Intervenciones de detección precoz, prevención y cribados

CRIBADO Y PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

CRIBADO Y PREVENCIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

Introducción:

La obesidad es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la edad infantil y tiene causa multifactorial debido a la interacción de genes, ambiente y conducta alimentaria. Su persistencia en la edad adulta favorece el desarrollo de enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes mellitus y complicaciones mecánicas y psicosociales que afectan negativamente a las expectativas vitales y a la calidad de vida.

Definiciones y Clasificación:

La clasificación del exceso de peso se realiza en función del IMC. Índice de masa corporal (IMC = peso en kg/[talla en m]2) de la siguiente forma (Anexo 1)

Categoría (5-18 años OMS)	Definición
Sobrepeso	≥p85 z-score >1 DS
Obesidad grado I	≥p95 ó z-score > +2 a +3 ds
Obesidad severa grado 2	≥120% p95 ó + 3 ds
Obesidad severa grado 3	≥140% p95

A partir de los 18 años:

- Sobrepeso: IMC entre 25 y 29,9
- Obesidad: IMC > 30.

El perímetro de cintura: es el perímetro de la zona abdominal, a un nivel intermedio entre el último arco costal y la cresta ilíaca, en la posición más estrecha del abdomen. Si la zona más estrecha no es aparente, arbitrariamente se decide el nivel de medición. Se utiliza la técnica de cinta yuxtapuesta sostenida en nivel horizontal. (Anexo 2)

Indice cintura/talla: es definido como el cociente entre la circunferencia de la cintura (medida generalmente a nivel del ombligo) y la altura ambos medidos en las mismas unidades. El ICT es una medida de la distribución de la grasa corporal . Un valor por encima de 0,5 se correlaciona con obesidad abdominal con mayor impacto metabólico y cardiovascular.

Justificación:

Según el último dato disponible para España del estudio Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad (ALADINO) de la Agencia de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), en el marco de la iniciativa COSI, cuatro de cada diez niños y

niñas tienen exceso de peso 23,3% sobrepeso y 17,3% obesidad, siendo la obesidad más frecuente entre los niños y el sobrepeso entre las niñas. Los datos últimos del Estudio PASOS muestran que la obesidad se duplicado en el caso de las niñas y las adolescentes (5,1% frente a 10,1%) mientras que en los niños y los adolescentes la cifra permanece estable (15,9% frente al 15,1%) pero en cambio han aumentado las cifras de sedentarismo y de ocio inactivo. La EASP arroja los siguientes datos del estudio de 2016 con prevalencia del sobrepeso del 19,7% (21,2% niños y 18,1% niñas) y prevalencia de obesidad del 11,3% (12,2% niños y 10,3% niñas).

Herramientas:

El cribado de SP y OB se realiza con la determinación del IMC aunque no es suficiente para el diagnóstico y debemos tener en cuenta otros datos referentes a la distribución de la adiposidad mediante determinación de pliegues cutáneos o mediante bioimpedancia para estimación de la grasa corporal.

Las tablas de referencia para el IMC son las tablas de la OMS realizadas con población multiétnica realizado entre 1997 y 2003 (accesibles en http://www.who.int/childgrowth/standards/es/).

Actividades:

ACTIVIDAD 1. Determinaciones somatométricas periódicas y oportunistas desde los 2 años de edad por pediatría , enfermería de atención a la infancia o enfermería escolar, incluyendo el índice de masa corporal y el perímetro de la cintura, plasmadas en tablas adecuadas, para el diagnóstico precoz del sobrepeso (SP) y la obesidad (OB). .

Población diana:

Población infantil mayor de 2 años.

Periodicidad:

En mayores de 2 años, anualmente, en los controles de salud y de manera oportunista en las consultas por otros motivos, por pediatría o enfermería.

Herramientas:

El cribado de SP y OB se realiza con la determinación del IMC con las tablas de la OMS realizadas con población multiétnica realizado entre 1997 y 2003 (accesibles en http://www.who.int/childgrowth/standards/es/).

Las curvas de referencia de valores del perímetro de la cintura desarrolladas por Moreno et al pueden utilizarse para el diagnostico de OB central que suele estar relacionada con mayor riesgo cardiovascular (Anexo 2).

ACTIVIDAD 2. Detección precoz de factores de riesgo para desarrollar sobrepeso u obesidad.

Población diana:

Población infantil de todas las edades, incluida la visita prenatal.

Periodicidad:

En las visitas de seguimiento de salud infantil y de manera oportunista en las consultas por otros motivos.

Justificación:

Es importante desde el nacimiento y durante la realización del Programa de Salud Infantil, recoger y detectar precozmente aquellos factores de riesgo favorecedores de obesidad infantil (Anexo 3).

Herramientas:

La promoción de la lactancia materna es una estrategia importante para la prevención de la OB.

- Explicar a los progenitores y a la familia extensa cuáles son las señales de saciedad de los bebés (anexo 4) y la importancia de permitir que el bebé pueda autorregular la ingesta de alimento.
- Realizar una adecuada historia familiar para detectar factores de riesgo de exceso de peso infantil
- Realizar periódicamente historia dietética y de hábitos de vida, sobre todo de ejercicio físico, sueño y ocio inactivo.

ACTIVIDAD 3. Proporcionar consejo a la población general sobre la importancia de una alimentación equilibrada, el ejercicio físico y la disminución del sedentarismo y del ocio inactivo. El consejo debe ser adaptado a la edad.

Población diana:

- Toda la población infantil (0–18 años).
- Familias, cuidadores y entorno cercano del menor.
- Especial atención a población de riesgo (antecedentes familiares de obesidad, bajo nivel socioeconómico, sedentarismo, prematuridad, etc.).

Periodicidad:

- En todas las visitas del Programa de Salud Infantil (incluida la visita prenatal).
- De forma oportunista en consultas por otros motivos.
- En actividades grupales y comunitarias programadas.
- Refuerzo en momentos clave: inicio de alimentación complementaria, escolarización, pubertad

Justificación:

La obesidad infantil es predominantemente de origen multifactorial con fuerte peso ambiental (alimentación, sedentarismo, entorno familiar y social).

Existe evidencia sólida de que:

- La ganancia ponderal rápida en los primeros años se asocia a mayor riesgo de obesidad futura.
- Los hábitos adquiridos en la infancia se mantienen en la edad adulta.
- La prevención precoz es más eficaz que el tratamiento tardío.
- El abordaje debe ser familiar, continuo y adaptado al desarrollo.

Principios de intervención

- Enfoque centrado en la familia (no solo en el niño).
- Evitar estigmatización → lenguaje positivo (hábitos saludables, no “peso”).
- Intervenciones breves pero repetidas (consejo mínimo efectivo).
- Uso de entrevista motivacional en familia y adolescentes.
- Adaptación cultural y socioeconómica.
- Promoción de entornos saludables (colegio, comunidad).

Herramientas:

En la gestación y con bebés menores de 1 año:

- Promover alimentación saludable y actividad física en la gestante.
- Fomentar lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y complementada hasta los dos años o más.
- Educación en autorregulación del apetito del lactante.
- Evitar alimentación rígida (horarios/cantidades estrictas).
- No introducir alimentación complementaria antes de los 4–6 meses.
- Fomentar alimentación responsiva (reconocer señales de hambre/saciedad).
- Promover BLW como opción segura y respetuosa.
- Evitar bebidas azucaradas, zumos y alimentos ultraprocesados desde el inicio.
- Evitar el uso de comida como calmante emocional.
- Favorecer el sueño adecuado

Entre 12 meses y 3 años

- Mantener lactancia materna si se desea.
- Transición a dieta familiar saludable.
- Retirada de biberón y triturados hacia los 12 meses.
- Evitar ultraprocesados, bebidas azucaradas y exceso de sal.
- Fomentar:
  - Agua como bebida principal
  - Consumo de frutas, verduras y alimentos frescos
  - Promover juego activo diario (mínimo varias horas).
  - Evitar pantallas (en menores de 6 años de edad).
  - Establecer rutinas estructuradas de comidas.
  - Evitar comer fuera de mesa o con distracciones
  - Educación a padres sobre tamaños de ración adecuados

Etapa escolar

- Educación nutricional práctica (pirámides, platos saludables).
- Fomentar desayuno saludable diario.
- Implicar al niño en compra y cocina.
- Promover comidas en familia sin pantallas.
- Actividad física ≥60 min/día (OMS).
- Limitar pantallas a <2 h/día.

- Evitar dispositivos en dormitorio.
- Promover desplazamientos activos (andar, bici al colegio).
- Intervenciones en entorno escolar (comedores saludables).
- Identificar y reducir consumo de ultraprocesados.
- Educación en lectura de etiquetas.

Recursos:

- ✔ Red de la sandía ,recomendaciones para la familia https://www.lareddelasandia.org/course/view.php?id=18
- ✔ Cursos de corresponsabilidad Ventana abierta a la familia https://www.ventanafamilias.es/formacion/
- ✔ Directrices de la OMS sobre actividad física y prevención sedentarismo https://www.who.int/publications/i/item/9789240014886

En la adolescencia

- Educación nutricional adaptada (mayor autonomía).
- Refuerzo de desayuno y estructura de comidas.
- Promover actividad física regular o deporte organizado.
- Limitar pantallas y sedentarismo.
- Abordar:
  - Imagen corporal
  - Influencia de redes sociales
  - Conductas de riesgo alimentario
  - Promoción de sueño adecuado (clave en obesidad).
  - Prevención de dietas restrictivas o sin evidencia y trastornos alimentarios.

En todas las edades

Utilizar formatos grupales para la educación para la salud ofertando talleres interactivos.

- Promoción entornos saludables
- Coordinación con escuela y comunidad
- Evaluar y actuar sobre determinantes sociales de la salud:
  - Acceso a alimentos saludables
  - Nivel socioeconómico
  - Entorno urbano
  - Reforzar adherencia familiar (seguimiento continuo).

ACTIVIDAD 4. Descartar comorbilidades en niñas y niños diagnosticados de SP y OB, especialmente el síndrome metabólico.

Objetivo:

Identificar precozmente comorbilidades asociadas al sobrepeso y la obesidad, especialmente las comorbilidades metabólicas, mediante un abordaje sistemático, integral y adaptado a la edad, con el fin de reducir complicaciones a corto y largo plazo.

Población diana:

Niños, niñas y adolescentes que cumplan criterios de sobrepeso u obesidad.

Especial atención a:

- Obesidad grados II y III
- Inicio precoz (<5 años)
- Antecedentes familiares de diabetes tipo 2, dislipemia o enfermedad cardiovascular

Periodicidad:

- En todas las visitas del Programa de Salud Infantil.
- De forma oportunista en consultas por otros motivos.
- Inclusión en el Programa de Intervención en Obesidad Infantil (PIOBIN):
    - Evaluación inicial completa
    - Reevaluación periódica (cada 6–12 meses según riesgo)

Justificación:

- En la edad infantil las complicaciones psicosociales asociadas a la obesidad son las que con mayor frecuencia se manifiestan. Hay que añadir problemas ortopédicos, respiratorios y metabólicos. (anexo 5)
- De gran trascendencia es la aparición del síndrome metabólico (anexo 6), relacionado con un mayor riesgo de diabetes y cardiopatía isquémica en la edad adulta.

Herramientas:

- Exploración física completa, observación de piel, exploración genital y estadio puberal, palpación del cuello para descartar bocio, observar malformaciones ortopédicas

- Cribado de hipertensión arterial.
- Cribado de Síndrome metabólico o factores de riesgo cardiometabólicos Valorar presencia de: obesidad central, HTA, dislipemia y alteración glucémica.
- Determinación del perímetro abdominal, peso, talla, índices nutricionales e índice cintura/talla
- Encuesta dietética y de hábitos.
- Analítica sanguínea que incluya hemograma, enzimas hepáticas, lipidograma, glucemia en ayunas, insulina, TSH, Vitamina D, ácido úrico, HbA1c, índice HOMA.
- Indagar acerca de patrón de sueño, duración, presencia de ronquidos o apneas.
- Indagar sobre estado emocional (ansiedad, depresión, baja auroestima, acoso escolar) y conductas patológicas con la alimentación como impulsividad , hiperfagia, atracones o hambre emocional.
- Evaluación del estilo de vida
    - Encuesta dietética estructurada
    - Nivel de actividad física
    - Tiempo de pantallas
    - Patrón de sueño (duración del sueño, ronquidos, apneas)
- Evaluación del entorno familiar y social (hábitos familiares, nivel socioeconómico, acceso aalimentación saludable y apoyo familiar)

Criterios de derivación a Endocrinología	Criterios de derivación a Salud Mental
Sospecha de obesidad secundaria: asociada a síndromes o monogénica (retraso mental, polidactilia, displasia ósea, anomalías del campo visual, alteraciones renales)	Presencia de factor psicológico desencadenante o mantenedor de la obesidad tanto en el niño como en su familia
Signos clínicos o analíticos de alteraciones endocrinológicas	Falta de respuesta mantenida al tratamiento en Atención Primaria
Obesidad con talla < p3 o velocidad de crecimiento <p25	Presencia de Hiperfagia o Impulsividad con la comida
Obesidad precoz en menor de 5 años	
Fracaso del tratamiento en Atención Primaria en Obesidad de grado II-III	
Fenotipos de conducta alimentaria persistentes en el tiempo compatible con hiperfagia	
Asociación con comorbilidades: Hiperlipemia, Alteración del metabolismo hidrocarbonado, esteatosis hepática.	

- Incluir en la somatometría, peso, talla, IMC, índices nutricionales, perímetro abdominal e índice cintura/talla
- Fomentar la captación oportunista por enfermería de atención a la infancia y escolar del exceso de peso infantil.
- Utilizar Tablas de IMC adecuadas con percentil y desviación estándar para correcta clasificación

ACTIVIDAD 5. Ofrecer consejo en niños y niñas de riesgo y en aquellos diagnosticados de SP u OB.

Población diana:

Todos los niños con riesgo de obesidad o diagnosticados de SP u OB.

Periodicidad:

- Desde la visita prenatal y en todas las visitas del PSI.
- En actividades grupales y comunitarias específicamente programadas.

Herramientas:

Consejo sobre hábitos de vida saludables:

El consejo básico en hábitos de vida saludables debe ser oportunista y personalizado, si bien estas recomendaciones deben ser universales, son fundamentales en las familias de los pacientes con riesgo de desarrollo de obesidad infantil según el anexo 3 y en aquellas en las que se haya hecho el diagnóstico de obesidad y se encuentren en estadio precontemplativo.

Este consejo debe ser:

- Claro y breve: con mensajes directos y fáciles de entender durante pocos minutos.
- Empático y sin confrontación
- Firme y serio: haciendo hincapié en los beneficios.
- Motivador: el propósito es hacer avanzar en el proceso de cambio de hábitos
- Debe ir acompañado de documentación de apoyo.

La eficacia de esta intervención se multiplica si en vez de ser aislada en el tiempo, se repite de forma sistemática y por distintos profesionales sanitarios, que no lancen mensajes contradictorios.

CONSEJOS	
Consejo sobre alimentación saludable	La alimentación para toda la familia debe ser variada y siguiendo las recomendaciones generales de la dieta Mediterránea. Este patrón alimentario se basa en consumir alimentos de origen local y de temporada. • Fomentar el consumo de frutas, verduras y hortalizas frescas, así como de legumbres. • Disminuir/restringir: bebidas azucaradas (refrescos, zumos, batidos, granizados) y los productos "ultraprocesados" (ricos en calorías y pobres en nutrientes). • Consumir AGUA como bebida principal. • Recomendar el consumo de los cereales en su forma integral: pan, pasta, arroz... • Recomendar el consumo de frutos secos al natural o tostados* * Siempre siguiendo las recomendaciones de introducción de alimentos, a partir de los 6 meses de edad puede consumirse cualquier tipo de frutos secos; eso sí, triturados o en polvo o en forma de crema, para evitar el riesgo de atragantamiento. A partir de los 4-5 años, aproximadamente, los niños ya pueden tomar frutos secos enteros, siempre bajo la supervisión de un adulto. • Se recomienda desayunar a primera hora en casa, pero, si no se tiene suficiente apetito o algún día no hay suficiente tiempo, se puede complementar el desayuno con un tentempié a media mañana. No hay un esquema de desayuno ideal establecido, pero si se podría incluir: ◦ Pan o tostadas integrales, copos de avena o de maíz sin azúcares, palitos de pan sin sal... ◦ Fruta fresca (evitar los zumos). ◦ Leche o yogur natural (sin azúcares, miel, ni cacao azucarado) o queso tierno. ◦ Otros alimentos de acompañamiento: frutos secos, hortalizas (tomate, palitos de zanahoria, etc.), algún alimento proteico como el huevo, el hummus y alguna grasa saludable como el aceite de oliva o el aguacate. • Evitar el picoteo y en su caso ofrecer alternativas saludables (frutos secos, fruta, hortalizas) • Fomentar un horario de comidas, rutinas y comidas familiares (sin tv, en un clima agradable) • No utilizar los alimentos como premio o castigo. ** Un ejemplo de dieta es la "dieta del semáforo" (anexo 7).

Consejo sobre actividad física	• Aumentar la actividad física mediante actividades de la vida diaria: desplazarse andando, en bicicleta o patín convencional, uso de escaleras para acceder a los diferentes pisos, fomentar el ocio activo en familia (excursiones, caminatas, juegos deportivos). • Incorporar ejercicio físico programado y supervisado al menos tres veces a lo largo de la semana. Esta debe ser asumida de forma paulatina, debe ser adecuada según edad, gustos y capacidades. * Los niños y adolescentes deben realizar al menos una media de 60 minutos de actividad física diaria principalmente aeróbica de intensidad moderada a vigorosa.
Consejo sobre sueño	• Establecer horarios de acostarse y levantarse • Evitar el uso de pantallas al menos 1 hora antes de irse adormir • No tener pantallas dentro de la habitación • Evitar el ejercicio físico intenso a última hora de la tarde. • Establecer rutina de sueño, menos luz, sin ruidos, lectura, misma hora, temperatura adecuada. Rutina diaria 20 min antes de dormir. • Actividad al aire libre diaria
Consejo sobre uso de dispositivos tecnológicos y ocio activo	• Evitar el sedentarismo: evitar el uso de pantallas antes de los seis años y limitar a 1 hora/día entre los 6 y los 12 años, 2 horas/día entre los 13 y 16 años (incluyendo el tiempo escolar y los deberes). • Fomentar las “pausas activas” cada 1-2h de actividades sedentarias (tareas escolares, ocio audiovisual, lectura...)
Consejo sobre bienestar emocional	• Refuerzo positivo • Apoyo en la toma de decisiones • Identificación de barreras • Cuidado de la autoestima • Implicación de toda la familia

ANEXO 1. Valores de los percentiles 90 y 97, tomado de las tablas de crecimiento de M. Hernández et al. Fundación F. Obergozo, 1988. (Ramos Corpas AL y Melo Salor JA, Distrito Sanitario Sevilla Sur)

Edad (años)	IMC SOBREPESO (P≥ 90)		IMC OBESIDAD (P ≥ 97)	
	Chicos	Chicas	Chicos	Chicas
2	18.49	18.43	19.21	19.24
2.5	18.20	18.32	18.90	19.16
3	17.96	18.28	18.66	19.15
3.5	17.89	18.25	18.62	19.16
4	17.80	18.24	18.53	19.14
4.5	17.72	18.22	18.45	19.14
5	17.72	18.31	18.48	19.28
5.5	17.87	18.60	18.68	19.63
6	18.25	18.88	19.14	19.99
6.5	18.38	19.32	19.34	20.58
7	18.73	19.32	19.76	20.58
7.5	19.08	19.46	20.18	20.71
8	19.10	19.58	20.20	21.01
8.5	19.10	19.94	20.23	21.30
9	19.39	20.06	20.58	21.44
9.5	19.66	20.19	20.94	21.57
10	19.91	20.74	21.20	22.23
10.5	20.15	21.24	21.47	22.78
11	20.80	21.58	22.24	23.15
11.5	21.30	21.91	22.81	23.52
12	21.50	22.09	23.02	23.70
12.5	21.85	22.42	23.41	24.22
13	22.20	23.04	23.79	24.75
13.5	22.53	23.53	24.13	25.22
14	22.86	24.04	24.47	25.79
14.5	23.46	24.20	25.14	25.89
15	23.99	24.34	25.66	25.99
15.5	24.70	24.17	26.46	25.74
16	25.41	24.00	27.27	25.49
16.5	26.12	23.87	28.07	25.26
17	26.37	23.72	28.35	25.03
17.5	25.90	23.34	27.73	24.58
18	25.45	23.29	27.11	24.55

ANEXO 2. Tablas de perímetro de cintura

EDAD	NIÑOS		NIÑAS		
	Media	d.s.	Media	d.s.	p
6.5	55.95	4.88	54.87	6.26	0.198
7.5	57.27	4.29	56.59	5.35	0.350
8.5	60.57	6.21	59.04	6.41	0.138
9.5	63.16	6.88	61.39	6.47	0.068
10.5	65.41	7.31	64.05	8.18	0.257
11.5	67.97	8.17	64.90	6.98	0.021
12.5	68.00	6.46	65.32	4.86	0.012
13.5	70.62	7.65	67.29	6.44	0.010
14.5	72.75	6.78	66.81	5.02	0.000

Tomadas de: Moreno LA, Fleta J, Mur L, Rodríguez G, Sarría A y Bueno M. W*aist circumference values in Spanish children-Gender related differences*. Eur J Clin Nutr. 1999;53:429-33. Gráficas elaboradas con datos de 1.360 niños (701 niños y 659 niñas) de 6 a 14,9 años de Zaragoza.

ANEXO 3. Factores de Riesgo

Factores de riesgo Perinatales	Factores de Riesgo Individuales	Factores de Riesgo Familiares	Factores de Riesgo Comunitarios	Factores de Riesgo ambientales
Bajo peso al nacer (<2000 g)	Ingesta elevada proteica en primeros meses de vida	Obesidad en uno o ambos progenitores	Etnia	Exposición a contaminantes ambientales
Elevado peso al nacer (> 4000 g)	Alta tasa de crecimiento durante los primeros 12 meses de vida	Hábitos de vida inadecuados	Inmigración	
CIR (crecimiento intrauterino restringido)	Inicio precoz de alimentación complementaria (<4 meses)	Bajo nivel socioeconómico y/o educativo	Dificultad de acceso a comedor escolar	
Prematuridad	Ausencia de lactancia materna o <6 meses	Disfunción familiar y/o experiencias adversas en la infancia (maltrato, consumo de sustancias, divorcio traumático)	Condiciones higiénico dietéticas inadecuadas o inseguridad alimentaria	
Obesidad gestacional (IMC >30 kg/m^2)	Rebote adiposo precoz en menor de 6 años	Antecedente de trastorno de conducta alimentaria en progenitores	Escasos activos en la comunidad	
Diabetes *mellitus* gestacional	Enfermedades obesogénicas	Presencia de trastorno de salud mental en progenitores	Inseguridad de la vivienda y alrededores que limitan actividad al aire libre	
Tabaquismo materno	Tratamiento con fármacos obesogénicos	Cronobiología	Publicidad	
Técnicas de fertilización avanzada	Trastorno del neurodesarrollo			
Presencia de problemas en salud mental materno perinatal	Discapacidad física			
Parto por cesárea	Trastorno de ansiedad y/ o depresión			
	Microbiota			

Anexo 4. Signos de saciedad

Entre 4 y 12 semanas (1-3 meses)	- Suelta espontáneamente el pezón - Separa la cabeza del pezón - Cierra los labios al introducirle el pezón - Succiona más lento - Se queda dormido
Entre 16 y 24 semanas (4-6 meses)	- Muerde el pezón - Bloquea la boca con las manos - Gira la cabeza - Llora y protesta si se insiste en alimentarlo - Se distrae y dirige su atención a otra cosa - Pierde interés por el alimento - Suelta el pecho o el biberón y echa la cabeza hacia atrás
Entre 28 y 36 semanas (7-9 meses)	- Cambia de posición (se retira) - Mueve más las manos - Mantiene la boca cerrada - Juega con los utensilios - Dice “no” con la cabeza
Entre 40 y 52 semanas (10-12 meses)	- Todo lo anterior - Devuelve el biberón a los progenitores - Escupe

Anexo 5. Comorbilidades en Obesidad Infantil

Comorbilidades metabólicas	Comorbilidades físicas	Comorbilidades psicológicas
Resistencia a la Insulina	Adipomastia	Ansiedad
Intolerancia a glucosa/ DM2	Asma	Depresión
Hiperlipemia	Osteoarticulares: Epifisiolisis,escoliosis, enfermedad de Blount	Trastorno de conducta alimentaria: atracón, ingesta compulsiva nocturna, bulimia
Hipertensión arterial	Intertrigo	Acoso escolar
Síndrome metabólico	Acantosis nigricans	Fracaso escolar
Microalbuminuria	Estrías	Aislamiento social
Esteatosis hepática	Reflujo gastroesofágico	Inmovilidad (sedentarismo)
Litiasis biliar	Apneas	
Hiperuricemia	Acné, hirsutismo	
Hipovitaminosis D	Pubertad precoz/adelantada	

Anexo 6. Síndrome metabólico

La ausencia de uniformidad de criterios para definir el síndrome metabólico en la infancia y adolescencia justifica la amplia variabilidad comunicada en la prevalencia del mismo en la edad pediátrica que puede oscilar entre el 3% y el 14% en función de la definición utilizada.

La prevalencia de síndrome metabólico en el subgrupo de adolescentes con IMC >p85 es del 6 % y en el subgrupo de IMC >p95 oscila entre el 23 y el 45%. El síndrome metabólico se define como un conjunto de factores de riesgo que suelen venir agrupados. Para su diagnóstico se requiere la presencia de tres de estos cinco:

- obesidad de predominio central o abdominal,
- hipertensión
- hipertrigliceridemia
- hiperglucemia
- descenso del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad.

Los niños con este síndrome tienen más riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2 en el futuro y de forma precoz.

Actualmente no hay un consenso sobre sus criterios diagnósticos en la edad pediátrica entre las diferentes sociedades científicas. Hay dos de ellas que han publicado criterios en edades pediátricas

En 2024, Zong y colaboradores propusieron una definición simplificada de síndrome metabólico en menores de 6 a 17 años, diseñada para facilitar la valoración rápida del riesgo en la práctica clínica. Para la definición de síndrome metabólico deben cumplirse 3 de los 5 criterios que se exponen:

1. Relación cintura/estatura ≥ 0,5: como indicador de obesidad central
2. Presión arterial sistólica ≥ 130 mmHg o diastólica ≥ 85 mmHg (o por encima del p95 para su edad y talla) en tres determinaciones.
3. Triglicéridos ≥ 150 mg/dL.
4. Colesterol HDL < 40 mg/dL)
5. Glucosa en ayunas ≥ (100 mg/dL)

En los últimos años se ha definido un grupo de pacientes con obesidad como, fenotipo de obeso metabólicamente sano (FOMS) o lo que, en los nuevos criterios diagnósticos de obesidad propuestos en 2025 por Rubino et al., sería pacientes con obesidad preclínica, a los pacientes con obesidad que no presentan complicaciones metabólicas y que tienen preservada la sensibilidad a la insulina. Este fenotipo se asocia con un menor riesgo relativo de padecer enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2 en la edad adulta. Los criterios que definen estos pacientes son los siguientes, criterios clínicos de obesidad y cumplir todos los criterios a continuación: glucemia plasmática <100 mg/dl, TG plasmáticos menor o igual a 150 mg/dl, HDL mayor o igual a 40 mg/dl, TA menor o igual a p90.

Definición de las alteraciones del metabolismo de la glucosa:

- Alteración de la glucemia en ayunas (AGA): glucemia en ayunas entre 100 y 125 mg/dl.
- Alteración de la tolerancia a la glucosa (ATG): glucemia a las 2 h de la sobrecarga entre 140 y 199 mg/dl.
- Diabetes mellitus 2 (DM2): glucemia en ayunas de más de 126 mg/dl o una glucemia a las 2 h de la sobrecarga de 200 mg/dl o más.

Anexo 7. Dieta semáforo

VERDE (se puede consumir libremente)

• Todas las verduras y hortalizas.

• Frutas frescas no muy maduras.

• Agua natural.

ÁMBAR (cantidades moderadas según la evolución del peso)

• Cereales: pan, pasta, arroz.

• Legumbres: alubias, garbanzos, lentejas, guisantes.

• Patatas: cocidas o asadas.

• Aceite vegetal (oliva, girasol, maíz).

• Lácteos: leche y yogur bajo en contenido de grasa, queso fresco y requesón.

• Huevos: 2-3 por semana (en tortilla, pasados por agua).

• Pescados: todos.

• Carnes: pollo, conejo, pavo, caza, ternera, vaca.

• Zumos naturales (no azucarados).

• Frutos secos: higos, pasas y castañas con moderación.

ROJO (alimentos prohibidos)

• Cereales: arroz, cereales azucarados para desayuno.

• Todos los fritos.

• Frutos secos: pipas, almendras, cacahuetes, nueces, piñones…

• Lácteos: leche y yogur enteros y de sabores. Leche condensada, nata, mantequilla, quesos grasos.

• Carnes: cerdo (excepto solomillo), cordero con grasa, pato, ganso.

• Embutidos.

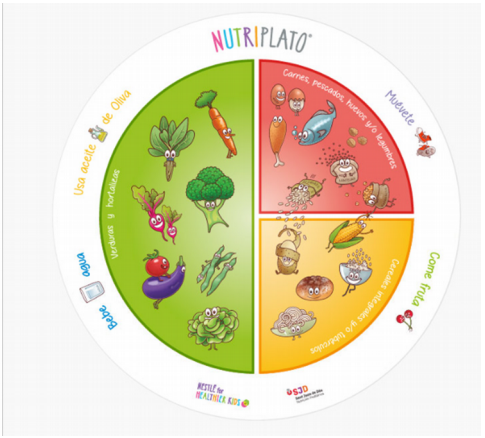
• Dulces, repostería, cacao, bollería industrial, postres lácteos y helados.

• Bebidas que no sean agua o zumo natural no azucarado.

Tomado de: Tapia Ceballos L. An Pediatr (Barc). 2007;66(2):159-66.

Anexo 8. Infografía Plato de Harvard , Nutriplato y Método de la mano







ANEXO 9. Recomendaciones que ayudarían a minimizar el riesgo de obesidad

- Modificar los hábitos dietéticos de los padres, en especial de la madre, encaminados a tener un IMC preconcepcional adecuado y una ganancia de peso correcta a lo largo del embarazo con alimentación saludable a la mujer gestante.
- Reducir el número de cesáreas.
- Establecer conductas familiares adecuadas en torno a la alimentación, hábitos de sueño y actividad física.
- Promover la LME durante los 6 primeros meses de edad y complementada con otros alimentos hasta los dos años o más.
- Iniciar la alimentación complementaria nunca antes del cuarto mes y, en la medida de lo posible, alrededor del sexto mes.
- Limitar la cantidad de proteínas de origen animal en los dos primeros años de vida.
- Aumentar el consumo de frutas y verduras.
- Evitar hábitos tóxicos en el embarazo (tabaco, alcohol).
- Incorporación a la mesa familiar al final del primer año de vida con adhesión a dieta mediterránea o atlántica (aceite de oliva, alimentos frescos, legumbres, verduras, frutos secos y semillas) sin distracciones ni dispositivos tecnológicos.
- Promoción de la actividad física 60 minutos al día y ocio activo sin pantallas.
- Asegurar un patrón de sueño de al menos 9 horas diarias de forma regular.
- Identificación de grupos de riesgo de desarrollo de sobrepeso u obesidad: bajo peso al nacimiento, prematuros que recuperan muy rápidamente el percentil de peso, rebote adiposo temprano, nivel cultural y socioeconómico bajo, hijos de obesos, etc.
- Reforzar la educación y sensibilización a los progenitores y a los escolares, de forma participativa y con el apoyo de los educadores y profesionales sanitarios, sobre la importancia de los estilos de vida saludables.
- Apoyar una vida saludable desde el inicio con intervenciones multicomponente adaptadas a cada etapa de la infancia que logre transformar estilos de vida inadecuados en las familias.
- Promover que los entornos donde viven y se desarrollan los niños sean seguros con accesibilidad a instalaciones deportivas.
- Disminuir la brecha social y lograr equidad en recursos y atención a toda la infancia.