

Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología



Obesidad

Equipo de revisión:

Lisbeth Mathus-Vliegen (co presidente) (Países Bajos)

James Toouli (co presidente) (Australia)

Michael Fried (Suiza)

Aamir Ghafoor Khan (Paquistán)

James Garisch (Sudáfrica)

Richard Hunt (Canadá)

Suleiman Fedail (Sudán)

Davor Štimac (Croacia)

Ton Lemair (Países Bajos)

Justus Krabshuis (Francia)

External experts:

Pedro Kaufmann (Uruguay)

Eve Roberts (Canadá)

Gabriele Riccardi (Italia)

Contenido

- 1 Aspectos generales
- 2 Manejo de la obesidad
- 3 Obesidad en el adulto mayor
- 4 Cascadas
- 5 Apéndices y evidencia

1 Aspectos generales

1.1 Definiciones

- Índice de masa corporal (IMC): peso (en kilogramos) dividido por el cuadrado de la altura del individuo (en metros).
- La definición de obesidad de la Fuerza de Tareas Internacional para la Obesidad (IOTF), que se basa en el estilo de vida occidental, establece 25 kg/m² como punto de corte para definir sobrepeso en el adulto y 30 kg/m² para declarar obesidad. Se considera que estos puntos de corte del IMC tienen una base más internacional que otras definiciones.
- Los rangos del IMC para niños y adolescentes deberían tener en cuenta las diferencias normales de la grasa corporal entre niños y niñas y las diferencias de la grasa corporal en las diferentes edades:

Definición de los Centros para Control y Prevención de Enfermedades de EE.UU. (CDC):

- IMC \geq percentil 95 para la edad = “sobrepeso”
- IMC entre los percentiles 85 y 95 = “en riesgo de sobrepeso”

Clasificación del Grupo Europeo de Obesidad Infantil:

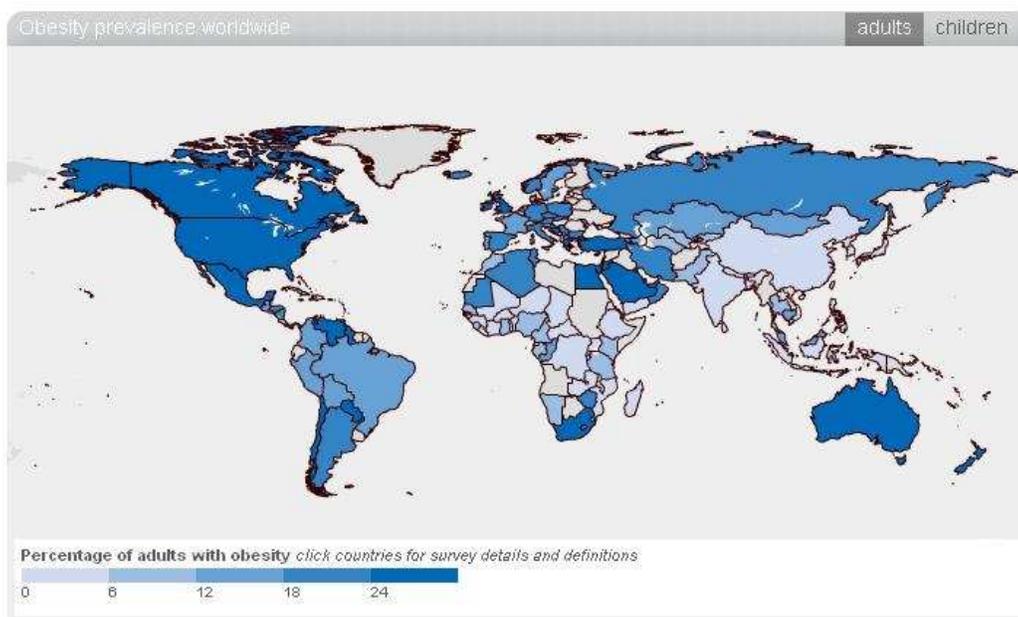
- IMC \geq percentil 85 para la edad = “sobrepeso”
- IMC \geq 95 para la edad = “obesidad”

1.2 Puntos de manejo clave

- Dieta y modificaciones del estilo de vida, con o sin medicación, constituyen el primer paso; si eso fracasa, se debería considerar la cirugía.
- El primer paso del tratamiento es la base de cada uno de los pasos ulteriores, y consiste en una dieta, un estilo de vida menos sedentario, ejercicio y modificaciones del comportamiento. Si no se logra una pérdida de peso de 5-10 % en un plazo de 6 meses, el próximo paso es el mismo tratamiento básico combinado con medicación. El último paso es también una dieta, un estilo de vida menos sedentario, ejercicio, y modificaciones del comportamiento, pero ahora combinados con cirugía bariátrica.
- La obesidad exige atención a largo plazo; es importante brindar el manejo en un ambiente multidisciplinario, con el apoyo de especialistas médicos (internistas) dietistas y cirujanos.
- La educación e información a los niños puede ser la mejor manera y la más barata de controlar la obesidad a largo plazo

1.3 Cuadro a nivel mundial

Las estadísticas para cada país pueden ser vistas visitando la página web de la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (<http://www.iaso.org/publications/world-map-obesity/>) y sosteniendo el cursor del ratón sobre cualquier país.



1.3.1 Epidemiología

Tabla 1 Epidemiología global, 2005–2015

2015 Según las proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para 2015, habrá aproximadamente 2.300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones serán obesos.

2008 Un informe de la revista *Journal of the American Medical Association (JAMA)* muestra que en términos generales, en 2003–2006:

- 11.3% de los niños y adolescentes entre 2–19 años estaban en el percentil 97 para la edad o por encima en las gráficas de crecimiento del año 2000 para el IMC (obesidad extrema).
- 16.3% estaba en el percentil 95 o por encima (obesos)
- 31.9% estaba en el percentil 85 o por encima (sobrepeso)
- Las estimaciones de prevalencia variaban según la edad y el grupo étnico.
- Los análisis de las tendencias en el IMC alto para la edad no mostraron tendencias estadísticamente significativas en cuatro períodos estudiados (1999–2000, 2001–2002, 2003–2004, y 2005–2006) para varones y para niñas

Hoy, el IMC medio ha aumentado y la mayoría de los individuos obesos se han vuelto mucho más obesos, por lo que la curva de la distribución normal se ha desviado a la derecha

2005

Los datos de la OMS muestran que en 2005 había aproximadamente 1.600 millones de adultos (de 15 años y mayores) con sobrepeso y que por lo menos 400 millones de adultos eran obesos

- Por lo menos 20 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso en todo el mundo en 2005
- La obesidad se ha vuelto una afección epidémica

1.3.2 Prevalencia de la obesidad en la tercera edad

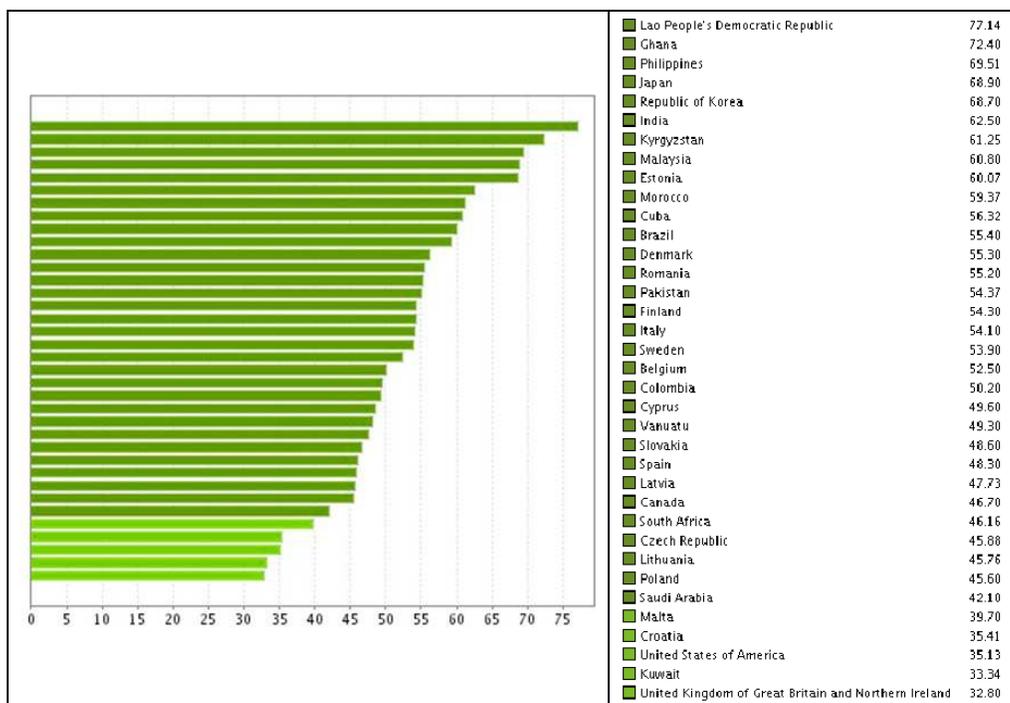
La prevalencia de obesidad está aumentando progresivamente, inclusive entre los grupos de más edad. Sobre la base de la encuesta de Examen de Salud Nacional (NHES) I y el Estudio de Examen Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) I–III, se estimó la prevalencia de la obesidad y ($MC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) en los americanos de tercera edad, de 60 años o más aumentaría de 23.6% en 1990 y de 32.0% en 2000 a 37.4% en 2010 (variando de 33.6% en el mejor de los casos estimado basado en el aumento menor de la prevalencia de 0.1%, a 39.6% en el peor de los casos, estimado en base a la continuación del aumento actual de 7%). Este aumento implica que el número de adultos mayores obesos pasará de 9.9 millones (1990) y 14.6 millones (2000) a 20.9 millones en 2010 (variando entre 18.0–22.2 millones). Actualmente no es claro si estas proyecciones se cumplirán.

La prevalencia de la obesidad en las residencias de salud también es un problema que va en aumento. Casi 30% de los hogares de ancianos de EEUU han comunicado que 15–20% de sus residentes son obesos. La evidencia sugiere que la obesidad y el aumento de peso incrementan el riesgo relativo del ingreso a hogar de ancianos para

los adultos mayores que viven en la comunidad. Para los que tienen entre 65–74, el riesgo de internación aumenta 31%. Los individuos que tenían sobrepeso y tuvieron un aumento importante del peso tenían 2.13 veces más probabilidades de ser ingresado a un hogar de ancianos.

En Europa, la prevalencia de la obesidad aumenta con la edad hasta llegar a un pico a alrededor de 60 años. De allí en adelante, el peso corporal cambia poco y comienza a declinar en grupo de edades mayores. Sin embargo, las tendencias actuales a largo plazo, indican que la prevalencia de la obesidad irá en aumento.

Fig. 1 Datos de índice de masa corporal (IMC) por país: porcentajes de adultos con un IMC normal



1.3.3 ¿Un problema en los países en desarrollo?

Considerado en una época como un problema exclusivo de los países de altos ingresos, el exceso de peso y la obesidad actualmente están aumentando drásticamente también en los países de ingresos bajos y medios, particularmente en las ciudades, de acuerdo a la organización Mundial de la Salud (OMS).

En los países en desarrollo, la prevalencia de enfermedades crónicas no comunicables (como hipertensión, diabetes, y enfermedad cardiovascular) están aumentando mucho más rápidamente que en el mundo industrializado. Si bien los problemas de la desnutrición infantil están lejos de resolverse, la nueva pandemia de obesidad y sus enfermedades no comunicables acompañantes están planteando un reto para organizaciones como la OMS.

Si bien actualmente se reconoce que las enfermedades crónicas son un problema creciente para los países de ingresos bajos y medios, se dispone de información limitada para esos países y en general el mundo en desarrollo ha sido ignorado en las estrategias sanitarias.

En una revisión sistemática reciente, las mayores prevalencias de sobrepeso infantil se hallaron en Europa del Este y el Medio Oriente, mientras que India y Sri Lanka tuvieron la prevalencia más baja. Los estudios en los países en desarrollo mostraron una prevalencia considerable del síndrome metabólico en los adolescentes. Los países en desarrollo están enfrentando un aumento de la incidencia de la obesidad infantil y de nuevos casos de síndrome metabólico entre los niños. En un futuro cercano es probable que creen una enorme carga socio económica y para la salud pública en las naciones más pobres. La OMS ha advertido que las cifras proyectadas de casos nuevos de diabetes pueden llegar a cientos de millones dentro de las próximas dos décadas.

El proceso de globalización puede exacerbar el desarrollo dietético desparejo entre los países ricos y pobres, mientras que los grupos de altos ingresos en los países en desarrollo gozan los beneficios de un mercado de productos más dinámico, los grupos de menos ingresos pueden sufrir la convergencia hacia dietas de mala calidad.

Muchos países en desarrollo están en una fase de “transición nutricional” evidente en la rápida elevación de la obesidad y de las enfermedades crónicas vinculadas a la dieta en todo el mundo. Si bien los países en desarrollo todavía están luchando con la desnutrición y las deficiencias de micronutrientes, el consumo de alimentos ricos en grasas y azúcares en estos países está aumentando. Esta transición deriva de los procesos de globalización que están afectando la naturaleza de los sistemas agrícolas y de alimentos y alterando la cantidad, tipo, costo y deseabilidad de los alimentos disponibles para consumo. La integración de un mercado de productos mundial está afectando los patrones específicos de las dietas, especialmente en los países de ingresos medios, como resultado de:

- Un mayor consumo de aceite vegetal, hecho posible por las políticas comerciales y de producción agrícola.
- Un mayor consumo de alimentos altamente procesados, facilitado por las políticas de inversión extranjera directa y comercialización de alimentos a nivel mundial.

Algunas de las causas estructurales de la obesidad y de las enfermedades crónicas vinculadas a la dieta en todo el mundo pueden enfocarse a través de políticas globales de alimentación y salud, especialmente en grupos con baja condición socioeconómica.

Según la OMS, muchos países de ingresos bajos y medios actualmente están encarando una “doble carga” de enfermedad:

Mientras todavía están lidiando con las enfermedades infecciosas y la mala nutrición, al mismo tiempo están enfrentando un rápido aumento de los factores de riesgo de enfermedades crónicas como la enfermedad y el sobrepeso.

- La desnutrición y la obesidad pueden encontrarse paralelamente dentro de un mismo país, en la misma comunidad, e inclusive en un mismo hogar.
- Esta doble carga es provocada por una desnutrición inadecuada en el período prenatal, en los lactantes y niños pequeños, seguida de una exposición a alimentos ricos en grasas, densos en energía y pobres en micro nutrientes, y una falta de actividad física.

2 Manejo

2.1 Manejo de la obesidad

- Asegurar el cuidado óptimo de los pacientes obesos: — Capacitar al personal para que traten a los pacientes con respeto. — Ofrecer a los pacientes obesos el mismo nivel de atención que a los pacientes no obesos, prestando servicios generales de prevención y controlando y tratando las afecciones médicas intercurrentes.
- Alentar el comportamiento saludable y la aceptación de uno mismo, aún en ausencia de adelgazamiento:
 - Registrar el peso sin comentarios.
 - Preguntar a los pacientes si quieren hablar de su peso o de su salud.
 - Revisar las barreras entre los profesionales de la salud
 - por ejemplo, la percepción que la obesidad es fundamentalmente debido a la falta de fuerza de voluntad del paciente.
- Determinar la clase de obesidad—el nivel de sobrepeso:
 - Valorar la gordura general y la adiposidad central – calcular el IMC y medir el perímetro abdominal.
- Valorar las comorbilidades y el estado de riesgo.
- ¿Está indicado el adelgazamiento?
 - Impedir un (mayor) aumento de peso.
 - Impedir las complicaciones de la obesidad.
 - La meta es influir favorablemente sobre condiciones coexistentes asociadas con la obesidad reduciendo el sobrepeso, manteniendo un menor peso corporal, y controlando los factores de riesgo asociados.
 - ¿Cuál es el adelgazamiento mínimo recomendado?
 - Valorar las expectativas del paciente.
- Evaluación de la disposición del paciente:
 - Razones y motivación para el adelgazamiento.
 - Intentos previos de adelgazamiento.
 - Apoyo que cabe esperar de la familia y amigos.
 - Comprensión de los riesgos y beneficios.
 - Actitudes hacia la actividad física.
 - Tiempo disponible.
 - Posibles barreras contra la adopción del cambio por parte del paciente.
 - Hablar de las preferencias del paciente sobre la dieta y la actividad física.
- Decidir cuál tratamiento o combinación de los tratamientos es mejor:
 - ¿Cuál dieta se debería recomendar?
 - Analizar una meta de actividad física.
- ¿El paciente es un candidato para la cirugía?
 - IMC de 40 o mayor.
 - IMC de 35 o mayor, con comorbilidades.
 - Apnea del sueño severa.
 - Miocardiopatía vinculada a la obesidad.
 - Diabetes mellitus severa.
 - Patología articular severa.
 - Falla del control médico del peso. Los pacientes tienen que haber hecho intentos de adelgazar previos.
 - Ausencia de contraindicaciones médicas y psicológicas.
 - Ausencia de riesgos, o riesgos aceptables para la cirugía.

- El paciente debe recibir información completa sobre los riesgos y resultados previstos de la operación, debe comprender el procedimiento y sus riesgos, y estar fuertemente motivado para cumplir con el régimen postquirúrgico.
- La atención médica y quirúrgica debe ser brindada por un equipo multidisciplinario con experiencia en cirugía bariátrica y en atención perioperatoria y el seguimiento de control.
- Considerar medicación para adelgazar:
 - Orlistat: combinar con tratamiento multivitamínico diario (posible malabsorción de vitaminas liposolubles). Informar al paciente sobre los efectos colaterales.
- Fentermina o sibutramina:
 - Si la hipertensión está bien controlada.
- Rimonabant (si está aprobada por el organismo regulador local):
 - En presencia de características de un síndrome metabólico.
 - Sólo debe ofrecerse tratamiento medicamentoso como parte de un programa que incluya dieta, actividad física y terapia comportamental.
- Manejar las afecciones coexistentes:
 - Hipertensión: reducir la presión arterial elevada.
 - Diabetes tipo 2: reducir los niveles elevados de glicemia
- Dislipidemia:
 - reducir los niveles elevados de colesterol total, LDL colesterol, y triglicéridos.
 - Elevar los niveles bajos de HDL colesterol, alentando el ejercicio físico.
- Analizar las estrategias para el mantenimiento del peso.
- Alentar al paciente a plantearse metas realistas.
- Está demostrado que el llevar un registro es una de las técnicas comportamentales más exitosas para adelgazar y para mantenerse en el peso. El paciente debe:
 - Llevar registro de la ingesta de alimentos y consumo energético.
 - Llevar registro del peso corporal (por lo menos una vez por semana).
- Utilizar dietas de bajo tenor graso y ricas en fibras.
- Ampliar la actividad física en concordancia con el nivel de preparación física actual y las afecciones vinculadas a la obesidad:
 - Caminar. — Concurrir a un gimnasio .
 - Elaborar un programa domiciliario de entrenamiento aeróbico y resistencia.

Resultados del tratamiento

Generales:

- Puede bastar con una reducción de 5–10% del peso para lograr una modificación favorable del perímetro abdominal, presión arterial, citoquinas circulantes, y (variablemente) niveles de glucosa en ayunas, triglicéridos, y HDL colesterol.
- Debe considerarse un cambio del régimen de tratamiento si el adelgazamiento es menor a 5% los primeros 6 meses.
- La voluntad del paciente de adelgazar es importante para predecir el éxito.

Intervención sobre los estilos de vida. Los estudios han demostrado que en comparación con la atención estándar, la intervención sobre el estilo de vida:

- Reduce significativamente el peso corporal y los factores de riesgo cardiovascular.

- Tiene efectos favorables, que se mantienen hasta 3 años.

La actividad física sin reducir la ingesta calórica logra resultados de adelgazamiento limitados.

Combinaciones de tratamientos. Las intervenciones de la dieta y el estilo de vida, junto con el tratamiento de adelgazamiento farmacológico brindan un adelgazamiento modesto y pueden mejorar los marcadores de los factores del riesgo cardiovascular, si bien estos beneficios ocurren fundamentalmente en los pacientes con riesgo cardiovascular.

2.3 Mantenimiento de la reducción del peso

El organismo tiene múltiples mecanismos para modificar el equilibrio energético que precisa para restablecer el peso corporal original. La pérdida de peso induce una reducción del gasto energético, dificultando el mantenimiento del adelgazamiento. Un problema muy frecuente es que el paciente no logre mantenerse en el peso obtenido con el adelgazamiento.

Mientras que el adelgazamiento al corto plazo depende de la restricción calórica, el mantenimiento del peso luego del adelgazamiento depende en gran parte del nivel de actividad física. Para la mayoría de la gente, sigue siendo difícil lograr un éxito a largo plazo y los tratamientos actuales de la obesidad no brindan el apoyo suficiente para que los pacientes cumplan con los cambios del estilo de vida que necesitan.

Entre los factores que predicen el mantenimiento del adelgazamiento se incluyen:

- Ingerir una dieta rica en proteínas y fibras y de bajo tenor graso
- Control frecuente del peso corporal y de la ingesta de alimentos por la propia persona
- Altos niveles de actividad física
- Contacto entre el paciente y el prestador del tratamiento por un período prolongado
- Adelgazamiento de más de 2 kg en 4 semanas
- El sujeto concurre al programa de adelgazamiento regularmente/ con frecuencia
- La creencia del paciente que es posible controlar el peso corporal
- Intervenciones que actúen sobre el comportamiento (pueden ayudar)

Factores que protegen contra la recuperación del peso: quemar alrededor de 2500 kcal/semana, de una de las siguientes maneras:

- Actividad moderada durante aproximadamente 80 min/día (caminata rápida)
- Actividad vigorosa durante 35 min/día (aerobismo)

Opciones de tratamiento y apoyo:

- En atención primaria
- Programas comerciales
- Programas de mantenimiento del peso por internet

2.4 Riesgos del adelgazamiento

Hay estudios que han concluido que la intención de adelgazar reduce la mortalidad, mientras que la falta de intención de adelgazar se asoció con un aumento del riesgo de morir.

Debido al aumento del pasaje del colesterol por el aparato biliar, el adelgazamiento puede aumentar las probabilidades de que aparezca una litiasis coledociana. Las dietas con cantidades moderadas de grasas que produzcan la contracción de la vesícula pueden reducir ese riesgo. El adelgazamiento lento — por ejemplo, de 0.5–1.0 kg/semana—ha demostrado evitar la formación de los cálculos que se observan en los pacientes que adelgazan más rápido. La pérdida de peso obtenida con las bandas gástricas ajustables se asocia con una incidencia de la formación de litiasis vesicular que no difiere de la de la población normal.

3 Obesidad en el adulto mayor

3.1 Introducción

Ha habido un rápido aumento que se mantiene de la expectativa de vida en la mayoría de los países. Para el año 2030, 20% de la población adulta de EEUU será mayor de 65 años y en Europa en términos generales dos personas activas (con edades entre 15–65) estarán encargándose de cuidar a una persona inactiva de más edad. Este aumento en la expectativa de vida no necesariamente implicaba un aumento de los años de vida sanos, sino más bien, años adicionales de riesgo de enfermedad. Esto, junto con la epidemia de la obesidad, que muestra una tendencia ascendente en los grupos de mayor edad, significa que habrá una carga doble de enfermedades en un futuro cercano. Una discusión detallada de la evidencia disponible sobre la obesidad y el adulto mayor se encuentra disponible en el Apéndice 5 a continuación con hipervínculos.

3.2 Consecuencias de la obesidad en la salud del adulto mayor

No quedan claros cuales son los parámetros que pueden predecir mejor la mala salud y los malos desenlaces con la obesidad en el adulto mayor.

El hecho que un valor de IMC sea levemente superior asociado con una menor mortalidad relativa en el adulto mayor comparado con los adultos más jóvenes no significa que la obesidad no sea nociva en el adulto mayor. El IMC podría ser un índice menos apropiado en el adulto mayor. Habría que considerar también que si bien el riesgo relativo de mortalidad y de disminución de la sobrevida parece declinar a edades mayores de 59 años, el riesgo de mortalidad absoluta aumenta al ir aumentando el IMC hasta los 75 años.

Hay muchos factores de confusión que contribuyen a una subestimación de los riesgos que tiene la obesidad en la salud del adulto mayor. Entre ellos se encuentran el efecto de sobrevida (la presencia de sobrevivientes “resistentes” en quienes se pierde la relación IMC y mortalidad), mortalidades que compiten con expectativa de vida relativamente acortada en la tercera y la importancia de la edad al instalarse la obesidad y su duración, como aquellos que se han vuelto obesos en edad mayor pueden fallecer antes de que se hagan evidentes los efectos adversos de la obesidad. Además, el tabaquismo, el cambio de peso (aumentar de peso o bajar de peso pueden ser más permisivos que un peso estable) y pérdida de peso no intencional pueden confundir la estimación de los riesgos a la salud.

Las complicaciones médicas de la obesidad en el adulto mayor están fundamentalmente asociadas al síndrome metabólico (con intolerancia a la glucosa, hipertensión, dislipidemia, y enfermedad cardiovascular). Los picos de síndrome metabólico a la edad de 50–70 en hombres y entre 60–80 años en las mujeres, con un odds ratio (OR) de 5.8 en los hombres de 65 años y 4.9 en las mujeres de 65 años en comparación con los individuos de 20–34 años de edad.

Otros trastornos relacionados con la obesidad son la (osteo) artritis (con un OR de 4.8 para los hombres y 4.0 para las mujeres), disfunción pulmonar que incluye el síndrome de hipoventilación de la obesidad, el síndrome de la apnea de sueño obstructiva, cáncer e incontinencia urinaria. Los obesos ancianos pueden también tener que lidiar con limitaciones funcionales debidas a una disminución de la masa y fuerza muscular y un aumento de la disfunción articular, discapacidades de actividades de la vida cotidiana (instrumental) fragilidad y una peor calidad de vida.

La obesidad es una causa importante de fragilidad (OR 3.5 en ancianos de 70–79 años de edad).

La obesidad también tiene efectos beneficiosos, tales como una mayor densidad mineral ósea y un menor riesgo de osteoporosis y fractura de cadera, ya que la grasa da un efecto de almohadillado adicional alrededor del trocante que puede proteger durante la fractura de la cadera durante una caída.

3.3 Opciones de tratamiento en el anciano

Se cuenta con una serie de opciones de tratamiento. Si están indicados en combinación o aisladamente depende de una serie de factores, incluyendo el riesgo, la preferencia del paciente y los recursos disponibles.

- Intervenciones en el estilo de vida, que incluyen la dieta, actividad física y modificación del comportamiento
- Farmacoterapia
- Cirugía

3.3.1 Intervenciones referentes al estilo de vida

Las intervenciones del estilo de vida deberían consistir en una dieta con 500–1000 kcal de menos con un suficiente cantidad de proteínas de alta calidad (1.0 g/kg) y una suplementación adecuada de calcio (1000 mg/d) y vitaminas D (10–20 µg/d), así como suplementos y multivitamínicos y minerales, combinado con ejercicio y terapia comportamental. El aumento de la actividad física y el ejercicio regular no son esenciales para alcanzar una pérdida de peso inicial, pero pueden ayudar a mantener la pérdida de peso y evitar que el peso vuelva a subir.

La terapia comportamental incluye un automonitoreo, plantearse metas, apoyo social, control de estímulos y prevención de recaídas.

Los cambios en el estilo de vida de las personas de la tercera edad presentan desafíos especiales. Un aumento de la carga de enfermedades, una calidad de vida adversa, disfunción cognitiva y depresión, aislamiento, soledad, viudez, dependencia de otros e institucionalización, pueden dificultar ese cambio del estilo de vida.

La discapacidad crónica y la reducción de la capacidad física y del ejercicio pueden interferir con el aumento deseado de la actividad física. Los ancianos también deben enfrentar obstáculos tales como disminución de la visión y de la audición y recursos financieros limitados.

La combinación de una dieta con un moderado déficit energético, aumento de la actividad física y modificación del comportamiento, lleva a una pérdida moderada de peso de 0.4–0.9 kg/semana o de 8–10% en 6 meses, con mejorías en las complicaciones médicas relacionadas con la obesidad y disfunción física y se acompaña de una disminución del riesgo de complicaciones inducidas por los tratamientos.

La eficacia de las intervenciones del estilo de vida tienen que ser valoradas en estudios que incluyan solo individuos ancianos o una gran proporción de este grupo etáreo. Las revisiones sistemáticas de intervenciones de pérdida de peso en personas mayores de 60 han demostrado cambios significativos tales como una mejor tolerancia a la glucosa y funcionamiento físico, una reducción de la incidencia de diabetes de reciente aparición, e importantes beneficios para aquellos que tienen osteoartritis, diabetes, y coronariopatía.

Un efecto negativo que se observó fue una leve disminución de la densidad mineral ósea y de la masa muscular magra. La investigación ha tendido a concentrarse excesivamente en los riesgos cardiovasculares y no lo suficiente sobre los múltiples efectos de la obesidad en la movilidad, función vesical, salud sexual, estado de ánimo y calidad de vida, lo que determinan la calidad de la vida cotidiana para los ancianos.

3.3.2 *Farmacoterapia*

De los muchos fármacos que se han desarrollado para tratar la obesidad, la mayoría ahora han sido ya retirados del mercado y solamente queda orlistat actualmente aprobado para periodos más prolongados de administración en los pacientes con un $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ y en pacientes con un IMC de 27–29.9 kg/m^2 en presencia de cormobilidad relacionada con la obesidad.

Orlistat, un inhibidor de la lipasa, bloquea la digestión y absorción de grasas hasta un tercio de la cantidad ingerida, provocando así un déficit energético de aproximadamente 300 kcal/día. La pérdida de peso con orlistat es de 2–3 kg más y da lugar a una mejor tolerancia de la glucosa y de la presión arterial, dependiendo de la tasa de pérdida de peso.

Además, orlistat tiene efectos beneficiosos sobre la dislipidemia que son independientes de la pérdida de peso. Los efectos colaterales gastrointestinales incluyen flatulencia, incontinencia fecal, spotting oleoso, premura para defecar, esteatorrea, y calambres abdominales. Estos ocurren si se consumen comidas altas en grasas (> 20 g grasa/comida). Si bien la absorción de las vitaminas liposolubles se reduce con orlistat, los valores nunca caen dentro del rango de deficiencia. Cuando se administran vitaminas liposolubles, tales como la vitamina D, debe ingerírselas 2 horas antes de la ingestión de orlistat. El hecho de que las disposiciones sean más líquidas puede ser beneficioso para muchos ancianos que sufren de constipación, pero también puede provocar incontinencia fecal, con una alteración de la función del esfínter interno y externo. Un análisis de una subpoblación de mayor edad en un

estudio aleatorizado de 2 años de duración en condiciones de atención primaria halló que orlistat era igualmente efectivo en adultos con edades de 65 o más que en adultos jóvenes. Los efectos colaterales gastrointestinales tampoco difirieron entre los pacientes de más edad y los más jóvenes.

3.3.3 *Cirugía bariátrica*

La cirugía bariátrica está indicada para individuos con obesidad severa, es decir, con un IMC ≥ 40 kg/m² o un IMC ≥ 35 kg/m² con comorbilidad. A la fecha no hay pautas para la cirugía bariátrica en el anciano, pero aquellos que consideren incluir al anciano han sugerido que los valores utilizados en los adultos más jóvenes pueden seguir continuándose.

La investigación reciente muestra que los adultos obesos más ancianos sufren de más comorbilidad y requieren de más medicación antes de la cirugía que los individuos obesos más jóvenes. Después de bypass gástrico laparoscópico o por cirugía abierta, se observa una importante pérdida de peso excesivo de 60% después de 1 año y 50% después de 5 años. Esta pérdida de peso se acompaña de una mejora en la comorbilidad relacionada con la obesidad, y una reducción general de los requerimientos de medicación

Ninguno de los estudios publicados ha brindado información sobre el número de pacientes en quienes los cirujanos se rehúsan a realizar la operación debido a procesos mayores que limitan la vida o factores de riesgo cardiorrespiratorios inaceptables, o debido a que los riesgos quirúrgicos eran mayores que los beneficios esperados. La mayoría de los pacientes incluidos los estudios de investigación han sido mujeres, y un estudio, y un estudio muy reciente en veteranos ha demostrado que la diferencia de sexo es un factor que debería tenerse en cuenta al evaluar el riesgo.

No se ha observado ningún beneficio en la supervivencia durante un periodo de seguimiento medio de 6.7 años en los hombres obesos de más edad en comorbilidad relacionada con la obesidad. Esto podría en parte explicarse por la brevedad del periodo de seguimiento, pero también podría estar relacionado con el hecho que la cirugía bariátrica parece ser más difícil en los pacientes severamente obesos de sexo masculino.

3.3.4 *Aspectos nutricionales*

La pérdida de peso inducida por dieta provoca una disminución de la masa grasa corporal y de la masa libre de grasa, con aproximadamente 75% de la pérdida de peso estando compuesta de tejido adiposo y aproximadamente 25% de masa libre de grasa. La pérdida de peso en las personas de mayor edad puede por lo tanto exacerbar la pérdida de masa muscular vinculada a la edad y alterar más la función física. En base a la intensa investigación en la sarcopenia (reducción de la masa músculo esquelética vinculada con la edad en el adulto mayor) y la obesidad sarcopénica, se han ajustado las directrices dietéticas para evitar una obesidad sarcopénica y guiar a la profesión médica en el apoyo de la pérdida de peso en presencia de obesidad sarcopénica.

Las proteínas y los aminoácidos son constantemente metabolizados en el músculo sano, con un equilibrio entre la síntesis y la descomposición proteica. La sarcopenia puede ser el resultado de un aumento de las tasas de descomposición proteica bajo la

influencia de las citoquinas producidas en el tejido adiposo en un estado crónico de inflamación de bajo grado. Puede también ser un efecto de la disminución de la síntesis proteica, lo que en parte es debido a la anorexia del envejecimiento. La saciedad temprana, secundaria a una disminución de la relajación del fundus del estomago, aumentó la libreación de colecistoquinina en respuesta a la ingesta de grasas y aumentó los niveles de leptina y la disminución de los niveles de testosterona en hombres puede explicar la disminución de la ingesta de alimentos y nutrientes.

El tratamiento de la obesidad requiere crear un déficit energético y en individuos con obesidad sarcopénica o que están en riesgo de presentarla, el déficit energético hay que establecer es más moderado que el habitual (500 kcal, con un rango de 200–750 kcal), con el énfasis en una mayor ingesta de proteínas de alta calidad biológica. Cuando se restringe la ingesta energética, la ingesta proteica debe mantenerse o aumentarse, ya que los aminoácidos y las proteínas de la dieta son el medio más eficaz de enlentecer o evitar el catabolismo proteico muscular.

No existe evidencia que la co ingestión de proteína y grasa afecte el metabolismo proteico. El envejecimiento en sí por lo tanto no reduce la respuesta anabólica para cantidades adecuadas de proteína de alta calidad; más bien, es la presencia de carbohidratos lo que amortigua esta respuesta, explicada por los efectos de la resistencia insulínica sobre la síntesis de la proteína muscular. Por lo tanto, se aconseja una ingesta de carbohidratos menor a 150 g/día. Una tendencia modesta de actividad física tales como 45 minutos de caminador restaura la capacidad de que la insulina estimule la síntesis proteica.

La ingesta proteica debería también ser coordinada estratégicamente en el tiempo de manera tal de vencer otras consecuencias de la edad, tales como la amortiguación de la respuesta anabólica debido a cambios en la digestión, captación esplácnica y utilización periférica.

Además, a diferencia de los individuos más jóvenes, el músculo esquelético de los individuos de más edad no es capaz de responder a bajas dosis de proteínas y aminoácidos (7 g), pero 10–15 g de aminoácidos son capaces de estimular la síntesis proteica a un grado similar que en el joven.

Otras estrategias posibles para aumentar la síntesis proteica son incluir leucina en la dieta, desde un requerimiento mínimo de 2 g/día a uno óptimo de 6–8 g/día.

Los alimentos ricos en leucina incluyen las leguminosas (soja) y los productos de origen animal (pescado, carne vacuna). La leucina aumenta el anabolismo proteico y disminuye la descomposición proteica. El agregado de leucina a una comida de nutrientes mixtos en individuos de más edad produjo un aumento de 56% de la síntesis proteica muscular.

3.3.5 *Programas de ejercicio físico*

El Colegio Americano de Medicina Deportiva recomienda un programa de ejercicios de entrenamiento con múltiples componentes (fuerza, aguante físico, balance y flexibilidad) para mejorar y mantener la función física en los adultos mayores.

El entrenamiento de resistencia se ha investigado como un abordaje para contrarrestar la sarcopenia en los adultos mayores estimulando la síntesis proteica y provocando una hipertrofia muscular, con un aumento de la masa muscular y de la fuerza muscular y con mejor funcionamiento físico y desempeño, tanto de las actividades sencillas como las complejas.

El temor que el entrenamiento de aguante físico y resistencia pudiera interferir uno con otro negativamente, no ha sido respaldado en investigación reciente, y se considera que un entrenamiento progresivo de resistencia y ejercicio aeróbico constituyen la estrategia óptima de ejercicio para mejorar simultáneamente la resistencia a la insulina y las limitaciones funcionales en el adulto mayor. El ejercicio aeróbico es la segunda mejor elección.

3.3.6 Barreras y limitantes percibidas en la participación en programas de ejercicio físico

El estudio Screening and Counseling for Physical Activity and Mobility in Older People (SCAMOP) incluyó 619 pacientes entre 75–83, con niveles de IMC entre 20 y 53 kg/m². El objetivo era examinar lo que los pacientes veían como limitantes en el ejercicio y si estas limitantes percibidas explicaban el mayor riesgo de inactividad física. En comparación con los pacientes no añosos (IMC 20–29.9 kg/m²), los moderadamente obesos (IMC 30–34.9 kg/m²) tenían el doble de riesgo de inactividad, y el obesidad severa tenía cuatro veces más riesgo de inactividad (IMC ≥ 35 kg/m²). El mal estado de salud, dolor, enfermedades y cansancio explicaban 27% del riesgo aumentado de inactividad física. Los miedos y las experiencias negativas tales como el miedo a caerse, miedo de lastimarse, el ejercicio se vivía como algo incómodo, y la inseguridad al hacer ejercicio en exteriores contribuía 23% al aumento del riesgo de inactividad. En el modelo, todos estos factores junto con una falta general de interés en el ejercicio, explicaba 42% del aumento del riesgo de inactividad física, dejando 58% sin explicar. Estos factores fueron sustancialmente más frecuentes entre los severamente obesos. Un meta análisis de 43 estudios en 33.090 individuos entre 60–70 años rechazó la hipótesis de que las intervenciones para aumentar la actividad física no afecten la actividad entre los adultos mayores.

Se encontraron varios factores de modulación que se pueden utilizar para aumentar la actividad física en el adulto mayor. Solo se debería apuntar a la actividad física, y no debería irse acompañado con educación para la salud. El eje de atención debería enfocarse también en una actividad de grupo, alentando una intensidad y de ejercicio moderada y actividad moderada, incorporando el auto seguimiento y alentando actividades basadas en centros que involucren un contacto intenso con el personal de la intervención en momentos estructurados.

4 Cascadas

4.1 Partes involucradas y opciones de manejo

¿Cuál de los abordajes de tratamiento o prevención de la obesidad (Tabla 11) dependen de los recursos? Todos los involucrados deben actuar a nivel global, regional, y local. El sobrepeso y la obesidad, así como las enfermedades crónicas vinculadas son en gran parte prevenibles.

Nivel individual. Los pacientes deben evitar los alimentos hipercalóricos, limitar la ingesta de alcohol, recordar la falta de efecto saciador de alimentos hipercalóricos como los alimentos ricos en grasas y el alcohol (además el alcohol tienen un efecto adicional de desinhibición de la ingesta), y deben recordar los mejores efectos saciantes de las proteínas seguidas de carbohidratos complejos.

- Lograr un balance energético y un peso saludable.
- Limitar la ingesta calórica de grasas totales y desplazar el consumo de grasas, pasando de grasas saturadas a no saturadas.
- Aumentar el consumo de frutas y hortalizas, así como de legumbres y granos integrales.
- Limitar la ingesta de azúcares (particularmente en las bebidas).
- Aumentar la actividad física.

Las autoridades gubernamentales, los socios internacionales, la sociedad civil, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado deberían:
 Crear ambientes saludables.

- Ofrecer opciones de dietas más asequibles y fáciles de conseguir.
- Facilitar y promover el ejercicio físico.

La industria del alimento debería:

- Reducir el contenido graso y de azúcares de los alimentos procesados, así como el tamaño de las porciones.
- Introducir cada vez más opciones innovadoras, saludables y nutritivas (baja densidad energética, ricas en fibras, alimentos funcionales).
- Revisar las prácticas de mercadeo actuales para acelerar los beneficios sanitarios en todo el mundo.

Tabla 2 Esquema de decisiones para el tratamiento de adelgazamiento

			Nivel de obesidad		
			Grado 1	Grado 2	Grado 3
Países occidentales					
IMC	25.0–26.9	27.0–29.9	30.0–34.9	35.0–39.9	≥ 40
Cintura (cm)					
Hombres	94–102	94–102	≥ 102	≥ 102	
Mujeres	80–88	80–88	≥ 88	≥ 88	
Países de Oriente/Asia*					
IMC	23.0–24.9	25.0–29.9	30.0–34.9	≥ 35	≥ 35
Cintura (cm)					
Hombre	< 90	< 90	≥ 90	≥ 90	
Mujer	< 80	< 80	≥ 80	≥ 80	
Opciones de tratamiento					
Sin	Dieta	Dieta	Dieta	Farmacoterapia [†]	Cirugía [‡] si

			Nivel de obesidad		
			Grado 1	Grado 2	Grado 3
comorbilidad	Ejercicio	Ejercicio	Ejercicio	Dietas supervisadas Si estos fracasan: cirugía [†]	fracasan las dietas supervisadas con o sin farmacoterapia [†]
			Terapia comportamental		
			Farmacoterapia ^{† †}		
Comorbilidad presente	Dieta	Dieta	Dieta	Farmacoterapia [†]	Cirugía [‡] si fracasan las dietas supervisadas con o sin farmacoterapia [†]
		Ejercicio	Ejercicio		
	Terapia comportamental	Terapia comportamental	Terapia comportamental	Dietas supervisadas Cirugía ^{‡ §}	
			Farmacoterapia ^{† §}		

IMC, índice de masa corporal; M, mujeres; H, hombres. Fuente: Adaptado de las guías del Instituto Nacional de Corazón, Pulmón y Sangre de EE.UU. (U.S. National Heart, Lung, and Blood Institute).

* Los asiáticos están en mayor riesgo, y en estos pacientes las decisiones se toman un paso antes.

† Sólo en pacientes con patología vinculada a la obesidad que no logran un adelgazamiento adecuado con las modificaciones convencionales del estilo de vida disponibles y que no tienen ninguna contraindicación absoluta para tratamiento medicamentoso.

‡ Sólo en pacientes con patología vinculada a la obesidad que no logran adelgazar con la terapia convencional disponible y que no tienen ninguna contraindicación absoluta para la cirugía.

†† Si bien no hay evidencias a favor de la cirugía en los pacientes con IMC 30–35 y sin complicaciones, puede haber excepciones cuando hay una importante comorbilidad.

§ Hay evidencias a favor de la cirugía en los pacientes con IMC 35-40 y comorbilidades; según los expertos, es probable que se baje el punto de corte a 30 en el curso de los próximos años.

4.2 Opciones de manejo según los recursos disponibles

Tabla 3 Cascada de manejo según los recursos disponibles

Recursos	Opciones de manejo según IMC			
	25–30	30–35	35–40	> 40
Alto/rico	DEC	DEC + M ± cirugía	DEC M + SE ± cirugía	DEC SE + cirugía ± cirugía
Medio/normal	DEC	DEC	DEC SE	DEC SE ± cirugía
Bajo/ausente	DEC	DEC	DEC	DEC ± cirugía

DEC, dieta, ejercicio, y cambio del comportamiento (necesita supervisión); M, medicación—solo eficaz en caso de aumento moderado del IMC (necesita supervisión); DE, dietas con supervisión estricta.

Notas:

1. Sea cual sea el tratamiento elegido, siempre debe indicarse dieta, ejercicio, y cambios del comportamiento.

2. “+/- Cirugía” se agrega para indicar que si fracasa la otra estrategia, entonces, ésta es un opción. Inclusive en países de bajos recursos, si hay que encarar la obesidad, la cirugía es una opción. El bypass gástrico abierto no es una operación cara.

3. En los Estados Unidos hay medicamentos baratos (fentermina, dietilpropion) y más caros (sibutramina), siendo el orlistat el más caro.

Tabla 4 Dieta: cascada de los recursos disponibles

Recursos	Tipos de dieta
	Siempre debe hacerse restricción energética de por lo menos 600 kcal por debajo de las necesidades diarias, que en la práctica es aún más restringida que las 600 kcal (ya que para mantener 1 kg de peso corporal, se necesitan 20–25 kcal, por lo que alguien que pese 120 kg debe ingerir por lo menos 2400 kcal para no adelgazar)
Alto/rico	Dietas ricas en proteínas
	Dietas pobres en carbohidratos
Medio/normal	Dietas ricas en fibras
	Dietas de bajo índice glicémico
Bajo/ausente	Sin alimentos densos en energía
	Dietas con reducción de grasas

N.B.: Los costos de la dieta difieren en los países en los que abundan frutas y hortalizas pero donde la carne es más cara, y en otros lados puede darse al revés. Por supuesto, es difícil enfatizar si hacer primero la restricción o la reducción energética, antes de analizar en detalle los cambios de los macronutrientes y la composición de la dieta.

Tabla 5 Cirugía: cascada de los recursos disponibles

Recursos disponibles	Procedimiento quirúrgico
Alto	Derivación biliopancreática con switch duodenal
Normal	By-pass gástrico laparoscópico
	Banda gástrica ajustable
	Gastrectomía tubular
Bajo	Bypass gástrico abierto; en la obesidad severa, un bypass gástrico de extremo largo
	Gastroplastia vertical con banda
	Gastrectomía tubular (sleeve gastrectomy)
	Bypass gástrico abierto; en la obesidad severa, un bypass gástrico de extremo largo

5 Apéndices y evidencia

Oprima en uno de los hipervínculos a continuación para ver más detalles en el análisis y las evidencias:

- Apéndice I: Nutrición y dieta
- Apéndice II: Farmacoterapia
- Apéndice III: Cambios en el estilo de vida

- Apéndice IV: Cirugía
- Apéndice V: Obesidad y el adulto mayor

Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología



Obesidad

Apéndice 1: Nutrición y dieta

Equipo de revisores:

James Toouli (presidente) (Australia)

Michael Fried (Suiza)

Aamir Ghafoor Khan (Paquistán)

James Garisch (Sudáfrica)

Richard Hunt (Canadá)

Suleiman Fedail (Sudán)

Davor Štimac (Croacia)

Ton Lemair (Países Bajos)

Justus Krabshuis (Francia)

Asesor especial:

Elisabeth Mathus-Vliegen (Países Bajos)

Expertos externos:

Pedro Kaufmann (Uruguay)

Eve Roberts (Canadá)

Gabriele Riccardi (Italia)

Apéndice 1: Nutrición y dieta

Dieta

Un metanálisis reciente resumió los resultados actuales (Tabla 1).

Tabla 1 Metanálisis de dietas para el mantenimiento del adelgazamiento: 29 estudios con un período de seguimiento de por lo menos 2 años

	Seguimiento (a)	Estudios (n)	Adelgazamiento (kg)	MA (kg)	MA (%)	Reducción de peso (%)
Todos	4.5	13	14.0	3.0	23.4	3.15
Hombres	4.4	5	18.3	4.7	30.5	4.48
Mujeres	4.4	6	16.6	4.66	23.6	4.67
DMBC	4.5	4	24.1	7.05	29.4	6.59
DBH	4.5	8	8.8	1.99	17.8	2.11
Menos ejercicio	2.7	6	22.0	7.47	27.2	6.66
Más ejercicio	2.7	6	20.9	14.99	53.8	12.49

DBH, dieta balanceada hipoenergética; DMBC, dieta muy baja en calorías; MA, mantenimiento del adelgazamiento.

Fuente: Anderson y col., *American Journal of Clinical Nutrition* 2001;73:579–83.

La eficacia a largo plazo de las dietas requiere estudios adicionales; los resultados disponibles actualmente están enumerados en la Tabla II.

Tabla II Eficacia a largo plazo de las dietas en 17 estudios, incluyendo 3030 pacientes, con un período de seguimiento de por lo menos 3 años y una tasa de atrición de menos de 50%— mediana de seguimiento 5 años (rango 3–14 años) en 2131 pacientes (70%) y con mantenimiento de todo el adelgazamiento o de por lo menos 9–11 kg del adelgazamiento inicial

		Rango
Adelgazamiento inicial (mediana)	11 kg	4–28 kg
Mantenimiento exitoso del peso	15%	0–49%
Influencia del tratamiento inicial		
Dieta + terapia de grupo	27%	14–31%
Dieta sola	15%	6–28%
Dieta + terapia comportamental	14%	0–49%
Influencia del nivel energético de la dieta inicial		
DMBC (300–600 kcal)	14%	6–49%
Dieta convencional (800–1800 kcal)	18%	0–31%

		Rango
Influencia de la intensidad del seguimiento		
Enfoque activo	19%	13–49%
Enfoque pasivo	10%	0–31%
DMBC + terapia comoportamental + seguimiento activo	38%	27–49%

DMBC, dieta muy baja en calorías.

Fuente: Ayyard y Anderson, *Obesity Review* 2000;1:113–9.

La energía mínima requerida por un adulto de peso normal que permanece en cama es aproximadamente 0.8 kcal/min (1150 kcal/día).

- Esto mantiene la temperatura corporal, la función del corazón y otros órganos y la reparación de los tejidos
- Los niveles altos de actividad física pueden multiplicar el gasto energético entre 4 y 8 veces.
- Como pauta general, un adulto normal necesita ingerir aproximadamente 22–25 kcal/kg de nutrientes para mantener 1 kg de peso corporal.

Para que haya adelgazamiento, la ingesta energética debe ser inferior al gasto energético.

- Predicción de adelgazamiento: 0.5–1.0 kg/semana, basado en un déficit calórico de 500–1000 kcal/día sin cambios de la actividad física.
- En general, no se recomiendan dietas menores a < 800 kcal/día.

Las dietas de calorías reducidas incluyen aquellas con ingesta calórica especificando:

- Muy bajas (menores a 800 kcal/día) — A utilizar solo cuando se necesita un adelgazamiento más rápido — Requiere la realización de un monitoreo médico
- Bajo (800–1500 kcal/día)
- Moderado (alrededor de 500 kcal menor que la ingesta diaria típica)
- Bajando la ingesta energética, ya sea reduciendo el apetito o disminuyendo la densidad energética de los alimentos consumidos se puede facilitar la reducción del peso corporal; se necesitan más ensayos controlados de intervención para evaluar si los efectos sobre el peso corporal también se mantienen en el plazo más largo.

Dietas bajas en grasas

Las dietas bajas en grasas siguen siendo controvertidas, si bien hay datos epidemiológicos y ecológicos que han indicado una asociación entre la ingesta reducida de grasas y la estabilización o disminución del peso corporal.

- Dietas bajas en grasas: < 30% de calorías totales como grasas

- Dietas muy bajas en grasas: grasas de la dieta restringidas a < 15% de calorías totales, 15% de las calorías de proteínas y 70% provenientes de carbohidratos; difícil de mantener a largo plazo.

Dietas bajas en carbohidratos

Éstas muestran mejores resultados a los 6 meses que las dietas bajas en grasas, pero las diferencias ya dejan de ser significativas a los 12 meses.

- < 60 g de carbohidratos diarios.
- Muchas dietas (como la de Atkins y la dieta South Beach) comienzan con < 20 g de carbohidratos diarios y gradualmente aumentan la cantidad.

Dietas altas en fibras (legumbres, hortalizas, dietas de alimento completo)

Dietas de bajo índice glicémico (BIG) o baja carga glicémica

El bajar la carga glicémica de la dieta puede ser un método eficaz para lograr el adelgazamiento.

- Las dietas BIG mejoran los perfiles lipídicos y pueden ser incorporadas fácilmente en el estilo de vida de una persona.
- Los estudios muestran que la masa corporal, la masa adiposa total, el índice de masa corporal, el colesterol total y el LDL colesterol - todos pueden disminuir significativamente con el tratamiento BIG.
- Una revisión sistémica reciente de Cochrane concluyó que las personas con sobrepeso y obesas perdían más peso con las dietas BIG que con las dietas de índice glicémico u otras dietas de reducción de peso y que mejoraba el perfil de marcador de riesgo cardiovascular.
- Se necesita más investigación para mejorar los efectos a largo plazo y la mejora de la calidad de vida

Dietas ricas en proteínas

En ensayos aleatorizados, se observó que la sustitución de proteínas por carbohidratos en dietas restringidas en calorías lograba un mayor adelgazamiento.

- Las dietas ricas en proteínas también son habitualmente ricas en grasas.
- La explicación reside en que las proteínas pueden incrementar la saciedad, aumentar la termogénesis inducida por la comida, proteger la masa corporal magra y disminuir la eficiencia energética.

Dietas comerciales específicas

En ensayos aleatorizados estas dietas parecen mostrar pérdidas de grasa corporal y de peso similares, con reducciones similares de la presión arterial, y solo diferencias modestas en sus efectos sobre el colesterol total y los niveles de glicemia.

- Dieta Mediterránea (frutas y hortalizas, aceite de oliva, nueces, vino tinto, muy poca carne roja, pescado)
- Atkins (restricción de carbohidratos)
- Zona (40% carbohidratos, 30% grasa, 30% proteína)

- WeightWatchers u otro programa similar (restricción calórica)
- Ornish (restricción de grasas a 10%)
- Rosemary Conley

Ayudas potenciales para un manejo eficaz de la dieta

- Utilización de reemplazos de comidas—mostró aumento del adelgazamiento en ensayos aleatorizados
- Participación de dietistas—mejoró la reducción del peso en pacientes tratados en atención primaria
- Tomar desayuno
- Agregar fibra a la dieta

Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología



Obesidad

Apéndice 2: Farmacoterapia

Equipo de revisores:

James Toouli (presidente) (Australia)

Michael Fried (Suiza)

Aamir Ghafoor Khan (Paquistán)

James Garisch (Sudáfrica)

Richard Hunt (Canadá)

Suleiman Fedail (Sudán)

Davor Štimac (Croacia)

Ton Lemair (Países Bajos)

Justus Krabshuis (Francia)

Asesor especial:

Elisabeth Mathus-Vliegen (Países Bajos)

Expertos externos:

Pedro Kaufmann (Uruguay)

Eve Roberts (Canadá)

Gabriele Riccardi (Italia)

Apéndice 2: Farmacoterapia

Introducción

Generalmente, los medicamentos solo tienen lugar en situaciones en las que no hay problemas importantes de recursos. Los medicamentos disponibles para combatir la obesidad son limitados en su número y eficacia (Tabla III). Sin embargo, las medicaciones para adelgazamiento pueden ayudar a los pacientes a adherir a los consejos de estilo de vida, y pueden llevar a una mejoría importante y clínicamente significativa de los síntomas, de los factores de riesgo y de la calidad de vida. Es preciso comprender los beneficios y riesgos asociados con cada uno de los medicamentos disponibles para poder hacer una selección y un uso apropiado de los medicamentos para el manejo del peso.

Los ensayos con medicamentos generalmente solo cubren períodos cortos, y no se han publicado estudios de su uso a largo plazo. La mayoría de los estudios han comunicado períodos de tratamiento de 1–2 años. Toda la medicación se interrumpe después de 1–2 años, y como la obesidad es una enfermedad incurable, recidiva de la misma manera que cuando se interrumpe el tratamiento insulínico en la diabetes.

En ensayos aleatorizados de medicaciones probadas por la Administración de medicamentos y Alimentos de EE.UU. (FDA) combinadas con modificaciones del estilo de vida, en comparación con placebo y las modificaciones del estilo de vida solos se encontró que la reducción del peso inicial era 3–5% mayor cuando se agregaban las medicaciones.

- Las reducciones de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular generalmente se vinculan a la cantidad de reducción de peso.
- Los criterios para la terapia farmacológica en combinación con los enfoques de estilo de vida para facilitar el adelgazamiento y evitar la recuperación del peso son: — IMC > 30 — IMC > 27 más otras patologías coexistentes

Tabla III Medicamentos indicados para adelgazar

Medicamento Nombre genérico, Nombre propietario (fabricante)	Aprobación de la FDA	Programa IV sustancias controladas	Mecanismo	Dosificación	Pérdida de peso mayor a la pérdida con placebo	Efectos colaterales	Comentarios
Fentermina E.g.: Adipex-P (Gate); Fastin (Hi-Tech); Ionamin (Celltech)	Aprobado para adelgazamiento	Si	Mecanismo simpaticomimético	15, 30, o 37.5 mg/d	4%	Boca seca, insomnio, mareos, leve aumento de la presión arterial (rara vez más severa) y de la frecuencia cardíaca	Datos insuficientes de ECA; aumento del riesgo de la hipertensión pulmonar probablemente no preocupa; Categoría gestacional C; disponible como genérico; requiere control de presión arterial
Dietilpropion Tenuato (Sanofi- Aventis)	Aprobado para adelgazamiento	Si	Mecanismo simpaticomimético	25 mg 3 x al día o 75 mg liberación controlada diaria	3%	Boca seca, insomnio, mareos, leve aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca	Tiene efecto mínimo; excretado por vía renal; Categoría gestacional B; requiere control de presión arterial
Sibutramina Meridia (Abbott)	Aprobado para adelgazamiento	No	Inhibición de recaptación de noradrenalina y serotonina	5, 10, o 15 mg/día	5%	Leve aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca (rara vez más severo), palpitaciones	Categoría gestacional C; requiere control de presión arterial
Orlistat Xenical (Roche); Alli (GlaxoSmithKline)	Aprobado para adelgazamiento	No	Inhibición de lipasas en el tracto gastrointestinal	120 mg 3 x al día (Xenical) o 60 mg 3 x al día; disponible de venta libre (Alli)	3%	Escurrecimiento aceitoso con deposiciones, urgencia fecal	Los efectos colaterales disminuyen con el tiempo; puede funcionar mejor cuando la dieta incluye grasas, pero esto lleva a un aumento de los efectos colaterales; disminuye el LDL colesterol; categoría gestacional B
Rimonabant Acomplia (Sanofi- Aventis)	No aprobado	n.a.	Inhibición del receptor canabinoide CB1	20 mg/día	5%	Náuseas, diarrea, ansiedad, depresión	Prototipo de una nueva clase de fármacos de receta. Ya no está disponible en Europa

FDA, Administración de Alimentos y Medicamentos (Estados Unidos); ECA, ensayo controlado aleatorizado; LDL, lipoproteína de baja densidad; n.a., no disponible. *Sustancia controlada del Esquema IV*: así denominado bajo la Ley de Sustancias Controladas (1970) en Estados Unidos.

Fentermina y dietilpropion

- Los ensayos aleatorizados muestran una reducción de peso mayor a 3–4% en comparación con placebo. (Los medicamentos ya no están disponibles en Europa.)
- Los estimulantes adrenérgicos aumentan la liberación de noradrenalina en ciertas regiones cerebrales, llevando a una reducción de la ingesta de alimentos, pero se dispone solo de datos limitados sobre su eficacia y seguridad.
- Debe hacerse un control cuidadoso de la presión arterial en los pacientes que tienen hipertensión o que están recibiendo tratamiento contra la hipertensión.
- Existe un riesgo potencial (si bien, bajo) de dependencia y abuso de drogas (los agentes son clasificados por la Agencia Estadounidense para el Control de Drogas como Programa IV de Sustancias Controladas).
- Aprobados solo para corto plazo; hay datos limitados que sugieren que estos estimulantes pueden ser eficaces durante más de 10 años

Sibutramina

- La sibutramina es modestamente eficaz para reducir el peso, con efectos variados sobre el riesgo cardiovascular y diversos perfiles de efectos adversos.
- El tratamiento con sibutramina redujo el peso corporal pero no la presión arterial.
- Los ensayos aleatorizados han demostrado una reducción del peso 5% mayor en comparación con placebo (pero sólo se han realizado ensayos a corto plazo; no se permite administrar la medicación durante más de 18 meses).
- La droga es un inhibidor de la recaptación de la serotonina–noradrenalina que reduce el apetito. La combinación con la modificación del estilo de vida logró un mayor adelgazamiento a los 12 meses (combinación: 12.1 kg; sibutramina sola 5.0 kg; intervención solo sobre el estilo de vida: 6.7 kg).
- Los pacientes con el mayor adelgazamiento inicial y con mayor actividad física tenían mayor probabilidad de éxito manteniendo el adelgazamiento.
- Efectos colaterales comunes: hipertensión y taquicardia (vinculadas a las propiedades adrenérgicas).

Orlistat

- Orlistat es modestamente eficaz para reducir el peso, con diferentes efectos sobre el riesgo cardiovascular y los diferentes perfiles de efectos adversos.
- En pacientes con hipertensión esencial, la terapia con dieta para adelgazar o tratamiento con orlistat redujeron el peso corporal y la presión arterial.
- Un estudio de orlistat sumado a cambios del estilo de vida informó una reducción del peso de aproximadamente 3% más que cuando la intervención se hizo solo sobre el estilo de vida.
- El medicamento es un inhibidor de la triacilglicerol lipasa y provoca una reducción del 30% de la absorción de los lípidos ingeridos en la luz intestinal.
- En los Estados Unidos está disponible en régimen de venta libre a dosis bajas (60 mg, tres veces al día).
- Se ha demostrado que produce alrededor de 2% más de adelgazamiento en comparación con placebo en un período de 4–24 meses.
- El efecto farmacológico depende de la presencia de la grasa de la dieta, pero para

los pacientes que reciben orlistat se recomienda una dieta baja en grasas.

- Entre los efectos colaterales importantes (habitualmente breves) se incluyen escurrimiento aceitoso, flatulencias con las deposiciones, y urgencia fecal.

Rimonabant

- La administración de Rimonabant produce un adelgazamiento modesto de aproximadamente 5% después de 1 año.
- La droga es un bloqueador canabinoide selectivo del receptor CB1. El sistema canabinoide contribuye a regular la ingesta de alimentos, al equilibrio energético y al peso corporal.
- Aunque el adelgazamiento sea modesto, igual puede ser beneficioso.
- Se trata de una medicación nueva; se necesitan estudios de calidad con períodos de seguimiento a más largo plazo después del tratamiento antes de hacer recomendaciones definitivas.
- Ha sido aprobado para el tratamiento de la obesidad en la mayor parte de Europa, en México y Argentina.
- No ha sido aprobado por la FDA a causa de inquietudes sobre sus efectos colaterales (incluyendo depresión, ansiedad, náuseas y diarrea, ideación suicida y suicidio).
- En Europa está contraindicado en pacientes con depresión severa y/o en pacientes que reciben tratamiento con agentes antidepresivos.
- No se recomienda su uso en pacientes con otras afecciones psiquiátricas no tratadas.
- Sólo se permite su administración durante un máximo de 2 años.

Otros medicamentos

- Fluoxetina (para los pacientes obesos con apnea del sueño, atracones nocturnos, y bulimia)
- Topiramato (para los pacientes obesos con trastorno bipolar)
- Bupropion (para los pacientes obesos que fuman)
- Metformina (para los pacientes obesos con diabetes, mujeres obesas con síndrome de ovario poliquístico, e individuos obesos tratados con antipsicóticos que producen resistencia a la insulina)
- Venlafaxina (para los atracones – ingestas compulsivas)

Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología



Obesidad

Apéndice 3: Cambios en el estilo de vida

Equipo de revisores:

James Toouli (presidente) (Australia)

Michael Fried (Suiza)

Aamir Ghafoor Khan (Paquistán)

James Garisch (Sudáfrica)

Richard Hunt (Canadá)

Suleiman Fedail (Sudán)

Davor Štimac (Croacia)

Ton Lemair (Países Bajos)

Justus Krabshuis (Francia)

Asesor especial:

Elisabeth Mathus-Vliegen (Países Bajos)

Expertos externos:

Pedro Kaufmann (Uruguay)

Eve Roberts (Canadá)

Gabriele Riccardi (Italia)

Apéndice 3: Cambios en el estilo de vida

Actividad física

- Se recomienda el ejercicio como intervención de adelgazamiento, particularmente cuando se combina con cambios en la dieta.
- La combinación de aumentos de la actividad física y restricción calórica lleva a una mayor reducción de peso y cambios de la composición corporal (grasa versus masa magra) que la dieta o actividad física sola.
- El ejercicio se acompaña de una mejora de los factores de riesgo de la actividad cardiovascular cuando aún cuando no se pierda peso:
 - Reduce el tejido adiposo abdominal y mejora la resistencia a la insulina.
 - Aumenta los niveles plasmáticos de lipoproteína de alta densidad (HDL) y colesterol y reduce los niveles de triglicéridos y la presión arterial.
 - El entrenamiento de resistencia puede ser particularmente beneficioso para modificar la composición corporal.
 - Los adultos deberían plantearse una meta a largo plazo de un mínimo de 30 minutos de actividad física de intensidad moderada por día.
 - El ejercicio es un predictor del mantenimiento del peso.

Modificación del comportamiento y asesoramiento

La terapia comportamental (Tabla 9) puede llevar a una pérdida de peso corporal de 8 a 10% a los 6 meses.

Tabla IV Terapia comportamental: estudios publicados 1990–2000

Duración de la terapia comportamental (meses)	Estudios (n)	Adelgazamiento promedio (kg)
5	12	10.4 (11.1%)
18	7	8.2 (9.5%)
24	2	7.1 (7.0%)
12	USPSTF RCTs	3.7–5.7

ECA, ensayo controlado aleatorizado; USPSTF, United States Preventive Services Task Force

Fuentes: Wing RR, "Behavioral approaches to the treatment of obesity," in: Bray GA, Bouchard C, James WPT, editors, *Handbook of obesity*, 2nd ed. (New York: Dekker, 1998), pp. 855–74; McTigue et al., *Annals of Internal Medicine* 2003;139:933–49; Kushner, *Surgery for Obesity and Related Diseases* 2005;1:120–2.

- Las intervenciones psicológicas, particularmente las estrategias comportamentales y cognitivo comportamentales aumentan la reducción de peso.
- Son fundamentalmente útiles cuando se las combina con estrategias dietéticas y de ejercicio.
- Los programas de mantenimiento a largo plazo pueden facilitar cambios

duraderos en el comportamiento que ayudan a prevenir la recuperación del peso.

- Los abordajes vinculados a la psicoterapia —por ejemplo, terapia de relajación o hipnoterapia— no han demostrado resultados positivos decisivos.

El tratamiento comportamental en general se brinda en sesiones individuales o en grupos pequeños mantenidas seminalmente durante 6 meses. Sus características clave incluyen

- Plantearse metas y asesoramiento dietético
- Auto control — y diario de alimentación llevado por el propio individuo
- Control del estímulo
- Reestructura cognitiva — percepción de la conducta alimentaria vinculada a los estados emocionales y hábitos de ingesta
- Prevención de las recidivas

Mantenimiento de la reducción de peso

El organismo tiene múltiples mecanismos para modificar el equilibrio energético que precisa para restablecer el peso corporal original. La pérdida de peso induce una reducción del gasto energético, dificultando el mantenimiento del adelgazamiento. Un problema muy frecuente es que el paciente no logre mantenerse en el peso obtenido con el adelgazamiento.

Mientras que el adelgazamiento al corto plazo depende de la restricción calórica, el mantenimiento del peso luego del adelgazamiento depende en gran parte del nivel de actividad física. Para la mayoría de la gente, sigue siendo difícil lograr un éxito a largo plazo y los tratamientos actuales de la obesidad no brindan el apoyo suficiente para que los pacientes cumplan con los cambios del estilo de vida que necesitan.

Entre los factores que predicen el mantenimiento del adelgazamiento se incluyen:

- Ingerir una dieta rica en proteínas y fibras y de bajo tenor graso
- Control frecuente del peso corporal y de la ingesta de alimentos por la propia persona
- Altos niveles de actividad física
- Contacto entre el paciente y el prestador del tratamiento por un período prolongado
- Adelgazamiento de más de 2 kg en 4 semanas
- El sujeto concurre al programa de adelgazamiento regularmente/ con frecuencia
- La creencia del paciente que es posible controlar el peso corporal
- Intervenciones que actúen sobre el comportamiento (pueden ayudar)

Factores que protegen contra la recuperación del peso: quemar alrededor de 2500 kcal/semana, de una de las siguientes maneras:

- Actividad moderada durante aproximadamente 80 min/día (caminata rápida)
- Actividad vigorosa durante 35 min/día (aerobismo)

Opciones de tratamiento y apoyo:

- En atención primaria
- Programas comerciales

Programas de mantenimiento del peso por internet

Guías Mundiales de la Organización Mundial de Gastroenterología



Obesidad

Apéndice 4: Cirugía

Equipo de revisores:

James Toouli (presidente) (Australia)
Michael Fried (Suiza)
Aamir Ghafoor Khan (Paquistán)
James Garisch (Sudáfrica)
Richard Hunt (Canadá)
Suleiman Fedail (Sudán)
Davor Štimac (Croacia)
Ton Lemair (Países Bajos)
Justus Krabshuis (Francia)

Asesor especial:

Elisabeth Mathus-Vliegen (Países Bajos)

Expertos externos:

Pedro Kaufmann (Uruguay)
Eve Roberts (Canadá)
Gabriele Riccardi (Italia)

Apéndice 4: Cirugía

Introducción y puntos clave

Es difícil comparar las diferentes opciones de tratamiento con la cirugía, ya que ha habido pocos ensayos. La mayoría de los resultados comunicados para las dietas y las medicaciones son a corto plazo. Si bien hay algunos datos para la medicación que muestran resultados de hasta 2 años, una comparación correcta de las diferentes opciones tendría que incluir los resultados a 5 años o inclusive a 10 años cuando estén disponibles, o dejar claro que no existen datos de resultados a largo plazo. Los estudios de un tratamiento quirúrgico no proporcionan resultados a largo plazo, con períodos de seguimiento de 1, 3, 5, e inclusive de 10 años, en algunos casos. Se necesitan grandes estudios aleatorizados usando el análisis de intención de tratar.

El tipo de intervención quirúrgica utilizado depende del IMC y de los recursos disponibles. Las bandas gástricas ajustables son lo menos invasivo, lo más seguro, y constituyen la intervención más eficaz; por lo tanto probablemente sean el abordaje quirúrgico preferido. Cuando las finanzas no permiten este abordaje, el bypass gástrico es la segunda operación preferida. Para los pacientes con un IMC > 60, el bypass gástrico es el mejor procedimiento quirúrgico, aunque ha habido algunos informes que sostienen que las bandas gástricas también son eficaces. Sin embargo, la elección de la cirugía siempre debería considerar las circunstancias individuales y nunca puede basarse en el IMC.

Procedimientos quirúrgicos bariátricos

Los procedimientos quirúrgicos bariátricos reducen la ingesta calórica modificando la anatomía del tracto gastrointestinal. En Estados Unidos, el bypass gástrico en Y de Roux (abierto o laparoscópico) es la operación usada más comúnmente. Las operaciones bariátricas se pueden clasificar en tres tipos: procedimientos restrictivos, procedimientos que producen malabsorción, y restricción combinada – procedimientos de malabsorción.

Procedimientos restrictivos limitan la ingesta creando un pequeño reservorio gástrico con un tracto de salida angosto que ralentiza el vaciado. Estos incluyen:

- La gastroplastia (Gastric stapling) —un método desarrollado en los últimos tiempos que implica una gastrectomía restrictiva vertical (manga) (Fig. 2b). La resección gástrica parcial deja un tubo estrecho de estómago como un conducto alimentario.
- Bandas gástricas ajustables (Fig. 2a). Esta operación se realiza por vía laparoscópica y ha sido utilizada desde 1995. Consiste en colocar un reservorio subcutáneo. El grado de restricción gástrica se puede ajustar usando inyecciones de suero fisiológico en el reservorio.

Procedimientos que producen malabsorción salteando diversas porciones del intestino delgado, donde tiene lugar la absorción de nutrientes.

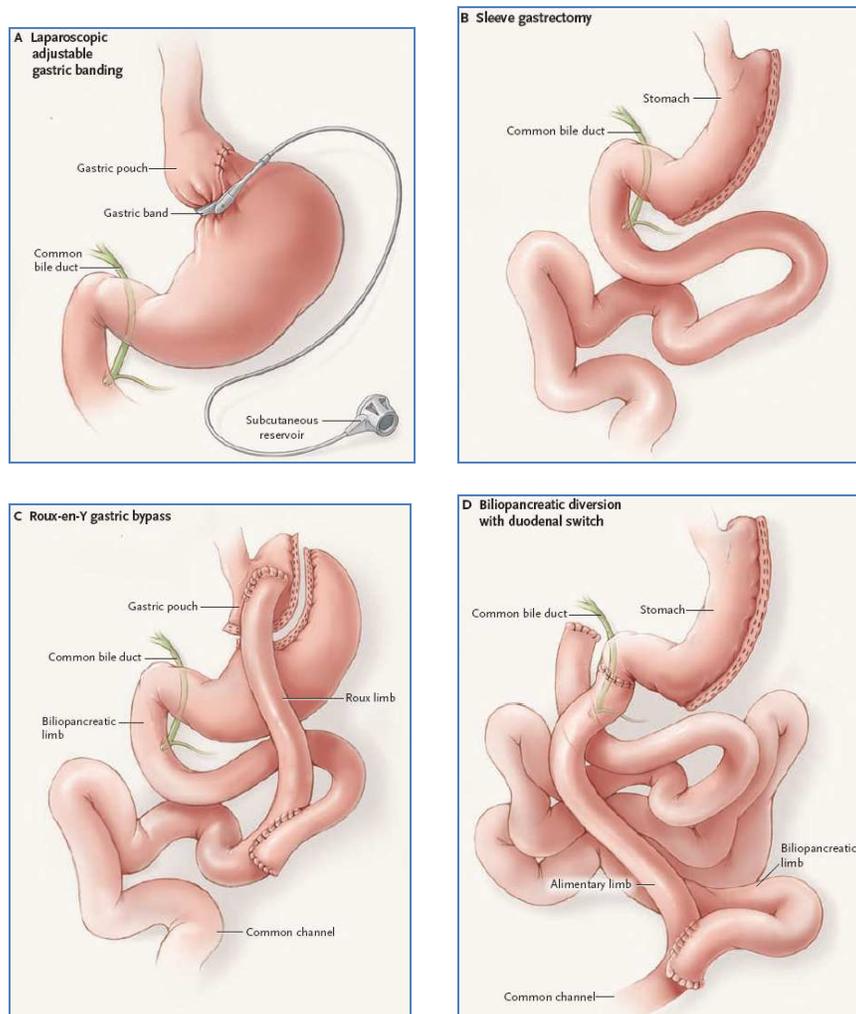
Combinación de procedimientos de restricción –malabsorción:

- Bypass gástrico en Y de Roux proximal (Fig. 2c). Este es el procedimiento usado más comúnmente en los Estados Unidos. — Los alimentos solo se ponen en contacto con las secreciones pancreáticas y biliares por debajo de una anastomosis.

- Cuanto más corta sea la parte alimentaria del segmento de intestino delgado, menos absorción va a haber y mejores serán los resultados.
- Derivación biliopancreática (Fig. 2d)
 - Provoca menos restricción gástrica que el procedimiento en Y de Roux.
 - El procedimiento de switch duodenal habitualmente incluye gastrectomía en manguito (vertical).

Algunas veces los procedimientos combinados se realizan como operaciones en varios tiempos, comenzando con una restricción seguida del procedimiento en Y de Roux, luego que el adelgazamiento inicial haya tornado a la cirugía menos dificultosa, reduciendo el riesgo operatorio.

Fig. 1 Clasificación de la cirugía bariátrica



Contraindicaciones, riesgos asociados, y complicaciones

Contraindicaciones:

- Deterioro mental o cognitivo (que impida el consentimiento informado)
- Patología médica concomitante severa
- Coronariopatía inestable

- Hepatopatía avanzada con hipertensión portal

Riesgos de mortalidad con la cirugía bariátrica:

- Tasa de mortalidad a los 30 días: 0.05–2.0%
- Causas comunes de muerte:
 - Embolia pulmonar
 - Fugas a nivel de las anastomosis
- Factores que contribuyen a un aumento de la mortalidad:
 - Falta de experiencia del cirujano o del hospital
 - Edad del paciente
 - Sexo masculino
 - Obesidad severa
 - IMC ≥ 50
 - Coexistencia de afecciones

Complicaciones perioperatorias:

- 13% de los pacientes de los ensayos de Sujetos Suecos Obesos (Swedish Obese Subjects (SOS)) tuvieron complicaciones perioperatorias.
- El tromboembolismo pulmonar es la principal causa de mortalidad operatoria; es imprescindible hacer profilaxis anticoagulante.
- Fugas a nivel de las anastomosis.
- Infecciones de la herida.
- Sangrado.
- Esplenectomía incidental.
- Hernias internas y secundarias a incisiones.
- Obstrucción precoz del intestino delgado.

Complicaciones gastrointestinales postoperatorias:

- 50% de los pacientes sometidos a procedimientos restrictivos presentan náuseas y vómitos: — Por comer demasiado o demasiado rápido — Por estenosis a nivel de las anastomosis
- El síndrome de vaciamiento rápido (Dumping) aparece en 70% de los pacientes sometidos a bypass gástrico en Y de Roux. Se da un complejo de síntomas mediados por neurohormonas:
 - Sonrojo facial
 - Sensación de vahídos
 - Palpitaciones
 - Fatiga
 - Diarrea
- Después de los procedimientos puede haber deficiencias de nutrientes, con un componente de malabsorción. Los siguientes nutrientes deben ser controlados y administrados en caso de carencia:
 - Hierro
 - Calcio
 - Folato
 - Vitamina B₁₂

- Desnutrición proteica
- Vitaminas liposolubles A, D, E y K
- Entre otras complicaciones se incluyen:
 - Deshidratación
 - Obstrucción intestinal
 - Fugas a nivel de la anastomosis
 - Estenosis y adherencias
 - Erosiones y úlceras
 - Hernias internas y de incisión
 - Colelitiasis

También hay factores psicosociales que se han asociado a resultados quirúrgicos subóptimos:

- Alteración de los hábitos alimentarios (por ejemplo: ingesta compulsiva)
- Abuso de sustancias
- Bajo nivel socioeconómico
- Apoyo social limitado
- Expectativas irrealistas de la cirugía
- Trastornos psiquiátricos: la mayoría de los pacientes que consultan solicitando procedimientos bariátricos tienen uno o más trastornos psiquiátricos.

A menudo los pacientes deben ser reingresados o reoperados por complicaciones o para el tratamiento de afecciones coexistentes. Los riesgos exigen una evaluación multidisciplinaria que debe incluir los siguientes campos:

- Médico
- Quirúrgico
- Nutricional
- Psicológico

Resultados

Resultados de los pacientes:

- El beneficio potencial de la cirugía bariátrica para los pacientes con obesidad leve (IMC 30–35) todavía no está claro. Un estudio aleatorizado comunicó importantes beneficios de la cirugía usando una banda gástrica ajustable en comparación con la terapia médica y modificación del comportamiento.
- Se ha demostrado la seguridad y la eficacia de las bandas gástricas ajustables por vía laparoscópica (LAGB) como tratamiento quirúrgico para la obesidad mórbida en el corto plazo. La investigación reciente sobre LAGB con el Swedish Adjustable Gastric Band (SAGB) muestra que su eficacia para lograr un adelgazamiento medio sostenible de > 50% a los 8 años después de la cirugía, con una tasa de morbilidad aceptablemente baja.
- No es seguro si los pacientes con una obesidad extremadamente severa son buenos candidatos para la cirugía bariátrica.
 - El riesgo operatorio puede ser mayor para estos pacientes, y el acceso quirúrgico puede ser difícil, si no imposible. Las tasas de mortalidad pueden ser más altas entre los pacientes con un IMC \geq 70.

- En el obeso la cirugía bariátrica puede ser riesgosa, pero el riesgo de no reducir su peso puede ser aún mayor que los riesgos de la operación. Esta seguirá siendo un área de incertidumbre hasta que se disponga de los resultados de más ensayos.
- La eficacia de los procedimientos varía y hay datos limitados de los resultados a largo plazo:
 - No hay ensayos aleatorizados con un gran número de pacientes que hayan comparado las técnicas quirúrgicas bariátricas actuales con el manejo médico de la obesidad severa.
 - Una Revisión Cochrane de 2005 sugiere que habitualmente hay un adelgazamiento de 20–50 kg (44–110 lb) con los diversos procedimientos bariátricos, en comparación con un aumento de peso modesto en los pacientes que recibieron tratamiento médico.
 - El ensayo Swedish Obese Subjects (SOS) mostró cambios de peso significativamente mayores en el grupo quirúrgico que en el grupo control. Sin embargo, la ganancia en expectativa de vida observada en el estudio SOS fue modesta.
 - En general, el adelgazamiento con procedimientos de malabsorción tiende a ser mayor que el que el adelgazamiento logrado con procedimientos únicamente restrictivos.
 - Se han comunicado mejoras en las condiciones vinculadas con la obesidad después de la cirugía bariátrica
 - incluyendo diabetes, hiperlipidemia, hipertensión, y apnea del sueño.
 - Los datos de SOS sugieren que algunos de estos beneficios, si bien todavía importantes, son menos marcados a los 10 años que a los 2 años.

Otras opciones de tratamiento

Balón intragástrico

- Por vía endoscópica se coloca en el estómago un balón blando, lleno de suero fisiológico. Produce una sensación de saciedad y restricción.
- El tratamiento de la obesidad con un balón intragástrico (BIG) en sí, y la técnica de colocación del balón, parecen ser seguros.
- La colocación es transitoria (6 meses) y el método puede ser utilizado antes de la cirugía en pacientes con obesidad mórbida.
- Parece mejorar poco el beneficio del balón intragástrico en relación con el adelgazamiento.
- Se ha descrito que la colocación del IGB incrementa la motivación y anima a los pacientes a cambiar sus hábitos de alimentación, siguiendo una dieta bien organizada y un programa de modificación del comportamiento. IGB puede servir como un factor adyuvante para lograr y mantener el adelgazamiento.

- El tratamiento con balón está permitido durante un período máximo de 6 meses; al retirar el balón reaparece la patología.

Liposucción

- La liposucción consiste en extirpar grasa mediante aspiración luego de una inyección de suero fisiológico.
- El tratamiento puede producir una importante reducción de la masa adiposa y el peso. Sin embargo, la investigación reciente ha demostrado que la liposucción abdominal no mejora significativamente las anomalías metabólicas asociadas a la obesidad y que reducir el tejido adiposo aisladamente no logra los beneficios metabólicos del adelgazamiento.
- No se ha descrito ninguna influencia positiva clara sobre la sensibilidad a la insulina o sobre los factores de riesgo para las cardio y coronariopatías.



Obesidad en el adulto mayor

E.M.H. Mathus-Vliegen, MD, PhD, gastroenterólogo, profesor de Nutrición Clínica, Centro Médico Académico, Universidad de Amsterdam, Meibergdreef 9, 1105 AZ Amsterdam, e.mathus-vliegen@amc.uva.nl

Introducción

En la mayoría de los países se observa un rápido y continuo aumento de la expectativa de vida. Para el año 2030, 20% de la población adulta de los EE.UU. será mayor de 65 años y en Europa en términos generales 2 personas activas (entre 15-65 años de edad) estarán encargándose de una persona inactiva mayor (Han y col. 2011). Este aumento en la expectativa de vida no necesariamente ha implicado un aumento de los años de vida saludables, sino en muchos casos lo que se ha agregado es más años de propensión a la enfermedad. Esto, junto con la epidemia de obesidad, que muestra una tendencia creciente hacia edades mayores, entraña una doble carga de enfermedad en un futuro cercano. La obesidad en el adulto mayor (definida aquí como ≥ 65 años - de no especificarse otra cosa) es obviamente un tema de gran preocupación (Rössner 2001).

Prevalencia de obesidad en el adulto mayor

La prevalencia de la obesidad está aumentando progresivamente, inclusive entre los grupos de más edad. Basándose en la información de NHES I y NHANES I-III, Arterburn y col. estimaron que la prevalencia de la obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) en los americanos añosos, de 60 años y más aumentaría de 23.6% en 1990 y 32.0% en 2000, a 37.4% en 2010 (variando entre 33.6% en el mejor de los casos estimados – según se utilicen cifras optimistas o pesimistas, con el menor aumento de la prevalencia (0.1%) – hasta 39.6% en la peor de las estimaciones – de continuar el aumento drástico de la prevalencia de 7% –) (Arterburn y col. 2004). Esto significa un aumento del número de adultos mayores obesos de 9,9 (1990) y 14.6 (2000) hasta 20.9 millones en 2010 (variando entre 18.0-22.2 millones). A la fecha no se puede determinar si estas proyecciones realmente se cumplirán.

La encuesta Behavioural Risk Factor Surveillance System (BRFSS) arrojó información sobre 52.921 sujetos de 65 años y más (Li y col. 2005). En el grupo etario entre 65 y 74 años, 25%

tenía un IMC ≥ 30 kg/m², lo que fue significativamente mayor que la prevalencia de 16.6% en el grupo etario de 75-84 años y la prevalencia de 9.9% en el grupo etario ≥ 85 años. Además, la prevalencia de la obesidad en los hogares de ancianos es un problema en rápido aumento (Bradway y col. 2008). Un estudio multi estadual de residentes de hogares de ancianos ingresados recientemente encontró una cifra alarmante de 30% de los adultos de 65 años y más con un IMC de 35 o mayor (Lapane & Resnik 2005). Casi 30% de los hogares de ancianos en EE.UU. han comunicado que 15-20% de sus residentes eran obesos. La evidencia sugiere que la obesidad y el aumento de peso aumentan el riesgo relativo de las internaciones en hogares de ancianos para los adultos mayores que viven en la comunidad. Para aquellos con edades entre 65-74 años, el riesgo de ingreso aumentó 31% (Valiyeva y col. 2006). Los que tenían sobrepeso y presentaban un aumento de peso significativo tenían 2,13 veces más probabilidades de ser ingresados en un hogar de ancianos (Zizza y col. 2003).

En Europa, la prevalencia de la obesidad aumenta con la edad hasta llegar a un pico de alrededor de 60 años. De ahí en adelante, el peso corporal cambia poco, e inclusive comienza a disminuir en los adultos de más edad. Sin embargo, las tendencias actuales indican que la prevalencia de la obesidad irá en aumento. La Encuesta de Salud Escocesa, por ejemplo, recientemente demostró que en el decenio entre 1998 y 2008, mientras que la prevalencia general de la obesidad mostraba poco aumento, el aumento del IMC continuó aumentando entre los 60 y 70 años, especialmente en las mujeres (Han y col. 2011). En ese mismo periodo, la circunferencia de la cintura mostró un aumento secular entre 5-10 cm en ambos sexos en individuos entre 50 y 70 años de edad. Este aumento desproporcionado del perímetro de la cintura, acompañado de un menor aumento del IMC observado en la Encuesta de Salud Escocesa, puede estar indicando una circunstancia indeseable de aumento de la masa de grasa visceral y una pérdida del tejido magro, siendo ambos factores determinantes mayores de mala salud en el obeso añoso (Han y col. 2011).

Fisiopatología de la obesidad en el anciano

El envejecimiento se acompaña de cambios marcados de la composición y el metabolismo corporal (Villareal y col. 2005, Zamboni y col. 2005, Kennedy y col. 2004). A partir de los 20-30 años de edad hay una progresiva disminución de la masa libre de grasa (fundamentalmente músculo) de 40% entre los 20 y 70 años, con una disminución relativa mayor de la masa libre de grasa a nivel periférico, que de la masa libre de grasa central, mientras que la masa grasa aumenta con la edad. Después de los 70 años de edad, la masa libre de grasa y la masa grasa disminuyen en paralelo. En el envejecimiento hay una redistribución de la grasa, con un aumento de la grasa visceral, fenómeno que es más marcado en las mujeres que en los hombres. Además, la grasa se deposita cada vez más en el músculo esquelético y el hígado. La redistribución de la grasa es el principal determinante de la disminución de la tolerancia a la glucosa en el individuo añoso, algo que es más importante que la obesidad en sí misma. El aumento de la grasa intramuscular e intrahepática contribuyen al deterioro de la acción de la insulina, a través de la liberación local de ácidos grasos libres.

Debido a la pérdida de músculo esquelético, la tasa metabólica basal disminuye a tasas de 2-3% por década a partir de los 20 años, y a una tasa de 4% por década después de los 50 años, correspondiendo aproximadamente a 150 kcal/día por década, y en términos generales se reduce alrededor de 30% entre los 20 y los 70 años de edad (Chau y col. 2008). Esto, junto con la disminución de la intensidad y la duración de la actividad física, además de la disminución del gasto de energía postprandial producido por una menor oxidación grasa, explican la disminución del gasto energético que se observa en el envejecimiento.

Tanto la obesidad como el envejecimiento están caracterizados por un estado inflamatorio de bajo grado y por alteraciones endocrinas. La obesidad central y visceral es más pro inflamatoria que la obesidad general (Schrager y col. 2007). El estado inflamatorio de bajo grado está asociado con una disminución de la grasa magra corporal, una reducción de la función inmunitaria, declinación cognitiva y resistencia a la insulina y varios correlatos de control metabólico y resistencia a la insulina, tales como un aumento de los niveles de TNF- α , IL-6, PCR, α 1-antitripsina y ICAM-1 (molécula de adhesión intracelular 1). TNF- α y IL-6 tienen efectos catabólicos sobre la masa muscular y están involucrados en la sarcopenia, una pérdida continua e involuntaria de masa muscular esquelética que ocurre con el envejecimiento, y que provoca una disminución del desempeño físico, discapacidad motriz y fragilidad (Kennedy y col. 2004, Florez & Troen 2008, Waters y col. 2010, Zamboni y col. 2008). Los cambios metabólicos relacionados con la obesidad en el individuo añoso incluyen una disminución de los niveles estrogénicos (mujeres), disminución de la testosterona total (mujeres y hombres) y de los niveles de testosterona libre (hombres), disminución de la globulina de unión de las hormonas sexuales (SHBG) y de los niveles de di-hidroxi-epi androsterona (DHEA), disminución de la hormona de crecimiento y del factor de crecimiento insulino similar 1 (IGF-1), aumento de los niveles de prolactina y cortisol, alteraciones de los niveles de las hormonas tiroideas (aumento de los niveles de T₄ libre, inversión de T₃ y disminución de los niveles de T₃) y un hiperparatiroidismo secundario en presencia de niveles bajos de vitamina D (Kennedy y col. 2004; Kennedy y col. 2008). También se observa resistencia a la leptina y la insulina, aumento de los niveles de resistina, aumento del nivel de ácidos grasos libres e inhibición de la grelina. Los cambios en el eje gonadal y en otras hormonas que tienen lugar con el envejecimiento normal parecen estar exagerados en presencia de obesidad abdominal y de resistencia a la insulina (Kennedy y col. 2004).

Consecuencias de la obesidad en el anciano

No queda para nada claro cuáles serían los mejores parámetros para predecir los malos resultados que provoca la obesidad en la salud del adulto mayor. Los valores del IMC, que se correlacionan con la grasa corporal en el joven y en el individuo de mediana edad, subestiman el grado de gordura debido a cambios en la composición corporal, y subestiman el grado de gordura debido a pérdida de peso en presencia de compresión vertebral y xifosis. Además, el efecto del envejecimiento en la distribución de la grasa corporal, que lleva a un aumento de la grasa epiplónica y mesentérica y del depósito de grasa intramuscular e intrahepática, constituyen todos factores de riesgo para presentar resistencia a la insulina, y el hecho que las dimensiones de la masa adiposa en cualquier valor dado del IMC sea mayor en el adulto mayor que en el adulto más joven, la resta potencial al IMC para estimar riesgos médicos y de enfermedades. Tal vez el perímetro de la cintura, que se correlaciona en gran medida con la grasa total y la grasa intraabdominal, podría ser un mejor parámetro para predecir los efectos adversos de la obesidad en la salud del adulto mayor (Han y col. 2011). Sin embargo, aún no se ha determinado cuáles serían las medidas del perímetro de la cintura más aptas para ser utilizadas como valores de corte para el paciente añoso.

Las guías de NHI/NHLBI publicadas en 1998 sugerían que una persona de 70 años de edad con un peso de 84 kg y una altura de 1.6 m (IMC 25 kg/m²) y uno de los factores de riesgo mencionados sería candidato para tratamiento e intervenciones que apunten a reducir su peso (NHI 1998). Esto fue cuestionado por Heiat y col. en 2001 y por Janssen y Mark en 2007 (Heiat y col. 2001, Janssen & Mark 2007). Heiat y col. revisaron 13 artículos que informaban la asociación entre IMC y la mortalidad cardiovascular y por todas las causas en sujetos no

hospitalizados mayores de 65 años con un seguimiento de más de 3 años (Heiat y col. 2001). No encontraron razones para establecer que el sobrepeso aumentara el riesgo de mortalidad, y encontraron un pequeño riesgo relativo de mortalidad en los rangos mayores de IMC (IMC 28-29 kg/m² RR 1.15-1.34; BMI 30-35 kg/m² RR 1.31-2.0). La relación entre el IMC y la mortalidad por todas las causas fue descrita como una curva en forma de U, con un gran fondo plano y una curva recta que comienza a elevarse para una IMC > 31-32 kg/m². Janssen y Mark realizaron un metanálisis de 28 artículos sobre la asociación del IMC y la mortalidad por todas las causas en sujetos de 65 años y mayores, con un seguimiento de por lo menos 1 año (Janssen y Mark 2007). Encontraron que un IMC en el rango de sobrepeso no se acompañaba de un aumento del riesgo (riesgo estimado 1.0 (0.97/1.03)) y que un IMC en el rango moderadamente obeso presentaba un modesto aumento del riesgo (riesgo estimado en 1.10 (1.06/1.13)), que era marginalmente superior para mujeres (riesgo estimado 1.18 (1.13/1.24) contra 1.10 (1.02/1.18) en los hombres).

El hecho que un valor de IMC levemente superior se acompañara de una mortalidad relativa inferior en los adultos de más edad comparado con los más jóvenes, no debe ser erróneamente interpretado en el sentido que la obesidad no sea nociva en el adulto mayor. El IMC puede ser un índice menos apropiado en el anciano (Han y col. 2011). Uno debería también ser consciente que si bien el riesgo relativo de mortalidad y la disminución de la sobrevida parecen disminuir a edades por encima de los 59 años, el riesgo absoluto de mortalidad aumenta al aumentar el IMC hasta los 75 años (Villareal y col. 2005). Además, hay muchos factores confundentes que contribuyen a una subestimación de los riesgos de salud de la obesidad en el adulto mayor (Zamboni y col. 2005). Entre ellos se encuentran el efecto de la sobrevida (la presencia de supervivientes “resistentes” en quienes se pierden la relación entre el IMC y la mortalidad), mortalidades que compiten, expectativa de vida relativamente acortada en la edad mayor y la importancia de la edad de inicio y la duración de la obesidad, ya que aquellos que se volvieron obesos en la ancianidad pueden morir antes de que se hagan evidentes los efectos adversos de la obesidad. Además, el tabaquismo, el cambio de peso, (ya sea aumento o pérdida de peso pueden ser más deletéreos que un peso estable) y una pérdida de peso no intencional puede confundir la estimación de los riesgos a la salud. La enfermedad subyacente (causación inversa), la actividad física y el buen estado cardio respiratorio (una persona delgada no entrenada puede tener una mayor mortalidad que un sujeto obeso pero con buen entrenamiento físico y un obeso sin entrenamiento físico puede tener una mortalidad más alta que el delgado con buen entrenamiento físico), la distribución de grasa (desconocida en muchos estudios) y la duración del seguimiento (como con duración más corta no surge evidencia de ninguna asociación entre obesidad y mortalidad) son factores que también intervienen (Zamboni y col. 2005). La relación inversa entre el IMC y la mortalidad (la paradoja de la obesidad) observada en un estudio reciente en veteranos de sexo masculino entre 40-70 años al ingreso, podría explicarse por alguno de los factores arriba mencionados: causación inversa, efecto del veterano (volverse obeso después de ser dado de baja del servicio), efecto de la sobrevida y ser un obeso sano. En el estudio de Veteranos de EE.UU., tanto un buen estado de entrenamiento como un alto IMC redujeron la mortalidad de forma independiente (McAuley y col. 2010, Ades y Savage 2010).

Las complicaciones médicas de la obesidad en el adulto mayor deben estar fundamentalmente concentradas alrededor del síndrome metabólico (con intolerancia a la glucosa, hipertensión, dislipidemia y enfermedad cardiovascular). El pico del síndrome metabólico tiene lugar a los 50-70 años de edad en los hombres y a los 60-80 años de edad en las mujeres, con un odds ratio de 5.8 en los hombres de 65 años y 4.9 en las mujeres de 65 años, comparado con los sujetos de 20-34 años de edad (Goodpaster y col. 2005). Otros trastornos relacionados con la

obesidad son (osteo) artritis (con un OR de 4.8 para los hombres y 4.0 para mujeres), disfunción pulmonar, que incluye el síndrome de hipoventilación a causa de la obesidad, y el síndrome de apnea del sueño obstructiva, cáncer e incontinencia urinaria (Villareal y col. 2005, McTigue y col. 2006, Han y col. 2011).

Los adultos mayores obesos pueden también tener que lidiar con limitaciones funcionales por una disminución de la masa y la fuerza muscular y un aumento de la disfunción articular, discapacidades de las actividades de la vida cotidiana (fundamental) fragilidad y deterioro de la calidad de vida (McTigue y col. 2006, Villareal y col. 2005, Han y col. 2011). La obesidad es una causa importante de fragilidad (OR 3.5 en individuos de 70-79 años de edad). La obesidad también tiene efectos beneficiosos, tales como una mayor densidad mineral ósea y un menor riesgo de osteoporosis y fracturas de la cadera, con un efecto de acolchonamiento adicional de la grasa alrededor del trocánter, que podría brindar protección contra la fractura de la cadera durante una caída. Hay factores hormonales, tales como la insulina, la leptina y los estrógenos, que intervienen estimulando el crecimiento óseo e inhibiendo la remodelación ósea.

¿Quién debería bajar de peso y cuáles son los factores preocupantes?

Las consideraciones arriba mencionadas llevaron a que en 2005 la Asociación Americana de Nutrición y la Asociación Norteamericana para el Estudio de la Obesidad revisaran la recomendación de pérdida de peso solo para los sujetos mayores **obesos** con comorbilidades vinculadas al peso o limitaciones funcionales (Villareal y col. 2005, Villareal y col. 2005).

Debería tenerse en cuenta los efectos adversos de la pérdida de peso intencional, tales como la pérdida de densidad mineral ósea y la pérdida de tejido libre de grasa. Por lo menos en los individuos añosos sin sobrepeso, la pérdida de peso y la disminución de la masa adiposa pueden acompañarse de un aumento del riesgo de fracturas de cadera (Ensrud y col. 1997, Schott y col. 1998). En los adultos jóvenes 75% de la pérdida de peso inducida por dieta está compuesta de tejido graso y 25% está compuesto de tejido libre de grasa. La cantidad relativa de pérdida de peso inducida por dieta como masa libre de grasa y masa grasa en hombres y mujeres de más edad es similar a la observada en adultos más jóvenes (Dengel y col. 1994, Gallagher y col. 2000). Por lo tanto, en los pacientes de más edad la pérdida de peso inducida por la dieta no produce una pérdida de tejido magro proporcionalmente mayor.

Esta pérdida de masa corporal magra moderada no es relevante en los sujetos obesos, que no solamente tienen más masa grasa, sino también más masa muscular para dar soporte al cuerpo y permitir los movimientos y el ejercicio físico con un peso corporal más pesado. Éste tal vez no sería el caso en una entidad en particular, denominada obesidad sarcopénica. En 2004, Roubenoff utilizó la palabra obesidad sarcopénica para caracterizar la confluencia de dos epidemias (Roubenoff 2004). La obesidad sarcopénica es un estado ponderal singular del adulto mayor: una combinación de exceso insalubre de grasa corporal con una pérdida deletérea de músculo y masa libre de grasa, lo que incluye hueso (Zamboni y col. 2008, Miller y Wolf 2008). En la obesidad sarcopénica la proporción de masa muscular es baja en relación con el peso total. Existe una pérdida de la cantidad y la calidad del músculo, con una disminución del número y tamaño de fibras musculares, con reducción de la función mitocondrial y disminución de la síntesis proteica a nivel muscular. Estos cambios producen una disminución de la capacidad funcional y de la calidad de vida, aumentando el riesgo de discapacidad, morbilidad y mortalidad, y aumentando el riesgo de fragilidad, caídas y pérdida de independencia. Las citoquinas pro inflamatorias TNF e IL-6 producidas en el tejido

adiposo estimulan la degradación proteica e inducen debilitamiento muscular, mientras que tanto la sarcopenia como la obesidad se acompañan de una disminución de las hormonas anabólicas tales como la testosterona IGF-1 (Zamboni y col. 2008, Kennedy y col. 2004, Kennedy y col. 2008, Miller & Wolf 2008).

Baumgartner y col. demostraron que la obesidad y la sarcopenia estaban ambas fuertemente asociadas con discapacidad (OR de discapacidad 1.34 en hombres y 2.15 en mujeres; OR de sarcopenia 3.78 en hombres y 2.96 en mujeres) (Baumgartner y col. 2004). La importancia de la relación es mayor si ambas están presentes combinadas que si cualquiera de las dos se presentan solas (OR 8.72 en hombres y OR 11.98 en mujeres). El hazard ratio de una caída en 2 actividades importantes de la vida cotidiana (IADL) en un periodo de seguimiento de 7 años en presencia de obesidad sarcopénica fue 2.5-3.0 y esta caída de 2 actividades de IADL se acompañó de una mortalidad 5 veces mayor (28.6% contra 5.6%) en el corto plazo (1.5 contra 2.3 años). Estas medidas de la capacidad física fueron comunicadas por los individuos mismos. Bouchard y col. midieron objetivamente la capacidad física en casi 900 sujetos de 68-82 años de edad (Bouchard y col. 2009). La obesidad de por sí pareció contribuir más a una menor capacidad física que la sarcopenia, presentando los valores menores de capacidad física los sujetos obesos sarcopénicos y no sarcopénicos y con un valor del doble en los sujetos no obesos no sarcopénicos y sarcopénicos.

Por lo tanto, la pregunta de a quién tratar se refinó a los pacientes que son **obesos** y que tienen limitaciones funcionales o complicaciones metabólicas que puedan beneficiarse de una pérdida de peso con un tratamiento para adelgazar que reduzca a un mínimo la pérdida muscular y ósea. El enfoque del tratamiento debería ser una reducción de la grasa intra abdominal, con preservación de la grasa muscular y de la fuerza muscular (Kennedy y col. 2004).

Opciones de tratamiento en el paciente mayor

Las herramientas terapéuticas actuales disponibles para el manejo del peso en el adulto mayor son (Villareal y col. 2005):

1. intervención sobre el estilo de vida que incluya dieta, actividad física y modificaciones del comportamiento;
2. farmacoterapia;
3. cirugía.

Intervención sobre el estilo de vida

La intervención sobre el estilo de vida debería consistir en una dieta con un déficit de 500-1000 kcal, pero con una cantidad suficiente de proteína de alta calidad (1.0 g/kg) y una adecuada suplementación de calcio (1000 mg/día) y vitamina D (10-20 mcg/día) y suplementos multivitamínicos y minerales, combinado con terapia del comportamiento y ejercicio. El aumento de la actividad física y el ejercicio regular no son esenciales para lograr una pérdida inicial del peso, pero pueden ayudar a mantener el adelgazamiento y evitar que se vuelva a recuperar. Los elementos del ejercicio aeróbico, entrenamiento de resistencia, entrenamiento de equilibrio y flexibilidad pueden ser de particular interés en las personas de más edad porque mejoran la función física y pueden mejorar también la fragilidad. La terapia del comportamiento incluye el auto monitoreo, plantearse metas, apoyo social, control de los estímulos y prevención de las recaídas.

Los cambios en el estilo de vida en las personas mayores plantean retos especiales. Factores como un aumento de la carga de la enfermedad, calidad de vida adversa, disfunción cognitiva y depresión, aislamiento, soledad, viudez, dependencia de otros e institucionalización pueden dificultar el cambio de vida (Villareal y col. 2005). La discapacidad crónica, la capacidad de ejercicio y física reducida pueden interferir con el aumento deseado de actividad física. Además, los adultos mayores enfrentan obstáculos tales como deterioro de la visión y de la audición y recursos financieros limitados.

La combinación de una dieta moderadamente deficitaria en energía, un aumento de la actividad física y modificaciones del comportamiento provocan un adelgazamiento moderado de 0.4-0.9 kg/semana o 8-10% en 6 meses, inducen una mejora de las complicaciones médicas relacionadas con la obesidad y disfunción física y se acompañan de un bajo riesgo de complicaciones inducidas por el tratamiento (Villareal y col. 2005).

La eficacia de las intervenciones en el estilo de vida debe provenir de estudios que incluyan solo sujetos añosos o un número importante de ellos. En el Programa de Prevención de la Diabetes se incluyeron hombres y mujeres obesos de hasta 84 años de edad, que siguieran un programa de actividad física moderada de por lo menos 2.5 horas por semana, una reducción de la grasa total de la dieta a menos de 25% de la energía total, acompañado de sesiones con un consejero que le recomendará cambios del estilo de vida (Grupo de Investigación de Programa de Prevención de Diabetes 2006). Cada kilogramo de peso perdido a través de la dieta y el ejercicio redujo la incidencia de la diabetes tipo 2 en 16% en un periodo de 3.2 años y 3.3 casos por 100 años pacientes en el grupo de 60-85 años de edad, la mitad de lo obtenido en un grupo de sujetos más jóvenes entre 25-44 años de edad.

Dos revisiones sistemáticas de intervenciones de pérdida de peso en individuos mayores de 60 años reveló cambios significativos, como ser una mejoría de la tolerancia a la glucosa y del funcionamiento físico, una reducción de la incidencia de diabetes de reciente instalación e importantes beneficios para quienes presenten osteoartritis, diabetes y coronariopatías (McTigue y col. 2006, Bales & Buhr 2008). Como contrapartida, un efecto negativo constó en una leve disminución de la densidad mineral ósea y de la masa magra corporal. La investigación ha tendido a enfocarse excesivamente en los riesgos cardiovasculares, pero no lo suficiente en los múltiples efectos de la obesidad sobre la motricidad, función vesical, salud sexual, estado de ánimo y calidad de vida que determinan la vida cotidiana del adulto mayor (Han et al. 2011).

Farmacoterapia

En la mayoría de los ensayos clínicos aleatorizados se excluye a los sujetos mayores. En un metanálisis de farmacoterapia, la edad promedio de los sujetos varió entre 34 a 54 (Li y col. 2005). De los muchos fármacos que se desarrollaron para tratar la obesidad, la mayoría fueron retirados del mercado y actualmente solamente queda Orlistat aprobado para un periodo más prolongado en pacientes con un IMC ≥ 30 kg/m² y en pacientes con un IMC de 27-29.9 kg/m² en presencia de comorbilidad vinculada a la obesidad (Bray & Tartaglia, Bray & Ryan 2007, Bray 2009).

Orlistat, un inhibidor de la lipasa, bloquea la digestión y la absorción de la grasa hasta en un tercio de la cantidad ingerida, provocando así un déficit energético de aproximadamente 300 kcal/día. La pérdida de peso provocada por orlistat es de 2-3 kg más que con placebo y lleva a una mejoría de la tolerancia a la glucosa y una mejora de la presión arterial, dependiendo de la velocidad con que se pierda el peso (Li y col. 2005, Padwal & Majumdar 2007, Rucker y col.

2007). Además, orlistat tiene un efecto beneficioso sobre la dislipidemia que es independiente de la pérdida de peso (Hollander y col. 1998, Muls y col. 2001).

Los efectos colaterales gastrointestinales no son más que el resultado de su acción, y consisten en flatulencia, incontinencia fecal, ensuciamiento con manchas oleosas, urgencia para defecar, esteatorrea y calambres abdominales. Ocurren cuando se consumen comidas ricas en grasas (>20 g grasa/comida). Orlistat reduce la absorción de las vitaminas liposolubles, pero los valores nunca llegan a caer dentro de un rango deficitario. Cuando se administran vitaminas liposolubles tales como las vitaminas D, se las debe ingerir 2 horas antes de la ingestión de orlistat. Si las deposiciones son más líquidas puede ser en cierto modo beneficioso para muchos ancianos constipados, pero también puede producir incontinencia fecal en el anciano que presenta alteración de la función de los esfínteres interno y externo. En un estudio aleatorizado de 2 años realizado en atención primaria, se analizó una subpoblación mayor y se encontró que en adultos de 65 años y más orlistat era igualmente eficaz que en los adultos jóvenes (Hauptman y col. 2000, Segal y col. 1999). Además, los efectos gastrointestinales no difirieron en los sujetos mayores, comparados con los de menor edad (Segal y col. 1999, Han y col. 2011).

La sibutramina, un inhibidor de la captación selectiva de la noradrenalina y la serotonina ha sido retirada de la mayoría de los mercados después del estudio SCOUT (Resultados Cardiovasculares de la Sibutramina) (James y col. 2010). Se aleatorizaron más de 5.800 pacientes obesos y con sobrepeso a recibir sibutramina o placebo para el período de duración del estudio de 5 años. La media de edad de los sujetos fue 63.2 años (rango 55-88 años) y 33% eran mayores de 65 años. Se registraron pacientes con enfermedad cardiovascular y/o diabetes tipo 2 con por lo menos un factor de riesgo cardiovascular. Por lo tanto, los pacientes incluidos en el estudio fueron fundamentalmente pacientes de más edad con muy alto riesgo, que cayeron fuera de la licencia del medicamento y que habían sido excluidos del uso anterior del medicamento según la etiqueta de indicaciones presentada para el medicamento. El riesgo de un evento de resultados primario (infarto al miocardio no fatal, accidente cerebrovascular no fatal o resucitación tras un paro cardíaco) fue significativamente mayor en el grupo que recibió sibutramina (11.4%) que en el grupo placebo (10%). Este desenlace llevó a retirar el medicamento del mercado. Hubiera sido más lógico dejarlo a criterio del médico, y que éste decidiera si el beneficio clínico del tratamiento para ese paciente individual, (como una pérdida importante de peso y una reducción de la hipertensión), compensarían el riesgo de un posible aumento de 1% de los infartos al miocardio y accidentes cerebrovasculares sin un aumento de la mortalidad en pacientes de riesgo actualmente excluidos de la licencia del medicamento.

Cirugía bariátrica

La cirugía bariátrica está indicada para los sujetos con obesidad severa, es decir, con un IMC $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ o un IMC $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ con una comorbilidad como la enfermedad cardiovascular, diabetes, apnea de sueño y osteoartritis severa, que se espera que mejoren mediante una pérdida de peso inducida quirúrgicamente. Las limitaciones de edades entre 18 y 50 establecidas por la Conferencia de Consenso del NIH en 1985 y 1991 se fueron ampliando con el tiempo hasta los 60 años (NIH 1985, NIH 1991, Fried y col. 2007). Al mejorar el manejo quirúrgico intraoperatorio y la optimización de los cuidados perioperatorios, algunos centros ofrecían cirugía bariátrica a pacientes que superaban este límite de edad. Tres centros revisaron retrospectivamente su información, y si bien la cantidad de pacientes era pequeña (80 pacientes con edades entre 60.1-74.5) contra 2.843 pacientes < 60 años de edad; 23 pacientes (entre 60-75 años) contra 527 < 60 años de edad; y 20 pacientes (60-73 años)

contra 110 < 60 años<), los tres centros coincidieron en sus conclusiones (Sugerman y col. 2004, Sosa y col. 2004, St Peter y col. 2005). Los adultos obesos de más edad padecen más comorbilidades y requieren más medicamentos antes de la cirugía que los sujetos obesos más jóvenes. Después del bypass gástrico a cielo abierto o por vía laparoscópica se observa una pérdida importante del peso excedentario del 60% después de un año y 50% después de 5 años. Esta pérdida de peso se acompaña de una mejora de la comorbilidad vinculada a la obesidad y una reducción general de la necesidad de medicación. Los adultos más jóvenes, sin embargo, perdieron más peso y tuvieron una mayor resolución de las enfermedades asociadas con la obesidad. Uno de los estudios tuvo una mortalidad leve pero significativamente superior, sin una diferencia en la morbilidad post operatoria (Sosa y col. 2004). Los otros 2 estudios comunicaron una tasa de complicaciones similar y una estadía hospitalaria similarmente leve de 2-3 días (Sugerman y col. 2004, St Peter y col. 2005). Ninguno de los 3 estudios incluyó información sobre el número de sujetos en quienes los cirujanos rechazaron realizar una operación debido a procesos mayores que limitaban la vida o factores de riesgo cardiorrespiratorios inaceptables, o debido a que los riesgos quirúrgicos eran mayores que los beneficios esperados. La mayoría de los sujetos incluidos en el estudio fueron mujeres, y de acuerdo a un estudio muy reciente en los veteranos, la diferencia de sexo debería tenerse en cuenta (Maciejewski y col. 2011). No se observó ningún beneficio en la sobrevida durante una media de 6,7 años de seguimiento en los hombres obesos de más edad con comorbilidad vinculada a la obesidad, lo que podría explicarse parcialmente por lo breve del seguimiento, pero que también podría estar vinculado al hecho que la cirugía bariátrica parecía ser más difícil en los pacientes grandes de sexo masculino.

Detalles sobre la nutrición

El adelgazamiento inducido por una dieta provoca tanto una disminución de la masa adiposa como de la masa libre de grasa, estando aproximadamente 75% de la pérdida de peso constituida por tejido graso y aproximadamente 25% compuesta de masa libre de grasa. Además, el adelgazamiento en las personas mayores podría exacerbar la pérdida de masa muscular relacionada con la edad y alterar más la función física. Como surge de una intensa investigación sobre la sarcopenia y la obesidad sarcopénica, se ajustaron las directrices dietéticas ya mencionadas para evitar la obesidad sarcopénica y guiar a los médicos en su apoyo al paciente para que logre un adelgazamiento en presencia de obesidad sarcopénica (Villareal y col. 2005, Miller & Wolf 2008, Zamboni y col. 2008, Paddon-Jones & Rasmussen 2009, Waters y col. 2010, Morley y col. 2010).

En el músculo sano, las proteínas y hay un constante recambio de los aminoácidos, dándose normalmente un equilibrio entre la síntesis y la degradación proteica. Cuando hay un estado crónico de inflamación de bajo grado se puede producir sarcopenia como resultado de un aumento de la tasa de descomposición proteica provocada por la influencia de citoquinas producidas en el tejido adiposo. También puede ocurrir como consecuencia de una disminución de la síntesis proteica que es en parte debida a la anorexia propia del envejecimiento. La disminución de la ingesta de alimentos y nutrientes puede explicarse por una saciedad precoz secundaria a una disminución de la relajación del fondo gástrico, un aumento de la liberación de la colecistoquinina en respuesta a la ingesta grasa, un aumento de los niveles de leptina y disminución de los niveles de testosterona en los hombres (Altman 1990, Lovat 1996, MacIntosh y col. 2000).

En el tratamiento de la obesidad debe crearse un déficit energético, y en los sujetos con riesgo de obesidad sarcopénica o que ya presentan ese tipo de obesidad, el déficit energético es más moderado que el habitual (500 kcal con un rango de 200-750 kcal) destacando una mayor

ingesta de proteínas de alta calidad biológica. Cuando se restringe la ingesta energética debe mantenerse la ingesta proteica o aumentársela, ya que las proteínas y aminoácidos de la dieta son la manera más efectiva de enlentecer o evitar el catabolismo proteico muscular. Para poder optimizar la respuesta anabólica a las proteínas de alta calidad ingeridas es preciso tener en cuenta varias peculiaridades de la tercera edad (Paddon-Jones & Rasmussen 2009, Morley y col. 2010, Lovat 1996). A diferencia de los individuos más jóvenes, en los sujetos añosos hay una disminución de la respuesta anabólica a las proteínas cuando se ingieren conjuntamente con carbohidratos. No existe evidencia que la ingestión conjunta de proteína y grasa afecte el anabolismo proteico. Por lo tanto, el envejecimiento de por sí no reduce la respuesta anabólica ante cantidades suficientes de proteína de alta calidad, pero es la presencia de carbohidratos la que amortigua esta respuesta, explicada por los efectos de la resistencia insulínica sobre la síntesis de proteína muscular. Por lo tanto, se aconseja una ingesta de carbohidratos menor a 150 g/día. Un incremento modesto de la actividad física tal como 45 minutos de caminador hace recuperar la capacidad de la insulina de estimular la síntesis proteica.

Además, la ingesta proteica debe ser calculada estratégicamente en el tiempo para vencer otras consecuencias del envejecimiento tales como el amortiguamiento de la respuesta anabólica debido a cambios en la digestión, velocidad de vaciado gástrico, captación esplácnica y utilización periférica. Además, a diferencia del joven, el músculo esquelético en el anciano no es capaz de responder a bajas dosis de proteínas y aminoácidos (7 g), pero 10-15 g de aminoácidos pueden estimular la síntesis proteica en un grado similar al del joven (Paddon-Jones & Rasmussen). Una porción de 110 g de carne vacuna magra con 30 g de aminoácidos y 12 g de aminoácidos esenciales aumenta la síntesis proteica muscular en un 50%. Una porción grande de 340 g de carne vacuna magra con 90 g de proteína no produce una respuesta anabólica mayor que una porción de un tercio de ese tamaño y puede ser un medio ineficiente desde el punto de vista energético para estimular la síntesis proteica. La Ingesta Diaria Recomendada para proteína es 0.8 g/kg/día lo que significa 60 g/día para una persona de 75 kg con 20 g de proteína y 5-8 g de aminoácidos esenciales por comida. Como se demostrara anteriormente, el aporte proteico necesario para promover una respuesta anabólica es mayor en el adulto mayor y la velocidad de síntesis proteica se estimula de manera máxima cuando se ingieren 30 g de proteína de alta calidad en cada una de las 3 comidas principales. La suplementación proteica aumenta la saciedad, lo que es un efecto colateral beneficioso al reducir el hambre en el adulto mayor, facilitándole así cumplir con una dieta deficiente en energía.

Otras posibles estrategias para aumentar la síntesis proteica son incluir la leucina en la dieta desde un requerimiento mínimo de 2 g/día a un óptimo de 6-8 g/día (Paddon-Jones & Rasmussen 2009, Layman & Walker 2008). Los alimentos ricos en leucina son las legumbres (soja) y los productos animales (pescado, carne vacuna). La leucina aumenta el anabolismo proteico y disminuye la descomposición proteica. El agregado de leucina a una comida de nutriente mixtos en los sujetos mayores dio lugar a un aumento de la síntesis proteica muscular de 56% (Rieu y col. 2006). La leucina reactiva la cascada de señales desde fosfatidil inositol-4 quinasa a mTOR (blanco de la rapamicina en los mamíferos) y activa el extremo del nutriente mTOR de la vía de señalización del sensor energético, provocando un aumento de los factores de iniciación de síntesis proteica y un aumento de la síntesis proteica en el músculo esquelético (Paddon-Jones & Rasmussen 2009, Layman & Walker 2008). Estos hallazgos son la base de alimentos para sorber enriquecidos con hidroximetilbutirato, el metabolito activo de la leucina para incrementar la síntesis proteica en los sujetos añosos sarcopénicos y con desnutrición.

Los micronutrientes específicos que deberían tenerse en cuenta son la vitamina D, (que interviene en la síntesis proteica), magnesio (la hipomagnesemia se acompaña de resistencia a la insulina), y vitamina B₆, vitamina B₁₂ y selenio (cuyo déficit se asocia a una declinación funcional).

Una intervención de 6 meses con una dieta con un déficit de 440 kcal y una sesión semanal de terapia comportamental sin modificaciones de la actividad física en 14 participantes obesos de 71 años de edad dio como resultado una reducción del peso corporal de 10%, 16.3% de disminución de la masa grasa y un 5.6% de disminución de la masa libre de grasa (Shah y col. 2008). La capacidad de aguante y tolerancia al ejercicio examinadas mediante pruebas de esfuerzo en caminador aumentaron, como también lo hizo la eficiencia cardiovascular y pulmonar. En estos adultos obesos de mayor edad con una baja masa muscular relativa de su peso corporal (sarcopenia relativa), la pérdida de peso con una pérdida de masa grasa (7 kg) mayor que la pérdida de masa de músculo metabólicamente activo (2 kg) dio lugar a una mejora en la sarcopenia relativa y una mejor capacidad de aguante y tolerancia al ejercicio. Si estos efectos pueden lograrse simplemente con una dieta y terapia de comportamiento, ¿por qué debería uno agregar ejercicio a la dieta?

¿Por qué agregar ejercicio a la dieta?

Hay varias razones para agregar ejercicio a la dieta:

- Las dos estrategias: una dieta hipocalórica (con un déficit de 250-350 kcal) y una dieta hipocalórica más entrenamiento de ejercicio (caminata en caminador 45-60 min. 3 veces por semana a 65-70% de la frecuencia cardiaca máxima (FC)) durante 6 meses provocaron similares pérdidas de peso, de grasa corporal y de grasa abdominal. Sin embargo, al agregar ejercicio se observó una mayor lipólisis basal y estimulada en las regiones abdominal y glútea y los niveles séricos de CRP, IL-6 y receptores solubles de IL-6 y TNF- α , indicadores de inflamación crónica, disminuyeron solo al agregar ejercicio a la dieta (You y col. 2004)
- Los adultos mayores frágiles a los que se asignó una dieta con un déficit de 750 kcal durante 6 meses y terapia de comportamiento o una dieta similar más terapia de comportamiento más ejercicio (90 min. 3 veces/semana, con 15 min. de entrenamiento de equilibrio, 15 min. de flexibilidad, 30 min. de ejercicio aeróbico de bajo impacto y 30 min. de entrenamiento de resistencia progresiva de alta intensidad) lograron una pérdida de peso y pérdida de masa grasa similares - pero el ejercicio agregado a la dieta redujo en 50% la pérdida de masa libre de grasa y de la masa de tejido magro y aumentó la fuerza muscular, lo que sugiere una mejor calidad muscular, por una menor infiltración grasa en el músculo, así como una reducción de la inflamación. Evitó por completo la pérdida de masa grasa de las extremidades superiores y parcialmente la pérdida de masa magra de las extremidades inferiores (Frimel y col. 2008).
- Un grupo de pacientes obesos añosos con deterioro de la tolerancia a la glucosa o diabetes tipo 2 fueron distribuidos aleatoriamente: a un grupo se le aplicó una estrategia para pérdida de peso (con un déficit calórico 500-1000 kcal), y al otro se le hizo un tratamiento para pérdida de peso combinado con ejercicio (45 min. 5 veces por semana a 65-75% de su FC máxima en caminador, caminatas rápidas en exteriores o

- ejercicio intenso en bicicleta). Después de 4 meses el peso corporal disminuyó significativamente pero de manera similar en ambos grupos (9.1%), con una disminución similar del IMC y de la masa grasa. El agregado de ejercicio produjo una pérdida atenuada de la masa libre de grasa, masa muscular magra, y masa muscular de densidad normal, e impidió la pérdida de las fibras musculares tipo 1 altamente oxidativas y las fibras musculares tipo 2 aeróbicas o glicolíticas (Chomentowski y col. 2009).
- Los pacientes añosos aleatorizados a una dieta con un déficit de 500-1000 kcal acompañada de terapia comportamental, y los pacientes aleatorizados a una dieta similar con una ingesta calórica levemente superior para compensar por el ejercicio (900 kcal/semana), además de terapia comportamental y ejercicio (90 min. 3 veces por semana a 85% de la FC máxima y 80% de 1 RM (repetición máxima: cantidad máxima de peso que se puede levantar de una vez), consistiendo en 15 min. de entrenamiento de equilibrio, 15 min. de flexibilidad, 30 min. de ejercicio aeróbico y 30 min. de entrenamiento de resistencia) alcanzaron similares valores de pérdida de peso, pérdida de masa grasa y pérdida de masa libre de grasa. El contenido de grasa intrahepático disminuyó de forma similar en ambos grupos, lo que se acompañó de una mejora comparable de la sensibilidad a la insulina. Se observaron mejoras en la capacidad de aguante, fuerza muscular, triglicéridos plasmáticos y LDL-colesterol y presión diastólica en los individuos que hicieron dieta más ejercicio, pero no en el grupo que solo hizo dieta (Shah y col. 2009).
 - Finalmente, una revisión sistemática y un metanálisis de las intervenciones destinadas a lograr la pérdida de peso a largo plazo en los individuos obesos de más edad (edad ≥ 60 años, IMC > 30 kg/m², seguimiento > 1 año) la mayor diferencia media en el adelgazamiento se obtuvo mediante un consejo de dieta combinado con instalaciones de actividad física (Witham & Avenell 2010). Además, se observó una mayor disminución de la colesterolemia total. Weinheimer y col. realizaron una revisión sistemática de efectos separados y combinados de restricciones energéticas y ejercicio sobre la masa libre de grasa en adultos de mediana edad y adultos mayores, lo que es importante para combatir la obesidad sarcopénica (Weinheimer y col. 2010). El agregado de ejercicio a la restricción de energía no tuvo ningún efecto aditivo sobre la pérdida de peso, pero claramente atenuó la pérdida de masa libre de grasa. Un metanálisis realizado en 1995 con adultos jóvenes y de mediana edad reveló que el ejercicio agregado a una restricción energética reducía los porcentajes de pérdida de peso en forma de masa libre de grasa de 25 a 12% (Garrow & Summerbell 1995). En el actual metanálisis, la pérdida de masa libre de grasa estimada en cifras crudas bajó de 24% a 11% con el agregado de ejercicio a la dieta con restricción energética.

Importancia del ejercicio físico

El Colegio Americano de Medicina Deportiva recomendó un programa de ejercicios de entrenamiento con múltiples componentes (fuerza, aguante, equilibrio, flexibilidad) para mejorar y mantener la función física en los adultos mayores (Haskell y col. 2007). El entrenamiento de aguante físico ha sido investigado como una estrategia destinada a contrarrestar la sarcopenia en los adultos mayores, estimulando la síntesis proteica y provocando una hipertrofia muscular con un aumento de la masa muscular y de la fuerza muscular y con mejor funcionamiento físico y mejor desempeño de las actividades simples y

complejas en los adultos mayores (Liu & Latham 2009). El entrenamiento de aguante por sí solo mejora la capacidad aeróbica. Los efectos negativos del entrenamiento concomitante para la fuerza y el aguante que podrían inhibir el desarrollo de fuerza cuando se compara con el entrenamiento de fuerza solo (Leveritt y col. 1999) y que podría afectar negativamente la adaptación al aguante (Leveritt y col. 2003, Tanakia & Swensen 1998) como han sugerido algunos, no pudieron ser sustanciados en el adulto mayor (Davidson y col. 2009).

Se aleatorizaron dos grupos de sujetos ancianos frágiles: uno para recibir una dieta balanceada con un déficit energético de 500-750 kcal, y otro a un brazo de ejercicio (90 min. 3 veces/semana, que consistió en 15 min. de entrenamiento de equilibrio, 15 min. de flexibilidad, 30 min. de ejercicio aeróbico a 80-90% de la FC y 30 min. de entrenamiento de resistencia a 65% de 1 RM). Después de 12 semanas, el peso corporal disminuyó 7.1% en el grupo que hizo dieta y no disminuyó en el grupo de ejercicio. La masa libre de grasa disminuyó 4.8% como resultado de una pérdida de peso y aumentó 2.7% como resultado del ejercicio. El ejercicio - pero no la pérdida de peso inducida por dieta - llevó a una disminución importante de la expresión de citoquinas (TNF- α , IL-6, receptor tipo toll 4) en el músculo esquelético y un aumento significativo de los factores de crecimiento muscular y el anabolismo (Lambert y col. 2008).

En nueve adultos mayores obesos moderadamente frágiles entre 65-80 años de edad se estudió la importancia de un programa de entrenamiento de 3 meses de duración, que incluyó múltiples componentes (Villareal y col. 2011). Ese programa de múltiples componentes consistió en sesiones de 90 min. 3 veces por semana, que consistían en 15 min. de entrenamiento de equilibrio, 15 min. de flexibilidad, 30 min. de ejercicio aeróbico y 30 min. de entrenamiento de resistencia de alta intensidad. El ejercicio no tuvo ningún efecto sobre el peso corporal y el IMC, pero provocó cambios importantes de la composición corporal, tales como una disminución de la masa grasa y un aumento de la masa libre de grasa y de la masa magra apendicular. Hubo un aumento significativo del aguante, la fuerza muscular y la movilidad funcional. El agregado de ejercicio con múltiples componentes durante 3 meses produjo un aumento del 50% de la tasa de síntesis proteica basal y postprandial.

Para estudiar el impacto de cada modalidad de ejercicio en mayor detalle, Davidson y col. aleatorizaron 136 sujetos entre 60 y 80 años en 4 grupos: un grupo control, un grupo al que se le indicó 20 min. de entrenamiento de resistencia progresiva 3 veces por semana, un grupo que realizó ejercicio aeróbico durante 30 min. 5 veces por semana en un caminador (60-75% de la FC máxima), y un grupo que combinó 3 veces de 20 min. de entrenamiento de resistencia progresiva con ejercicio aeróbico de 30 min, 3 veces por semana (Davidson y col. 2009). Después de 6 meses, el peso corporal disminuyó 0.6 kg en el grupo de resistencia y 2.8 kg en el que hizo ejercicio aeróbico y 2.3 kg en el grupo de ejercicio combinado. La grasa total disminuyó significativamente en el grupo que hizo ejercicio aeróbico y ejercicio combinado, comparado con los grupos control y de resistencia. La grasa abdominal y la grasa visceral disminuyeron en el grupo de ejercicio aeróbico y combinado, comparado con el grupo control. La masa esquelética aumentó en los grupos de resistencia y de ejercicio combinado, y aquí también mejoró la fuerza muscular. La capacidad de aguante mejoró con 18% del grupo de ejercicio aeróbico y combinado. La resistencia a la insulina mejoró 31% en el grupo aeróbico y 45% en el grupo de ejercicio combinado, en tanto que no cambió en el grupo de entrenamiento de resistencia. El temor de que hubiera una interferencia negativa del entrenamiento de aguante y de resistencia no fue sustancial; la combinación de entrenamiento de resistencia progresiva y ejercicio aeróbico es la estrategia de ejercicio óptima para una mejora simultánea de la resistencia a la insulina y las limitaciones funcionales en el adulto

mayor. Como se observó una mejora considerable en la respuesta al ejercicio aeróbico, esta es una segunda mejor elección.

Tres metanálisis examinaron los efectos de la actividad física sobre la calidad de vida relacionada con la salud en los adultos mayores. Ninguno de estos metanálisis realizó un subanálisis por separado con respecto a la presencia de peso normal, sobrepeso y obesidad.

Schlechtman y Ory examinaron los estudios Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Interventional Techniques (FICSIT), (Estudios Cooperativos de Técnicas de Intervención; Fragilidad y Lesiones), una serie de ensayos aleatorizados vinculados enfocados en los beneficios del ejercicio en el adulto mayor frágil (edad media 73.4 años) (Schlechtman & Ory 2001). De las 4 subescalas SF-36, hubo una tendencia hacia un mejor funcionamiento social asociado a la actividad física. En un metanálisis de tendencias y estudios en sujetos sin trastornos clínicos (edad media 66.4 años), se examinaron 4 componentes de calidad de vida (Netz y col 2005).

El bienestar psicológico mejoró significativamente, y la autoeficacia, bienestar general y visión de sí mismo tendieron a mejorar en sujetos físicamente activos. Kelly y col. incluyeron en este metanálisis 11 estudios de adultos mayores que vivían en la comunidad (media de edad 72.4 años) (Kelly y col. 2008). Consideraron todas las escalas SF-36 y hallaron que la actividad física mejoraba la función física comunicada por el individuo mismo.

¿Por qué agregar una dieta al ejercicio?

Dado que una pequeña pérdida de peso con efectos beneficiosos sobre la composición corporal y la resistencia a la insulina puede obtenerse simplemente con ejercicio, queda la pregunta de por qué habría de asociarse una dieta al ejercicio.

Al aleatorizar 24 adultos mayores obesos con síndrome metabólico a un grupo que solo hizo ejercicio (50-60 min. 5 veces por semana a 85% de la FC máxima) o a un grupo con ejercicio similar y una reducción de la ingesta energética de 500 kcal, se vieron mejorías similares de todos los componentes del síndrome metabólico en el corto tiempo de 12 semanas, pero la combinación de ejercicio y dieta provocó una mayor pérdida de peso y una mayor pérdida de masa grasa subcutánea (Yassine y col. 2009).

En un estudio más prolongado, se ingresaron 288 adultos obesos mayores con patología cardiovascular en un estudio con 3 brazos de tratamiento: un brazo control de individuos con un envejecimiento exitoso, un brazo de actividad física (30 min. de intensidad moderada 5 veces por semana) y un grupo con pérdida de peso (dieta de 1200-1500 kcal cuando <250 libras y 1500-1800 kcal dieta si el individuo pesaba >250 libras) y actividad física (Rejeski y col. 2010). Los primeros 6 meses constituyeron la fase de pérdida de peso intensiva; los meses 7 a 18 constituyeron la fase de mantenimiento de peso. En el grupo de actividad física combinada con pérdida de peso los sujetos estaban perdiendo más peso, lograban mantener mejor esa pérdida de peso y tenían el mejor desempeño físico en la prueba de la caminata de 400 m. La prueba de caminata de 400 m predice múltiples desenlaces adversos, tales como morbilidad, empeoramiento de las discapacidades, enfermedad cardiovascular, institucionalización y mortalidad.

Intervención sobre el estilo de vida: ¿es factible en el anciano frágil?

En varios ensayos clínicos pequeños, el grupo de Villareal y col. de Washington distribuyó aleatoriamente 27 sujetos obesos frágiles a un grupo control, y un grupo que recibía

intervención de estilo de vida. La intervención sobre el estilo de vida consistía en una dieta con restricción energética, con un déficit de 750 kcal, modificación del comportamiento y un programa de ejercicio con múltiples componentes de 90 min 3 veces por semana. Estos estudios eran breves, de 6 meses de duración. En sujetos con coronariopatía y síndrome metabólico, el grupo de intervención alcanzó una pérdida de peso mayor y una mayor pérdida de masa grasa con mejoras significativas en todos los componentes del síndrome metabólico, y en los niveles de PCR y de IL-6 en sangre (Villareal y col. 2006). En los sujetos frágiles la intervención revirtió la fragilidad, aumento la fuerza y la calidad muscular y mejoró las pruebas de equilibrio estáticas y dinámicas (Villareal y col. 2006). La intervención de estilo de vida mejoró la función pancreática de las células β y de las células α , aumentó la depuración de insulina y duplicó la sensibilidad a la insulina (Villareal y col. 2008). El único efecto adverso consistió en un aumento del recambio óseo y una disminución del 2-3% de la masa ósea de la cadera después de 1 año (Villareal y col. 2008). Muy recientemente, Villareal y col. comunicaron resultados de un grupo de mayor tamaño con 107 sujetos añosos obesos frágiles seguidos durante un año (Villareal y col. 2010). Se distribuyeron aleatoriamente a los pacientes a un grupo control, un grupo con dieta con un déficit calórico de 500-750 kcal con un 1g de proteína/kg/día, un grupo de ejercicio (90 min. 3 veces por semana, con 15 min. de entrenamiento de flexibilidad, 30 min. de ejercicio aeróbico a 85% de FC, 30 min. de ejercicio de resistencia a 80% de 1 RM, y 15 min. de equilibrio) y un grupo de dieta combinada con ejercicio. Todos los sujetos recibieron un suplemento de 1500 mg de calcio y 10 mcg de vitamina D. Comparado con el grupo control, la dieta y el adelgazamiento solos y el ejercicio solo lograron revertir el estado de fragilidad, pero la combinación de dieta y ejercicio fue más efectiva que cualquiera de las intervenciones individuales por sí solas. En el grupo combinado se obtuvieron los valores de las pruebas de desempeño físico, el cuestionario del estado funcional y la capacidad de aguante aeróbico en el caminador. Tanto el grupo que recibió dieta como el grupo de dieta más ejercicio tuvieron una performance igualmente buena en cuanto a la pérdida de peso corporal y pérdida de masa grasa. La calidad de vida mejoró y el único efecto adverso potencial fue una pequeña reducción de la masa corporal magra y de la densidad mineral ósea en el grupo que hizo dieta (-5% y -2.6%, respectivamente) y en el grupo que hizo ejercicio más dieta (-3% y -1.1%, respectivamente).

En el Ensayo de Artritis, Dieta, y Promoción de la Actividad (ADAPT) 316 pacientes mayores de 60 años de edad con osteoartritis de la rodilla fueron aleatorizados a 4 grupos de estilo de vida saludable, solo dieta (meta de la dieta: 5% de pérdida de peso tras 18 meses), ejercicio solo (60 min. 3 veces por semana; 15 min. de entrenamiento aeróbico, 15 min. de entrenamiento de resistencia, 15 min. de entrenamiento aeróbico y 15 min. de enfriamiento), y un grupo de dieta más ejercicio (Messier y col. 2004). La pérdida de peso fue significativamente mayor en el grupo que solo hizo dieta y en el grupo de dieta combinada con ejercicio. Todos mejoraron la función, excepto la función de la rodilla; la prueba de caminata de 6 minutos y la prueba de subida de escaleras mejoraron más en el grupo que hizo dieta más ejercicio. Las puntuaciones de dolor fueron 6% menores en el grupo de ejercicio, 16% menores en el grupo de dieta y 30% menores en el grupo que hizo dieta más ejercicio. Estos resultados beneficiosos ya se hicieron evidentes a los 6 meses y persistían todavía después de otros 12 meses del estudio. Ocho años más tarde se volvieron a analizar los datos y se obtuvieron los certificados de defunción de los participantes que hubieren fallecido (Shea y col. 2010). Por primera vez pudieron demostrar que la pérdida de peso intencional en el adulto mayor no se acompañaba de un aumento en la mortalidad general. Por el contrario, se encontró una mortalidad 50% menor en el grupo aleatorizado a tratamiento de pérdida de peso (dieta y dieta más ejercicio) comparado con los grupos no aleatorizados a pérdida de peso (estilo de vida saludable y ejercicio).

Barreras y limitantes percibidas para participar en el ejercicio físico

El estudio SCAMPO (Screening and Counselling for Physical Activity and Mobility in Older People (SCAMOP) examinó 619 sujetos de 75-83 años de edad con un IMC entre 20 y 53 kg/m² (Sallinen y col. 2009). El objetivo fue examinar lo que ellos veían como limitaciones al ejercicio y si estas limitaciones percibidas explicaban el aumento del riesgo de inactividad física. Comparado con los individuos añosos no obesos (IMC 20-29.9 kg/m²), los individuos moderadamente obesos (IMC 30-34.9 kg/m²) tenían el doble de riesgo de inactividad y los severamente obesos (IMC \geq 35 kg/m²) 4 veces el riesgo de inactividad. La mala salud, el dolor, las enfermedades y el cansancio explicaban 27% del aumento del riesgo de inactividad física. El miedo y las experiencias negativas, tales como el miedo a caerse, el miedo a lastimarse, la vivencia de que el ejercicio es incómodo y la inseguridad de hacer ejercicio en exteriores representó 23% del aumento del riesgo de inactividad. Todos estos factores ingresados al modelo junto con el ítem de no tener interés en el ejercicio explicaron 42% del aumento del riesgo de inactividad física, dejando 58% sin explicaciones. Estos factores fueron sustancialmente más frecuentes entre los severamente obesos.

Un metanálisis de 43 estudios en 33 individuos entre 60 y 70 años de edad rechazó la hipótesis de que las intervenciones para aumentar la actividad física no afecten la actividad entre los adultos mayores (Conn & Valentine 2002). Se encontraron varios factores de modulación que se puede utilizar para aumentar la actividad física entre los ancianos. Se debería apuntar solamente a la actividad física y no aparejarlo con educación de la salud. Además, habría que enfocarse en la actividad de grupos, alentando la realización de ejercicio y actividad de intensidad moderadas incorporando el auto monitoreo, y alentando las actividades en centros con un contacto intenso con los intervencionistas en horarios estructurados.

Conclusión

La obesidad es un problema mayor de salud pública. La prevalencia de la obesidad en los ancianos está aumentando. Las cifras que surgen del periodo 1960-2000 muestran que habría que esperar un aumento proyectado en la prevalencia de la obesidad en adultos de 60 años y mayores desde 14.6 millones (2000) a 20.9 millones (2010) o de 32% a 37.4%. Esto está lejos de las metas de Gente Sana 2010 (*Healthy People 2010*), un programa de prevención para los Estados Unidos, que se fija metas para la prevalencia de la obesidad (IMC $>$ 30 kg/m²) y peso normal (IMC $<$ 25 kg/m²) para individuos de 60 años y más en 15% y 60%, respectivamente. El envejecimiento y la obesidad son dos condiciones que representan una parte importante de los costos de la salud. Una población añosa obesa creciente indudablemente planteará problemas financieros también crecientes.

Si bien no se han definido los valores de corte para el IMC, la circunferencia de cintura y los porcentajes de masa grasa para el anciano, queda claro - como surge de varios metanálisis - que en el adulto mayor la mortalidad y la morbilidad asociadas al sobrepeso y la obesidad empiezan no antes de un IMC de 30 kg/m². Solo se debería ofrecer tratamiento a pacientes obesos que tienen deterioro funcional, complicaciones metabólicas o enfermedades relacionadas con la obesidad, que se puedan beneficiar de la pérdida de peso. La terapia de adelgazamiento debería minimizar la pérdida muscular y ósea y siempre se debe estar atento al desarrollo de obesidad sarcopénica. La intervención sobre el estilo de vida es el primer paso y sus efectos han sido bien estudiados en el anciano obeso. Consiste en una dieta con un

déficit energético de 500 kcal y una ingesta adecuada de proteínas de alta calidad biológica junto con calcio y vitamina D, terapia comportamental y ejercicio con múltiples componentes. El ejercicio con múltiples componentes incluye entrenamiento de flexibilidad, entrenamiento de equilibrio, ejercicio aeróbico y entrenamiento de resistencia. La tasa de adherencia en la mayoría de los países ronda el 75%. El conocimiento de las limitantes y los moduladores de la inactividad física debería ser de utilidad para hacer que el individuo añoso emprenda actividad física. No se conoce demasiado sobre el papel de la farmacoterapia y la cirugía bariátrica en el adulto mayor, ya que en la mayoría de los estudios se excluyeron las personas de 65 años y mayores.