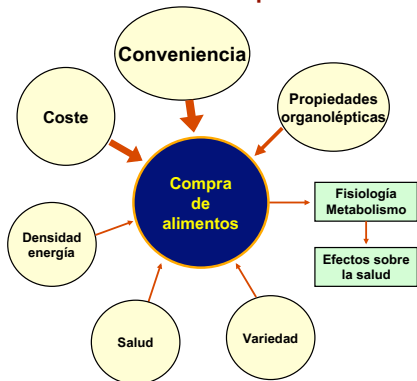
Wardle J. AJCN 2008; 87:394-406

Obesidad. Una hipótesis socioeconómica y educacional

Nivel económico y educacional	% Obesidad	
	Hombres	Mujeres
Económico		
Bajo	22	28
Medio bajo	22	25
Medio	20	21
Alto	17	13
Educacional (años de estudio)		
<12	22	27
12	21	20
12-16	20	18
>16	13	10

Drewnowski A. AJCN 2004; 79:6-16

Las influencias en la compra de alimentos



Drewnowski A. AJCN 2005;82:2665-75

Cambios en la conducta alimentaria (en el consumo de alimentos y bebidas) en niños y adolescentes

- > Aumento del consumo de alimentos preparados fuera del hogar.
- > Aumento del consumo de comida rápida.
- > Aumento del consumo de bebidas azucaradas.
- > Aumento del consumo de alimentos densos en energía.
- > Aumento del consumo de alimentos ricos en grasa saturada, trans, azúcar y sodio.
- > Descenso del consumo regular del desayuno.
- > Disminución del número de comidas diarias.
- > Descenso del consumo de lácteos, frutas y vegetales.
- > Aumento del tamaño de las raciones.

Krebs NF. Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. Pediatrics 2007;120 (Suppl. 4): S193-S228
Tojo R, Leis R. La obesidad en la infancia y adolescencia. Estrategia NAOS. MSC. Madrid 2007, pp. 69-122

El efecto del tamaño de las raciones y la densidad energética en la ingesta de comida en niños de 5-6 años

	Densidad energía de referencia 1.3 Kcal/g		Alta densidad 1.8 Kcal/g	
	Porción		Porción	
	250 g	500 g	250 g	500 g
Kcal	329	658	460	920
Grasa (g)	15	30	30	60
HcC (g)	32	64	32	64
Prot. (g)	15	30	15	30

El tamaño de la ración y la densidad energética de la misma, tiene un efecto aditivo y significativo independiente ($p < 0.0001$) en la cantidad de comida y energía ingerida.

Fisher JO. Am J Clin Nutr 2007; 86:174-9

Efecto de los ácidos grasos trans (fast food, snacks, margarinas, panadería) en el perfil lipídico

Sustitución isocalórica de grasa saturada, monoinsaturada o poliinsaturada por grasa trans ($p < 0.005$)

- > Aumenta significativamente la ratio CT/HDL
- > Aumenta significativamente los niveles LDL
- > Aumento niveles Lp (a)
- > Reduce tamaño partículas LDL

Otros efectos de los ácidos grasos trans

- > Proinflamatorio: $> \text{TNF-}\alpha$, IL-6, CRP
- > Disfunción endotelial

Mozaffarian D. N Engl J Med 2006; 354:1601-13

Consumo de bebidas azucaradas y riesgo de obesidad en 856 niños de 4-7 años de Creta en 2004-2005

59.8% consumo bebidas azucaradas diariamente

Alto consumo de bebidas (>250 g/día)

- <ingesta de calcio p<0.001
- <ingesta de vit. A y E p<0.001
- <ingesta de frutas y vegetales p=0.007
- <ingesta de leche y yogur p=0.048

Altos consumidos comparados con bajos consumidos o no consumidos

- >IMC y riesgo de tener sobrepeso y/o obesos. OR: 2.35
- >Circunferencia de cintura y riesgo de tener sobrepeso y/o obesidad. OR: 2.07

Livardakis M. BMC Public Health 2008; 8:279-86

Consumo de bebidas en adolescentes y riesgo de obesidad en las adolescentes (10-19 años). National Heart Lung Blood Institute. Growth Health Study

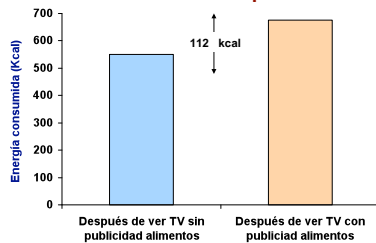
Bebidas (ml/día)	Edad (años)		
	10	14	18
Bebidas azucaradas	135	216	377*
Bebidas sin azúcar	22	49	81
Café/té	19	22	105
Zumos frutas	110	103	128
Bebidas de frutas	78	95	87
Leche	352*	320	241

Consumo leche, decrece significativamente y de bebidas azucaradas aumenta.

Para todas las bebidas, el consumo se asocia con ingesta calorías. De todas las bebidas las azucaradas producen el mayor aumento de IMC y el menor de ingesta de calcio.

Striegel-Moore RH. J Pediatrics 2006; 148:183-7

Incremento del consumo de energía en niños por el efecto de la publicidad televisión de alimentos sólidos o líquidos



Halford JC. Appetite 2007, 49:1:263-7

Vías de publicidad dirigida a niños

Televisión es el principal canal de publicidad y marketing. (comida rápida, bebidas azucaradas, picoteos).

Creciente influencia de nuevas formas de publicidad que eluden el control parental y los niños son diana directa. Internet (juegos interactivos, blogs, chateo, bots) SMS, telefonía móvil.

Promoción productos en escuelas: máquinas expendedoras, materiales escolares.

Publicidad en áreas públicas (transportes, vallas, pantallas electrónicas).

Promociones en negocios de alimentación

Cine, radio, libros, revistas, diarios

Hasting. WHO Forum and Thechnical Meeting on Marketing of Food 2006.

European Parliament Study 2008

Lobstein T. Marketing to children: Understanding the need for International Standars. IOTF. London 2006

Desigualdades en el ambiente en que habita y facilidades para actividad física y riesgo de obesidad

Estudio nacional en adolescentes USA

Valoración de facilidades para realizar actividad física en un área de 8 km. alrededor de la vivienda familiar (Geographic Information Systems Technology-Satelite Data).

Objetivo ≥ 5 sesiones/semana actividad física vigorosa

Adolescentes mayor nivel socioeconómico y mayor número de facilidades de actividad: >frecuencia de actividad física (≥ 5 sesiones/semana)

Adolescente viviendo en áreas con porcentaje elevado de minorías, bajo nivel educacional y pocas facilidades de actividad <frecuencia de actividad física.

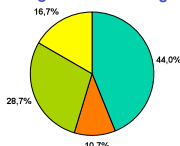
OR obesidad, según facilidades actividad 1:OR 0.95, 4:0.80, 7:0.68

Gordon-Larsen P. Pediatrics, 2006; 117:417-24

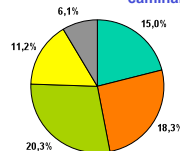
Actividad física en Adolescentes de Galicia

¿Cómo va al colegio?

56% en transporte



¿Cuánto tiempo le lleva ir caminando al colegio?

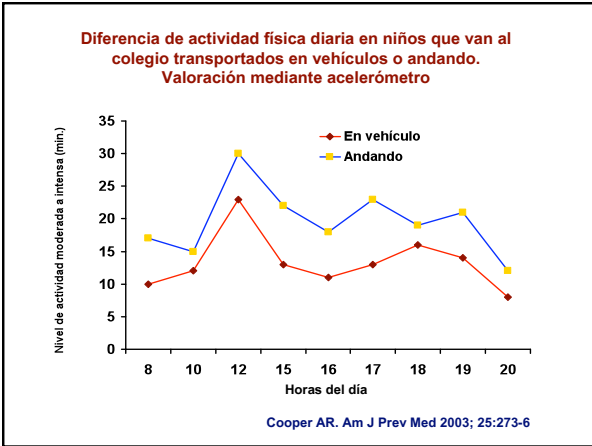


■ < 10 min
■ 10 - 14 min
■ 15 - 19 min
■ 20 - 25 min
■ > 25 min

53.6% < 20min



R. Leis, R. Tojo. Estudio GALINUT 2008.



- Ambiente familiar obesogénico**
- Alimentario**
- > Exceso de consumo de alimentos densos en energía, y bajos en nutrientes.
 - > Exceso de consumo raciones grandes.
 - > Saltarse comidas (en especial desayuno).
 - > Comer viendo la TV y comer poco en familia.
 - > Nevera y despensa, abundante en alimentos y bebidas obesogénicas.
 - > Disponer niños de dinero para comprar alimentos y bebidas.
- Actividad física**
- > Escaso tiempo de juegos, ejercicios, baile, pintar, actividades domésticas.
 - > Deficiente participación actividad grupo familiar.
 - > Subir y bajar en ascensor.
- Sedentarismo**
- > Disponibilidad (incluido habitación) de TICs, TV, video, videojuegos, ordenador-internet, móvil) y exceso de tiempo empleado en ellas.
- Tojo, R, Leis, R. Estrategia NAOS-MSC. 2007; 69-112

Estilos de conducta de los padres y riesgo de obesidad en los niños. (Edad media: 4.5 años)

Estilos padres	Prevalencia obesidad %	Riesgo obesidad OR
Autoritario		
(Disciplina estricta)	17.1	4.88
Permisivo		
(indulgente sin disciplina)	9.8	2.84
Negligente		
(no interesado, ni comprometido. No impone reglas)	9.9	2.67
Autoridad responsable		
(Respeto opiniones inicio, pero mantiene límites claros)	3.9	1.00

Rhee KE. Pediatrics 2006; 117:2047-54
Brewis A. Am J Hum Biol 2006; 18:203-13

Ambiente escolar obesogénico

Alimentario

- Menús escolares poco saludables.
- Cafetería y/o máquinas expendedoras con productos de baja calidad nutricional y alto organoléptico y telev.
- Insuficiente información y formación hábitos alimentarios

Actividad física

- Insuficiente horario educación física. Insuficiente espacio y equipamiento para juego, deportes. Ambiente poco estimulante.
- Prioridad: “minorías” (equipos) sobre “mayorías” (excluidas).
- Dificultades y limitaciones para actividad física, fuera horario lectivo en la escuela.
- Escasa formación e información sobre beneficios actividad.

Sedentarismo

- Recreos inactivos. Escaso prestigio educación física.

Tojo, R, Leis, R. Estrategia NAOS-MSC. 2007; 69-112

Ambiente comunitario obesogénico

Alimentario

- Numerosos puntos de compra alimentos y bebidas 24 horas.
- Abundancia de negocios y restaurantes comida rápida.
- Abundancia áreas ocio y deporte con oferta comidas y bebidas.
- Aceptación social comer y beber en cualquier lugar, hora y forma.
- Escasa información, formación alimentación y salud.

Actividad física

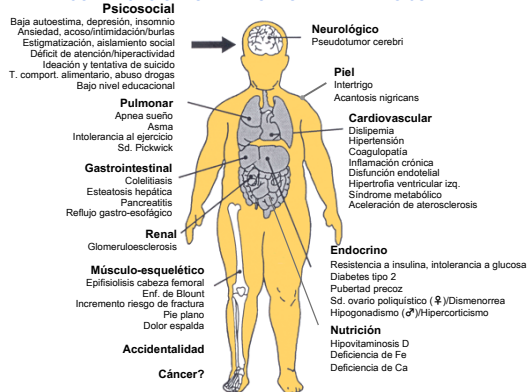
- Deficiencia áreas juego actividad física, deporte. Limitaciones económicas, desplazamientos, horario para acceder a ellas.
- Deficiencia áreas peatonales, carriles, senderos, paseos.
- Temor padres (accidentalidad, violencia, droga) a dejar niños solos jugando fuera de casa.
- Prioridad diseño urbano: tráfico rodado sobre personas.

Sedentarismo

- Modelo ciudad, transporte, oferta de actividades sociales y culturales como espectadores pasivos.

Tojo, R, Leis, R. Estrategia NAOS-MSC. 2007; 69-112

COMPLICACIONES DE LA OBESIDAD INFANTO-JUVENIL

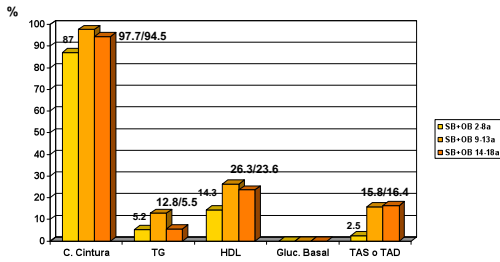


Crterios de diagn3stico de obesidad ndice de masa corporal (IMC)

Categorías	IMC (k/m ²)	
	<18 años	Adultos
Delgado	<P 5 edad y sexo	<18.5
Normal	<P 5-85	18.5-24.9
Sobrepeso	≥P 85	25-30
Obesidad	≥P 95	≥30
Obesidad mórbida	≥P 99	≥40

P = Percentil

Prevalencia de Parámetros del Síndrome Metabólico (Criterios Cook) en niños y adolescentes de Galicia con sobrepeso/obesidad según edad. Estudio GALINUT-08.



No hay ningún adolescente de 14 a 18 años control que cumpla criterios, excepto para TAS o TAD 13%.

Criterios Cook S. Arch Pediatr Adolesc Med 2003
Cook S. J Pediatric 2008

Leis R, Tojo R. Galinut 2008

Plataforma de la Unión Europea sobre dieta, actividad física y salud

Objetivos

Abordar la crisis de la obesidad.

El Eurobarómetro: 85% de los ciudadanos exigen reforzar las estrategias para combatirla.

Componentes de la plataforma

Representantes de la UE, industrias alimentarias, publicidad, comercio, restaurantes comida rápida, organizaciones corporativas, ONGs.

Acciones prioritarias

Promoción estilos de vida saludables.

Educación.

Información y etiquetado alimentos y bebidas.

Difusión, publicidad y marketing.

Redesarrollo y reformulación de productos.

Tamaño de las raciones.

Programas y acciones político-legislativas.

Fussenegger D. Obesity Rev 2008; 9:76-82

Pirámide de la dieta atlántica: Saludable, funcional y bioactiva

agua abundante todo el día



R. Tojo, R. Leis. 2009

Objetivos prevención obesidad: Cambios de conducta: prioritarios (EC: Evidencia consistente. EM: Evidencia mixta)

- Limitar consumo bebidas azucaradas (EC).
- Aumentar consumo frutas y vegetales (≥ 3 y ≥ 2 /día) (EM).
- Limitar el tamaño de las raciones (EC).
- Tomar diariamente el desayuno (EC).
- Limitar comer fuera de casa, particularmente en restaurantes de comida rápida (EC).
- Favorecer comer en casa en familia (EC).
- Limitar tiempo visión TV y otras pantallas (TICs) a < 2 h/día (EC).
- No recomendable ver TV en menores de 2 años (AAP).
- Tirar del área de dormir de los niños las TICs (EC).

Barlow SE. Pediatrics 2007; 120 (suppl 4): S164-S192

Davis MM. Pediatrics 2007; 120 (suppl 4):S228-S252

Tojo R. Estrategia NAOS. Ed. Med Panamericana 2007: 69-112

Estrategias dietéticas de la AHA-AAP para mayores de 2 años. Recomendaciones para toda la familia

Balance calórico entre dieta y actividad física para mantener crecimiento normal.

- ❖ Consumir más vegetales y frutas
- ❖ Consumir más pan y cereales de grano entero que refinados
- ❖ Consumir más leguminosas
- ❖ Consumir más pescado: especialmente azules
- ❖ Usar aceites vegetales en especial oliva y margarinas bajos en ácidos grasos saturados y trans y ricos en insaturados
- ❖ Usar más lácteos bajos en grasa o sin grasa
- ❖ Limitar ingesta de zumos
- ❖ Reducir grasas animales
- ❖ Usar carne magra y aves sin piel
- ❖ Consumir menos bebidas y alimentos azucarados
- ❖ Reducir ingesta de sal incluidos alimentos procesados
- ❖ Limitar salsas altas en calorías
- ❖ Preparación comidas cocidas, vapor o plancha más que fritas

AHA-AAP. Guiding SS. Pediatrics 2006; 117:544-9

Tojo, R, Leis R. E. NAOS-MS. 2007; 69-112

Estrategias para una dieta saludable y el control del peso

En Casa:

Nevera y despensa

- ❖ Eliminar bebidas azucaradas
- ❖ Eliminar comida rápida densa en energía y grasas
- ❖ Aumentar las frutas y vegetales

Selección de alimentos, cantidades y tipo de cocinado saludables

Comer sin ver la TV

Fuera de casa:

- ❖ Disminuir las comidas en restaurantes tradicionales y locales de comida rápida
- ❖ Disminuir la compra de comida rápida y bebidas azucaradas para consumo inmediato
- ❖ Comer por hambre y beber por sed y no como entretenimiento, aburrimento, imitación o estrés (también en casa y escuela).

Dietz WH, Robinson TN. Overweight children and adolescents. N Engl J Med 2005; 352:2100-9
Tojo, R, Leis R. E. NAOS-MSC. 2007; 69-112

Beneficios del ejercicio físico moderado en niños y adolescentes

- Descenso peso
- Descenso grasa corporal
- Aumento tasa metabólica basal-Gasto energético
- Aumento masa muscular y esquelética
- Mejora función cardio-respiratoria
- Mejora función músculo-esquelética
- Mejora perfil lipídico
- Mejora metabolismo glucosa/insulina
- Mejora presión sanguínea
- Estimula el sistema inmune
- Disminuye la inflamación
- Mejora equilibrio emocional
- Mejora autoestima y estima imagen corporal
- Disminuye estilos de vida inactivos
- Previene o mejora enfermedades crónicas
- Mejora globalmente la salud y bienestar

Guías de actividad física para los niños y adolescentes americanos

≥60'/día de actividad física moderada o vigorosa

➢Aeróbica

La mayor parte de los ≥60'/día, debe ser aeróbica moderada o intensa. Debe incluir ≥3 días/semana de actividad vigorosa.

➢Fortalecimiento muscular

Como parte de los ≥60'/día la actividad física, debe incluir ≥3 días/semana de fortalecimiento muscular.

➢Fortalecimiento óseo

Como parte de los ≥60'/día de actividad física, debe incluir ≥3 días/semana de fortalecimiento óseo.

Es importante estimular a los niños y adolescentes a participar en actividades físicas que sean apropiadas a la edad, variadas y agradables.

2008 Physical Activity Guidelines for Americans US. Department Health and Human Services

**Recomendaciones sobre tiempo de visión de la TV
y de tiempo libre dedicado a actividades
sedentarias**

Televisión

- > < 2 horas/día y menos aún o nada en los 2 primeros años de vida
- > No tener TV en la habitación, no comer viendo la TV
- > Prohibición de anuncios sobre alimentos y bebidas dirigidos directamente a niños de menos de 8 años de edad

Actividades sedentarias tiempo libre

- > < 2 horas/día

American Academy of Pediatrics 2003
American Psychological Association 2005
Epstein CH. 2000

Influencia de las recomendaciones de actividad física (AF) (13000 pasos/día niños y 11000 niñas) y tiempo dedicado a pantallas (P) (≤ 2 horas/día) sobre el riesgo de sobrepeso y obesidad en niños de 7 a 12 años

Tiempo AF y P	% Sobrepeso y obesidad	
	Niñas	Niños
Cumplen AF y P	17	10
Cumplen AF	22	16
Cumplen pantallas	34	24
No cumplen AF ni P	38	33

Laurson KR. J Pediatrics 2008; 153: 209-14
