



Universitas Médica
ISSN: 0041-9095
ISSN: 2011-0839
revistascientificasjaveriana@gmail.com
Pontificia Universidad Javeriana
Colombia

Guía de práctica clínica (GPC) para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos

Escobar Duque, Iván Darío; Sánchez Vanegas, Guillermo; Aldana-Parra, Fanny; Arévalo-Rodríguez, Ingrid; Dorado, Luis Fernando; Alba, Magda Jeannette; Guevara, César; López Jaramillo, Patricio; Cepeda, Magda; Mikler, Rami; Garzón, Jonny Alonso; Vera, José Fernando; Jácome Orozco, Álvaro; Arrieta Guzmán, Hernán Jafet; Buitrago Lizarazo, Gilberto; Filizzola Montero, Viviana; Fuentes Paris, Sergio Andrés; Godoy Casasbuenas, Natalia

Guía de práctica clínica (GPC) para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos

Universitas Médica, vol. 58, núm. 2, 2017

Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231053764003>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.umed58-2.obes>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Guía de práctica clínica (GPC) para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos

Colombian Clinical Practice Guideline about Prevention, Diagnosis and Management of Overweight and Obesity in Adults

Iván Darío Escobar Duque

Fundación Colombiana de Obesidad, Colombia

Guillermo Sánchez Vanegas ^a gsanchez@fucsalud.edu.co

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia

Fanny Aldana-Parra

Asociación Colombiana de Nutrición Clínica, Colombia

Íngrid Arévalo-Rodríguez

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia

Luis Fernando Dorado

Asociación Colombiana de Endocrinología Diabetes y Metabolismo, Colombia

Magda Jeannette Alba

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia

César Guevara

Asociación Colombiana de Obesidad y Cirugía Bariátrica, Colombia

Patricio López Jaramillo

Universidad de Santander, Colombia

Magda Cepeda

Rami Mikler

Asociación Colombiana de Obesidad y Cirugía Bariátrica, Colombia

Jonny Alonso Garzón

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia

José Fernando Vera

Asociación Colombiana de Pediatría, Colombia

Álvaro Jácome Orozco

Asociación Colombiana de Pediatría, Colombia

Hernán Jafet Arrieta Guzmán

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia

Gilberto Buitrago Lizarazo

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia

Viviana Filizzola Montero

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia

Sergio Andrés Fuentes Paris

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia

Natalia Godoy Casasbuenas

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Colombia

Universitas Médica, vol. 58, núm. 2, 2017

Pontificia Universidad Javeriana,
Colombia

Recepción: 25/11/2016
Aprobación: 09/05/2017

DOI: <https://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.umed58-2.obes>

Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231053764003>

CC BY

Resumen: **Objetivo:** Generar recomendaciones para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, adolescentes y adultos, así como el manejo del sobrepeso y la obesidad en la población adulta, **Materiales y métodos:** Se conformó el Grupo Desarrollador de la Guía (GDG) con un grupo interdisciplinario de profesionales y representantes de pacientes. Se definieron alcance, objetivos, preguntas y desenlaces de la guía. Se realizó una búsqueda de literatura de revisiones sistemáticas-metanálisis, ensayos clínicos, estudios de cohorte, estudios de casos y controles, en las bases de datos Medline, Embase y Central. Se evaluó la calidad metodológica de los artículos seleccionados. **Resultados:** Se presentan las recomendaciones de prevención del sobrepeso y la obesidad para población infantil, así como recomendaciones para el manejo (con intervenciones multicomponente o quirúrgicas) para población adulta. **Conclusiones:** La presente guía ofrece importantes lineamientos para la prevención y el manejo integral de los pacientes con sobrepeso y obesidad de nuestro país, los cuales se espera que repercutan de manera positiva en nuestra población.

Palabras clave: guía de práctica clínica, obesidad, sobrepeso.

Abstract: **Objective:** To provide guidelines related to prevention of overweight and obesity in children, adolescents and adults, as well as provide guidelines about the management of these conditions in adult people. **Methods:** The Guideline Development Group was formed by an interdisciplinary group of professionals and patient representatives. Scope, objectives and main outcomes for the guideline were defined. A literature search was performed, including systematic reviews-meta-analyses, clinical trials, cohort studies, and case-control studies in Medline, Embase, and Central databases. **Results:** In this document we presented a summary of recommendations and the evidence related to prevention of overweight and obesity for children, as well as guidelines for the management (including pharmacological, multicomponent and surgical approach) of these health conditions for adult patients. **Conclusion:** This guideline offers to clinicians, patients and general population important recommendations to prevention and management of overweight and obesity in our country.

Keywords: clinical practice guideline, overweight, obesity.

Introducción

La obesidad es una enfermedad que se origina en una gran diversidad de factores que incluyen aspectos genéticos, sedentarismo, sobrealimentación, alteraciones de apetito y saciedad, malos hábitos alimentarios y otros diversos factores endocrinos, neurológicos, psicológicos y fisiológicos, que configuran una condición multifactorial [1]. La importancia central de la obesidad radica en su relación con la mortalidad [2]. Según registros de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2008, 1400 millones de personas mayores de 19 años de edad tenían sobrepeso, y cerca de 200 millones de hombres y 300 millones de mujeres eran obesos [3]. En Colombia, según la Segunda Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN), se reportó un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad de 5,3 puntos porcentuales en adultos de 18 a 64 años de edad (45,9 % a 51,2 %), al comparar con los resultados previos de la ENSIN 2005, y la prevalencia se incrementa progresivamente entre los diferentes grupos etarios, al pasar del 5,2 % en los niños menores de 5 años al 17,5 % en el grupo de los 5 a los 17 años, y llegando hasta un 51,2 % entre los 18 y los 64 años de edad [4].

Actualmente, no se disponen de datos que permitan establecer cuál es la mortalidad atribuible a la obesidad en nuestro país; sin embargo,

la obesidad está asociada con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, proyectadas como las responsables del 73 % de la mortalidad y del 60 % de la morbilidad mundial en el 2020 [5]. En Colombia, las enfermedades crónicas son responsables del 75 % de la mortalidad [6] y generan un alto costo al sistema, puesto que pueden ser responsables de hasta el 36 % de los costos totales de una institución de salud; pero el 80 % de estas enfermedades son consideradas prevenibles y se encuentran fuertemente asociadas con estados de obesidad [6].

Teniendo en cuenta los anteriores registros, se han implementado políticas y planes estratégicos tendientes a disminuir los factores de riesgo y la prevalencia de sobrepeso y obesidad. La OMS ha establecido el Plan de Acción 2013-2019 para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles [5,7]. En Colombia, en el 2001 se implementó la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, se desarrolló el Plan Nacional de Alimentación y Nutrición 1996-2005 y se promulgó la Ley 1355 del 14 de octubre de 2009. Asimismo, se dispone en el país de protocolos de atención que incluyen las *Guías colombianas para el manejo científico de la obesidad y el sobrepeso*, 2011, desarrollada por la Fundación Colombiana de Obesidad, bajo la modalidad de opinión de expertos [8]. De igual manera, existen las *Guías de obesidad*, emanadas de la Resolución 412 del Ministerio de Salud Pública, del 2000 [9].

En el contexto nacional y en todos los niveles de atención, resulta fundamental establecer estrategias orientadas a la prevención, detección y tratamiento de la obesidad, que estén sustentadas en la mejor evidencia disponible y actualizada, bajo un escenario de sostenibilidad que permita establecerlas de manera equitativa en toda la población. Con este propósito se conformó un equipo de trabajo multidisciplinario para el desarrollo de la presente *Guía de práctica clínica* (GPC), acogiendo las perspectivas de los pacientes y minimizando la heterogeneidad en la práctica. Este documento presenta un resumen de la información contenida en la GPC en versión completa, la cual puede ser consultada en la página del Ministerio de Salud y Protección Social (<http://gpc.minsalud.gov.co/>).

Propósito y alcance de la guía

La GPC para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos tiene como principal objetivo ofrecer recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, adolescentes y adultos, así como el manejo del sobrepeso y la obesidad en la población adulta en los diferentes niveles de atención, las cuales sirvan para aplicar a los pacientes en el abordaje integral de esta condición de una manera práctica y completa. Está dirigida al personal clínico-asistencial que brinda cuidados a pacientes en la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en los diferentes grados de complejidad de la atención en salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud (endocrinólogos, nutricionistas, médicos internistas, pediatras, médicos familiares, médicos generales,

médicos rurales, cirujanos, cirujanos bariátricos, médicos deportólogos, profesionales de enfermería y otros profesionales de la salud que manejen esta patología). A su vez, se dirige también al personal que toma decisiones administrativas en el medio hospitalario como en las aseguradoras, pagadores de los gastos en salud, generadores de políticas de salud y tomadores de decisiones relacionados con la seguridad alimentaria. La GPC establece recomendaciones para preguntas definidas, pero están fuera de su alcance definir las competencias profesionales del personal involucrado en el manejo de esta condición clínica.

Materiales y métodos

El Grupo Desarrollador de la Guía (GDG) siguió los lineamientos presentados por la *Guía metodológica para la elaboración de guías de práctica clínica con evaluación económica* en el Sistema de General de Seguridad Social en Salud Colombiano (GM), realizada por el Ministerio de Salud y Protección Social junto con Colciencias [10].

El GDG fue conformado por expertos temáticos adscritos a sociedades científicas que incluyeron endocrinólogos, pediatras, cirujanos bariátricos, nutricionistas, epidemiólogos clínicos, salubristas y representantes de pacientes, así como expertos en economía de la salud, para desarrollar las evaluaciones económicas de la GPC. Todos los profesionales incluidos realizaron la declaración de conflicto de intereses. Los representantes de pacientes participaron en diferentes fases del proceso de la construcción de la GPC.

Una vez formuladas las preguntas clínicas, se elaboró un listado de desenlaces susceptibles de evaluación. Estos fueron considerados por los diferentes grupos de interés, en reuniones de presocialización, socialización, reuniones virtuales y herramientas de captura vía web. Posterior a esto, el GDG realizó una búsqueda sistemática de GPC orientadas a identificar las guías nacionales e internacionales disponibles entre el 2000 y el 2014. Si bien el grupo desarrollador identificó referencias en la búsqueda de literatura de guías, estas no proporcionaban evidencia bajo un proceso de búsquedas sistemático de la literatura, ni presentaban información de la valoración de la evidencia por medio de un método sistemático que permitiese la generación transparente de recomendaciones. En este caso, el GDG decidió no adaptar la evidencia de las referencias identificadas, sino pasar a un desarrollo *de novo* de esta GPC.

A continuación, se procedió a realizar revisiones de la literatura para los aspectos clínicos incluidos dentro de la guía, acorde con los lineamientos sugeridos por la GM del Ministerio de Salud y Protección Social. Se buscó literatura de revisiones sistemáticas y metanálisis para las preguntas de la guía. Las bases de datos seleccionadas para la búsqueda de evidencia fueron Medline (vía Pubmed y Ovid), Embase y Central (vía Ovid). La calidad de dichas revisiones se evaluó por medio de los instrumentos sugeridos por la GM. La información contenida en la RSL fue complementada con estudios adicionales en los casos en que nueva información estuviese

disponible (actualización de la evidencia de la revisión sistemática de literatura [RSL] desde un año antes de su publicación). La información proporcionada por la(s) RSL seleccionada(s) fue consignada en tablas de evidencia, acorde con las indicaciones del GRADE Working Group.

Para la selección de artículos, dos miembros del GDG seleccionaron los títulos y resúmenes resultantes de la búsqueda sistemática de la literatura. Posterior a esta selección, se obtuvieron y revisaron los textos completos de los artículos seleccionados. Cualquier discrepancia entre evaluadores fue resuelta por consenso. Los resultados de la búsqueda definitiva fueron almacenados en el programa de manejo de referencias Endnote X5™. Asimismo, para la evaluación del riesgo de sesgo asociado a dichos estudios, se emplearon las escalas de evaluación sugeridas por el Scottish International Guidelines Network (SIGN), para los temas de estudios de intervenciones y observacionales, así como el QUADAS-II para los temas de estudios diagnósticos [11]. Los resultados de esta revisión fueron consignados en tablas de evidencia elaboradas por medio del software GRADEprofiler Versión 3.6, que resumieron los datos de la evidencia valorada. Dichas tablas incluyeron información referente a datos de identificación del estudio evaluado, diseño, población participante, resultados (incluyendo medidas de efecto, diagnósticas o frecuencias según el caso), conclusiones, nivel de evidencia y comentarios, si hubiese lugar.

Para la formulación de recomendaciones se tomaron como insumo las tablas de evidencia, junto con el material bibliográfico consultado y la experiencia clínica de los miembros del GDG. Para cada pregunta con evidencia disponible se realizó un consenso informal en el que participaron expertos clínicos, metodológicos y la representación de los pacientes en el GDG. Para la generación de recomendaciones se utilizó la metodología del GRADE Working Group, la cual incluyó información referente a volumen y calidad de la evidencia identificada, balance daño-beneficio de la intervención evaluada, necesidad de recursos y costos y preferencias de los pacientes [12]. Además de incluir recomendaciones clínicas basadas en la evidencia, el GDG incluyó puntos de buena práctica clínica para reforzar conductas positivas para el manejo de los pacientes objeto de la guía, de las cuales no se cuestionan sus efectos benéficos y no conllevan riesgos asociados a su administración. En los casos en que no se encontró evidencia para respaldar las recomendaciones o en temas críticos para la práctica clínica, se optó por el uso de métodos formales de consenso de expertos para la generación de recomendaciones. En este caso se usó el método Delphi modificado (método de apropiación RAND/UCLA). Los niveles de evidencia y fuerza de las recomendaciones fueron graduados por medio de la metodología GRADE (tabla 1).

Tabla 1
Niveles de evidencia y fuerza de la recomendación según la metodología GRADE

Calificación	Juicio	Características
A	Alta ⊕⊕⊕⊕	Es muy poco probable que nuevos estudios cambien la confianza que se tiene en el resultado estimado.
B	Moderada ⊕⊕⊕○	Es probable que nuevos estudios tengan un impacto importante en la confianza que se tiene en el resultado estimado y que estos puedan modificar el resultado.
C	Baja ⊕⊕○○	Es muy probable que nuevos estudios tengan un impacto importante en la confianza que se tiene en el resultado estimado y que estos puedan modificar el resultado.
D	Muy baja ⊕○○○	Cualquier resultado estimado es muy incierto.
Fuerza de la recomendación	Significado	
Fuerte a favor	Las consecuencias deseables claramente sobrepasan las consecuencias indeseables. SE RECOMIENDA HACERLO	
Débil a favor	Las consecuencias deseables, probablemente, sobrepasan las consecuencias indeseables. SE SUGIERE HACERLO	
Débil en contra	Las consecuencias indeseables, probablemente, sobrepasan las consecuencias deseables. SE SUGIERE NO HACERLO	
Fuerte en contra	Las consecuencias indeseables, claramente, sobrepasan las consecuencias deseables. SE RECOMIENDA NO HACERLO	
<input checked="" type="checkbox"/> Punto de buena práctica	Recomendación considerada incuestionable o irrefutable, por ser obvia en la práctica clínica.	

El GDG incorporó la perspectiva de los pacientes mediante diferentes estrategias a lo largo del proceso de desarrollo de la GPC. Se incluyó un representante de pacientes que trabajó con el GDG en el desarrollo de las recomendaciones. Para ello se seleccionó a un profesional en psicología e investigación cualitativa que manejara información en relación con el tema de la guía, en contacto permanente con la población objeto y que aceptara participar como representante y vocero de este grupo. Por último, se vincularon los diferentes grupos de interés en diferentes fases a través de mecanismos directos o indirectos (representaciones de agremiaciones, laboratorios, sociedades científicas, entre otros).

Preguntas de contexto

¿Cuál es la definición mundialmente aceptada para sobrepeso y obesidad?

La obesidad y el sobrepeso corresponden al espectro de una patología caracterizada por acumulación anormal o excesiva de grasa, de etiología múltiple, en la cual intervienen factores genéticos, ambientales y psicológicos, siendo su principal causa, pero no la única, el desbalance energético entre calorías consumidas y gastadas [9]. La medición de grasa corporal sería el patrón de referencia para su correcto diagnóstico; sin embargo, un parámetro útil, reproducible y ampliamente utilizado en los estudios epidemiológicos como una medida subrogada del contenido

graso en función de peso y talla es el índice de masa corporal (kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2) [13].

Teniendo en cuenta este concepto, la OMS expone las siguientes definiciones:

- Un índice de masa corporal (IMC) igual o superior a $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ determina obesidad.

A su vez, la obesidad se subclasifica en:

- Obesidad I: $30\text{-}34,9 \text{ kg}/\text{m}^2$.
- Obesidad II: $35\text{-}39,9 \text{ kg}/\text{m}^2$.
- Obesidad III: $40 \text{ kg}/\text{m}^2$ o más.

Aunque esta es la definición mundialmente aceptada, recientemente la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos y el Colegio Americano de Endocrinología (AAACE/ACE), en la conferencia de consenso de obesidad en 2014, propuso una nueva definición de la obesidad como una enfermedad crónica. En el marco de este concepto emergente se requiere, además de las descripciones antropométricas, la evaluación clínica de las complicaciones relacionadas con la obesidad, estadificación y un algoritmo de manejo. Cada complicación deberá ser evaluada también por el impacto que produce en la salud. Así, el diagnóstico de obesidad no solo depende del IMC, sino del impacto de la ganancia de peso en la salud de los individuos [14].

¿Cuáles son los factores de riesgo para sobrepeso y obesidad más frecuentes en la población colombiana?

Según la Organización Mundial de la Salud, los principales factores que influyen en la aparición de obesidad son el aumento en el consumo de alimentos con alto aporte calórico y la disminución en la actividad física. Ambos son consecuencia de cambios en el ambiente, en la estructura social y en la disponibilidad de alimentos [15]. En Colombia, la ENSIN 2010 caracteriza la práctica alimentaria, los factores demográficos y los índices de actividad física que podrían estar asociados al riesgo de obesidad [4]. El sexo femenino, nivel de Sisben 4 o más, y el área demográfica urbana son los principales factores demográficos asociados a sobrepeso y obesidad en la población colombiana (OR = 1,5 [IC 95 % = 1,24-1,8]; OR = 1,27 [IC 95 % = 1,06-1,52]; OR = 1,26 [IC 95 % = 1,05-1,51]), comparado con IMC normal; sin encontrarse diferencia entre los diferentes grupos étnicos y el nivel de escolaridad de la madre con el riesgo de sobrepeso y obesidad.

La mayoría de estudios observacionales que evalúan el efecto de la actividad física con el riesgo de sobrepeso y obesidad encuentra una asociación positiva entre estos, de tal manera que el nivel de actividad desempeña un papel importante en el gasto metabólico que condiciona el peso del individuo [16].

En la población infantil, el sobrepeso y la obesidad en los niños están asociados con una serie de factores que se presentan en las diferentes etapas de la vida, incluyendo el periodo preconcepcional, el embarazo, el tipo de parto, la lactancia materna, el primer año de vida y la infancia. Se ha documentado que el bajo peso materno pregestacional aumenta el riesgo en 1,8 veces de sobrepeso/obesidad y en las que ya tienen sobrepeso el riesgo puede ser hasta 2,1 veces a los 3 años de vida del niño [17]. La ganancia de peso durante la gestación fuera de las recomendaciones se asocia con un aumento en la probabilidad de sobrepeso/obesidad de 1,6-1,8 veces para el niño, independientemente de varios factores de confusión [18]. Fumar aumenta el riesgo de sobrepeso/obesidad en sus hijos, observable hacia los 3 años de vida, hasta en 2,4 veces [19], y se aumenta el riesgo de sobrepeso/obesidad en los nacidos por cesárea hasta 2,1 veces [20]. Los niños con peso al nacer $\geq 3,86$ kg tienen mayor riesgo para sobrepeso/obesidad (RR 2,7) hacia los 4-5 años de edad [21].

La revisión de Harder y cols. [22] encontró que la lactancia materna es un factor protector para obesidad (OR = 0,94; IC 95 % = 0,89-0,98). Al realizar un análisis por el tiempo de duración de la lactancia menor a un mes, se documentó un OR = 1,0 (IC 95 % = 0,65-1,55); entre 1 y 3 meses, un OR = 0,81 (IC 95 % = 0,74-0,88); entre 4 y 6 meses, un OR = 0,76 (IC 95 % = 0,67-0,86); entre 7 y 9 meses, un OR = 0,67 (IC 95 % = 0,55-0,82), y mayor a 9 meses, un OR = 0,68 (IC 95 % = 0,50-0,91). La evidencia mostró que, a mayor duración de la lactancia materna, menor riesgo de obesidad en niños. El riesgo de sobrepeso se redujo en un 4 % por cada mes de lactancia materna.

¿Cuáles son las herramientas diagnósticas recomendadas para definir el sobrepeso y la obesidad en población adulta?

La obesidad es una enfermedad que se caracteriza por el exceso de grasa corporal. En función del porcentaje de grasa corporal, se define como sujetos obesos aquellos que presentan porcentajes por encima del 25 % en los hombres y del 33 % en las mujeres. Los valores comprendidos entre 21 % y 25 % en los hombres y entre 31 % y 33 % en las mujeres se consideran límites. Los valores normales son del orden del 12 % al 20 % en varones y del 20 % al 30 % en las mujeres adultas [20].

IMC (*peso/talla*²) o “*índice de Quetelet*”: se deriva de una simple división entre el peso en kilogramos de una persona sobre el cuadrado de su talla en metros [23]. En 1997, la OMS definió el sobrepeso como un IMC mayor de 25 kg/m², y la obesidad, como un IMC mayor de 30 kg/m². Esta definición fue adoptada posteriormente por institutos nacionales de salud y sociedades científicas y, a la fecha, es el estándar mundial [24].

Distribución de la grasa corporal: en los últimos años se ha reconocido la importancia que tiene la estimación de la distribución regional de la grasa corporal como método más fiable para establecer los riesgos relacionados con la obesidad. Desde un punto de vista metabólico, la grasa corporal resulta más peligrosa para la salud [25, 26, 27]. Medir la cantidad de

grasa visceral es, por tanto, importante para establecer de una manera más precisa el riesgo cardiovascular del paciente obeso y poder diseñar estrategias preventivas y de intervención en nuestros pacientes [28]. Existen diversos métodos para estimar la distribución de la grasa corporal:

Medición de pliegues cutáneos. Es útil para estimar la grasa corporal total. Requiere la utilización de un plicómetro. Sus principales inconvenientes son la variabilidad de la medida según el profesional que la realice, la dificultad que hay para medir grandes pliegues, incluso a veces la insuficiente apertura del plicómetro no permite realizar la medición y, por último, solo mide la grasa subcutánea y no la visceral [29].

Medición de circunferencias o perímetros corporales. Incluye el índice cintura/cadera, que es 0,9 en hombres y 0,8 en mujeres [30], y la circunferencia de la cintura [28,31]. El ATP III recomienda pasar la cinta métrica de manera horizontal, midiendo en el punto medio entre el borde costal inferior y la cresta iliaca en la línea axilar media, paralela al piso. La medición se debe hacer al final de una expiración suave, en posición de pie [28].

Métodos imagenológicos. El método más preciso para determinar la grasa intrabdominal es un corte de tomografía axial computarizada o de resonancia magnética abdominal en la zona de la cuarta vértebra lumbar [32,33]. Asimismo, se cuenta con la absorciometría dual de rayos X, usada para la medición del contenido de grasa abdominal, pues es una técnica generalizada, no invasiva y precisa. La desventaja es su dificultad para distinguir entre grasa visceral y subcutánea [28].

Métodos eléctricos. Incluye la bioimpedancia eléctrica, esto es, se obtiene la masa libre de grasa y, por derivación, la masa grasa, mediante la ecuación basada en dos componentes (masa libre de grasa [kg = peso total [kg] – masa grasa [kg]) [34,35]. Asimismo, se cuenta con la bioimpedancia eléctrica regional, utilizando este método en la extremidad inferior y se ha aplicado la impedancia bioeléctrica abdominal multifrecuencia para conocer el contenido de grasa abdominal [28].

Preguntas y recomendaciones basadas en la evidencia

¿Cuáles son los puntos de corte de obesidad abdominal recomendados para población adulta colombiana que están asociados con elevación del riesgo cardiovascular?

Recomendación	Fuerza de la recomendación
Se sugiere que el punto de corte de circunferencia de cintura para definir obesidad abdominal en población adulta colombiana sea: a. En hombres: ≥ 90 centímetros (siendo ≥ 94 centímetros un indicador de exceso de grasa visceral). b. En mujeres: ≥ 80 centímetros (siendo ≥ 90 centímetros un indicador de exceso de grasa visceral).	Consenso de expertos.
En cada consulta de atención primaria, es necesario realizar la medición y registro del IMC a todos los adultos, como una aproximación práctica a la medición del exceso de grasa corporal.	Punto de buena práctica clínica.
En cada consulta de atención primaria, es necesario realizar la medición y registro de la circunferencia de cintura a todos los adultos, como una aproximación práctica a la medición de exceso de grasa visceral.	Punto de buena práctica clínica.
Se recomienda medir la circunferencia de cintura de todos los adultos pasando la cinta métrica de manera horizontal en el punto medio entre el reborde costal y el reborde superior de la cresta iliaca. El paciente debe estar de pie y con los brazos a los lados y en espiración.	Consenso de expertos.
A todos los pacientes adultos con sobrepeso u obesidad se les debe realizar valoración integral de factores de riesgo cardiometabólico.	Punto de buena práctica clínica.

Descripción e interpretación de la evidencia

No se encontraron revisiones sistemáticas para responder esta pregunta de investigación. Se identificaron dos enfoques en los estudios, cuyo objetivo es definir el punto de corte de circunferencia de cintura que discrimine mejor los pacientes con elevado riesgo cardiovascular. Por una parte, aquellos que identifican el exceso de grasa visceral utilizando la tomografía axial computarizada y otros que definen el punto de corte a partir de la presencia de factores de riesgo cardiometabólico o de la presencia de eventos cardiovasculares o DM2. En el primer enfoque se cita el estudio publicado por Aschner y colaboradores [36], que tuvo como objetivo evaluar el punto de corte óptimo de circunferencia de cintura para identificar el exceso de grasa visceral, medida por tomografía axial computarizada en una población latinoamericana mayor de 18 años. El punto de corte que mejor definió el exceso de grasa visceral fue 94 cm para hombres (sensibilidad de 89,8 % cm; especificidad de 80,2 %) y entre 90 y 92 cm para mujeres (sensibilidad entre 78,9 y 72,9 %; especificidad entre 67,6 y 74,5 %).

El segundo enfoque está basado en estudios en los cuales los puntos de corte para hombres y mujeres son más bajos que los propuestos por Aschner y colaboradores [36]. Así, el estudio de Gallo y colaboradores [37] propuso para hombres un punto de corte de 92 cm; mientras que el estudio de Pérez [21] propuso uno de 88 cm. En mujeres, el estudio de Mora y colaboradores [38] sugirió un punto de corte de 85 cm, muy similar al encontrado por Gallo y colaboradores, que fue de 84 cm [37]. Blümel y colaboradores [39] concluyen que el punto de corte de 88 cm es el que mejor identifica mujeres posmenopáusicas con síndrome metabólico, con una sensibilidad de 59,4 % y una especificidad del 62,2 %.

Debido a la amplia variabilidad de puntos de corte sugeridos en la literatura y la controversia que surgió alrededor de esta pregunta, las recomendaciones se elaboraron siguiendo un consenso de expertos.

¿Cuáles son las estrategias que han demostrado ser efectivas frente a la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes?

Recomendación	Fuerza de la recomendación
Se recomiendan las intervenciones multicomponente a largo plazo para la prevención del sobrepeso y obesidad en preescolares, escolares y adolescentes. Estas intervenciones deben combinar actividad física, alimentación saludable y promoción de conductas saludables.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.
Se recomienda que las guarderías infantiles e instituciones de preescolar minimicen los tiempos sedentarios, aumenten los tiempos de juego y proporcionen oportunidades regulares para actividades recreativas agradables y sesiones de actividad física lúdica, como una medida para la prevención del sobrepeso y obesidad en la infancia.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.
Se recomienda que los niños en edad preescolar acumulen al menos tres horas diarias de actividad física lúdica como una medida para la prevención del sobrepeso y obesidad.	Consenso de expertos.
Como estrategia para prevención del sobrepeso y la obesidad en niños en edad preescolar, se recomienda que los padres de familia y cuidadores compartan rutinas de alimentación con los niños, tomando la comida juntos y asegurándose de que consuman alimentos saludables de manera regular en un ambiente libre de distracciones.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.
En niños menores de 5 años se recomienda evitar la exposición a la televisión, los videojuegos y dispositivos electrónicos, como una estrategia para la prevención del sobrepeso y la obesidad.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia moderada.
Se recomienda que se involucre a los padres de familia en las intervenciones desarrolladas en la escuela para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.
Se recomienda que los padres de familia se aseguren que los niños en edad escolar y adolescentes consuman alimentos saludables de manera regular, en un ambiente social libre de distracciones, como una medida para la prevención del sobrepeso y obesidad.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.
En niños y adolescentes entre 5 y 17 años, se recomienda limitar la exposición a la televisión, los videojuegos y dispositivos electrónicos a menos de 2 horas diarias como estrategia para prevenir el sobrepeso y la obesidad.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia moderada.
Se recomienda que los niños y adolescentes entre 5 y 17 años acumulen al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa, como medida para la prevención del sobrepeso y obesidad. La mayor parte de la actividad debe ser aeróbica, aunque se recomienda ejercicio de fuerza al menos 3 veces por semana.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia moderada.
Es necesario priorizar y registrar la evaluación de factores de riesgo para sobrepeso y obesidad en la atención primaria de lactantes, preescolares, escolares y adolescentes. •Padres y familiares de primer grado con sobrepeso/obesidad. •Sobrepeso de la madre en el momento de quedar embarazada. •Sobrepeso/obesidad durante el embarazo. •Madre fumadora activa o pasiva. •Parto por cesárea. •Peso alto al nacer (≥ 4000 g). •Prematurez o restricción del crecimiento intrauterino (≤ 2500 g). •Aumento rápido de peso en el primer año de vida. •Ausencia de lactancia materna o lactancia materna corta (<4 meses). •Sobrepeso u obesidad a partir de los 6 meses de edad.	Punto de buena práctica clínica.
Se recomienda promover la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes de vida, como una medida para la prevención del sobrepeso y la obesidad.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia moderada.
Se recomienda que los profesionales de la salud promuevan dentro de la consulta la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses, la alimentación saludable y el aumento de la actividad física, como medidas para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.

Descripción e interpretación de la evidencia

Las intervenciones para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes están respaldadas por un amplio volumen de evidencia, la cual se consideró de calidad baja y muy heterogénea. Las intervenciones multicomponente, aquellas que intervienen simultáneamente en diferentes ámbitos (colegio, familia y comunidad), son las que han mostrado mayor impacto en cambios en el estilo de vida. La evidencia muestra que las intervenciones de prevención que se realizan en el ambiente escolar favorecen la reducción de medidas de adiposidad y adopción de estilos de vida más saludables; estas intervenciones deben apoyarse con intervenciones en la familia. Por lo tanto, los programas que se desarrollen en la escuela o en la comunidad siempre deberán procurar la participación de los padres.

Respecto a las intervenciones basadas en la escuela, se describe la evidencia de seis estudios donde se evalúa la efectividad de las intervenciones multicomponente en las instituciones educativas, incluyéndose población de edad preescolar hasta los 17 años. La calidad de la evidencia de la mayoría de los estudios es baja/muy baja. Wang y colaboradores [40] encontraron beneficios con la incorporación de intervenciones nutricionales (intervenciones educativas que promovían las dietas saludables y la reducción de bebidas carbonatadas) en términos de diferencias en el z-score del IMC al final del seguimiento (1 estudio; DMed = 0,24 kg/m²; IC 95 % = 0,02 a 0,46). Igualmente, encontraron beneficios de las intervenciones que combinan dieta y ejercicio, en términos de diferencias en el z-score del IMC al final del seguimiento (4 estudios; DMed = -0,08; IC 95 % = -0,14 a -0,02; I² = 58,6 %) y en el IMC absoluto al final del seguimiento (7 estudios; DMed = -0,32; IC 95 % = -0,49 a -0,16; I² = 98,3 %).

En relación con las intervenciones basadas en la comunidad, la calidad global de la evidencia es muy baja. Existe alta heterogeneidad entre los estudios. Además, los diseños, las intervenciones y las medidas para evaluar los desenlaces difieren en los estudios. Los incluidos tienen intervenciones comunitarias como componente principal; pero no se consideraron estudios con intervenciones en la comunidad como componente secundario. Entre los estudios experimentales, solo el estudio de Sallis, 2003 [24], que evaluó intervenciones en la comunidad y el colegio, reportó a los 24 meses, cambios en el IMC de los niños ($p = 0,04$), pero no de las niñas ($p = 0,77$).

Asimismo, para las intervenciones basadas en el hogar, la revisión sistemática de Wang [40] evaluó intervenciones basadas en la familia para prevención de obesidad en niños de 2 a 18 años de edad. Se analizaron 6 estudios aleatorizados. Cuatro de ellos evaluaron intervenciones únicamente en el hogar. De estos, los estudios de Epstein, en 2001; de French, en 2011, y Fitzgibbon, en 2012, documentaron un efecto favorable de la intervención para incrementar la ingesta de frutas y verduras en el hogar. Por otra parte, un estudio descriptivo de corte transversal realizado en Estados Unidos [41] evaluó la prevalencia de obesidad en niños expuestos a 3 rutinas en el hogar: consumo regular de

la cena en familia (> 5 veces por semana), horas adecuadas de sueño ($\geq 10,5$ h/día) y limitación en el tiempo de exposición a televisión, videos y discos de video digital (≤ 2 h/día). En el análisis ajustado se encontró que los niños expuestos a las 3 rutinas, comparado con ninguna rutina, fue 0,63 (IC 95 % = 0,46-0,87); 2 rutinas, con un OR = 0,64 (IC 95 % = 0,47-0,85), y una rutina de 0,84 (IC 95 % = 0,63-1,12). En el análisis por cada una de las rutinas se encontró que el consumo de la comida en familia > 5 días a la semana se asoció a menor prevalencia de obesidad (OR = 0,77; IC 95 % = 0,65-0,92).

Respecto a las intervenciones basadas en actividad física en menores de edad, para el grupo de menores de 4 años se evaluó la revisión sistemática de Timmons [42], cuyo objetivo fue identificar, sintetizar e interpretar la mejor evidencia para definir la cantidad mínima y óptima necesaria para promover un sano crecimiento y desarrollo. En esta revisión se encontró evidencia de baja y muy baja calidad para valorar el efecto de la actividad física en cuanto a los desenlaces de adiposidad en niños de 1 mes a 3 años. Adicionalmente, debido a la falta de información, no fue posible determinar una cantidad específica, intensidad, frecuencia o tipo de actividad física para promover un crecimiento y desarrollo saludable.

Por otra parte, Le Blanc y colaboradores [42] llevaron a cabo una revisión sistemática de la literatura para evaluar la evidencia disponible sobre la relación entre los comportamientos sedentarios y los indicadores de salud en la infancia temprana (0-4 años). Se identificaron 21 estudios en 23 artículos y 22.417 participantes. Se incluyeron investigaciones que reportaran medidas de adiposidad como IMC, circunferencia de cintura, pliegues cutáneos, análisis de bioimpedancia, absorciometría de energía dual. En 5 estudios de prospectivos, uno reportó gradiente dosis-respuesta; aquellos en el tercil más alto de horas de televisión y video por día (≥ 3 h/día) tienen mayor incremento en la grasa corporal (medida con el IMC y la suma de pliegues y pliegues del tríceps) comparado con aquellos en el tercil más bajo (1,75 h/día). Estos hallazgos se mantienen aun después de controlar por nivel de actividad física.

Para el grupo de edades comprendidos entre 5 y 11 años, se evaluó la revisión de Okely y colaboradores [43], la cual incluyó 127 estudios y mostró que mayores niveles de actividad física se asocian a múltiples beneficios en salud en este grupo de edad. La evidencia sugiere que los niños y jóvenes deben realizar mínimo 60 minutos de actividad física de, al menos, moderada intensidad 3 a 5 veces por semana. Finalmente, para el grupo de edades comprendidos entre 12 y 17 años, Trembay y colaboradores [44] publicaron una revisión sistemática en la que se evaluó la evidencia sobre la relación entre el comportamiento sedentario y varios desenlaces en salud como composición corporal, síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular entre otros, en la cual se documentó relación dosis-respuesta favorable entre el incremento del sedentarismo y desenlaces desfavorables.

Finalmente, en relación con las actividades preventivas basadas en la atención primaria, un ensayo clínico controlado realizado en Australia por Daniels y colaboradores [20] evaluó el impacto de la intervención

NOURISH basada en comportamientos alimenticios de los niños, preferencias alimentarias y prácticas de los padres comparándola con cuidado estándar. La intervención se llevó a cabo a través de módulos educativos. El estudio muestra evidencia de que la consejería y dirección anticipada en prácticas “protectoras” están asociadas con modestas mejoras en las prácticas alimentarias a largo plazo, con el fin de reducir el futuro riesgo de obesidad.

¿Cuáles son las estrategias que han demostrado ser efectivas frente a la prevención del sobrepeso y la obesidad en población adulta?

Recomendación	Fuerza de la recomendación
Se recomienda que las intervenciones multicomponente a largo plazo para la prevención del sobrepeso y obesidad en adultos combinen actividad física, alimentación saludable y otras prácticas de estilo de vida saludable.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia baja.
Las intervenciones para incrementar la actividad física y fomentar la alimentación saludable, enfocadas en la prevención del sobrepeso y la obesidad, deben ser ajustadas a las preferencias individuales, las posibilidades económicas y sociales de cada persona y centrarse en actividades que se adapten fácilmente dentro de la vida diaria de los adultos.	Punto de buena práctica clínica.
Se recomienda que los adultos acumulen al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada, o bien 75 minutos de actividad física vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas, como medidas para la prevención del sobrepeso y la obesidad.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia baja.
Todos los adultos dentro de la consulta de atención primaria deben ser motivados a realizar periódicamente una autoevaluación de su peso, la medición de su cintura o la evaluación del ajuste de la ropa, como signos de alarma temprana de sobrepeso y obesidad.	Punto de buena práctica clínica.
Se recomienda que las empresas y las instituciones educativas proporcionen al personal que labora o estudia, oportunidades de consumir una alimentación saludable y promuevan la actividad física, a través de:	
a. Promoción activa y continua de opciones de alimentación saludable en los restaurantes, cafeterías y máquinas expendedoras de alimentos.	
b. Promoción de la movilización activa del grupo de trabajadores, estudiantes y visitantes.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia baja
c. Entornos saludables de soporte de la actividad física, a través de la adecuación de escaleras, instalación de duchas y parqueaderos de bicicletas, entre otros.	
d. Oportunidades recreacionales, como la promoción de actividades sociales fuera del horario laboral o de clases, caminatas luego del almuerzo y áreas recreacionales.	
e. Pausas activas de al menos 10 minutos por cada tres horas de trabajo continuo.	

Descripción e interpretación de la evidencia

Gudzune y colaboradores [45], en su revisión sistemática, encontraron un solo estudio a 24 meses que mostró beneficios en términos de IMC al final del seguimiento (DMed = -0,5; IC 95 % = -0,6 a -0,4), cambios en el peso absoluto (DMed = -1,3; IC 95 % = -1,5 a -1,1) y reducción de la

circunferencia de cintura (DMed = -1; IC 95 % = -1,4 a -0,6). Desde otra perspectiva, Sattelmair y colaboradores [46] evaluaron la evidencia relacionada con la suma de actividad física requerida para la reducción del riesgo de enfermedad coronaria en adultos y encontraron un RR de 0,74 (IC 95 % = 0,69-0,78; I2 = 28,3 %; 26 estudios) en general; por lo que este es un riesgo menor en la muestra de hombres (0,78 vs. 0,67 en mujeres). Se encontró para la actividad física recomendada básica (150 minutos de actividad moderada por semana-menor a 6 mets), una reducción del riesgo de 14 % para enfermedad coronaria (RR = 0,86; IC 95 % = 0,77-0,96). Para la actividad física avanzada (300 minutos de actividad física moderada) se encontró una reducción del riesgo de 20 % (RR = 0,80; IC 95 % = 0,74-0,88). En general, las intervenciones preventivas, basadas en el incremento de la actividad física y la alimentación saludable, tienen una amplia evidencia y una gran difusión en la comunidad como estrategias preventivas efectivas. Sin embargo, el GDG concluyó que podría ser necesario adecuar todas las intervenciones a las necesidades, valores y preferencias de cada paciente, por lo cual se recomienda, como punto de buena práctica clínica, el ajuste de estas recomendaciones para cada persona adulta.

¿Cuál es el objetivo terapéutico de la pérdida de peso y el mantenimiento de pérdida de peso recomendado para lograr beneficios en salud en adultos con sobrepeso u obesidad?

Recomendación	Fuerza de la recomendación
Se recomienda que el objetivo terapéutico de pérdida de peso de cualquier intervención para el manejo del sobrepeso u obesidad en adultos sea la reducción de, al menos, un 5 % del peso basal en un periodo de 6 a 12 meses.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.

Descripción e interpretación de la evidencia

Wing y colaboradores [47] analizaron la información derivada del ensayo clínico Look- AHEAD, tomando todos los participantes con el fin de analizar si la reducción del peso basal al final del seguimiento a un año se asocia con factores de riesgo cardiovasculares. Este análisis secundario incluyó información de 5145 participantes, los cuales se caracterizaron por tener edades entre 45 y 76 años, IMC iguales o superiores a 25 kg/m² (≥ 27 si recibían tratamiento con insulina), presión arterial $\geq 160/100$ mmHg y triglicéridos ≥ 600 mg/dl. Los participantes fueron subdivididos en los siguientes grupos, basados en las diferencias frente al peso basal al año de seguimiento: ganancias > 2 %, peso estable, pérdidas entre 2 % y 4 %, pérdidas entre 5 % y 9 %, pérdidas entre 10 % y 14 % y pérdidas superiores a 15 %. En todos los porcentajes de pérdida de peso porcentual se encontró asociación con la disminución de 5 mmHg en la presión arterial sistólica (OR: > 5 % = 1,24; 5-9 % = 1,56; 10-14 % = 2,29; ≥ 15 % = 2,65), la disminución de las concentraciones de glucosa en 20 mg/

dl (OR: > 5 % = 1,75; 5-9 % = 3,24; 10-14 % = 4,07; \geq 15 % = 7,92), el descenso de 0,05 % de las cantidades de hemoglobina glucosilada (OR: > 5 % = 1,80; 5-9 % = 3,52; 10-14 % = 5,44; \geq 15 % = 10,02), y la reducción de triglicéridos de 40 mg/dl (OR: > 5 % = 1,46; 5-9 % = 2,20; 10-14 % = 3,99; \geq 15 % = 7,18). Se encontró asociación de cambios en las concentraciones de las lipoproteínas de alta densidad de 5 mg/dl solo con porcentajes de reducción de 5 % o superiores (OR: 5-9 % = 1,69; 10-14 % = 2,30; \geq 15 % = 4,34); mientras que la modificación de las lipoproteínas de baja densidad en 10 mg/dl solo se asoció con las reducciones de peso entre 5 % y 9 % y mayores a 15 % (OR: 5-9 % = 1,34; \geq 15 % = 1,34).

Si bien la evidencia directa para esta pregunta es escasa, el GDG consideró toda la información relacionada con la efectividad de los diferentes tratamientos para el sobrepeso y la obesidad, y encontró diferentes cantidades promedios de disminución de peso basal de los participantes. El único estudio identificado que refleja la disminución de manera porcentual mostró beneficios en una relación dosis-respuesta. Como meta mínima, el GDG consideró una disminución basal del 5 % para encontrar beneficios en salud, por lo que es importante recalcar que las actividades tendientes a disminución del peso deben ser sostenidas para evitar reganancia de peso y complicaciones mayores.

¿Cuál es la efectividad y los eventos adversos asociados a las diferentes intervenciones dietarias, actividad física e intervenciones psicológicas para el manejo de sobrepeso y obesidad en adultos?

Recomendación	Fuerza de la recomendación
Se recomienda a los pacientes adultos con sobrepeso u obesidad vincularse a programas de intervenciones multicomponente a largo plazo que incluyan intervenciones nutricionales, de promoción de actividad física y psicológica.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia baja.
Todos los pacientes adultos con IMC menores a 27 kg/m ² y obesidad abdominal que presenten factores de riesgo cardiometabólico deben recibir un manejo integral para el control de dichos factores.	Punto de buena práctica clínica.
En pacientes adultos con sobrepeso u obesidad se recomienda que los planes de alimentación para perder peso sean calculados para producir un déficit gradual en el aporte calórico de 500 a 750 kcal/día.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia moderada.
La decisión del tipo de plan de alimentación para pacientes adultos con sobrepeso u obesidad y restricción calórica, debe tener en cuenta las preferencias del paciente, los objetivos de reducción de peso, la presencia de comorbilidades o factores de riesgo, el estado general de salud, la edad, el sexo y los recursos.	Punto de buena práctica clínica.
En pacientes adultos con sobrepeso u obesidad no se recomienda la prescripción rutinaria de dietas muy bajas en calorías (< 800 kcal/día).	Recomendación fuerte en contra; calidad de la evidencia baja.
En pacientes adultos seleccionados con sobrepeso u obesidad que tengan indicación de dietas muy bajas en calorías, estas deben tener supervisión médica estricta.	Punto de buena práctica clínica.
Los pacientes con diagnóstico de sobrepeso u obesidad deben referidos a valoración y manejo nutricional, en el marco de un programa de atención integral.	Punto de buena práctica clínica.
La intervención nutricional, más allá del objetivo de reducción de peso, debe estar dirigida adicionalmente a controlar los factores de riesgo cardiometabólico del paciente adulto con sobrepeso u obesidad.	Punto de buena práctica clínica.
Se sugiere que los pacientes adultos con diagnóstico de sobrepeso u obesidad sean referidos a valoración psicológica cuando la condición clínica lo amerite, en el marco de un programa de atención integral.	Recomendación débil a favor; consenso de expertos.
Se recomienda motivar a los pacientes con sobrepeso y obesidad a iniciar, mantener o incrementar el nivel de actividad física según su condición basal, aun cuando no se pierda peso como resultado de la intervención, debido a otros beneficios derivados de dicha actividad.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia moderada.
En pacientes adultos con sobrepeso u obesidad se recomienda iniciar la prescripción de actividad física de intensidad moderada, mínimo 150 minutos por semana, y combinar actividad física aeróbica y ejercicio de fuerza 3 veces por semana.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia baja.
Para obtener mayores beneficios en salud, en adultos con sobrepeso u obesidad se recomienda incrementar la actividad física aeróbica de intensidad moderada a 300 min (5 h) a la semana, o 150 min a la semana de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia baja.
La prescripción de la actividad física para pacientes adultos con sobrepeso u obesidad debe ser una elección conjunta entre el médico y el paciente, teniendo en cuenta el perfil de riesgo del paciente, sus preferencias, los objetivos de reducción de peso, el estado general de salud y los recursos.	Punto de buena práctica clínica.
Se recomienda a los pacientes con sobrepeso u obesidad que han perdido peso, seguir vinculados a programas que incluyan intervenciones multicomponente a largo plazo (> 1 año) para mantener la pérdida de peso.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia baja.

Descripción e interpretación de la evidencia

Respecto a las diferentes intervenciones dietarias, se recopiló evidencia de 11 revisiones sistemáticas y de experimentos clínicos que evalúan dietas con diferente composición de macronutrientes. Si bien la calidad de las revisiones es alta (AMSTAR 8-11), la calidad global de la evidencia es baja, debido a que en algunos estudios no es claro el ocultamiento en la asignación. Hay riesgo de sesgo por altas pérdidas en seguimiento y no es claro el cegamiento en la evaluación del desenlace. Sin embargo, la evidencia es consistente en mostrar reducciones significativas de peso cuando hay restricción del consumo energético y sustenta la recomendación de llevar a un déficit en el aporte de 500 a 750 kcal/día. Por ejemplo, Peirson y cols. [48] realizaron una revisión sistemática de la literatura en la que se reportan diferencias significativas en la reducción de peso respecto al basal, medido en kilogramos, cuando se utilizó solo dieta (8 estudios; n = 913 pacientes. DMed = -4,71 kg [IC 95 % = -6,22 a -3,21; I² = 72 %]). Todos los estudios se realizaron en población entre 18 y 64 años. Dos estudios tuvieron intervenciones con más de 12 meses de duración. También se observó beneficio en reducción de peso cuando se analizaron estudios que combinaron dieta más ejercicio (10 estudios; n = 2382 pacientes; DMed = -3,83 kg [IC 95 % = -5,49 a -2,16; I² = 90 %]). La calidad de la evidencia se redujo por riesgo de sesgo y sesgo de reporte. Los participantes tenían alto riesgo cardiovascular, y en todos los estudios un brazo de intervención fue dieta más ejercicio.

Las intervenciones nutricionales ofrecen beneficios tanto en la reducción de peso y las medidas de adiposidad como en marcadores bioquímicos para disminuir el riesgo cardiometabólico. El beneficio de las dietas supera los riesgos cuando se administran prescripciones dietarias seguras, acorde con las necesidades de restricción de aporte calórico de los pacientes y que estén dirigidas y monitorizadas por profesionales. La calidad de la evidencia de los estudios es baja para la asociación dieta más ejercicio/calidad y moderada para estudios que evaluaron solo dieta.

En relación con la actividad física, la evaluación de la efectividad del ejercicio en la reducción de peso y mejoría del perfil cardiometabólico proviene de estudios que comparan ejercicio vs. no intervención o ejercicio asociado a dieta vs. no intervención. La revisión de la literatura sugiere que hay mayor beneficio con las intervenciones en la que se presenta una asociación entre entrenamiento aeróbico y entrenamiento de fuerza. Por ejemplo, la revisión sistemática de Peirson [48] presenta resultados globales sobre la efectividad de las intervenciones del comportamiento enfocadas únicamente en el componente de ejercicio para la reducción de peso; se incluyeron 4 estudios con 598 participantes. Tres estudios incluyeron adultos entre 18 y 64 años y un estudio incluyó adultos de 65 y más años. La duración de la intervención fue 12 meses o menos. Los resultados del metanálisis no mostraron beneficio de la intervención para el desenlace reducción de peso, respecto al grupo control (intervención mínima: cuidado usual por el médico o no intervención): DMed = -1,49 kg (IC 95 % = -3,32 a 0,35; I² = 85 %).

En relación con las intervenciones comportamentales, se recopiló evidencia de 5 metanálisis, una evaluación de tecnología y de 2 experimentos clínicos que evalúan diferentes protocolos de intervenciones psicológicas. La calidad de la evidencia es de moderada a muy baja. LeBlanc y colaboradores [49] evaluaron en el 2011 la evidencia relacionada con la efectividad de diferentes tratamientos en el manejo primario de la obesidad y el sobrepeso, incluyendo intervenciones del comportamiento. Se incorporaron ensayos clínicos desde 2005 a 2010 con intervenciones del comportamiento de cualquier tipo (dieta, ejercicio, intervención motivacional, automonitoreo, entre otras), las cuales tuvieran como grupo control intervenciones que representasen el cuidado usual (no intervenciones o intervenciones grupales de baja intensidad, por ejemplo). La mayoría de los estudios de manera individual reportan beneficios de las intervenciones conductuales en términos de pérdida de peso al final de 12-18 meses de seguimiento. Los pacientes que tuvieron entre 12 y 26 sesiones perdieron en promedio 4 a 7 kg; en contraste, los grupos que recibieron menos de 12 sesiones en el primer año perdieron en promedio entre 1,5 y 4 kg.

El análisis agrupado de intervenciones del comportamiento (dieta + ejercicio + estilo de vida), comparado con el cuidado usual, muestra beneficio a favor de la intervención, con calidad de evidencia moderada. Se evaluaron diferentes intervenciones para valorar la efectividad y eventos adversos de intervenciones conductuales y se comparó con otras estrategias para el manejo de la obesidad y el mantenimiento del peso corporal. En la RSL de Dombrowski y colaboradores [50] se evaluó la evidencia disponible sobre la efectividad de las intervenciones para el mantenimiento de la pérdida de peso a largo plazo en adultos con obesidad. Las intervenciones podían ser de tipo: tratamientos de modificación del comportamiento (dieta, ejercicio y estilo de vida), terapia farmacológica, intervenciones alternativas solas o combinadas. No se incluyeron intervenciones quirúrgicas para reducción de peso. Los autores definieron como desenlace primario el cambio en el peso en seguimiento a 12 meses. En dicho estudio no se encontraron diferencias en el mantenimiento de pérdida de peso entre intervenciones que comparaban dietas, actividad física, intervenciones más intensivas en términos de frecuencia de los contactos o número de componentes de la intervención vs. intervenciones menos intensivas y tampoco en intervenciones realizadas cara a cara con el paciente y aquellas intervenciones a través de contacto telefónico o internet.

Los pacientes buscan alternativas de planes de alimentación saludables que se adapten a su estilo de vida y que les permitan lograr metas objetivas, motivadoras y que les haga ganar autoconfianza. A su vez, es necesario educar al paciente en cuanto a los beneficios cardiometabólicos del ejercicio, incluso si no se logra la reducción de peso. Se considera que las recomendaciones nutricionales y la prescripción del plan de alimentación siempre deben administrarse en programas multicomponente integrales que incluyan modificaciones en el estilo de vida y ejercicio. Los

pacientes deben tener apoyo de un equipo multidisciplinario (médicos, nutricionistas, psicólogos/psiquiatras y especialistas en ejercicio).

¿Cuáles son las intervenciones farmacológicas recomendadas para el manejo del sobrepeso y la obesidad en adultos?

Recomendación	Fuerza de la recomendación
Se recomienda tratamiento farmacológico para la reducción de peso en pacientes adultos con sobrepeso (IMC ≥ 27 kg/m ²) que tengan comorbilidades relacionadas, así como en pacientes obesos (IMC ≥ 30 kg/m ²) motivados a perder peso, que no hayan alcanzado objetivos terapéuticos con intervenciones multicomponente.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia moderada.
Si se indica el tratamiento farmacológico con Orlistat para el manejo del sobrepeso y la obesidad en adultos, se recomienda la dosis de 120 mg 3 veces/día.	Recomendación fuerte a favor; calidad de la evidencia moderada.
Se recomienda continuar la terapia farmacológica si se ha logrado la pérdida del 5 % del peso corporal durante los primeros 3 meses.	Recomendación fuerte a favor; consenso de expertos.
Se sugiere suplementar con vitaminas liposolubles a los pacientes que reciben Orlistat para el manejo de la obesidad.	Recomendación débil a favor; consenso de expertos.

Descripción e interpretación de la evidencia

Ante la creciente pandemia de obesidad han aparecido recientemente múltiples fármacos con mecanismo de acción novedosos y combinaciones de moléculas con mecanismos de acción complementarios [51]. Una revisión sistemática desarrollada por LeBlanc y colaboradores [49], en el 2010, evaluó la evidencia de la efectividad y la seguridad de tratamientos para la obesidad en atención primaria en adultos con sobrepeso y obesidad. El tratamiento con Orlistat acompañado de intervenciones en el estilo de vida (dieta y actividad física) produjo una pérdida de peso de 5 a 10 kg (8 % de reducción respecto al peso basal), en comparación con 3 a 6 kg (5 % de reducción respecto al peso basal) en el grupo que no recibió la intervención. Adicionalmente, Orlistat ha mostrado beneficio en la reducción de las concentraciones de glucosa plasmática y existe evidencia para reducción en la progresión a DM2. Asimismo, Peirson y colaboradores [48] realizaron un análisis de la efectividad de las intervenciones farmacológicas integrado a los diferentes subgrupos, dependiendo de si recibieron terapia farmacológica (Orlistat o Metformina), comparado con intervención mínima o no intervención. El resultado del metanálisis fue a favor de la intervención farmacológica en el cambio en el peso corporal medido en kilogramos.

Aunque hay evidencia de efectividad de los nuevos fármacos para reducción de peso, el Orlistat es el único medicamento disponible en nuestro medio. Lorcaserin; fentermina + topiramato; naltrexona + bupropión no se encuentran disponibles actualmente en el país.

Liraglutide está disponible en Colombia con autorización del Invima para el tratamiento de DM2.

El manejo farmacológico debe ir precedido y acompañado de una intervención multicomponente encaminada a modificar el estilo de vida. Las intervenciones para el manejo de obesidad deben mantenerse a largo plazo.

¿Cuáles son las intervenciones quirúrgicas recomendadas para el manejo de la obesidad en adultos y cuando están indicadas?

Recomendación	Fuerza de la recomendación
Se recomienda a los pacientes adultos con sobrepeso u obesidad vincularse a programas de intervenciones multicomponente a largo plazo que incluyan intervenciones nutricionales, de promoción de actividad física y psicológica.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.
Todos los pacientes adultos con IMC menores a 27 kg/m ² y obesidad abdominal que presenten factores de riesgo cardiometabólico deben recibir un manejo integral para el control de dichos factores.	Punto de buena práctica clínica.
En pacientes adultos con sobrepeso u obesidad se recomienda que los planes de alimentación para perder peso sean calculados para producir un déficit gradual en el aporte calórico de 500 a 750 kcal/día.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia moderada.
La decisión del tipo de plan de alimentación para pacientes adultos con sobrepeso u obesidad y restricción calórica, debe tener en cuenta las preferencias del paciente, los objetivos de reducción de peso, la presencia de comorbilidades o factores de riesgo, el estado general de salud, la edad, el sexo y los recursos.	Punto de buena práctica clínica.
En pacientes adultos con sobrepeso u obesidad no se recomienda la prescripción rutinaria de dietas muy bajas en calorías (< 800 kcal/día).	Recomendación fuerte en contra, calidad de la evidencia baja.
En pacientes adultos seleccionados con sobrepeso u obesidad que tengan indicación de dietas muy bajas en calorías, estas deben tener supervisión médica estricta.	Punto de buena práctica clínica.
Los pacientes con diagnóstico de sobrepeso u obesidad deben referidos a valoración y manejo nutricional, en el marco de un programa de atención integral.	Punto de buena práctica clínica.
La intervención nutricional, más allá del objetivo de reducción de peso, debe estar dirigida adicionalmente a controlar los factores de riesgo cardiometabólico del paciente adulto con sobrepeso u obesidad.	Punto de buena práctica clínica.
Se sugiere que los pacientes adultos con diagnóstico de sobrepeso u obesidad sean referidos a valoración psicológica cuando la condición clínica lo amerite, en el marco de un programa de atención integral.	Recomendación débil a favor, consenso de expertos.
Se recomienda motivar a los pacientes con sobrepeso y obesidad a iniciar, mantener o incrementar el nivel de actividad física según su condición basal, aun cuando no se pierda peso como resultado de la intervención, debido a otros beneficios derivados de dicha actividad.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia moderada.
En pacientes adultos con sobrepeso u obesidad se recomienda iniciar la prescripción de actividad física de intensidad moderada, mínimo 150 minutos por semana, y combinar actividad física aeróbica y ejercicio de fuerza 3 veces por semana.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.
Para obtener mayores beneficios en salud, en adultos con sobrepeso u obesidad se recomienda incrementar la actividad física aeróbica de intensidad moderada a 300 min (5 h) a la semana, o 150 min a la semana de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.
La prescripción de la actividad física para pacientes adultos con sobrepeso u obesidad debe ser una elección conjunta entre el médico y el paciente, teniendo en cuenta el perfil de riesgo del paciente, sus preferencias, los objetivos de reducción de peso, el estado general de salud y los recursos.	Punto de buena práctica clínica.
Se recomienda a los pacientes con sobrepeso u obesidad que han perdido peso, seguir vinculados a programas que incluyan intervenciones multicomponente a largo plazo (> 1 año) para mantener la pérdida de peso.	Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia baja.

Descripción e interpretación de la evidencia

En general, los beneficios de la cirugía bariátrica están representados en la pérdida de peso, medida a través de diferentes indicadores, como la disminución del IMC promedio, el porcentaje de peso perdido y la pérdida de peso absoluta al final del seguimiento. Una revisión Cochrane realizada por Colquitt y colaboradores [52] evaluó la efectividad y seguridad de la cirugía bariátrica en ensayos clínicos con un mínimo de un año de seguimiento, los cuales incluyeran pacientes en sobrepeso y obesidad. Se incluyó información derivada de ensayos clínicos que compararan cualquier cirugía bariátrica vs. intervenciones no quirúrgicas o entre diferentes técnicas.

Los resultados presentan beneficios para la cirugía bariátrica, sin importar el tipo de procedimiento, en relación con desenlaces como IMC al final del seguimiento, reducción en el IMC, porcentaje de pérdida de exceso de peso y peso absoluto en kilogramos al final del seguimiento. La estimación agrupada de la pérdida de peso en kilogramos para esta comparación fue 21,27 kg (IC 95 % = 18,93-23,61; I2 = 0 %). La evidencia referente a la remisión de diabetes tipo 2 sugiere beneficios con la cirugía bariátrica (Dixon 2008: RR = 5,5 con el uso de banda gástrica laparoscópica vs. terapia convencional).

Por otra parte, una revisión sistemática de estudios observacionales desarrollada por Kwok y colaboradores [53] evaluó la evidencia a largo plazo respecto al impacto de la cirugía bariátrica en la mortalidad y en los eventos cardiovasculares. Al finalizar el proceso de selección de estudios, los autores incluyeron dentro de la revisión 14 cohortes con 195.408 participantes, 6 de ellas de carácter retrospectivo. En cuanto a la evaluación de la mortalidad a largo plazo, el OR derivado de estimaciones ajustadas realizadas en los estudios fue 0,60 (IC 95 % = 0,49-0,74; I2 = 64 %), a favor de la cirugía bariátrica. En relación con desenlaces cardiovasculares como desenlace compuesto (IAM + ACV), se encontró una reducción del riesgo asociado a la cirugía bariátrica empleando todos los estudios (OR = 0,54; IC 95 % = 0,41-0,70; I2 = 58 %).

Con respecto a la efectividad general de la cirugía bariátrica frente a procedimientos médicos, la calidad general de la evidencia es moderada y se limita a adultos con IMC promedio de 40 kg/m² o más, o entre 35 y 40 kg/m² sumado a otras comorbilidades, siendo poco clara su aplicabilidad a IMC < 35 kg/m².

¿Cuáles son las indicaciones para el uso del balón intragástrico? ¿Cuál es la efectividad y eventos adversos asociados a su uso en pacientes con sobrepeso u obesidad?

Recomendación	Fuerza de la recomendación
No se sugiere el uso del balón gástrico en el manejo de pacientes adultos con obesidad.	Recomendación débil en contra; calidad de la evidencia baja.
Se sugiere que el uso de balón gástrico en casos especiales (como preparación para trasplante, reducción del riesgo quirúrgico en superobesidad, manejo de sobrepeso) sea considerado por un grupo interdisciplinario de expertos.	Recomendación débil a favor; consenso de expertos.

Descripción e interpretación de la evidencia

La evidencia respecto a la efectividad y seguridad del balón intragástrico en pacientes con obesidad es heterogénea y de baja calidad. Ha mostrado beneficios con la técnica, pero sin ofrecer comparaciones adecuadas para determinar su superioridad con intervenciones como las modificaciones de estilo de vida. Una revisión Cochrane publicada en el 2007 por Fernandes y colaboradores [54] evaluó la evidencia relacionada con el uso de balón gástrico en el manejo de pacientes con sobrepeso (IMC: 25-29,9 kg/m²) u obesidad (grados I a III y superobesos). Para la reducción del peso corporal en kilogramos, se analizaron dos estudios que encontraron información contradictoria: el primero no mostró beneficios con el uso del balón (DMed = 3,0; IC 95 % = -7,18 a 1,18) y el segundo mostró beneficios para las intervenciones dietarias (DMed = 3,7; IC 95 % = 2,95 a 4,45). Al realizar el análisis en cuanto a la efectividad del balón gástrico vs. no recibir tratamiento en personas obesas, los autores solo identificaron un estudio que comparaba el balón intragástrico vs. no tratamiento, el cual presentaba deficiencias metodológicas. Los resultados numéricos muestran beneficios con el uso del balón (DMed = -3,8; IC 95 % = -4,23 a -3,37) en términos de pérdida de peso en kilogramos respecto a la medición basal. Los autores de la revisión no encontraron información de otros desenlaces de efectividad relacionados con estos estudios. Los expertos del GDG han advertido que la información allí contenida puede no ser aplicable en la actualidad, debido a que la tecnología en el diseño y desarrollo de este tipo de balones ha sufrido amplias modificaciones en recientes años.

Financiación

La presente GPC fue financiada con recursos del Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia, a través de la Convocatoria 637-2013 de Colciencias y bajo la supervisión técnica del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud.

Derechos de autor

Las consideraciones de propiedad intelectual están basadas en lo consignado en la cláusula DÉCIMO PRIMERA DE PROPIEDAD INTELECTUAL, dispuesta en el contrato de financiación de la Convocatoria 637 de 2013. “De acuerdo con el artículo 31 de la ley 1150 de 2011, Colciencias cede a la entidad los derechos de propiedad intelectual que pudieran resultar de este contrato. La entidad definirá la titularidad de los derechos de propiedad intelectual derivados de los resultados de la ejecución del contrato. Sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual establecidos los resultados de las investigaciones y desarrollos tecnológicos y de innovación que se deriven del presente contrato, deberán ser divulgados por Colciencias”.

La información y datos contenidos en esta GPC son resultado de un proceso de investigación riguroso, llevado a cabo de manera independiente por el GDG, el cual estuvo integrado por investigadores de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Asociación Colombiana de Nutrición Clínica, Asociación Colombiana de Nutrición Clínica, Asociación Colombiana de Endocrinología, Federación Diabetológica Colombiana, Asociación de Medicina del Deporte, Asociación Colombiana de Obesidad y Cirugía Bariátrica, Sociedad Colombiana de Pediatría, Acodin, Funcobes. El ente financiador realizó seguimiento a la elaboración del presente documento garantizando la libertad no condicionada de los contenidos de la guía. Todos los miembros del Grupo Desarrollador, participantes directos de los procesos de desarrollo, y las personas que participaron en la revisión externa realizaron la declaración de conflictos de interés.

Conflictos de interés

En el momento de presentar esta postulación a la Convocatoria 637 del 2013 se realizó una declaración verbal de los conflictos de interés con cada miembro del grupo desarrollador. Durante la elaboración de la GPC se suscribió el documento de declaración de conflictos de intereses que incluyó conflictos económicos personales, económicos personales de un familiar, económicos no personales o no económicos personales, de acuerdo con lo planteado en la GM [27].

Mediante un consenso no formal, dos miembros del GDG analizaron los reportes de profesionales que tenían conflicto de interés para decidir la conducta por seguir. Esto fue reportado por escrito, teniendo en cuenta las indicaciones dadas por la GM del Ministerio de Salud y Protección Social. Los documentos de declaración de conflictos de interés quedaron disponibles para la comunidad en general, en la página web del Ministerio de Salud y Protección Social y en la página del GDG de la Guía.

Actualización de la GPC

El grupo desarrollador considera que la actualización de esta GPC debe darse antes de cinco años. Sin embargo, las recomendaciones complementarias a las aquí descritas y las que considere pertinentes el Ministerio de Salud y Protección Social pueden modificarse o actualizarse en un tiempo más corto, dependiendo no solo de las necesidades observadas, sino de los cambios en el conocimiento.

Referencias

1. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med.* 1997;337(13):869-73.
2. Calle EE, Rodríguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med.* 2003;348(17):1625-38. Epub 2003/04/25.
3. Organización Mundial de la Salud. Sobrepeso y obesidad. Nota descriptiva 311; 2011.
4. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. Bogotá, D.C.: Da Vinci; 2010.
5. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019. Washington D. C.M; 2014.
6. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Análisis de la situación de salud en Colombia 2002-2007. Bogotá; 2010.
7. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019. Washington; 2014.
8. Fundación Colombiana de Obesidad. Guías colombianas para el manejo científico de la Obesidad y Sobrepeso. Bogotá; 2011.
9. Ministerio de Salud de Colombia. Resolución 0412 de 2000, por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones e protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública [internet]. Disponible en: <https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/OtraNormativa/R0412000.pdf>
10. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Guía metodológica para la elaboración de guías atención integral en el Sistema General de Seguridad Social en Salud colombiano. Bogotá; 2010.
11. Whiting PF, Rutjes AW, Westwood ME, Mallett S, Deeks JJ, Reitsma JB, et al. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Ann Intern Med.* 2011;155(8):529-36. Epub 2011/10/19.
12. Schünemann H, Brożek J, Guyatt G, Oxman A. Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach [internet]. Updated GRADE; 2013. Disponible en: <http://gdt.guidelinedevelopment.org/app/handbook/handbook.html>

13. Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B, Grupo Colaborativo de la SEEDO. [SEEDO 2007 Consensus for the evaluation of overweight and obesity and the establishment of therapeutic intervention criteria]. *Med Clin (Barc)*. 2007;128(5):184-96; quiz 1 p following 200.
14. Garvey WT, Garber AJ, Mechanick JI, Bray GA, Dagogo-Jack S, Einhorn D, et al. American association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology position statement on the 2014 advanced framework for a new diagnosis of obesity as a chronic disease. *Endocr Pract*. 2014;20(9):977-89.
15. Ball K, Mishra G, Crawford D. Which aspects of socioeconomic status are related to obesity among men and women? *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2002;26(4):559-65.
16. Oken E, Levitan EB, Gillman MW. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*. 2008:201-10.
17. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. *Pediatrics*. 2005;115(5):1367-77.
18. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Davey-Smith G, Gillman MW, Cook DG. The effect of breastfeeding on mean body mass index throughout life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(6):1298-307.
19. Hawkins SS, Cole TJ, Law C. An ecological systems approach to examining risk factors for early childhood overweight: findings from the UK Millennium Cohort Study. *J Epidemiol Community Health*. 2009;63(2):147-55. doi: 10.1136/jech.2008.077917
20. Daniels LA, Mallan KM, Battistutta D, Nicholson JM, Meedeniya JE, Bayer JK, Magarey A. Child eating behavior outcomes of an early feeding intervention to reduce risk indicators for child obesity: the NOURISH RCT. *Obesity (Silver Spring)*. 2014;22(5):E104-11. doi: 10.1002/oby.20693
21. Pérez M, Casas JP, Cubillos-Garzón LA, Serrano NC, Silva F, Morillo CA, et al. Using waist circumference as a screening tool to identify Colombian subjects at cardiovascular risk. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2003;10(5):328-35.
22. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2005;162(5):397-403.
23. Tai ES, Lau TN, Ho SC, Fok AC, Tan CE. Body fat distribution and cardiovascular risk in normal weight women. Associations with insulin resistance, lipids and plasma leptin. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000;24(6):751-7.
24. Sallis JF, McKenzie TL, Conway TL, Elder JP, Prochaska JJ, Brown M, et al. Environmental interventions for eating and physical activity: a randomized controlled trial in middle schools. *Am J Prev Med*. 2003;24(3):209-17.
25. Onat A, Avci GS, Barlan MM, Uyarel H, Uzunlar B, Sansoy V. Measures of abdominal obesity assessed for visceral adiposity and relation to coronary risk. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28(8):1018-25.

26. Pouliot MC, Després JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol.* 1994;73(7):460-8.
27. Carrasquilla G, Pulido A, De la Hoz A, Mieth K, Muñoz O, Guerrero R, et al. Guía metodológica para la elaboración de guías de práctica clínica con evaluación económica en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano. Bogotá: Fundación Santa Fe de Bogotá-Centro de Estudios e Investigación en Salud; 2014.
28. Bray GA. Pathophysiology of obesity. *Am J Clin Nutr.* 1992;55(2 Suppl):488S-94S.
29. Siddarth D. Risk factors for obesity in children and adults. *J Investig Med.* 2013;61(6):1039-42. doi: 10.2310/JIM.0b013e31829c39d0
30. Lapidus L, Bengtsson C, Larsson B, Pennert K, Rybo E, Sjöström L. Distribution of adipose tissue and risk of cardiovascular disease and death: a 12 year follow up of participants in the population study of women in Gothenburg, Sweden. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1984;289(6454):1257-61.
31. Rankinen T, Kim SY, Pérusse L, Després JP, Bouchard C. The prediction of abdominal visceral fat level from body composition and anthropometry: ROC analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1999;23(8):801-9.
32. Fox CS, Massaro JM, Hoffmann U, Pou KM, Maurovich-Horvat P, Liu CY, et al. Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue compartments: association with metabolic risk factors in the Framingham Heart Study. *Circulation.* 2007;116(1):39-48.
33. Higgins M, Kannel W, Garrison R, Pinsky J, Stokes J. Hazards of obesity--the Framingham experience. *Acta Med Scand Suppl.* 1988;723:23-36.
34. Després JP. Intra-abdominal obesity: an untreated risk factor for Type 2 diabetes and cardiovascular disease. *J Endocrinol Invest.* 2006;29(3 Suppl):77-82.
35. Després JP, Lemieux I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. *Nature.* 2006;444(7121):881-7.
36. Aschner P BR, Brajkovich I, González A, Figueredo R, Juárez X, Uriza F, et al. Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. *Diabetes Res Clin Pr.* 2011;93:243-7.
37. Gallo JA OJ, Balparda JK, Aristizábal D. Puntos de corte del perímetro de cintura para identificar sujetos con resistencia a la insulina en una población colombiana. *Acta Méd Colomb.* 2013;38(3):118-26.
38. Mora-García GJ, Gómez-Camargo D, Mazenett E, Alario Á, Fortich Á, Gómez-Alegria C. Anthropometric parameters' cut-off points and predictive value for metabolic syndrome in women from Cartagena, Colombia. *Salud Pública Mex.* 2014;56(2):146-53.
39. Blümel JE, Legorreta D, Chedraui P, Ayala F, Bencosme A, Danckers L, et al. Optimal waist circumference cutoff value for defining the metabolic syndrome in postmenopausal Latin American women. *Menopause.* 2012;19(4):433-7.
40. Wang Y, Wu Y, Wilson RF, Bleich S, Cheskin L, Weston C, et al. Childhood Obesity Prevention Programs: Comparative Effectiveness Review and

- Meta-Analysis. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2013.
41. Alexander FE, Anderson TJ, Brown HK, Forrest APM, Hepburn W, Kirkpatrick AE, et al. 14 years of follow-up from the Edinburgh randomised trial of breast-cancer screening. *Lancet*. 1999;353(9168):1903-8.
 42. LeBlanc AG, Spence JC, Carson V, Connor Gorber S, Dillman C, Janssen I, et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in the early years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab*. 2012;37(4):753-72.
 43. Okely AD HK, Parrish A-M, Janssen X, Brown M, Emmel J, Marino N. A Systematic review to inform the Australian sedentary behaviour guidelines for children and young people. s. l.: Commonwealth of Australian; 2013.
 44. Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho ME, Saunders TJ, Larouche R, Colley RC, et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8:98.
 45. Gudzone K, Hutfless S, Maruthur N, Wilson R, Segal J. Strategies to prevent weight gain in workplace and college settings: a systematic review. *Prev Med*. 2013;57(4):268-77. Epub 2013/03/26.
 46. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl HW, 3rd, Haskell W, Lee IM. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation*. 2011;124(7):789-95.
 47. Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG, et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2011;34(7):1481-6. Epub 2011/05/20.
 48. Peirson L, Douketis J, Ciliska D, Fitzpatrick-Lewis D, Ali MU, Raina P. Treatment for overweight and obesity in adult populations: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ Open*. 2014;2(4):E306-17.
 49. Leblanc ES, O'Connor E, Whitlock EP, Patnode CD, Kapka T. Effectiveness of primary care-relevant treatments for obesity in adults: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2011;155(7):434-47.
 50. Dombrowski SU, Knittle K, Avenell A, Araújo-Soares V, Snichotta FF. Long term maintenance of weight loss with non-surgical interventions in obese adults: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials. *BMJ*. 2014;348:g2646.
 51. Apovian CM, Aronne LJ, Bessesen DH, McDonnell ME, Murad MH, Pagotto U, et al. Pharmacological management of obesity: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(2):342-62.
 52. Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2014;8:CD003641. Epub 2014/08/12.
 53. Kwok CS, Pradhan A, Khan MA, Anderson SG, Keavney BD, Myint PK, et al. Bariatric surgery and its impact on cardiovascular disease and mortality: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2014;173(1):20-8.
 54. Fernandes M, Atallah AN, Soares BG, Humberto S, Guimaraes S, Matos D, et al. Intra-gastric balloon for obesity. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007(1):CD004931. Epub 2007/01/27. doi: 10.1002/14651858.CD004931.pub2

Notas de autor

- a Grupo Desarrollador de la Guía para la prevención diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos
gsanchez@fucsalud.edu.co

Información adicional

Cómo citar: Escobar Duque ID, Sánchez Vanegas G, Aldana-Parra F, Arévalo-Rodríguez I, Dorado LF, Alba MJ, et al. Guía de práctica clínica (GPC) para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. Univ Méd. 2017;58(2):x-x. doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed58-2.obes>