



Academia Nacional de Medicina

Opinión Institucional

COMITE EXTRAORDINARIO

TRANSITORIO: GRUPO DE TRABAJO

OBESIDAD"



Coordinador: AN Dr. Jaime Villena Chávez

Aprobado: 28 setiembre 2022

Obesidad una enfermedad crónica de creciente prevalencia: Recomendaciones para prevención y tratamiento integral.

Dr. Helard Manrique

Miembro Titular, Sociedad Peruana de Endocrinología
Endocrinólogo, Clínica Delgado
Miembro del Comité de Salud Hormonal, Sociedad Americana de Endocrinología

Dr. Jaime Villena Chávez

Profesor Principal de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia
Académico de Número, Academia Nacional de Medicina
Miembro Titular, Sociedad Peruana de Endocrinología
Endocrinólogo, Hospital Nacional Cayetano Heredia

Dr. Eduardo Pretell

Profesor Emérito, Universidad Peruana Cayetano Heredia
Académico Honorario, Academia Nacional de Medicina
Miembro Honorario, Sociedad Peruana de Endocrinología

I. INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica, reconocida como tal en el 2008 por la Asociación Americana de Médicos (1), perteneciente al grupo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Se trata de una enfermedad multifactorial, caracterizada por un exceso de grasa corporal, debido a la hipertrofia del adipocito, el cual produce múltiples hormonas y adquinas que condicionan un estado inflamatorio crónico de baja intensidad (2, 3), con mayor riesgo cardiovascular, metabólico, hepato-biliar, oncológico, reumatológico, neumológico y psiquiátrico y, consecuentemente, una mayor morbimortalidad y menor calidad de vida.

La obesidad es considerada la pandemia del siglo XXI (4), estigmatizada la mayoría de veces. Dado su impacto en la salud pública, esta enfermedad requiere una aproximación integral en la comunidad y en el sector salud, para su prevención y tratamiento oportunos, y evitar la gran carga de enfermedad que representa (5). Lamentablemente, son muy escasos los centros en el país que brindan una atención especializada, estructurada y multidisciplinaria, tanto en el sector público como en el privado.

II. ETIOLOGÍA

La obesidad es una enfermedad heterogénea, poligénica y multicausal. Si bien en años recientes se han identificado factores genéticos que explican la mayor susceptibilidad de algunos individuos a la obesidad, el incremento abrupto de su prevalencia en las últimas décadas y su gran extensión, obedecen principalmente a cambios importantes en la alimentación (descontrol alimentario), al patrón de actividad física y a otros factores de índole socio-cultural y emocional (6-9).

ESTILOS DE VIDA

Hábitos dietéticos. La etiología del sobrepeso y la obesidad es claramente multifactorial, pero en última instancia está determinada por el equilibrio a largo plazo entre la ingesta y el gasto de energía. Los cambios más relevantes en el patrón de consumo son (6-14):

- Mayor consumo de alimentos por socialización.
- Mayor consumo de alimentos de alta densidad energética y bajocontenido de nutrientes.
- Alto consumo de azúcares y carbohidratos refinados (galletas, tortas, gaseosas, cereales artificiales).
- Alto consumo de grasas saturadas, grasas trans y colesterol.
- Alto consumo de bebidas alcohólicas.
- Pobre consumo de vegetales y frutas frescas.

- Aumento del tamaño de las raciones de alimentos, especialmente en restaurantes y de “comida rápida”.
- Alto consumo de comidas procesadas en casa (jugos, purés, extractos).
- Pobre consumo de proteína animal en la dieta del día a día.
- Falsa información de alimentación saludable en redes sociales(WhatsApp, Facebook, Instagram).

Reducción de la actividad física.

Existe evidencia clara de que los bajos niveles de actividad física están asociados con un mayor riesgo de aumento de peso y obesidad. La inactividad física se asocia con una gama amplia de problemas de salud, tales como hipertensión arterial, dislipidemia, resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, obesidad, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular isquémico, algunos tipos de cáncer (particularmente colon y mama) y osteoporosis (10,11,12). Entre las situaciones que contribuyen a la reducción de actividad física señalamos las siguientes:

- Reducción del trabajo físico debido a adelantos tecnológicos
- Uso cada vez mayor del transporte automotor
- Automatización de los vehículos y reducción del gasto energético en la operación de maquinarias y vehículos
- Uso de ascensores y escaleras eléctricas
- Reducción del tiempo dedicado a jugar al aire libre, por escasez de centros deportivos e inseguridad ciudadana
- Mucho tiempo dedicado al trabajo de escritorio, en la computadora o mirando la televisión o en juegos electrónicos

FACTORES HEREDITARIOS

La obesidad es una enfermedad poligénica, los factores genéticos juegan un papel permisivo e interactúan con factores ambientales. Los estudios sugieren que los factores hereditarios son responsables de 40% a 85% de la variación en la adiposidad; a la fecha solo el polimorfismo del gen (FTO) ha sido asociado a

obesidad en la comunidad (13).

Se ha identificado una variedad de síndromes específicos y defectos de un solo gen relacionados con la obesidad en la infancia. Estos son causas raras de obesidad, representan menos del uno por ciento de la obesidad infantil en los centros de atención terciaria, e incluyen los siguientes (13,14):

- Síndrome de Prader-Willi, es el más común de estos síndromes y se caracteriza por talla corta, obesidad, resistencia a la insulina, hipotonía, hipogonadismo y dificultades de alimentación durante la infancia, con hiperfagia y déficit intelectual.
- Síndrome de Bardet Biedl, caracterizado por retinitis pigmentosa, hipogonadismo, polidactilia y retraso mental.
- Osteodistrofia Hereditaria de Albright, caracterizado por talla corta, braquidactilia y ausencia del cuarto metacarpiano, con deficiencia intelectual. Se acompaña de resistencia a la acción de FSH, TSH y PTH (Pseudohipoparatiroidismo).
- Deleción del gen 16p11.2, caracterizado por talla corta, macrocefalia, déficit intelectual y autismo.
- Deficiencia del gen de la melanocortina, que se caracteriza por hiperfagia, hiperinsulinemia, crecimiento acelerado. Representa el 3 % a 5% de los casos de obesidad infantil.
- Deficiencia de leptina, asociada a hiperfagia extrema, hipogonadismo hipogonadotrófico, hipotiroidismo leve, infecciones frecuentes. Representa 2 % a 3 % de obesidad severa.
- Deficiencia del gen de proopiomelanocortina (POMC), caracterizado por hiperfagia, deficiencia de ACTH, piel pálida, cabello pelirrojo.
- Deficiencia de PCSK1 (proteína convertasa subtilisina/kexina tipo 1), caracterizado por deficiencia de ACTH, gonadotropinas, TSH, hormona de crecimiento, diarrea severa malabsortiva neonatal y diabetes insípida central.

FARMACOS

El consumo crónico de algunos fármacos puede contribuir al desarrollo de obesidad a través de diversos mecanismos. Entre los principales grupos farmacológicos se señalan los siguientes:

- Antidepresivos: Citalopram, mirtazapina, amitriptilina, paroxetina.
- Antipsicóticos: Olanzapina, risperidona, quetiapina, clozapina, ziprasidona, litio.
- Anticonvulsivantes: Carbamazepina, gabapentina, ácido valproico.
- Antidiabéticos. insulina, sulfonilureas.
- Antihipertensivos; Bloqueadores alfa y beta.
- Corticoides sistémicos y locales.
- Anticonceptivos orales y de depósito.
- Inhibidores de la bomba de protones: omeprazol, lanzoprasol, pantoprazol.
- Inhibidores de proteasa: atazanavir, ritonavir, saquinavir.

CAUSAS NEUROENDOCRININAS

Hormonales.

- Síndrome de Cushing pituitario y suprarrenal. Exposición crónica corticoides.
- Ovario poliquístico, asociado a resistencia a la insulina e hiperandrogenismo.
- Hipopituitarismo con deficiencia de hormonas sexuales y somatotropina.
- Hipogonadismo con deficiencia de hormonas sexuales.
- Menopausia, por deficiencia de hormonas sexuales.
- Post embarazo: multifactorial.
- Envejecimiento: Somatopausia, menor actividad física, sarcopenia.

Hipotalámicas

- Tumores, craneofaringioma es el más frecuente.
- Trauma.

- Radioterapia.
- Inflamatorios: sarcoidosis, tuberculosis.

Mentales

- Depresión.
- Bulimia nerviosa.
- Trastornos por “atracones”. Pueden revelar un trastornomonogénico de base.

Dada la alta incidencia de obesidad, se está investigando la posibilidad de una etiología viral causada por el adenovirus 36, con la hipótesis de que después del contagio éste introduciría un gen que activaría la mayor expresión de transportadores de glucosa 2 y 4, que favorecerían la adipogénesis (15).

III. ASPECTOS SOCIALES Y EMOCIONALES

El estigma de la obesidad, poco comprendida, ha condicionado que las personas que sufren esta enfermedad sean aisladas socialmente. Existe una alta prevalencia de depresión, ansiedad y algunos rasgos de impulsividad, trastornos del déficit de atención, trastornos de la conducta alimentaria y distorsión de la imagen corporal y, no hay duda, que hay cambios en el patrón cultural de belleza, influenciada por los medios de comunicación (11-14,16,17).

Hay una interrelación entre sociedad y sobrepeso a nivel internacional y regional. A nivel internacional, ha habido una globalización de los mercados y del desarrollo tecnológico para la distribución global de la comida chatarra. A nivel regional y local el gobierno y los sistemas de salud promueven el incremento del sobrepeso, a través de los sistemas de urbanización y transporte, que no proveen áreas destinadas a la actividad física (16,17).

Por otro lado, las políticas de alimentación y la industria respectiva no promueven el conocimiento de la comunidad acerca de los riesgos de la obesidad. A nivel de las escuelas, el trabajo y el hogar se debe promover el consumo de comida saludable. Individualmente, la nutrición y el expendio de energía está

condicionado por los niveles superiores anteriormente descritos (17).

EL índice de masa corporal (IMC) está relacionado al ausentismo laboral, discapacidad transitoria, compensaciones al trabajador y a la productividad, lo cual resulta en mayores gastos para la empresa y menor productividad. (17)

Hay inequidad en el acceso al tratamiento de la obesidad. Anteriormente esta enfermedad era considerada una patología de clase pudiente, actualmente es más prevalente en gente de recursos limitados para acceder al tratamiento de esta su nueva condición (17).

En lo que respecta a medicina social, por ejemplo, en Italia, un trabajador puede ser reconocido como discapacitado cuando hay una reducción de su capacidad para trabajar debido a la obesidad o si la obesidad causa una desventaja social y es considerado como no autosuficiente, si la obesidad impide realizar actos de la vida diaria sin cuidado permanente y asistencia o si está permanentemente incapacitado para caminar sin asistencia (17).

IV. FISIOPATOLOGÍA

El adipocito es la principal célula del tejido adiposo y está especializado en almacenar el exceso de energía en forma de triglicéridos en sus cuerpos lipídicos y liberarlos en situaciones de necesidad energética; es la única célula que no sufre lipotoxicidad. El descubrimiento de la leptina reforzó el concepto de que el tejido adiposo no es un tejido inerte sino, por el contrario, un tejido activo, es un órgano endocrino que interviene de procesos vitales, como el balance energético del organismo, el control del apetito, el metabolismo de la glucosa y de los lípidos, la sensibilidad a la insulina, la hemostasia, la angiogénesis, regulación de la presión arterial, inmunidad e inflamación y en la reproducción, intervención que lo lleva a cabo a través de la secreción de diversos compuestos denominados adipoquinas, como la leptina, adiponectina, adipsina, resistina, omentina, visfatina, vaspina,

apelin, querin, interleuquinasa 6 y 8, lipocalina 2, inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 (PAI-1), proteína 1 quimio-atrayente del monocito (MCP-1), angiotensina II, proteína 4 ligante del retinol (RBP4) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF α) (4,6,16,18).

Con el desarrollo de la obesidad, el adipocito se hipertrofia, originando mayor liberación de ácidos grasos libres (AGL) y activación de los macrófagos, condicionando un grado moderado de inflamación, lo cual, a su vez, produce resistencia a la insulina, que media las complicaciones metabólicas y cardiovasculares que produce la obesidad (4,6,16,18).

Por otro lado, el hambre y el apetito, la saciedad y el balance energético se regulan por un sistema neuroendocrino redundante, que se integra a nivel del hipotálamo. Una densa y compleja red de circuitos neuro-hormonales integran un sistema donde se cruzan señales moleculares, tanto centrales como periféricas, de corta y de larga duración, que, a su vez, se integran junto a señales del entorno mecánico, cognitivo y sensorial. En la obesidad, el funcionamiento de este sistema está alterado (Figura 1) (6,16-19). A estos factores biológicos hay que sumarle los factores sociales, como el incremento de la riqueza, la urbanización, transición demográfica, transición nutricional, transición epidemiológica, menor actividad física y cambio en la dieta.

En un entorno obeso-génico como el de nuestra sociedad actual, donde existe un fácil acceso a los alimentos y donde muchos de éstos están altamente procesados, para mejorar sus capacidades sensoriales, la persona con obesidad se ve avocada a una lucha fútil, víctima de crítica insensible, atribuyéndole falta de fuerza de voluntad e irresponsabilidad, incluso por los propios profesionales de la salud.

V. EPIDEMIOLOGIA

La obesidad y el sobrepeso han alcanzado proporciones epidémicas. Según estimados de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (20), en el 2016 más de 1,900 millones de adultos de 18 o más años de edad tenían sobrepeso, de los

cuales, más de 650 millones eran obesos, lo que representa el 13% de la población adulta mundial; 41 millones de niños menores de cinco años y más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años de edad) tenían sobrepeso o eran obesos.

En el 2016, el 39% de los adultos de 18 o más años (39% hombres y 40% mujeres) tenían sobrepeso (19).

Si bien el sobrepeso y la obesidad se consideraban antes un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En África, el número de menores de 5 años con sobrepeso ha aumentado cerca de un 50% desde el año 2000. En el 2016, cerca de la mitad de los niños menores de cinco años con sobrepeso u obesidad vivían en Asia. (19).

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años de edad) ha aumentado de forma espectacular, de 4% en 1975 a más de 18% en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos, 18% niñas y 19% niños. Mientras que en 1975 había menos de 1% de niños y adolescentes de 5 a 19 años con obesidad, en el 2016 se registraron 124 millones (6% niñas, 8% niños). Entre 1975 y 2001, la prevalencia mundial de la obesidad se ha casi triplicado. (19)

A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad están vinculados con un mayor número de muertes que la insuficiencia ponderal. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal. Ello ocurre en todas las regiones, excepto en partes de África subsahariana y Asia. (19)

Las cifras de prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú, según los datos de la última encuesta ENDES 2021, son expuestas en la Tabla 1 (21).

VI. COMORBILIDADES ASOCIADAS A OBESIDAD

La obesidad es una enfermedad crónica que disminuye la expectativa de vida debido a que es el sustrato común para el desarrollo de varias enfermedades

conexas, las cuales se muestran en la Tabla 2.

La OMS considera a la obesidad como el quinto factor de riesgo causante de mortalidad, precedida por la hipertensión arterial, tabaco, diabetes mellitus y sedentarismo, y como un factor condicionante del 30 % de las neoplasias (5).

VII. DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico del exceso de peso corporal (sobrepeso y obesidad), se recomienda utilizar el índice de masa corporal (IMC) en las personas ≥ 18 años de edad en ambos sexos. El IMC se calcula de la siguiente manera: $IMC = \text{peso (en kilogramos)} / \text{talla}^2 \text{ (en metros)}$.

Los criterios de la OMS para la clasificación del peso corporal en adultos según el IMC se muestran en la Tabla 3.

Se recomienda la medición de la cintura para valorar el contenido graso abdominal y para identificar el riesgo relativo de desarrollar enfermedades asociadas en comparación con uno no obeso.

Se han sugerido valores específicos de circunferencia de cintura, según la categoría de IMC del paciente, lo cual permite mejorar la identificación de alto riesgo para eventos coronarios futuros (Tabla 4).

Debemos usar los cortes propuestos por GLESMO (29) para la población latinoamericana.

Otra técnica usada para el diagnóstico es la Impedancia corporal, que utiliza la densitometría por fotón dual de rayos x, (DEXA) para estimar el tejido adiposo corporal, en base a las propiedades eléctricas de los tejidos biológicos (30). Tanto los músculos como los huesos y los vasos sanguíneos son tejidos corporales que tienen un alto porcentaje de agua y conducen la electricidad fácilmente, mientras

que el tejido graso posee escasa conductividad eléctrica (30). La técnica consiste en pasar una corriente eléctrica de bajísima intensidad que recorre los miembros inferiores permitiendo valorar su resistencia. La resistencia depende del agua contenida en el organismo, la cual tiene una proporción constante en la masa muscular, ya que el 73% está constituido por agua. Tomando este dato y relacionándolo con otros indicadores como edad, sexo y estatura se puede calcular la masa muscular de todo el cuerpo (30). La bioimpedancia es un método seguro, económico, preciso y no invasivo, que proporciona datos sobre la composición corporal de una persona (30).

VIII. PREVENCIÓN PRIMARIA

La prevención de la obesidad empieza en la vida intrauterina, evitando que la gestante gane mucho peso y el producto sea macrosómico.

Continúa con una adecuada alimentación durante los 2 primeros años de edad, evitando el sobrepeso en esta etapa que conlleva hiperplasia de los adipocitos. Esto incluye lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses. Otros periodos sensibles a la obesidad son el periodo entre 5 a 7 años de edad, la adolescencia, la pubertad, el embarazo y la menopausia. (12,24)

Los cambios en el estilo de vida en lo concerniente a la alimentación, actividad física, manejo del estrés, mejora de la calidad del sueño y dejar hábitos nocivos como el tabaco, son fundamentales para evitar el sobrepeso.

Cambios en la alimentación. Para la OMS (24) una dieta sana consiste en lo siguiente:

- Frutas, verduras, legumbres (tales como lentejas y alubias), frutos secos y cereales integrales (ejemplo, maíz, mijo, avena, trigo o arroz moreno no procesados).
- Al menos 400 gr (cinco porciones) de frutas y hortalizas al día, excepto papas, batatas, mandioca y otros tubérculos feculentos.
- Menos del 10% de la ingesta calórica total por azúcares libres, equivalente a 50 gr (12 cucharaditas rasas) en el caso de una persona con un peso corporal

saludable que consuma aproximadamente 2000 calorías al día. Para obtener beneficios de salud adicionales, lo ideal sería un consumo inferior al 5% de la ingesta calórica total. Los azúcares libres son todos aquellos que los fabricantes, cocineros o consumidores añaden a los alimentos o las bebidas, así como los azúcares naturalmente presentes en la miel, los jarabes y los zumos y concentrados de frutas.

- Menos del 30% de la ingesta calórica diaria procedente de grasas. Las grasas no saturadas. (pescados, aguacates, frutos secos, aceites de girasol, soja, canola y oliva) son preferibles a las grasas saturadas (carne grasa, mantequilla, aceite de palma y de coco, la nata, queso, mantequilla clarificada, manteca de cerdo), y las grasas trans de todos los tipos, en particular las producidas industrialmente (pizzas congeladas, tartas, galletas, pasteles, obleas, aceites de cocina, pastas untadas), y las grasas trans de rumiantes (carne, productos lácteos de rumiantes).
- Se sugiere reducir la ingesta de grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta total de calorías, y la de grasas trans a menos del 1%. Las grasas trans producidas industrialmente no forman parte de una dieta saludable y se deberían evitar.
- Para reducir la ingesta de grasas, especialmente las grasas saturadas y las grasas trans de producción industrial se puede cocinar al vapor o hervir en vez de freír; reemplazar la mantequilla, la manteca de cerdo y la mantequilla clarificada por aceites ricos en grasas poliinsaturadas (soja, canola, maíz, cártamo, girasol); ingerir productos lácteos desnatados y carnes magras, o quitar la grasa visible de la carne; y limitar el consumo de alimentos horneados o fritos, así como de aperitivos y alimentos envasados (rosquillas, tortas, tartas, galletas, bizcochos, barquillos) que contengan grasas trans de producción industrial.
- Menos de 5 gr de sal (una cucharadita) al día (8), de preferencia sal yodada.

El CENAN (25) ha publicado las guías de alimentación para la población peruana con consejos prácticos para la dieta (Tabla 5) y una guía gráfica del plato de porciones, así como el plan de vida saludable (Figura 2).

Actividad física. Las directivas de la OMS (26) remarcan la importancia de la actividad física:

- Tiene importantes beneficios para la salud del corazón, el cuerpo y la mente.
- Contribuye a la prevención y gestión de enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes.
- Reduce los síntomas de la depresión y la ansiedad.
- Mejora las habilidades de razonamiento, aprendizaje y juicio
- Asegura el crecimiento y el desarrollo saludable de los jóvenes.
- Mejora el bienestar general.

A nivel mundial, 1 de cada 4 adultos no alcanza los niveles de actividad física recomendados y más del 80% de los adolescentes tienen un nivel insuficiente de actividad física. Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen un riesgo de muerte entre 20% a 30% mayor en comparación con las personas que alcanzan un nivel suficiente de actividad física (26).

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, incluso durante el tiempo de ocio, con el consiguiente consumo de energía (26).

Recomendaciones:

Para adultos de 18 a 64 años de edad, actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos, actividades físicas aeróbicas intensas durante al menos 75 a 150 minutos. Pueden prolongar la actividad física aeróbica moderada más allá de los 300 minutos y realizar actividades físicas aeróbicas intensas más allá de los 150 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana, para obtener beneficios adicionales para la salud (10,16).

También deben realizar actividades de fortalecimiento muscular modera-

das o más intensas, que ejerciten todos los grupos musculares principales, durante dos o más días a la semana, y limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias. La sustitución del tiempo dedicado a actividades sedentarias por actividades físicas de cualquier intensidad, es beneficiosa para la salud, y para reducir los efectos perjudiciales de los comportamientos sedentarios en la salud.

Para los adultos de 65 o más años de edad, se aplican las mismas recomendaciones que para los adultos como parte de su actividad física semanal; adicionalmente, deberían realizar actividades físicas variadas y con diversos componentes, que hagan hincapié en el equilibrio funcional, y entrenamiento de la fuerza muscular moderada o de mayor intensidad, tres o más días a la semana, para mejorar la capacidad funcional y prevenir las caídas.

Para las mujeres durante el embarazo y el puerperio, no existen contraindicaciones, se recomienda realizar actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 minutos a lo largo de la semana, incorporar una variedad de actividades aeróbicas y de fortalecimiento muscular y limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias.

Para las personas con enfermedades crónicas, se recomienda realizar actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos o actividades físicas aeróbicas intensas durante al menos 75 a 150 minutos; o una combinación equivalente de actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana. Deberían realizar actividades de fortalecimiento muscular moderadas o más intensas que ejerciten todos los grupos musculares principales, durante dos o más días a la semana. Como parte de su actividad física semanal, los adultos mayores deberían realizar actividades físicas variadas y con diversos componentes, que hagan hincapié en el equilibrio funcional, y entrenamiento de la fuerza muscular moderada o de mayor intensidad, tres o más días a la semana, para mejorar la capacidad funcional y prevenir las caídas. Pueden prolongar la actividad física aeróbica moderada más allá de los 300 minutos o las actividades físicas aeróbicas intensas más allá de los 150 minutos, o una combinación equivalente de

actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana (10,16).

Deberían limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias. La sustitución del tiempo dedicado a actividades sedentarias por actividades físicas de cualquier intensidad es beneficiosa para la salud y para reducir los efectos perjudiciales de los comportamientos sedentarios.

En general, todos los grupos deberían tratar de incrementar su actividad física por encima del nivel recomendado, para obtener mayores beneficios en su salud.

IX. PREVENCIÓN SECUNDARIA

Todo paciente con sobrepeso ($IMC \geq 25$) tiene que ser evaluado por un equipo médico para prevenir la evolución hacia la obesidad y evitar el riesgo de sus complicaciones (10). El porcentaje de pérdida de peso se fija en forma realista, informando al paciente acerca del beneficio de este proceso y de la sostenibilidad de las metas que se alcancen. El porcentaje de pérdida de peso también se puede fijar en base a las comorbilidades detectadas, como se muestra en la Tabla 7 (12).

La evaluación inicial del paciente obeso empieza con la elaboración de una adecuada historia clínica, incidiendo en los antecedentes que llevaron a la obesidad (12,13). Los antecedentes endógenos incluyen la historia genética, perfil familiar, antecedentes fisiológicos (embarazo, menopausia), posibles endocrinopatías (hipotiroidismo, Cushing), entre otros. Dentro de los exógenos, se considera ambiente, ocupación, ingesta calórica, modo de comer (rápido, degustando), disminución de la actividad física o inactividad, cese de fumar, periodo corto de sueño, insomnio, hipersomnia, estrés crónico, desorden del apetito (atracones, comer de noche, bulimia), factores psicosociales, ansiedad, depresión, psicosis, imagen negativa corporal, pobre autoestima y autoconfianza, ingesta de medicamentos y drogas, etc.

Hay que averiguar la pertinencia de la circunstancia para iniciar el proceso de pérdida ponderal, las motivaciones y expectativas que tiene el paciente; el número de veces que trató de bajar de peso, el uso de fármacos para perder peso, comorbilidades, medicación concomitante; así mismo, realizar un recordatorio de alimentación de 24 horas para evaluar raciones, tipos de alimentación que consume, número de comidas, lugares donde come y si existe adicción por algún tipo de alimento. Luego, evaluar sus requerimientos calóricos y su capacidad de realizar actividad física y ver sus objetivos reales (12,13).

En el examen clínico, hay que buscar signos de endocrinopatías (alopecia, piel seca, ojos, reflejos osteotendinosos lentos, cara de luna llena, giba dorsal, estrías rojas cutáneas, miopatía, hirsutismo), signos de resistencia a la insulina (acantosis nigricans, acrocordones), linfedema, edema, hepatomegalia, genu valgum, osteoartritis. Debe consignarse el peso, talla, cálculo del índice de masa corporal, perímetro de la cintura en cada cita, medición de la presión arterial. Además, se debe clasificar el grado de obesidad en base al IMC, de acuerdo a lo establecido en la Tabla 3, y el tipo de obesidad conforme a la Tabla 4, y determinar si el paciente es portador del síndrome metabólico, el cual condiciona un mayor riesgo de diabetes y enfermedad cardiovascular. Para este propósito, usar los criterios que se muestran en la Tabla 6 (29).

X. EVALUACIÓN DE LABORATORIO

Se debe solicitar las pruebas que conduzcan a la detección de las comorbilidades que pudieran estar presente, para establecer el porcentaje de pérdida necesario, a fin de corregirlas o atenuarlas. En caso que se detecte alguna de ellas se requerirá hacer pruebas adicionales específicas (6,12)

La evaluación de laboratorio inicial comprende las siguientes pruebas:

- Hemograma, creatinina, ácido úrico.

- Glucosa (Hb A1c o test de tolerancia a la glucosa, si ésta fuera anormal)
- Perfil de lípidos (HDL-C, LDL.C, Colesterol total, triglicéridos),
- Pruebas hepáticas (TGO, TGP)
- Proteína C reactiva ultrasensible
- TSH, 25 OH Vitamina D (ACTH, cortisol 8 am si se sospechara síndrome de Cushing).
- Evaluación cardiovascular (ergometría, ecocardiografía) si se sospecha enfermedad cardiovascular
- Polisomnografía (si hay síntomas y signos sugerentes de apnea-sueño)

XI. TRATAMIENTO

El abordaje de la obesidad debe ser estructurado, idealmente tener un equipo de trabajo multidisciplinario, con un algoritmo que pueda proveer diferentes escenarios(10).

La empatía generada durante la consulta lleva a una interacción que permite escuchar, observar y motivar al paciente; es importante que el médico tratante demuestre experiencia en el tratamiento de esta patología (12,14).

El seguimiento de las evaluaciones debe ser periódico, cada 15 o 30 días, lo que permite evaluar el compromiso, hábitos, cumplimiento, adherencia y perfil de seguridad de los fármacos.

El esquema del tratamiento tiene los siguientes pasos:

- Conocer a la persona
- Anamnesis alimentaria
- Calcular los requerimientos de energía de la persona
- Establecer metas de reducción del peso
- Prescripción nutricional y del ejercicio
- Prescripción farmacológica
- Motivación

- Mantenimiento del peso perdido y seguimiento

Todo este proceso va acompañado de motivación constante e indicación de pautas para cambio de comportamiento (14).

En la Tabla 8 se muestran las modalidades terapéuticas que existen, de acuerdo al grado de obesidad.

Modificación de los hábitos de alimentación

El objetivo inicial del tratamiento médico debe ser la reducción de aproximadamente 5% del peso corporal, tratando de lograr la mayor pérdida posible hasta llegar a la meta fijada. Con un balance energético negativo de 500 a 1.000 kcal diarias, la reducción de peso podrá ser de 0,5-1.0 kg semanal durante un período de 6 meses. (6,10)

El ritmo de la reducción del peso suele declinar después de los 6 meses, para entrar en una fase de meseta; en este momento, si se precisa un mayor adelgazamiento, se deberá hacer un reajuste de la dieta y prescribir un mayor grado de actividad física.

Facilitar una mayor frecuencia de contactos entre el paciente y los miembros del equipo sanitario que lo atiende durante el tratamiento puede ayudar a conseguir una reducción de peso más eficaz. No hay duda que el manejo es individualizado, de acuerdo a las características socio-culturales del paciente.

La prescripción nutricional se basa en los parámetros que se detallan a continuación.

- La ingesta diaria de calorías deberá estar de acuerdo al peso del paciente y su actividad física. En los pacientes con sobrepeso y obesidad, una reducción entre el 5% y 10% del peso corporal le brinda beneficios significativos en el control metabólico.
- La ingesta de grasas debe estar entre 20% y 35% de la energía diaria consumida.

- La ingesta de grasas saturadas debe representar menos del 10% (si presentase enfermedad coronaria el porcentaje debe ser menor al 7%).
- La ingesta de grasas monoinsaturadas hasta el 20%.
- La ingesta de grasas poliinsaturadas hasta el 10%.
- La ingesta de grasas trans debe ser mínima o nula.
- La ingesta de proteínas debe ser 15% a 20% de la ingesta calórica diaria, equivalente a 1.0-1,5 gr por kilo de peso corporal. En pacientes con nefropatía crónica no debe exceder de 0,8 gr por kilo de peso corporal.
- La ingesta de carbohidratos debe ser 45% a 55% de la ingesta calórica diaria. El consumo de carbohidratos con bajo índice glicémico brinda una ventaja adicional en el control de las personas con diabetes.
- El consumo moderado de sacarosa de hasta 10% del total de carbohidratos no afecta el control metabólico.
- Los edulcorantes aprobados para el consumo son la sacarina, aspartame, sucralosa, estevia y acesulfame.
- Se recomienda la ingesta de fibra entre 25 a 50 gr por día o 15 a 25 gr por 1000 kcal consumidas. No se recomienda el suplemento de antioxidantes (vitamina C, vitamina E y caroteno) porque no son beneficiosos y existe preocupación de su seguridad a largo plazo. Tampoco se recomienda el suplemento de micronutrientes (magnesio, cromo, vitamina D) por no haber evidencia de su beneficio en el control metabólico.
- En cuanto al consumo de alcohol, se debe tener la misma precaución que para la población general, no debe excederse de 15 gr al día en mujeres (1 trago) ni de 30 gr al día en hombres (2 tragos). Un trago estándar equivale a 12 onzas de cerveza, 5 onzas de vino, 1.5 onzas de destilados.
- Algunas técnicas recomendadas para elaborar y manejar el plan nutricional son el método del plato de porciones, el método de equivalencias de raciones, lista de intercambios de alimentos y conteo de carbohidratos.

Algunas indicaciones prácticas importantes para los pacientes son las siguientes (12).

- Disminuya la densidad calórica de la comida, incremente el consumo de vegetales y coma 2 porciones de fruta al día.
- Disminuya la comida con grasas saturadas, los carbohidratos refinados, el azúcar y bebidas endulzadas,
- Disminuya el tamaño de las porciones, use platos más pequeños y coma solo una porción por comida.
- Evite las colaciones y saltar las comidas (por ejemplo, el desayuno).
- Coma solamente cuando tenga sensación de hambre y pare de comer cuando este saciado, aunque aún quede comida.
- Coma despacio. La sensación de saciedad vendrá a los 20 minutos de iniciar la comida.
- Relájese, oiga su música favorita y trate de anticipar la comida que vendrá
- Siéntese a la mesa y no haga otra cosa además de comer.
- Esté alerta como la intensidad de su hambre se desvanece progresivamente con la comida.
- Coma despacio y ponga atención a los sabores, olores, texturas y temperatura de la comida. Ponga al costado su tenedor y cuchillo, después de cada bocado.
- Observe sus emociones mientras come.
- Pare de comer cuando se sienta lleno y el placer de comer decrece.
- Mantenga un diario para darse cuenta de su comportamiento para comer (colaciones, volumen de la comida) y para identificar los gatillos para comer cuando no tiene hambre (mirar TV, usar el celular o la tableta, estar aburrido o frustrado, pasar por una panadería, etc).
- Los planes de comida pueden incluir la dieta mediterránea, DASH, baja en carbohidratos, baja en grasa, volumétrica, alta en proteínas, vegetariana
- La dieta de muy bajas calorías está indicada para ciertos pacientes y debe contar con supervisión médica.

Actividad física

La actividad física ha demostrado ser de beneficio en el tratamiento de la obesidad y prevención de sus complicaciones. El beneficio terapéutico y la aplicación de esta actividad ha sido descrita anteriormente en el capítulo Atención Primaria.

En términos generales, los adultos de 18 a 64 años deben dedicar mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas. La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo (10,22,23,24).

A fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edad deben aumentar hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física aeróbica moderada y hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa. Realizar actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares dos veces o más por semana.

En las personas mayores de 65 años se recomienda actividades físicas para mejorar su equilibrio e impedir las caídas; se recomienda actividad física moderada y actividades que fortalezcan los principales grupos musculares dos o más días a la semana.

Cuando los adultos de mayor edad no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado.

Terapia farmacológica

Los medicamentos anti obesidad son una herramienta necesaria para el tratamiento médico, permiten mayor impacto en la pérdida de peso y en el mantenimiento del mismo, en comparación a los resultados obtenidos con solo cambios en el estilo de vida (Tabla 9) (6,10).

El tratamiento farmacológico está indicado en pacientes con un IMC ≥ 30 kg/m² o ≥ 27 kg/m² con al menos una comorbilidad, y cuando los cambios en el estilo de vida no han sido suficientes para lograr los objetivos de pérdida de peso o mantenerlos.

Respecto a la edad tope para indicar tratamiento farmacológico, no hay evidencia suficiente para realizar una recomendación; sin embargo, un grupo de expertos considera que la prescripción de fármacos debe individualizarse específicamente luego de los 65 años de edad (10).

Otros parámetros individuales a considerar son el grado de motivación del paciente, disposición del paciente a recibir tratamiento a largo plazo, la disponibilidad de fármacos en cada país y poder adquisitivo del paciente

El tratamiento farmacológico es seguro, según observaciones de hasta por 2 años de exposición a la droga. Si en 2 meses no hay baja de peso con una determinada droga, es probable que no surta efecto más adelante por lo que se debe cambiar de droga.

Los diferentes fármacos disponibles en Perú, están aprobados por la Food, Drug Administration (FDA) y la Dirección General de Medicamentos (DIGEMID)

Contraindicaciones

Las contraindicaciones generales para la prescripción de fármacos antiobesidad son las siguientes: insuficiencia renal con TFG < 30 ml/min/1.73 m², insuficiencia cardiaca, insuficiencia hepática, psicosis no tratada, embarazo, lactancia y alcoholismo (10, 14,15),

A las mujeres en edad fértil se recomienda el uso de métodos anticonceptivos durante el tratamiento con fármacos deben suspenderlos por un lapso mínimo de 4 a 5 vidas medias antes de iniciar la búsqueda de embarazo.

Existen fármacos que no estando aprobados como drogas anti obesidad, pueden tener un efecto en la pérdida de peso, una reducción no significativa, tales como Metformina, Topiramato, Bupropión (como monoterapia), ansiolítico, inhibidores de la recaptación de serotonina.

El uso de productos naturales para la reducción de peso, en muchos casos promovidos como suplementos nutricionales, es una práctica ampliamente difundida, pero no hay evidencia suficiente que respalde su uso, tales como el picolinato de cromo, la nuez de la India, garcinia cambogia, espirulina.

Cirugía bariátrica

La indicación más clara de cirugía bariátrica es la obesidad grado III por su elevado índice de mortalidad. También está indicada en los casos de IMC ≥ 35 con comorbilidades (19). El manejo es multidisciplinario por un grupo médico integrado por un endocrinólogo, un gastroenterólogo, un psicólogo, nutricionista y el cirujano bariatra. La pérdida de peso supera el 20% y brinda un gran beneficio para la salud del paciente (32-35).

Las 3 modalidades más frecuentes de cirugía bariátrica se muestran en la Figura 3. Diversos estudios han demostrado que la cirugía bariátrica logra resultados espectaculares, como se indica a continuación (32):

- Se asocia a una mayor tasa de remisión de la diabetes tipo 2 (odds ratio [OR],

14,1 [IC 95%, 6,7- 29.9]; P < 0,001), mayor tasa de control glucémico (OR, 8,0 [IC 95 %,4.2-15.2]; p < 0,001) y menor nivel de HbA1c (diferencia de medias, -1,4 % [IC del 95 %, -1,9 % a -0,9 %]; p < 0,001) que el tratamiento médico

- Las revisiones sistemáticas indican que la cirugía bariátrica se asocia con una tasa de remisión de la hipertensión arterial a 1 año oscilando entre 43% y 83% (40). Las tasas de remisión de la hipertensión parecen ser mayor para los pacientes sometidos a RYGB en comparación con gastrectomía en manga (RR de 5 años, 1,26 [IC del 95 %, 1,07-1,48]), pero a los 5 años los cambios en la presión arterial sistólica y diastólica pueden ser similares en ambos procedimientos.

En el ECA (Estudio clínico aleatorizado) individual más grande, que comparó cirugía con manejo médico intensivo, los niveles de triglicéridos disminuyeron de línea de base a 5 años en un 40% en el grupo RYGB y 29% en el grupo de gastrectomía en manga, y la reducción fue solo en un 8% en el grupo de terapia médica. En cuanto a las lipoproteínas de alta densidad, los niveles de colesterol se redujeron en 32% en el grupo BGYR y 30% en el grupo de gastrectomía en manga, mientras que la reducción fue del orden de 7% en el grupo de terapia médica (15).

Un metaanálisis reciente de resultados de ECA, que compara RYGB y gastrectomía en manga, encontró que la resolución de la dislipidemia fue mayor para BGYR que para gastrectomía en manga al cabo de 1 año (razón de riesgo, 0,58 [del 95 %, 0,46-0,73]; p < 0,001; certeza moderada de la evidencia) y de 5 años de observación (cociente de riesgos, 0,68 [IC del 95 %, 0,46- 0,99]; P = 0,04; certeza baja de evidencia).

El mejor procedimiento para bajar de peso sigue siendo un área de debate. Los ECA, que comparan los procedimientos, han demostrado que generalmente los pacientes sometidos a RYGB y gastrectomía en manga tienen una pérdida de peso similar, y que ambos procedimientos resultaron en una mayor pérdida de peso

que AGB. Así mismo, una revisión sistemática de 6 ECA, realizado en el 2017, no encontró diferencia significativa en la reducción del IMC entre RYGB vs gastrectomía en manga (-0,76 [IC 95 %, 1,6 a -3,1]). Este hallazgo es respaldado por 2 ensayos aleatorios posteriores de 5 años de seguimiento, del 80% o más de los pacientes (32-35).

Una revisión sistemática reciente de 9 estudios observacionales de los resultados de artroplastia total de articulación a corto o largo plazo, entre 5743 pacientes tratados por cirugía bariátrica y 32985 pacientes sin antecedentes de cirugía bariátrica, muestra que la cirugía bariátrica se asoció con una reducción a corto plazo de complicaciones médicas, duración de la estancia y tiempo operatorio, pero no con menores riesgos de infección de la herida debida a la artroplastia, ni tromboembolismo venoso, o riesgos a largo plazo de dislocación, infección peri protésica, fractura y remisión (Tabla 10).

La obesidad es un factor de riesgo establecido para la incontinencia urinaria. Es probable que los factores mecánicos y metabólicos desempeñen un papel en la ocurrencia de esta patología. En el estudio Evaluación Longitudinal de Cirugía bariátrica, el 49% de las mujeres y el 22% de los hombres tenían incontinencia urinaria al inicio del estudio. Interesantemente, después de 1 año post tratamiento quirúrgico, la prevalencia de incontinencia urinaria fue significativamente menor en ambos sexos y significativamente menor en los hombres, 18,3 % [IC 95 %, 16,4 %-20,4 %] y en mujeres 9,8 % [IC 95 %, 7,2 %-13,4 %]; $p < 0,001$. El seguimiento de la evolución a 3 años mostró una ligera recurrencia de la prevalencia en ambos sexos, 24,8% [IC 95%, 21,8%- 26,5%] en las mujeres y 12,2% [IC 95%, 9,0%-16,4%) en los hombres, pero aún era significativamente más baja que el valor inicial ($p < 0,001$) en ambos grupos. La pérdida de peso, la edad y la capacidad de caminar sin limitaciones fueron evolucionaron de forma independiente a la remisión de la incontinencia urinaria (32)

La obesidad se asocia con un mayor riesgo de varios tipos de cáncer incluyendo

cáncer de mama posmenopáusica, de endometrio, de colon, de hígado, de páncreas y de ovario. Los resultados de 8 estudios observacionales en 63,5642 pacientes, sugieren que la cirugía bariátrica se asocia con un menor riesgo de todos los tipos de cáncer (OR combinado, 0,72 [IC del 95 %, 0,59-0,87]) y a un riesgo reducido de cáncer asociado a la obesidad (OR combinado, 0,55 [IC del 95 %, 0,31-0,96]), incluido el cáncer de mama (OR combinado, 0,50 [IC del 95 %, 0,25-0,99]).

Por otro lado, la evaluación de 77,111 pacientes incluidos en 13 estudios, mostró que la cirugía metabólica se asoció con reducción relativa de la incidencia de fibrilación auricular (FA), insuficiencia cardíaca (IC), accidente cerebrovascular, infarto de miocardio (IM) y arteriopatía coronaria (CAD), en la proporción de 27 % (95 % IC 16,0 – 27,0), 63,0 % (95 % IC 56,0 – 68,0), 30 % (95 % IC 19,0 – 30,0), 22 % (95 % IC 5,00 – 26,0) y 43 % (95 % IC 32,0 – 52,0), respectivamente. El NNT para prevenir que un individuo adicional desarrolle FA, ic, accidente cerebrovascular, IM o CAD a los 5 años de seguimiento fue 66% (IC del 95 %: 49 a 108), 28 (IC del 95 %: 26 a 31), 128 (IC del 95 %: 26 a 31). CI 97 – 204), 212 (95% CI 129 – 969) y 53 (95% CI 44 – 72).

En relación a la mortalidad asociada con enfermedades cardiovasculares, la cirugía metabólica determinó una reducción del 56 % (IC del 95 %: 47,5 - 62,8) en la tasa de riesgo de muerte. El NNT para prevenir una muerte adicional a los 5 años de seguimiento fue de 38 (34 - 45). Estos procedimientos no están exentos de complicaciones las cuales se muestran en la Tabla 8.

Tiempo de tratamiento

La obesidad como enfermedad crónica amerita tratamiento a largo plazo y puede ser por tiempo indefinido mientras el paciente mantenga una respuesta sin efectos secundarios significativos. Puede suspenderse en las siguientes circunstancias:

- Falta de respuesta terapéutica (descenso de peso < 5% luego de 12 semanas con la dosis óptima de droga recomendada)
- Intolerancia al principio activo.

- Cambio de escenario clínico.
- Mujeres que busquen embarazo o queden embarazadas durante el tratamiento.
- El tratamiento a corto plazo puede considerarse en situaciones especiales, por ejemplo, previo a la cirugía bariátrica para mejorar el estado general del paciente antes de la intervención.

Éxito terapéutico

Se considera éxito terapéutico cuando el paciente logra los siguientes objetivos

- Pérdida de peso del 5% al 10% sostenido en el tiempo
- Cambios permanentes en el estilo de vida
- Mejoría o prevención de las comorbilidades
- Mejoría de la calidad de vida

Una vez alcanzado el objetivo terapéutico, se debe realizar seguimiento y supervisión periódica del paciente. En caso de recurrencia y recuperación del peso perdido, se debe plantear la discontinuación del esquema terapéutico, cambio de fármaco o asociación con otra droga, así como revisar, reforzar y sostener los cambios en el estilo de vida. Se ha observado que, en pacientes respondedores, los fármacos mejoran los resultados en cuanto a la pérdida de peso, así como en el manejo de las enfermedades metabólicas concomitantes (10,16).

En cuanto a la terapia farmacológica para la “reganancia” de peso o pérdida de peso insuficiente post cirugía bariátrica, la evidencia es aún escasa, por lo que se requieren más estudios clínicos. No obstante, puede ser de utilidad para prevenirla la pérdida de peso, el cambio de droga si ésta se ha prescrito tempranamente, siempre en el marco de un abordaje multidisciplinario.

Para el seguimiento y definición del éxito del tratamiento, se propone considerar los siguientes indicadores:

- IMC
- Comorbilidades metabólicas
- Comorbilidades funcionales
- Calidad de vida

XII. MANTENIMIENTO DE LA REDUCCION DEL PESO LOGRADO

Tras el logro de la reducción de peso es difícil mantenerlo. Un programa de mantenimiento que combine dieta, actividad física y terapia conductual, aumenta la probabilidad de lograrlo. Un programa de mantenimiento constituye una prioridad después de los 6 meses de tratamiento básico para adelgazar y debe prolongarse por tiempo indefinido (6).

Facilitar una mayor frecuencia de contactos entre el paciente y los miembros del equipo sanitario y sostenerlos de forma permanente durante el programa de mantenimiento puede ayudar a conseguir una conservación eficaz del peso corporal.

La prevención de la reganancia de peso también es un objetivo importante para los pacientes que no consiguen una reducción significativa de peso, quienes también necesitan participar en un programa de control del peso corporal.

XIII. PUNTOS CLAVE EN LA EDUCACIÓN DEL PACIENTE CON OBESIDAD

La educación es un componente fundamental durante toda la vida del paciente y debe basarse en un enfoque centrado en la persona, a cargo de un equipo multidisciplinario capacitado e integrado por un médico, una enfermera y/o un nutricionista) y la intervención sobre estilos de vida, que incorpora la restricción de energía, dietas bajas en grasa y aumento de la actividad física (10,36).

Las intervenciones más exitosas son las grupales, con participación activa de los pacientes, las cuales pueden tener un contenido variado dirigido a lograr el auto cuidado, adherencia al tratamiento y cambios en el estilo de vida. Se recomienda que estos programas busquen una durabilidad del efecto por más de 2 años; durante los primeros 6 meses se recomienda contactos semanales o al menos varios contactos mensuales (12,14).

La historia de la alimentación de cada paciente depende de su educación y entorno sociocultural. No debe usarse el término dieta, las llamadas dietas de moda demonizan grupos completos de pacientes para vender su supuesta novedad, como la llamada dieta mágica. Algunas de estas dietas eliminan todos los hidratos de carbono, otras, eliminan la leche o los lácteos en general, y otras eliminan las grasas. El problema es que al excluir tantos alimentos que aportan nutrientes esenciales, estas propuestas pueden generar deficiencias nutricionales. Las dietas de hambre aumentan la secreción ghrelina, una hormona que se libera en el estómago cuando el estómago está vacío, favoreciendo la ingesta de grasa y el aumento del peso corporal (6).

En el programa educativo es importante el uso de infografías alimentarias con valores de calorías que sean comparativas y que permitan al personal de salud y a los pacientes una mejor orientación en sus requerimientos calóricos y de nutrientes (24,25).

Definir la adicción al azúcar en humanos sigue siendo un desafío. Primero, como hemos discutido anteriormente, hay poca evidencia que respalde la definición del azúcar como una sustancia adictiva; los estudios en neurociencia animal sugieren que la dulzura o la palatabilidad son elementos críticos de la alimentación adictiva, es decir, que los alimentos dulces en lugar del azúcar per se podrían ser la 'sustancia' de interés. Aun así, quedan preguntas importantes sobre cómo la dulzura o el contenido de azúcar se relaciona con el potencial adictivo y si el azúcar es necesario. El consumo de bebidas endulzadas con azúcar (incluido el jugo de fruta) es un factor importante que contribuye al desarrollo de la obesidad; según encuestas nacionales representativas de niños en Estados Unidos de Norte América, las bebidas endulzadas con azúcar suministran un promedio de 270 kcal/día, lo que representa 10% a 15% de la ingesta calórica total. Además, un ensayo aleatorizado entre adolescentes con sobrepeso y obesos demostró que la reducción del consumo de bebidas endulzadas con azúcar se asoció con una disminución del IMC. Estos hallazgos respaldan el concepto de que los enfoques centrados en la población para reducir la ingesta

de bebidas azucaradas, tales como los cambios en las políticas escolares o públicas, incluidos los impuestos, podrían ser beneficiosos.

Por otro lado, dos estudios observacionales han encontrado que la ingesta de sal en la dieta se asocia con una mayor ingesta de bebidas endulzadas con azúcar, tal vez debido a un aumento de la sed. Los autores especulan que, si la relación es causal, las estrategias de reducción de la sal podrían ayudar a reducir la ingesta de bebidas azucaradas.

La terapia del comportamiento tiene varias aproximaciones hacia el paciente: terapia cognitiva, comportamental, entrevista motivacional y aceptación y compromiso por parte del paciente; las modalidades son por visitas compartidas, grupales, tele consultas y tele llamadas al celular. Un metaanálisis ha demostrado que esta forma de terapia es efectiva y se puede implementar en el primer nivel de atención de la salud.

El objetivo esperado es que, al término del programa, los pacientes serán capaces de cumplir los siguientes comportamientos (12) :

- Autocontrol y auto pesaje.
- Ingesta reducida de calorías, inicialmente centrada en dietas bajas en grasas, pero más recientemente se ha demostrado que la mayoría de los patrones dietéticos destinados a reducir la ingesta calórica conducen a la pérdida de peso en una magnitud casi equivalente.
- Comidas/meriendas más pequeñas y más frecuentes a lo largo del día
- Aumento de la actividad física, que además de a la pérdida de peso, ha demostrado ser uno de los predictores más consistentes de mantenimiento a largo plazo.
- Tomar desayuno.
- Comidas en casa más frecuentes en comparación con las comidas en restaurantes y comidas rápidas.

- Reducción del tiempo de pantalla, TV, juegos electrónicos.
- Uso de comidas con porciones controladas o sustitutos de comidas
- Reducción de la ingesta de bebidas azucaradas.

En la figura 4, se muestra un algoritmo para el manejo de la obesidad.

XIV. ACCESO A UN PROGRAMA DE OBESIDAD

En el siglo XXI, la obesidad ha sido considerada una pandemia que amerita que el sector público permita el acceso a un programa estructurado sobre la obesidad, desde el nivel de atención primaria hasta los hospitales de mayor nivel, para que la población menos favorecida pueda acceder a una atención integral. De este modo se revertirá la inequidad existente en este aspecto puntual en el país. En el sector privado se ofrece este servicio de manera limitada a un costo elevado por el precio de los medicamentos e insumos para la cirugía bariátrica (17).

En el país tenemos una prevalencia de 60 % de pacientes con sobrepeso y obesidad y, lo que es importante, es la asistencia a los pacientes con pre-obesidad y sobrepeso para prevenir la obesidad (20). La asistencia a estos pacientes puede brindarse aplicando el algoritmo que se muestra en la Figura 4. Para tal propósito, se hace necesario el entrenamos de equipos multidisciplinarios integrados por médicos generales, de familia, nutricionistas, enfermeras educadoras, técnicas de enfermería, dirigidos por un médico endocrinólogo u obesólogo, para que cada uno cumpla un rol de acuerdo a la organización del programa, desde el abordaje inicial del paciente y durante el seguimiento presencial o virtual a lo largo del tiempo (6,10). De esta manera se evitará la pérdida de los pacientes y el abandono del tratamiento.

La prevención de múltiples enfermedades crónicas es costo-efectiva y de gran impacto para el sistema de salud y el bienestar de la comunidad.

XV.RECOMENDACIONES PARA UNA MEJOR ATENCIÓN DE SALUD DE LOS PACIENTESOBESOS

Para una atención médica integral y estructurada de la obesidad en el sistema de salud, se proponen las siguientes estrategias:

- a. Fortalecer los centros de atención primaria, capacitando a los médicos generales, médicos de familia y médicos internistas en el manejo integral y moderno de la obesidad, reconocerla como una enfermedad crónica que condiciona múltiples complicaciones que pueden ser prevenidas determinando tempranamente los riesgos CV, hepático, metabólico, etc, mediante una evaluación clínica integral y las pruebas de laboratorio necesarias. En la capacitación pueden contribuir la Sociedad Peruana de Endocrinología y la Asociación Peruana de Obesidad y Aterosclerosis.
- b. Dotar a los centros de atención primaria de los recursos materiales para una adecuada evaluación clínica (balanzas, tallímetros, cintas métricas, tensiómetros, diapasón, monofilamento de 10 gr, martillo neurológico, oftalmoscopio) y para la realización de pruebas de laboratorio (hemograma, glucosa, Hb glicosilada, creatinina, perfil de lípidos, albuminuria)
- c. Elaborar guías pragmáticas de manejo de la obesidad y actualizarlas anualmente.
- d. Formar en los centros de salud periféricos el equipo mínimo para el manejo de la obesidad: Endocrinólogo o médico capacitado, enfermera, y nutricionista. Pudiendo algunos miembros desempeñarse en más de un centro.
- e. Incorporar al petitorio nacional algunas de las drogas modernas para el manejo de la obesidad:
 - i. Fentermina 37.5 mg
 - ii. Fentermina 3.75 mg/Topiramato 23 mg
 - iii. Fentermina 7.5 mg mg/Topiramato 46 mg
 - iv. Fentermina 15 mg/topiramato 92 mg
 - v. Naltrexona 8mg/bupropión 90mg
 - vi. Liraglutida 3 mg para inyección diaria /SC
- f. Implementar una red funcional entre los centros periféricos y el hospital de tercer o cuarto nivel, para la referencia y contrarreferencia expeditas, de los pacientes
- g. Implementar en los centros de mayor complejidad los recursos asistenciales y terapéuticos para la formación de unidades de cirugía bariátrica, que solo se ofertan en forma continua en el sector privado, y cuyos elevados costos no son

accesibles para de escasos recursos.

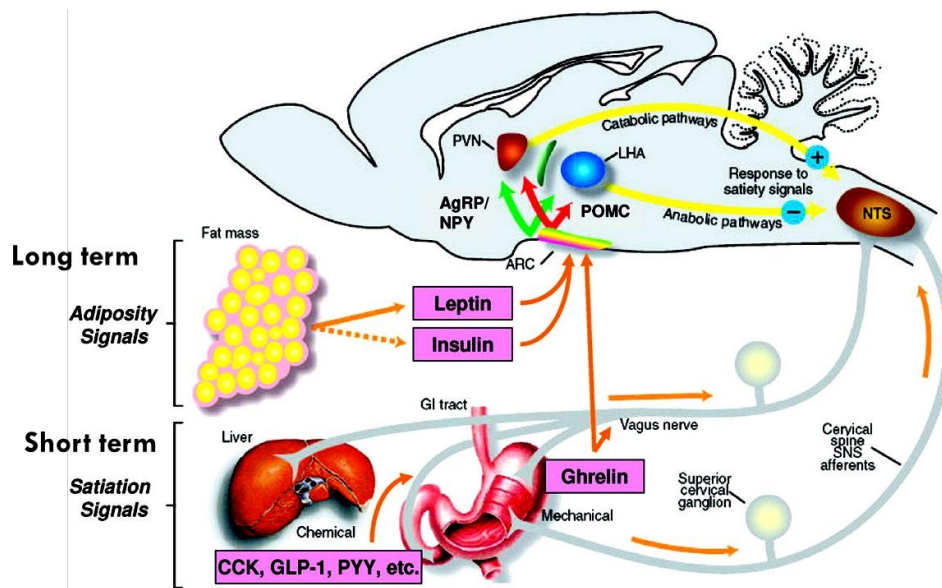
- h. Gestionar el reconocimiento de la obesidad como una enfermedad sujeta a aseguramiento tanto en el sector público (SIS, EsSalud) como privado. (aseguradoras privadas), brindando la cobertura a los gastos de tratamiento médico y quirúrgico.

I. PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LA COMUNIDAD PARA EVITAR LAS ECNT

Para lograr el éxito sostenido del programa de tratamiento y prevención de la obesidad y el sobrepeso, es absolutamente necesaria la participación de todos los actores involucrados, autoridades de salud, educadores, académicos, la industria alimentaria, la media de comunicación masiva y, los más importantes, los pacientes. Para lograr tal objetivo se debe propiciar el compromiso informado de todos los actores. En tal sentido, es conveniente llevar a cabo las siguientes actividades:

1. Difundir mensajes a la comunidad a través de los medios de comunicación masiva (radio, TV, prensa escrita), redes sociales, charlas en municipios, centros laborales, centros de educación superior y colegios), sobre el impacto de la obesidad y el sobrepeso en la salud y en la calidad de vida y sobre las complicaciones propiciadas por estas enfermedades, así como también sobre el beneficio de su prevención oportuna.
2. Toda persona mayor de 18 años debe conocer su IMC y si este es ≥ 25 o más debe buscar atención médica.
3. Enseñar a leer e interpretar las etiquetas con información nutricional de los productos, para una elección saludable.
4. Difundir el beneficio de la adopción de hábitos de vida saludables sobre la prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas cardio- metabólicas
5. Impulsar el concepto de comida saludable en los comedores y centros de expendio de comidas, en las escuelas, universidades, centros laborales y comedores populares.
6. Invocar a las municipalidades, centros de educación y centros labores para otorgar las facilidades para la práctica de ejercicio físico. Fomentar el uso de la bicicleta para el transporte personal. ampliando la red de ciclovías y de, centros deportivos, piscinas, gimnasios, etc, para la práctica de otros deportes.

Figura 1 Niveles de control sobre la energía



Durante las comidas, señales como CCK, GLP-1 y distensión del estómago, que surgen del intestino, desencadenan impulsos nerviosos en los nervios sensoriales que viajan al rombencéfalo. Estas señales de saciedad hacen sinapsis con las neuronas en el núcleo del tracto solitario (NTS), donde influyen en el tamaño de la comida. La grelina del estómago actúa sobre el nervio vago y estimula las neuronas en el ARC directamente. Las señales relacionadas con el contenido de grasa corporal, como la leptina y la insulina, denominadas colectivamente señales de adiposidad, circulan en la sangre hacia el cerebro, atraviesan la barrera hematoencefálica en la región del ARC e interactúan con las neuronas que sintetizan POMC o NPY y AgRP. Las neuronas ARC, a su vez, se proyectan a otras áreas hipotálamicas, incluidas la PVN y la LHA. La salida neta del PVN es catabólica y aumenta la potencia de las señales de saciedad en el cerebro posterior. La producción neta de LHA, por otro lado, es anabólica, suprimiendo la actividad de las señales de saciedad. De esta forma, el contenido de grasa corporal tiende a permanecer relativamente constante durante largos intervalos por medio de cambios en el tamaño de las comidas.

Figura 2. Guía grafica para determinar las porciones de los alimentos para un estilo de vida saludable (CENAN) (25)

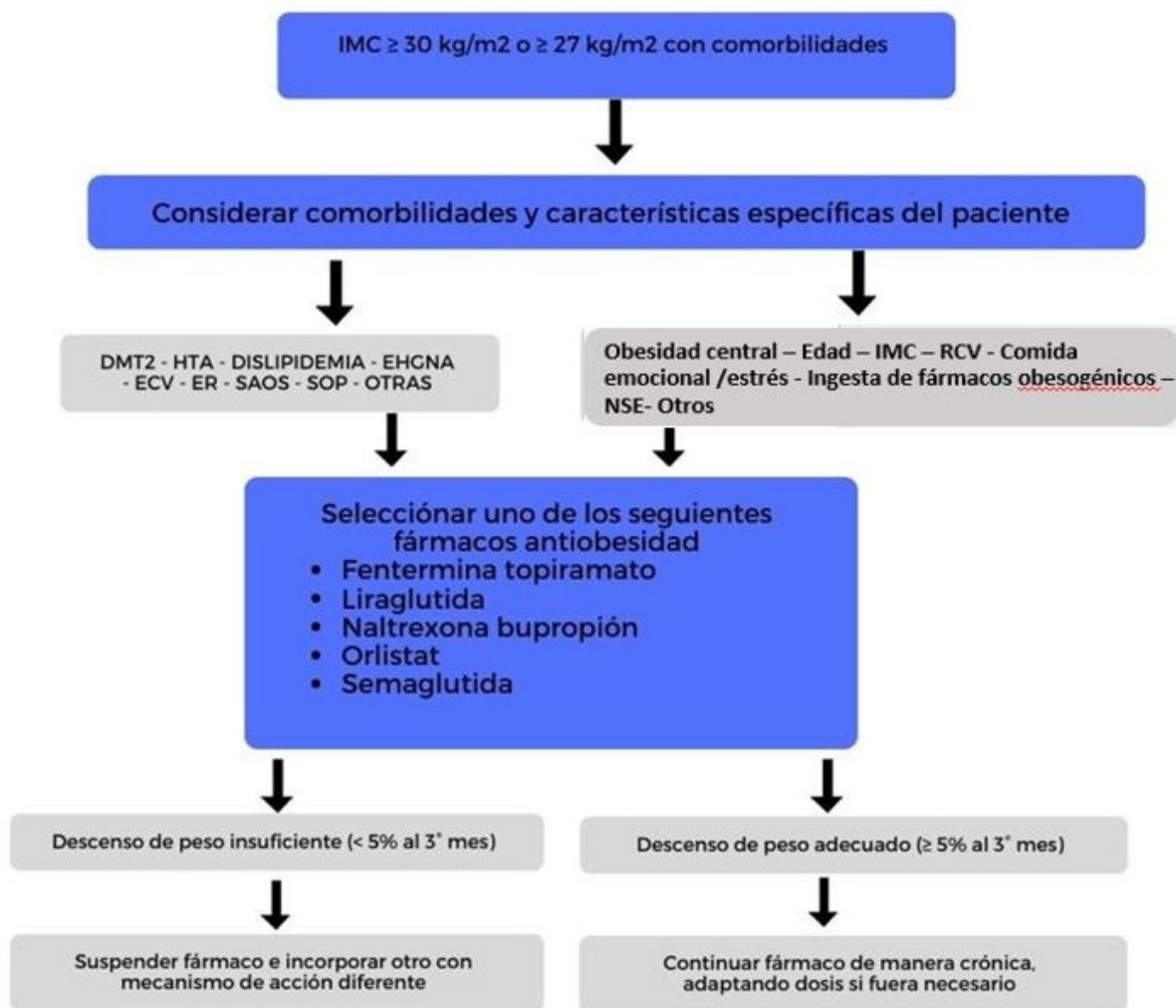


Figura 3. Modalidades de cirugía bariátrica



modificada de <https://imeoobesidad.com/que-es-cirugia-bariatrica/>

Figura 4 Algoritmo para el manejo de la obesidad (10,14,15,16)



Enfermedad hepática crónica no alcohólica SOAS

Síndrome de apnea obstructiva del sueño HTA: Hipertensión arterial

Tabla 1. Porcentaje de la población peruana con exceso de peso, obesidad y sobrepeso de acuerdo a sexo, región y zona de residencia (ENDES 2021)

	Sobrepeso	Obesidad	Exceso de peso
Total	36.9	25.8	62.7
Hombres	38.2	21.4	59.5
Mujeres	35.6	30	65.6
Costa	37.2	30.3	67.5
Sierra	36.55	17.15	53.7
Selva	35.9	21.1	57
Urbano	37.8	28.4	66.2
Rural	33.2	13.0	48.1

El IMC nacional promedio es de 25 Kg/m²; 28 kg/m² en mujeres y 26.9 kg/m² en varones, 26.7 kg/m² en la zona urbana y 25.8 kg/m² en la rural. Según la región natural, en la Costa residen las personas con el mayor IMC 28,1 kg/m² en promedio, mientras que este promedio disminuye a 26,6 kg/m² en la Selva y a 26,3 kg/m² en la Sierra.

Tabla 2. Comorbilidades asociadas a la obesidad (6,22,23)

Sistema	Patología	
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión arterial • Enfermedad coronaria • Insuficiencia cardíaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia venosa • Dislipidemia
Endocrinas	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome metabólico • Diabetes mellitus tipo 2 • Dislipemia • Síndrome de ovario poliquístico • Amenorrea 	<ul style="list-style-type: none"> • Infertilidad • Trastornos menstruales • Hipogonadismo • Deficiencia de Vitamina D • Cáncer de tiroides
Respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> • Disnea • Apnea obstructiva del sueño • Síndrome de hipoventilación 	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Pickwick • Asma bronquial
Gastrointestinal	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad por reflujo gastroesofágico • Hígado graso asociado a disfunción metabólica • Colelitiasis 	<ul style="list-style-type: none"> • Hernias • Cáncer de esófago, estómago, colon, recto, páncreas, vesícula biliar, hígado,
Genitourinario	<ul style="list-style-type: none"> • Incontinencia urinaria • Glomerulopatía • Insuficiencia renal • Embarazo complicado 	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer de mama (posmenopausia), ovario, endometrio, riñón, próstata
Neurológico	<ul style="list-style-type: none"> • ACV • Hipertensión intracraneal idiopática 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad de Alzheimer • migraña, parestesia
Músculo-esquelético	<ul style="list-style-type: none"> • hiperuricemia y gota • Artrosis – artritis • Dolor lumbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Artropatía degenerativa de articulaciones de carga
Piel, faneras y partes blandas	<ul style="list-style-type: none"> • Estrías • Dermatitis seborreica • Linfedema • Intertrigo 	<ul style="list-style-type: none"> • Acantosis nigricans • Acrocordones • Hidradenitis supurativa
Psicológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Depresión • Trastornos de imagen corporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Trastornos del comportamiento alimentario • pobre calidad de vida

Tabla 3. Clasificación del sobrepeso en adultos de acuerdo al IMC (OMS 1997) (24)

Categoría	IMC (kg/m²)	Riesgo de comorbilidad
Bajo peso	< 18.5	Bajo
Normal	18.5 - 24.9	Medio
Sobrepeso	> 25.0	Elevado
Pre-obeso	25.0 - 29.9	Moderado
Obesidad clase I	30.0 - 34.9	Severo
Obesidad clase II	35.0 - 39.9	Muy severo
Obesidad clase III	≥ 40.0	Bajo

Tabla 4. Puntos de corte utilizados para circunferencia de cintura por diferentes guías o estudios (24)

	Mujeres	Hombres
Grupo Europeo de Resistencia a la Insulina (EGIR) (1999)	≥ 80 cm	≥ 94 cm
III Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP/ATP III) (2001-2004)	≥ 88 cm	≥ 102 cm
Federación Internacional de Diabetes (IDF) (2005) Basada en etnicidad (latinoamericanos)	≥ 80 cm	≥ 90 cm
Grupo Latinoamericano para el Estudio del Síndrome Metabólico (GLESMO) (2011)	≥ 88 cm	≥ 94 cm

Tabla 5. CENAN: Consejos prácticos para una dieta y hábitos de vida saludables (25)

<ul style="list-style-type: none"> •Prepara tus comidas con alimentos naturales y disponibles en tu localidad. •Consume comidas locales preparadasde manera saludable. •Disfruta de nuestra gastronomía, sin exagerar en las cantidades. •Si comes fuera de casa, busca un menú casero. •Elige alimentos que tengan menor contenido de azúcar y sal. •Revisa las etiquetas. •Evita consumir diariamente alimentos procesados. •Cuando consumas alimentos procesados, come porciones pequeñas. •Cuando vayas de compras, elige frutas y verduras de distintos colores,de preferencia, de la estación. •Acompaña tu almuerzo y tu cena conensaladas de verduras frescas o cocidas. •Anímate a añadir una fruta en tu desayuno, almuerzo y cena •Lava bien las frutas y verduras antes de consumirlas •Anímate a probar frutas y verduras que usualmente no consumes. •Consume carnes rojas, vísceras o sangrecita al menos tres veces por semana. 	<ul style="list-style-type: none"> •Acompaña tu preparación de menestras con un cereal, como arroz o quinua, y puedes servirla con pequeñas porciones de alimento de origen animal, como carne, pollo, pescado, vísceras o huevo. •Agrega menestras a tus ensaladas. •Acompaña el consumo de menestras con frutas o jugos naturales ricos en vitamina C, como limonada •Acostúmbrate a disfrutar de infusiones y refrescos preparados en casa sin azúcar. •Reemplaza los postres, galletas rellenas, dulces envasados y tortas por frutas naturales. •Reemplaza las gaseosas, los jugos de fruta envasados y los jugos azucarados envasados, por agua o jugos naturales sin azúcar. •Al preparar la bebida para la lonchera de tus hijos, considera opciones saludables como agua, refrescos naturales a base de frutas, chicha morada,
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Consume menos frituras. En su lugar, prefiere preparaciones guisadas, a la plancha, al horno o al vapor. • Consume pescado al menos dos veces por semana. • Consume carne de aves, como pollo y pavita, u otras, como cuy o conejo, dos veces por semana. Antes de cocinar, retira la grasa visible de las carnes rojas, y el pellejo de las aves. • Puedes consumir un huevo al día, de preferencia sancochado. • Consume leche, queso y yogur naturales para fortalecer tus huesos y tus dientes. • Al preparar la lonchera de tus hijos, evita los productos ultra procesados como embutidos, galletas rellenas y bocaditos dulces o salados envasados. • Es aconsejable no consumir mayonesa y otras cremas o salsas envasadas, porque contienen altos niveles de sal, grasas saturadas y grasas trans. • Es recomendable disminuir el consumo de pasteles y queques ultra procesados, por su alto contenido de grasas y azúcares. • Evita bebidas azucaradas envasadas y consume agua natural. • Sazona tus preparaciones con ingredientes naturales como orégano, tomillo, romero, ajíes, entre otros, en lugar de sazonadores comerciales 	<p>emolientes o infusiones, todos ellos, bajos en azúcar o sin azúcar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La miel de abeja, la algarrobina y la chancaca contienen azúcar, modera su consumo. • Disfruta el sabor propio de los alimentos naturales y de tus preparaciones. • En el desayuno, puedes consumir hasta dos unidades de pan dependiendo de tu actividad física. • Consume arroz o fideos o pan en el almuerzo o la cena, no los tres alimentos a la vez. • Evita servirte el plato lleno o repetir, no son prácticas saludables. • Reemplaza las sopas instantáneas, embutidos y bocaditos salados por alimentos frescos y preparaciones caseras. • Durante el día, toma al menos 4 vasos de agua pura; los demás pueden ser infusiones, refrescos o jugos naturales sin azúcar. • Asegúrate que el agua que bebes es saludable. Es preferible tomar agua hervida.
---	--

que tienen mucho sodio.

- No agregues más sal a tus comidas al momento de consumirlas, retira el salero de tu mesa.

- No esperes a tener sed para tomar agua.
- Recuerda incentivar el consumo de agua en el adulto mayor, ya que su sensación de sed se encuentra disminuida.
- Las tareas domésticas, como barrer, lavar, trapear o baldear, también pueden ser parte de tu rutina de actividad física.
- Utiliza las escaleras en lugar del ascensor.
- Procura tener una rutina de actividad física de 30 minutos o más, por ejemplo caminar, montar bicicleta, entre otros, No hay necesidad de ir a un sitio en especial,
- Promueve la práctica grupal de juegos, baile o deportes con tu familia y amigos.
- Organízate con tus compañeros de oficina para realizar la “pausa activa” con ejercicios de estiramiento y movilidad.

Tabla 6. Criterios para diagnóstico de síndrome metabólico en Latinoamérica (29)

Parámetro	Mujeres	Hombres
Obesidad abdominal Perímetro de la cintura	≥88 cm	≥ 94 cm
Triglicéridos altos	>150 mg/dL Tratamiento hipolipemiente	> 150 mg/dL tratamiento hipolipemiente
HDL-Colesterol bajo	< 40 mg/dL	< 50 mg/dL
Presión arterial elevada	PAS ≥ 130 mm Hg PAD ≥ 85 mm Hg o en Tratamiento antihipertensivo	PAS ≥ 130 mm Hg PAD ≥ 85 mm Hg o en Tratamiento antihipertensivo
Trastorno glúcido	GAA, ITG; DM2 o en Tratamiento antidiabético	GAA, ITG; DM2 o en Tratamiento antidiabético
Diagnóstico	Obesidad abdominal + 2 restantes	Obesidad abdominal + 2 restantes
<p>PAS: Presión arterial sistólica, PAD: Presión arterial diastólica GAA: Glucosa alterada deayunas: 100-125 mg/dl ITG: Intolerancia a la glucosa 140-199 mg/dl post carga demglucosa 75 gr. DM2. Diabetes tipo 2</p>		

Tabla 7: Beneficio de la pérdida de peso sobre las comorbilidades que acompañan a la obesidad en función del porcentaje de pérdida (12)

Comorbilidad	Meta de pérdida de peso, %	Efecto esperado
Síndrome metabólico	10	Prevención de Diabetes tipo 2
Diabetes tipo 2	5-15	Disminución de HbA1c, de la medicación y remisión
Dislipidemia	5-15	Aumento de HDL-C y disminución de LDL-C y triglicéridos
Hipertensión arterial	5-15	Disminución de la presión arterial y de la medicación
Enfermedad hepática no alcohólica	10- 40	Reducción de lípidos intracelulares e inflamación
Ovario poliquístico	5-15	Ovulación, disminución de andrógenos, hirsutismo y de la resistencia a la insulina
Apnea-sueño	7-11	Disminución de índices de apnea/hipopnea
Asma	7-8	Aumento del EV1
Reflujo gastro-esofágico	≥ 10	Reducción de síntomas

Tabla 8. Modalidades de tratamiento de la obesidad de acuerdo al Índice de Masa Corporal (10,14,15,16,23)

Modalidad	Índice de masa corporal (Kg/m ²)				
	25-26.9	27-29.9	30-34.9	35-39.9	>40
Cambios de estilo de vida	√	√	√	√	√
Modificación del comportamiento	√	√	√	√	√
Fármacos		√ Con comorbilidades	√	√ Con comorbilidades	√
Cirugía				√ Con comorbilidades	√

Tabla 9. Fármacos para el tratamiento de la obesidad (10,14)

Droga	Clase	Mecanismo de acción	Baja de peso
Fentermina	Anoréxico	Reducción del apetito	5 a 10%
Fentermina/ Topiramato	Anoréxico/ Anticonvulsivante	Reducción del apetito	5 a 10%
Naltrexona / Bupropión	Antagonista opioide /Antidepresivo	Reducción del apetito	5 a 10%
Liraglutida	Agonista GLP-1	Reducción del apetito Saciedad	5 a 10%
Orlistat	Inhibidor de la lipasa	Secuestro de calorías	3-5 %

Tabla 10. Complicaciones tempranas y tardías de la cirugía bariátrica (32)

BYPASS GASTRICO EN Y DE ROUX	MANGA GASTRICA
Complicaciones a < 30 días	
Obstrucción intestinal	Tromboembolismo venoso
Tromboembolismo	Fuga en la línea de grapas
Hemorragia GI o intra abdominal	Hemorragia GI o intraabdominal
Fuga anastomótica	Infección en la herida
Infección	Tromboembolismo venoso
Complicaciones a > 30 días	
Estenosis anastomótica	Estenosis de la manga
Obstrucción intestinal	La enfermedad por reflujo gastroesofágico
Ulceración marginal	Colelitiasis
Colelitiasis	Hernia incisional
Hernia incisional	Deficiencias nutricionales y vitamínicas
Deficiencias nutricionales y vitamínicas	
Síndrome de Dumping	
Malabsorción	

Bibliografía

1. Kyle TK, Dhurandhar EJ, Allison DB. Regarding Obesity as a Disease: Evolving Policies and Their Implications. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2016 Sep;45(3):511-20
2. Khanna D, Khanna S, Khanna P, Kahar P, Patel BM. Obesity: A Chronic Low-Grade Inflammation and Its Markers. *Cureus.* 2022 Feb 28;14(2):e22711. doi: 10.7759/cureus.22711. PMID: 35386146; PMCID:PMC8967417
3. Villena Chávez JE. Simposio: Obesidad en la mujer. Prólogo. El tejido adiposo un órgano endocrino, la obesidad una enfermedad crónica de prevalencia creciente. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2017; 63(4):591- 592
4. Catenacci VA, Hill JO, Wyatt HR. The obesity epidemic. *Clin Chest Med.* 2009 Sep;30(3):415-44, vii. doi: 10.1016/j.ccm.2009.05.001. PMID: 1970004
5. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization, 2009
6. Cappelletti AM. El enigma de la obesidad. En Cappelletti, Katz y colaboradores. *Obesidad. Encrucijadas y abordajes.* Editorial Akadia, Buenos Aires, Argentina, 2017.
7. Holub CK, Elder JP, Arredondo EM, Barquera S, Eisenberg CM, Sánchez Romero LM, Rivera J, Lobelo F, Simoes EJ. Obesity control in Latin American and U.S. Latinos: a systematic review. *Am J Prev Med.* 2013 May;44(5):529-37. doi: 10.1016/j.amepre.2013.01.023. PMID: 23597819; PMCID: PMC4808744.
8. Balcázar M, Cañizares S, Caicedo A, León Fierro A, Zambrano. Protocolo de diagnóstico y manejo multidisciplinario de pacientes adultos con sobrepeso y obesidad en la consulta ambulatoria [Internet]. *Edu.ec.* [cited 2021 Nov 18]. Available from <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/bitacora/issue/view/182/134>
9. Allison DB, Downey M, Atkinson RL, Billington CJ, Bray GA, Eckel RH, Finkelstein EA, Jensen MD, Tremblay A. Obesity as a disease: a white paper on evidence and arguments commissioned by the Council of the Obesity Society. *Obesity (Silver Spring).* 2008 Jun;16(6):1161-77. doi: 10.1038/oby.2008.231. Epub 2008 May 8. PMID: 18464753.
10. Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM, Nadolsky K, Pessah-Pollack R, Plodkowski R; Reviewers of the AACE/ACE Obesity Clinical Practice Guidelines. AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS AND AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY

11. COMPREHENSIVE CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR MEDICAL CARE OF PATIENTS WITH OBESITY. *Endocr Pract.* 2016 Jul;22 Suppl 3:1-203. doi: 10.4158/EP161365.GL. Epub 2016 May 24. PMID: 27219496
12. Jastreboff AM, Kotz CM, Kahan S, Kelly AS, Heymsfield SB. Obesity as a Disease: The Obesity Society 2018 Position Statement. *Obesity (Silver Spring)*. 2019 Jan;27(1):7-9. doi: 10.1002/oby.22378. PMID: 30569641
13. Durrer Schutz D, Busetto L, Dicker D, Farpour-Lambert N, Pryke R, Toplak H, Widmer D, Yumuk V, Schutz Y. European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. *Obes Facts.* 2019;12(1):40-66. doi: 10.1159/000496183. Epub 2019 Jan 23. PMID: 30673677; PMCID: PMC6465693
14. Van der Valk ES, van den Akker ELT, Savas M, Kleinendorst L, Visser JA, Van Haelst MM, Sharma AM, van Rossum EFC. A comprehensive diagnostic approach to detect underlying causes of obesity in adults. *Obes Rev.* 2019 Jun;20(6):795-804.
15. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, Toplak H; Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts.* 2015;8(6):402-24. doi: 10.1159/000442721. Epub 2015 Dec 5. Erratum in: *Obes Facts.* 2016;9(1):64. PMID: 26641646; PMCID: PMC5644856.
16. Cancelier ACL, Schuelter-Trevisol F, Trevisol DJ, Atkinson RL. Adenovirus36 infection and obesity risk: current understanding and future therapeutic strategies. *Expert Rev Endocrinol Metab.* 2022 Mar;17(2):143-152. doi: 10.1080/17446651.2022.2044303. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35255768
17. Wharton S, Lau DCW, Vallis M, Sharma AM, Biertho L, Campbell-Scherer D, Adamo K, Alberga A, Bell R, Boulé N, Boyling E, Brown J, Calam B, Clarke C, Crowshoe L, Divalentino D, Forhan M, Freedhoff Y, Gagner M, Glazer S, Grand C, Green M, Hahn M, Hawa R, Henderson R, Hong D, Hung P, Janssen I, Jacklin K, Johnson-Stoklossa C, Kemp A, Kirk S, Kuk J, Langlois MF, Lear S, McInnes A, Macklin D, Naji L, Manjoo P, Morin MP, Nerenberg K, Patton I, Pedersen S, Pereira L, Piccinini-Vallis H, Poddar M, Poirier P, Prud'homme D, Salas XR, Rueda-Clausen C, Russell-Mayhew S, Shiau J, Sherifali D, Sievenpiper J, Sockalingam S, Taylor V, Toth E, Twells L, Tytus R, Walji S, Walker L, Wicklum S. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *CMAJ.* 2020 Aug 4;192(31):E875-E891. doi:10.1503/cmaj.191707. PMID: 32753461; PMCID: PMC7828878.

18. Cammarano A, Marella GL, Tavone AM, Scipione C, Marsella LT, Potenza S, Alvaro R, Capanna A, Cecchetti L, Maurici M. Obesity as a social phenomenon: A narrative review. *Epidemiol Prev.* 2022 May- Jun;46(3):168-172. English. doi: 10.19191/EP22.3.A378.039. PMID: 35775294.
19. Woods SC, D'Alessio DA. Central control of body weight and appetite. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008 Nov;93(11 Suppl 1):S37-5
20. OMS : Obesidad y Sobrepeso, Datos y Cifras. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
21. PERÚ: ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y TRANSMISIBLES, 2021. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima, Perú. rsi
22. Caterson ID, Alfadda AA, Auerbach P, Coutinho W, Cuevas A, Dicker D, Hughes C, Iwabu M, Kang JH, Nawar R, Reynoso R, Rhee N, Rigas G, Salvador J, Sbraccia P, Vázquez-Velázquez V, Halford JCG. Gaps to bridge: Misalignment between perception, reality and actions in obesity. *Diabetes Obes Metab.* 2019 Aug;21(8):1914-1924. doi: 10.1111/dom.13752. Epub 2019 May 3. PMID: 31032548; PMCID: PMC6767048.
23. Gossman M, Butsch WS, Jastreboff AM. Treating the Chronic Disease of Obesity. *Med Clin North Am.* 2021 Nov;105(6):983-1016. doi: 10.1016/j.mcna.2021.06.005. PMID: 34688422.
24. National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. The evidence report. Bethesda: National Heart, Lung, and Blood Institute, 1998: p. i-228. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/nhlbi/nhlbi.htm>
25. OMS: Alimentación sana. Datos y cifras. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> 31 agosto 2018
26. Mirko Luis Lázaro Serrano y César Hugo Domínguez Curi. Guías alimentarias para la población peruana. Lima: Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud, 2019. 55 p
27. OMS: Actividad física. Datos y cifras. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>, 26 Nov 2020
28. Gouni-Berthold I, Berthold HK. Current Options for the Pharmacotherapy of Obesity. *Curr Pharm Des.* 2019;25(18):2019- 2032. doi:10.2174/1381612825666190708192630. PMID: 31298150

29. Martin Neovius, and Erik Hemmingsson..Effects of anti-obesity drugs,diet, and exercise on weight-loss maintenance after a very-low-calorie diet or low-calorie diet: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, *Am J Nutr.* Jan 2014; 99(1): 14–23
30. Rosas Guzmán J, González Chávez, Aschner P, Bastarrachea R. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos *Revista Alad* 2010; 18(1):24-44
31. Kuriyan R. Body composition techniques. *Indian J Med Res.* 2018 Nov;148(5):648-658. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1777_18. PMID: 30666990; PMCID: PMC6366261.
32. Gami AS, Witt BJ, Howard DE, Erwin PJ, Gami LA, Somers VK, Montori VM. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Am Coll Cardiol.* 2007 Jan 30;49(4):403-14.
33. Arterburn DE, Telem DA, Kushner RF, Courcoulas AP. Benefits and Risks of Bariatric Surgery in Adults: A Review. *JAMA.* 2020 Sep 1;324(9):879- 887
34. Azim S, Kashyap SR. Bariatric Surgery: Pathophysiology and Outcomes. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2016 Dec;45(4):905-921
35. Le Roux CW, Heneghan HM. Bariatric Surgery for Obesity. *Med Clin North Am.* 2018 Jan;102(1):165-182
36. Abdul Wahab R, le Roux CW. A review on the beneficial effects of bariatric surgery in the management of obesity. *Expert Rev Endocrinol Metab.* 2022 Sep;17(5):435-446.
37. Tewksbury C, Isom KA. Behavioral Interventions After Bariatric Surgery. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2022 Jun 24;20(3):1-10.
38. Madigan CD, Graham HE, Sturgiss E, Kettle VE, Gokal K, Biddle G, Taylor GMJ, Daley AJ. Effectiveness of weight management interventions for adults delivered in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2022 May 30;377:e069719.

GLOSARIO

ACV	Accidente cerebrovascular
ACTH	Hormona adrenocorticotropa
AGB	Banda gástrica ajustable
AGL	Ácidos grasos libres
AGE	Productos avanzados de glucosilación
AgRP	Proteína relacionada a Agouti
ARC	Núcleo arcuato
CAD	Enfermedad arterial coronaria
CCK	Colecistoquinina
CENAN	Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
DASH	Dietary Approaches to Stop Hypertension
DEXA	Densitometría por fotón dual
DIGEMID	Dirección general de medicinas y drogas
DM2	Diabetes tipo 2
ECA	Estudio clínico aleatorizado
ECNC	Enfermedad crónica no comunicable
ENDES	Encuesta demográfica y de salud familiar
ECNT	Enfermedad crónica no transmisible
EGIR	European Group for the Study of Insulin Resistance. Group
EV1	Volumen espiratorio al minuto
FDA	Food and Drug Administration
FA	Fibrilación auricular
FSH	Hormona foliculoestimulante
FTO	Fat mass and obesity-associated gene
GGA	Glucosa alterada de ayunas
GLESMO	Grupo Latinoamericano para el estudio del síndrome metabólico
GLP-1	Péptido 1 similar a glucagon
HDL-C	Colesterol unido a lipoproteína
HF	Insuficiencia cardiaca
IC	Insuficiencia cardiaca

IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de masa corporal
ITG	Intolerancia a la glucosa
NCEP/ATP III	National Cholesterol Education Panel/Adult Panel Treatment III
LDL-C	Colesterol unido a lipoproteína de baja densidad
LHA	Núcleo hipotalámico lateral
MCP-1	Proteína quimiotáctica de monocitos 1
NNT	Número necesario a tratar
NPY	Neuropéptido Y
NTS	Núcleo del tracto solitario
OMS	Organización Mundial de la Salud
PAD	Presión arterial diastólica
PAI-1	Inhibidor 1 del activador del plasminógeno
PAS	Presión arterial sistólica
PCSK1	Proteína convertasa subtilisina/ Kexina tipo 1
POMC	Proopiomelanocortina
PTH	Paratohormona
PVN	Núcleo paraventricular
RBP4	Proteína transportadora 4 de retinol
RIGB	Bypass gástrico en Y de Roux
SIS	Seguro integrado de salud
TGO	Transaminasa oxalacética
TGP	Transaminasa pirúvica
TNF α	Factor de necrosis tumoral alfa
TSH	Hormona estimulante de la tiroides