

**Clotilde Vázquez
Ana Isabel de Cos
Coral Calvo
Consuelo L. Nomdedeu**
(Directoras-Coordinatoras)

OBESIDAD

Manual teórico-práctico



© Clotilde Vázquez, Ana I de Cos, Coral Calvo, Consuelo L. Nomdedeu *et al.*, 2011

Ediciones Díaz de Santos
www.diazdesantos.es/ediciones
E-mail: ediciones@diazdesantos.es

«No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.»

ISBN: 978-84-9969-022-3

Depósito Legal: M.27597-2011

Diseño de cubierta y Fotocomposición: P55 Servicios Culturales C.B.

Impresión: Lavel

Printed in Spain - Impreso en España

Editoras

Clotilde Vázquez Martínez

Especialista en Endocrinología y Nutrición.

Jefa de Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Investigadora CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn).

Profesora colaboradora UNED. Madrid.

Ana Isabel de Cos Blanco

Especialista en Endocrinología y Nutrición.

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital La Paz. Madrid.

Coordinadora de Formación IdiPAZ.

Profesora asociada de la UAM y profesora y colaboradora UNED. Madrid.

Coral Calvo Bruzos

Profesora de Nutrición.

Facultad de Ciencias. UNED.

Directora del Curso de Experto Universitario en Obesidad. UNED. Madrid.

Consuelo López-Nomdedeu

Especialista en Educación Sanitaria.

Escuela Nacional de Sanidad. Instituto Carlos III. Madrid.

Profesora colaboradora UNED. Madrid.

Autores

Alcaraz Cebrián, Francisca

Enfermera Nutricionista. Madrid.

Alcázar Lázaro, Victoria

Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

Arrieta Blanco, Francisco

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Azcárate Villalón, Andrea

Hospital Universitario La Princesa. Madrid.

Balsa Barro, José Antonio

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Barrio Carreras, Delia

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Botella Carretero, José Ignacio

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Bretón Lesmes, Irene

Hospital Universitario Gregorio Marañón.
Madrid.

Calañas Continente, Alfonso J

Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Calvo Bruzos, Coral

Universidad a Distancia (UNED). Madrid.

Cambler Álvarez, Miguel

Hospital Universitario Gregorio Marañón.
Madrid.

Carabaña Pérez, Fátima

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Casas Esteve, Rafael

Fundación THAO.

Cidantos Medino, Soraya

Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

Cos Blanco, Ana Isabel de

Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Cuerda Compés, Cristina de la

Hospital Universitario Gregorio Marañón.
Madrid.

Delgado Lacosta, Carlos

Hospital Universitario Gregorio Marañón.
Madrid.

García Llana, Helena

Hospital Universitario La Paz. Madrid.

García Peris, Pilar

Hospital Universitario Gregorio Marañón.
Madrid.

García Rallo, Henry

Fundación THAO.

Gargallo Fernández, Manuel Ángel

Hospital Virgen de la Torre. Madrid.

Garriga García, María

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Gómez Martín, Jesús

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

López-Nomdedeu, Consuelo

Escuela Nacional de Sanidad. Madrid.

Martín González, Esmeralda

Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

Martínez de Icaya, Purificación

Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

Mateo Lobo, Raquel

Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Monereo Megías, Susana

Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

Montagna, María Cecilia

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Muñoz Jiménez, Águeda

Hospital Universitario Príncipe de Asturias.
Alcalá de Henares (Madrid).

Muro Fernández Miguel

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Olmo García, Dolores del

Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

Ordóñez Pérez, Alberto José

Ibermutua. Madrid.

Pacho Jimeno, Eva

Ibermutua. Madrid.

Pérez López, Gilberto

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Pérez Pelayo Miriam

Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

Peromingo Fresneda, Roberto

Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

Piñera Tamés, Marbella

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Púa Blanco, María Isabel

Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

Ramírez Ortí, Mercedes

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Rodríguez Doñate, Belén

Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Rubio Herrera, Miguel Ángel

Hospital Clínico Universitario. Madrid.

Sánchez Lorenzo, Francisco

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Vázquez Martínez, Clotilde

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Zamarrón Cuesta, Isabel

Hospital Universitario Ramón y Cajal.
Madrid.

Colaboradores

Equipo de Enfermería. Unidad de Nutrición
Clínica.

Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Secretaría de la Unidad de Nutrición.

Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Índice

Índice de autores y editores	IX
Prólogo	XV
Presentación	XVII
Agradecimientos	XIX
Capítulo 1. Diagnóstico y clasificación de la obesidad	1
<i>C Vázquez, AI de Cos.</i>	
Capítulo 2. Epidemiología de la obesidad.	13
<i>A Muñoz, C Vázquez.</i>	
Capítulo 3. Etiopatogenia de la obesidad.....	35
<i>I Bretón, C de la Cuerda, M Cambor, P García-Peris.</i>	
Capítulo 4. Comorbilidades en obesidad. El síndrome metabólico.....	55
<i>MA Gargallo, R Mateo.</i>	
Capítulo 5. Estrategias y gestión en el abordaje interdisciplinar de la obesidad.....	69
<i>AI de Cos, B Rodríguez, H García-Llana, C Vázquez.</i>	
Capítulo 6. La dieta como terapéutica en la obesidad y sus comorbilidades... ..	87
<i>C Vázquez, AI de Cos.</i>	
Capítulo 7. Realización práctica de la dieta por intercambios.....	111
<i>F Alcaraz, E Martín, M Garriga, C Vázquez.</i>	
Capítulo 8. Macronutrientes: carbohidratos y proteínas en el tratamiento de la obesidad.....	127
<i>F Arrieta, G Pérez, A Azcárate, J Gómez, M Piñera, C Vázquez.</i>	

Capítulo 9. Grasa alimentaria y su papel en la regulación del peso corporal.....	143
<i>C Vázquez, AJ Calañas.</i>	
Capítulo 10. Mantenimiento del peso perdido. Eficacia de los sustitutivos de la comida	175
<i>C Vázquez, JL Botella, F Sánchez, D Barrio, M Ramírez, MC Montagna.</i>	
Capítulo 11. Alimentos funcionales, <i>light</i> y plantas medicinales. Su papel en el tratamiento de la obesidad.....	185
<i>MC Montagna, F Sánchez, E Martín, E Pacho, C Vázquez.</i>	
Capítulo 12. Aspectos psicológicos en el tratamiento de la obesidad	201
<i>H García-Llana, B Rodríguez, AI de Cos.</i>	
Capítulo 13. Actividad física en el tratamiento de la obesidad	219
<i>JL Botella, M Garriga, C Vázquez.</i>	
Capítulo 14. Guía para el diseño y prescripción de ejercicio físico en el paciente con obesidad.....	235
<i>B Rodríguez, H García-Llana, AI de Cos.</i>	
Capítulo 15. Tratamiento farmacológico de la obesidad	257
<i>A Calañas, C Vázquez.</i>	
Capítulo 16. Tratamiento farmacológico de las comorbilidades de la obesidad.....	269
<i>A Azcárate, G Pérez, JM Gómez, M Muro, F Arrieta.</i>	
Capítulo 17. Cirugía de la obesidad.....	287
<i>MA Rubio.</i>	
Capítulo 18. Complicaciones nutricionales y metabólicas de la cirugía bariátrica.....	307
<i>JA Balsa, JL Botella, R Peromingo.</i>	
Capítulo 19. Obesidad en la infancia y adolescencia.....	315
<i>A Calañas, P Martínez de Icaya, C Vázquez.</i>	
Capítulo 20. Prevención de la obesidad infantil: el programa Thao.....	343
<i>R Casas, H García.</i>	
Capítulo 21. Intervención nutricional en la comunidad.....	353
<i>C Calvo, C López-Nomdedeu.</i>	

Capítulo 22. La alimentación y nutrición desde la salud pública, prevención y promoción.....	373
<i>C Calvo, C López-Nomdedeu.</i>	
Capítulo 23. La educación nutricional en la comunicación en salud.....	389
<i>C López-Nomdedeu, C Calvo.</i>	
Capítulo 24. La dieta mediterránea, paradigma de la alimentación saludable.....	395
<i>C Calvo, C López-Nomdedeu.</i>	
Capítulo 25. Aproximación cuantitativa y cualitativa al modelo de dieta mediterránea.....	407
<i>AI de Cos, A Calaña, V Alcázar, C Vázquez.</i>	
Capítulo 26. Enfermedad mental, trastornos de la conducta alimentaria (TCA) y obesidad: aproximación diagnóstica y terapéutica.....	427
<i>I Zamarrón, C Vázquez, F Sánchez, AI de Cos, C Delgado.</i>	
Capítulo 27. Obesidad y embarazo.....	441
<i>S Monereo, S Cívantos.</i>	

ANEXOS

(CD y libro)

Anexo I. Tabla de composición de alimentos y contenido medio de nutrientes por grupos alimentarios.....	455
Anexo II. Tablas de uso clínico en obesidad.....	487
Anexo III. Cuestionarios de evaluación en el paciente obeso.....	493
Anexo IV. Modelos de dietas y listado de intercambios.....	505
Anexo V. Tablas e intercambios de actividad física.....	515
Anexo VI. Recomendaciones de ingesta en términos de nutrientes.....	523
Anexo VII. Las “dietas mágicas” o “milagrosas”.....	533
<i>C Vázquez, F Carabaña.</i>	

Anexo VIII. Taller de preparación a la cirugía bariátrica.....	543
<i>MI Púa, D del Olmo.</i>	
Anexo IX. El control remoto (Telemedicina) en el tratamiento de la obesidad	547
<i>AJ Ordóñez, E Pacho.</i>	
Índice analítico	559

ANEXOS

(Solo CD)

- Anexo X.** Estrategia NAOS.
- Anexo XI.** Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario AF y Salud. OMS.
- Anexo XII.** Guía de práctica clínica sobre la prevención y el tratamiento de la obesidad infantojuvenil.
- Anexo XIII.** Guía de práctica clínica SEEN. Obesidad adultos.
- Anexo XIV.** Recomendaciones y algoritmo de tratamiento de la obesidad en la persona adulta. Consenso SEEN.
- Anexo XV.** Criterios de derivación en obesidad. Comisión de Asistencia SEEN
- Anexo XVI.** Declaración y Consenso SEEDO 2007.
- Anexo XVII.** Consenso Cirugía Bariátrica. SEEDO.

Prólogo

La obesidad es la enfermedad metabólica más frecuente y es causa de la evolución de otras comorbilidades como son la diabetes méllitus tipo 2, las dislipémias, la hipertensión arterial y las apneas e hipopneas del sueño.

Su consideración social ha cambiado a lo largo de los años. Así, en el siglo XIX era considerada como una enfermedad de ricos, ya que solo una élite de la sociedad podía consumir una serie de alimentos en exceso, lo que condicionaba el sobrepeso y la obesidad.

En el siglo XX se le empieza a dar más importancia sanitaria, ya que se la relaciona con otras enfermedades como la gota, el hígado graso, etc., y se comienzan a valorar los trastornos psicológicos del enfermo obeso, que incluso le llevan a la bulimia o a la obesidad severa. Además, se comienzan a buscar fármacos o procedimientos que puedan ser útiles en su tratamiento, a través de disminución del apetito, aumento la saciedad o incremento del metabolismo. Entran en juego las hormonas tiroideas y posteriormente las anfetaminas, con las que se consiguen algunos logros terapéuticos pero con efectos secundarios sobreañadidos, como son la adicción, taquicardias y demás efectos de estas drogas. Es en esta época donde aparecen determinadas dietas heterodoxas, mágicas o pintorescas, que ocupan el interés de la población y de determinados sanitarios. Hay descritas más de cien dietas o procedimientos que no resisten una crítica, ya que todas ellas buscan adelgazamientos rápidos con escaso esfuerzo.

A finales del siglo XX se retiran prácticamente todos los fármacos antiguos y quedamos en una penuria terapéutica, ya que no contamos más que con la fibra y algunos medicamentos que pueden disminuir la ansiedad por la comida.

Durante esos años (en 1996 Friedman describe la leptina) entramos en un mayor conocimiento de las hormonas, péptidos y neurotransmisores involucrados en la obesidad y se reconoce al adipocito como una auténtica glándula endocrina capaz de segregar más de treinta productos que tienen relación con la fisiopatología de esta enfermedad.

A partir de esa fecha se abren nuevos campos en su etiopatogenia con el conocimiento de diferentes sustancias, hormonas y neurotransmisores que aumentan o disminuyen el apetito, así como su papel en la psicopatología de la obesidad, en la resistencia insulínica o en el riesgo cardiovascular.

Además, cada vez vamos conociendo más aspectos en la relación genética y obesidad, apareciendo unos genes implicados en su desarrollo así como mutaciones que nos intentan explicar numerosos síndromes y enfermedades.

La interrelación de la obesidad con el riesgo cardiometabólico es cada vez más importante, ya que hay hechos fisiopatológicos que nos pueden abrir las vías de comprensión entre esta enfermedad y diferentes entidades, como son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la dislipemia, etc.

También desde el punto de vista diagnóstico nos interesa conocer la composición corporal de los enfermos obesos, su masa muscular, grasa, agua, etc., que nos ayudará a establecer determinadas pautas terapéuticas medicamentosas y dietéticas en la obesidad.

El mayor avance es el conocimiento de nuevos y futuros fármacos que nos ayudarán a realizar tratamientos combinados, ya que la obesidad es la enfermedad metabólica más difícil de tratar, pues hay cientos de productos que han iniciado una carrera, intentando llegar a fármacos útiles en su tratamiento y pocos lo conseguirán.

Como verán, no hay ninguna enfermedad que haya experimentado tantos cambios en los últimos años como la obesidad, y debemos establecer que no solo la dieta, los fármacos y el ejercicio físico, sino la modificación de la conducta alimentaria, son los pasos a seguir en el tratamiento de estos enfermos.

Estamos ante un magnífico libro, muy actualizado, en el que se revisaron todos estos aspectos antes señalados y que pondrá al profesional en condiciones de conocer la etiología, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad más frecuente desde el punto de vista metabólico.

Se han cuidado mucho la edición y los colaboradores, auténticos expertos en los capítulos que tienen a su cargo y que harán –estoy seguro– que sus conocimientos sobre esta enfermedad ayuden a comprender la fisiopatología y terapéutica de una enfermedad cada vez más frecuente en los países tanto desarrollados como en vías de desarrollo y que es una auténtica epidemia en nuestra sociedad.

Basilio Moreno Esteban

Jefe de Servicio de Endocrinología y Nutrición
Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Presentación

La obesidad ha alcanzado dimensiones de epidemia mundial y su evolución en alza, constatada por diferentes estudios y en distintos países, tanto del mundo desarrollado como en vías de desarrollo, no parece posible de detener sin salvar numerosas dificultades. Por estas razones, la investigación sobre obesidad y la planificación de programas y actividades para combatirla se han multiplicado, constituyendo un tema prioritario de los programas de salud pública. Existe voluntad política y la esperanza de paliar esta patología que tantas comorbilidades genera y potencia, además de constituir en sí misma una enfermedad de elevados costos sanitarios para el sistema.

Este libro pretende dar una visión integral del origen de la enfermedad, su presencia en el mundo, el perfil epidemiológico de la misma, su evolución en el tiempo, las necesidades de formación del personal sanitario, las soluciones dietéticas, de ejercicio físico y farmacológicas, la valoración de las controversias surgidas sobre las dietas de adelgazamiento, así como la importancia de abordar este problema desde la infancia. Pero también ha querido recoger lo más importante de la eclosión de conocimientos que la investigación básica ha producido en la última década, en torno al protagonismo de las hormonas del propio tejido adiposo, del aparato digestivo, de la participación de biomarcadores inflamatorios, neurotransmisores y de la complejísima regulación de todo ello a nivel central y periférico

Se ha reflexionado sobre la práctica clínica diaria con sus muchas limitaciones: carencia de tiempo, ausencia de herramientas diagnósticas estandarizadas, programas de tratamiento diferenciados, eficaces, conocimiento de las diferentes presentaciones de la enfermedad y sus perfiles pronósticos, así como modalidades terapéuticas, junto con una fuerte presión de negocios sin respaldo científico pero con poderosa influencia económica que distorsiona los tratamientos que, al no ser adecuadamente comprendidos y combatidos causan confusión en profesionales, pacientes y público en general.

Esta obra responde inicialmente a las necesidades de dotar al curso de *Experto Universitario de Obesidad de la UNED*, de un material actualizado y útil acorde con las exigencias del mismo y que permita a los alumnos abordar los diferentes

temas que rodean al gran problema sanitario y social de la obesidad desde una secuencia lógica y estructurada.

La trayectoria de este libro ha querido ir más allá del curso universitario, para cubrir ese hueco que todo clínico tiene cuando se enfrenta a un paciente con obesidad y precisa realizar un diagnóstico completo, un abordaje clínico integral, incluyendo las enfermedades asociadas y la modulación que su presencia hace de la propia enfermedad. Y sobre todo, precisa herramientas terapéuticas médico-quirúrgicas diferenciadas y, aún más, guías y propuestas sobre el imprescindible cambio en el estilo de vida. Por esta razón se dedican varios capítulos a la dieta, nutrientes en particular, dietas específicas, el papel de los alimentos modificados o funcionales, los sustitutivos de la dieta e incluso las plantas medicinales. Se argumentan los peligros de las dietas “rápidas” o milagrosas, para que el profesional sepa a qué atenerse y nunca exceda los límites de la ética profesional y científica. Se dedican dos capítulos a la actividad física y su prescripción en la práctica habitual. Se presentan asimismo programas de prevención, educación nutricional y promoción de la salud. Y para completar la función de la herramienta útil y rigurosa “a pie de clínica”, se han incluido un conjunto de Anexos para su oportuna consulta

En resumen, creemos que este libro aporta una visión clínica rigurosa, una proyección educativa y de promoción de la salud, desde un posicionamiento ético y con el espíritu práctico de quienes llevamos muchos años trabajando y enseñando en torno a esta enfermedad y sus consecuencias. Estas serían nuestras “señas de identidad”, compartidas con muchos profesionales de este país, con algunos de los cuales hemos tenido la suerte de trabajar y contar, en este caso, con su colaboración. Esperamos haber cumplido nuestros objetivos y deseos.

Clotilde Vázquez
Ana I. de Cos
Coral Calvo
Consuelo L. Nomdedeu

Agradecimientos

Si los autores han sido esenciales en este proyecto, otras personas han sido indispensables para que este libro pueda ser una realidad. Nuestro agradecimiento a todos/as los que nos han ayudado, estimulado y acompañado en el camino, los que han creído en él, y especialmente el apoyo de la UNED, sin el cual no se hubiera gestado, y a Joaquin Vioque por su esfuerzo, tolerancia y amistad, cruciales en la edición final.

LAS EDITORAS

Diagnóstico y clasificación de la obesidad

C Vázquez, Al de Cos

■ EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA LA DEFINICIÓN DE OBESIDAD CON FINES EPIDEMIOLÓGICOS

El estudio de la prevalencia de la obesidad exige una definición y cuantificación de la misma unificada: la obesidad es una situación en la que un acúmulo anormal o excesivo de grasa perjudica a la salud. La cuantificación de ese exceso, así como su distribución o “reparto” en el organismo, puede hacerse por muy diversos métodos, pero parecía imprescindible elegir un método sencillo que permitiese el diagnóstico y gradación del problema con fines epidemiológicos: 1) comparación entre poblaciones, 2) la identificación de aquellos individuos con riesgo de morbimortalidad, 3) la identificación de prioridades para la intervención a nivel individual y comunitario, y 4) una base firme para evaluar intervenciones poblacionales.

Aunque las poblaciones de distintas razas y entornos ambientales muy diferentes varían en cuanto al riesgo que supone el acúmulo de una determinada cantidad de grasa o un reparto de la misma, lo cierto es que era muy importante una unificación en la definición y gradación de la obesidad. Esta unificación se decide según el *índice de masa corporal* y la *circunferencia de la cintura*.

■ EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC = Peso en kg/altura en metros²)

Es un índice de peso para altura muy simple de obtener, que se correlaciona fuertemente con la adiposidad total ($r = 0,84-0,91$ y muy poco con la estatura ($r = 0,03$). La Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) clasifica el estado nutricional como se puede ver en la Tabla 1.1.

El punto de corte para el diagnóstico de obesidad más aceptado ampliamente hoy día es $IMC \geq 30$.

Existen sin embargo estudios que utilizan diferentes puntos de corte, como es el caso de los estudios NHANES, representativos de la población americana, en los que

los puntos de corte de obesidad se sitúan en 27,8 para los hombres y 27,3 para las mujeres, lo que corresponde al percentil 85 de ambos. Estos puntos de corte basados en la epidemiología o la estadística poblacional tienen algunas ventajas, pero también tienen la gran desventaja de que varían en función de las tendencias poblacionales. Así, sería ridículo llamar obesidad al percentil 85 de la población de Somalia o, si la población americana sigue aumentando de peso, sería inadecuado diagnosticar de obesidad al P 85. Así pues, parece más razonable utilizar un mismo punto de corte para todas las poblaciones: $IMC \geq 30$. Sin embargo, no debe olvidarse que la correlación entre adiposidad e IMC, aunque buena, no es perfecta y existen poblaciones, como los polinesios que tienen menor porcentaje de grasa que los australianos de raza caucásica, con idéntico IMC y lo mismo ocurre con la edad y el sexo. Un adulto joven tendrá menos grasa que un anciano, para un mismo IMC, y la distribución de la grasa en los ancianos es diferente según el sexo.

Una medida sencilla, y más selectiva de la adiposidad, como la medición de pliegues cutáneos no se ha generalizado, por lo que no sirve para la comparación entre poblaciones.

Tabla 1.1. Clasificación SEEDO 2007.

CLASIFICACIÓN OBESIDAD SEEDO 2007	
Peso insuficiente	<18,5 kg/m ²
Normopeso	18,5-24,9 kg/m ²
Sobrepeso grado I	25-26,9 kg/m ²
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27-29,9 kg/m ²
Obesidad de tipo I	30-34,9 kg/m ²
Obesidad de tipo II	35-39,9 kg/m ²
Obesidad de tipo III (mórbida)	40-49,9 kg/m ²
Obesidad de tipo IV (extrema)	>50 kg/m ²

■ CIRCUNFERENCIA (O PERÍMETRO) DE LA CINTURA

La distribución de la grasa es un dato crucial para evaluar el riesgo de comorbilidad para un grado de corpulencia (IMC) dado. La adiposidad abdominal se correlaciona fuertemente con las alteraciones metabólicas y cardiovasculares secundarias a la obesidad.

La medición exacta de la grasa abdominal es un procedimiento caro y no adecuado para estudios epidemiológicos. El Índice Cintura-Cadera (ICC) fue propuesto para conocer la distribución de la grasa, y desde hace 10 años se aceptan como puntos de corte para identificar los individuos con acúmulo de grasa abdominal:

ICC > 1,0 en hombres ICC > 0,85 en mujeres

Sin embargo, parece evidente en la actualidad que la medición exclusiva de la *circunferencia de la cintura* (medida en el punto medio entre el borde inferior de la costilla y la cresta ilíaca) se correlaciona fuertemente con la grasa abdominal y el riesgo de salud. Esta medición, más sencilla que el ICC se correlaciona fuertemente con el IMC, el índice cintura-cadera, y la grasa total (véase Figura 1.1).

Los puntos de corte de la circunferencia abdominal a partir de los cuales el riesgo metabólico y cardiovascular está aumentado (PC > 94 en hombres y en mujeres > 80) se basa en un estudio epidemiológico holandés y quedan reflejados en la tabla anexa a la Figura 1.1 de dicho estudio, aunque las cifras no son aplicables a todas las poblaciones y razas, por lo que se necesitan valores de referencia para distintos grupos poblacionales.

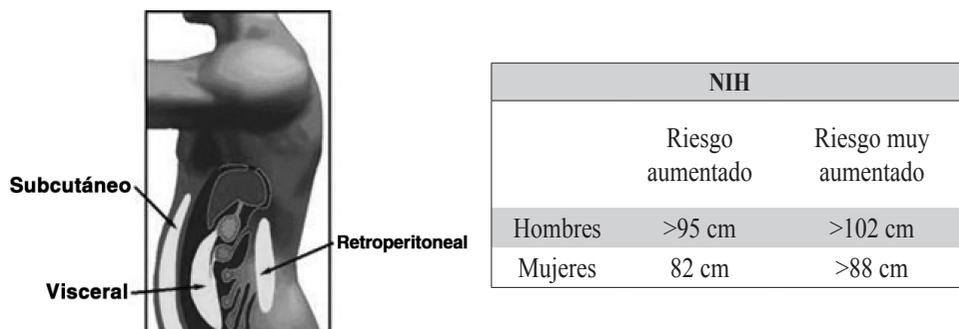


Figura 1.1. Grasa abdominal y riesgo cardiovascular.

La antropometría es el método más utilizado para el estudio de la composición corporal (peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias, diámetros) ya que se trata de técnicas sencillas, no invasivas, y que requieren instrumentos asequibles (báscula, tallímetro, calíper, cinta métrica). Sin embargo, también existen otros métodos para valorar la composición corporal: absorciometría con rayos X de doble energía (DEXA), tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM), ecografía, análisis de activación de neutrones, interactancia de rayos infrarrojos..., y la técnica más utilizada en la práctica clínica: la impedancia bioeléctrica (bioimpedancia) que utiliza las propiedades eléctricas del organismo para valorar la composición corporal.

Es un método inocuo y sencillo que nos permite conocer, a partir de la utilización de fórmulas específicas, el porcentaje de agua corporal, la masa libre de grasa y la masa grasa. Un ejemplo de los datos obtenidos con esta técnica se muestran en la Tabla 1.2.

La prueba consiste en administrar una corriente eléctrica entre dos puntos del organismo y medir la oposición al paso de la misma. Los tejidos con mayor contenido en agua (masa magra) y electrolitos son mejores conductores, por lo que la

resistencia es menor, la grasa ofrece más resistencia al paso de la corriente eléctrica. La corriente eléctrica atraviesa preferentemente los tejidos que ofrecen menor resistencia.

Tabla 1.2. Composición corporal. Ejemplo.

ANALIZADOR DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL TB-300	
Tipo	Normal
Sexo	Mujer
Edad	67
Altura	148 cm.
Peso	66,9
BMI	30,5
MB	5.261 kj / 1.258 kcl
Impedancia	519
Masa grasa%	40,0%
Masa grasa	26,8 kg
Masa magra	40,1 kg
Agua total	29,4 kg
Valores ideales	
Masa grasa%	24-36%
Masa grasa	12,7-22,6 kg

EL DIAGNÓSTICO FENOTÍPICO. LA CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE OBESO

El tratamiento individualizado e intensivo del paciente obeso sigue implicando un elevado gasto y una inversión de tiempo, energía y recursos que es inviable en la práctica clínica diaria. El aumento de la prevalencia de la obesidad agravará todos estos factores y supondrá un enorme desgaste para el sistema sanitario. El abordaje de este problema desde perspectivas más creativas y rentables hace suponer que sí podría hacerse una recogida de información más eficaz, y que a la vez suponga una mejora en la calidad de la práctica asistencial diaria.

En nuestro equipo hemos diseñado una estrategia de consulta grupal inicial muy útil para un correcto fenotipado de los pacientes, que ha mostrado ser eficiente y cumple estos requisitos al convertirse en una herramienta orientada a rentabilizar la práctica clínica. Es una nueva modalidad de consulta en grupo de tratamiento y adiestramiento del paciente obeso que ha demostrado su eficacia en sus princi-

pales objetivos: la comprensión de la enfermedad, los mecanismos para tratarla adecuadamente y la educación sanitaria enfocada al aprendizaje en la forma de alimentarse.

Se trata de una experiencia comenzada en 2006, cuyos objetivos se agrupan en los siguientes conceptos:

1. *Clínicos y nutricionales. Valoración del paciente obeso*
 - La información se recoge de forma sistematizada y metódica, de la misma manera para todos los pacientes, lo que permite tener una gran cantidad de datos de manera fiable y a menor coste.
 - Esta gran cantidad de información, que sería muy difícil recoger por los métodos tradicionales, porque requeriría una gran cantidad de tiempo y de recursos, puede suponer un salto cualitativo y cuantitativo en la clasificación y establecimiento de grupos clínicos que ayuden a diferenciar los distintos tipos de obesos
2. *Conceptos de gestión: disminución de costes*
 - En la sanidad actual se requieren modelos de gestión más rentables, creativos y eficientes, que sean resolutivos.
3. *Conceptos educacionales: cambios de hábitos*
 - El modelo crea una estructura muy adecuada para el adiestramiento en el cambio de hábitos de estilo de vida, lo cual se realiza por enfermeras adiestradas o nutricionistas.

Esta estrategia está basada fundamentalmente en una consulta inicial para recogida exhaustiva de datos (fenotipado), toma de muestras analíticas sanguíneas y adiestramiento inicial del paciente en los cambios de estilo de vida (planificación alimentaria y ejercicio físico). Los diagramas de los procedimientos organizativos de esta consulta inicial grupal se muestran en la Figuras 1.2 y 1.3.

La consulta en grupo tiene varias fases:

1. Recepción y bienvenida a los pacientes por parte de un médico del equipo, que explica aspectos relacionados con la obesidad, el tratamiento, el ritmo de visitas...
2. Realización por parte de los pacientes de cuestionarios autoadministrados que recogen aspectos clínicos (antecedentes personales y familiares, historia ponderal, hábitos de vida, situación emocional, cribado de trastornos de la conducta alimentaria).
3. Adiestramiento en la dieta por intercambios.

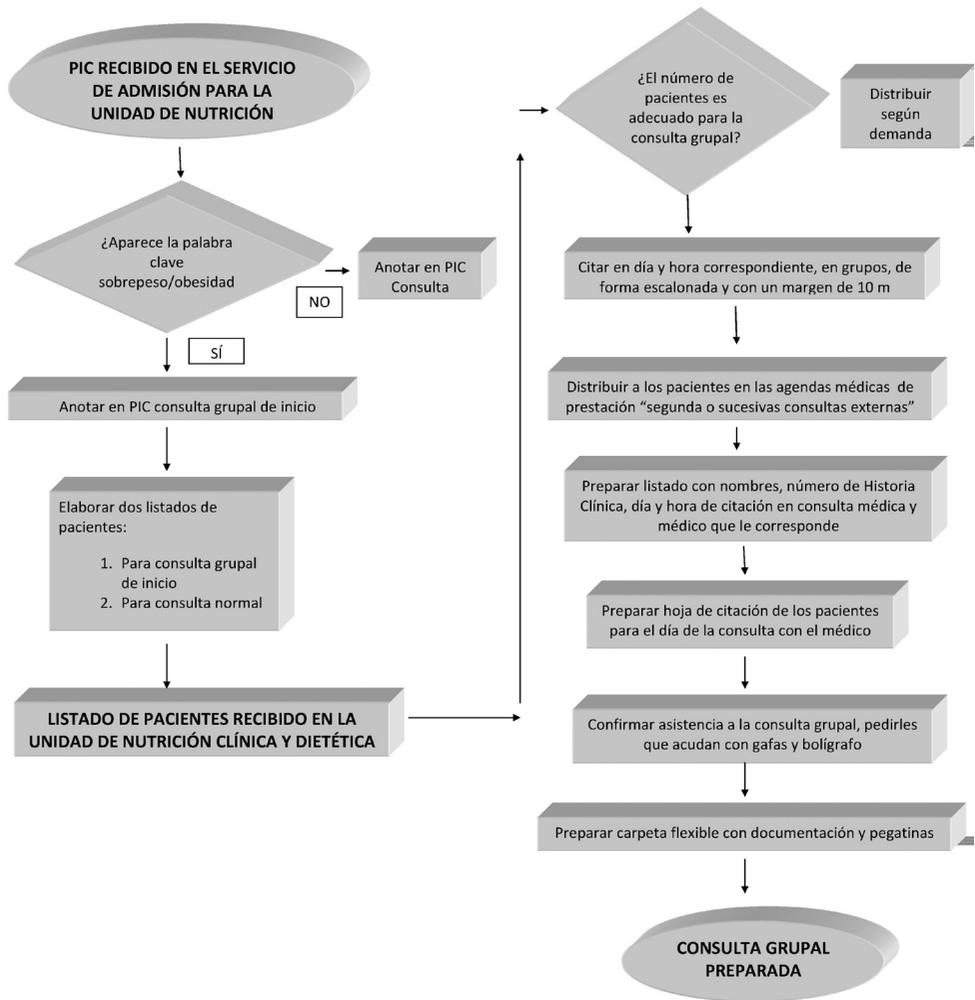


Figura 1.2. Diagrama de procedimiento de preconsulta.

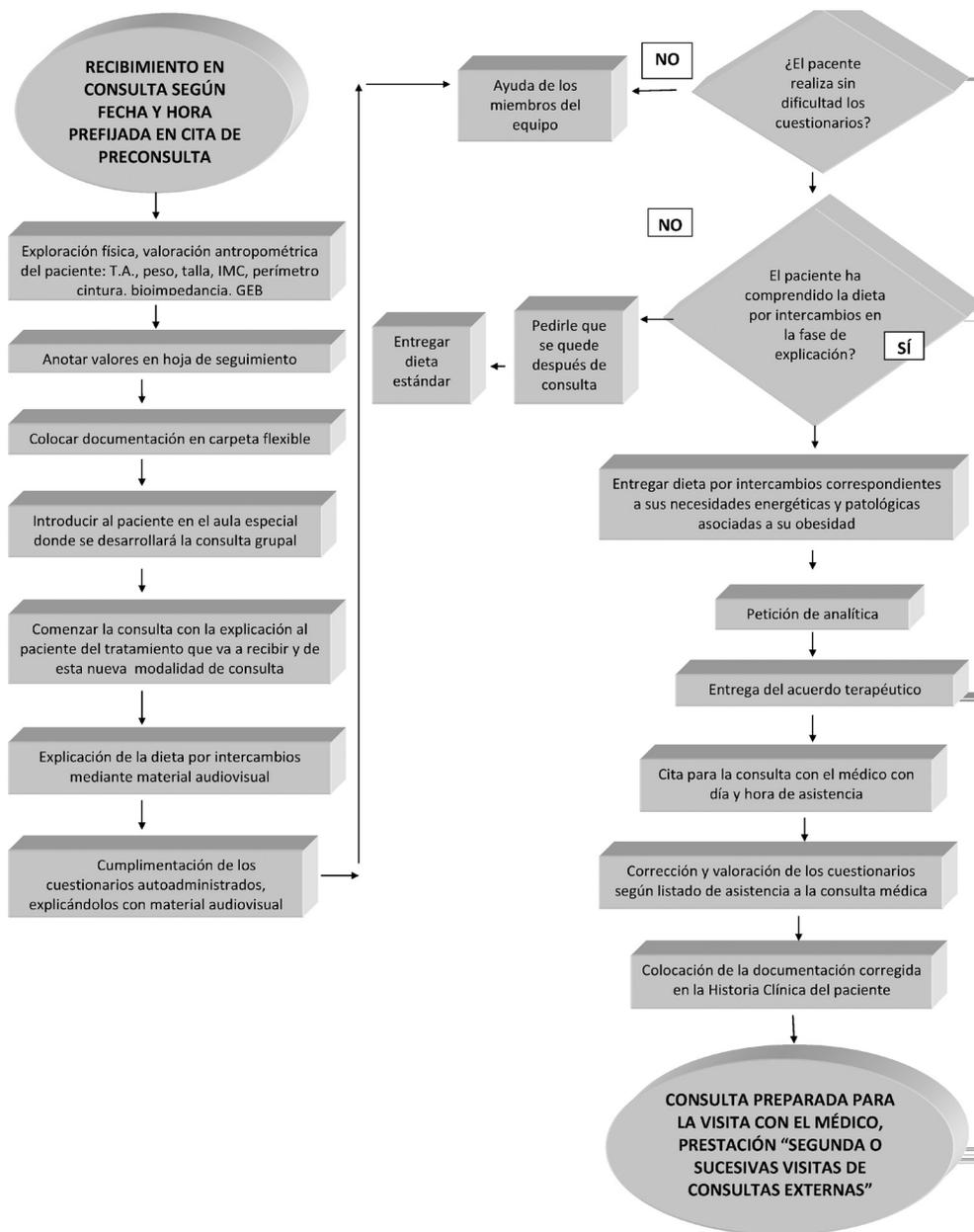


Figura 1.3. Diagrama de procedimiento de consulta.

■ RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Antropometría y composición corporal

La antropometría debe incluir talla, peso, cálculo del índice de masa corporal (IMC), estimación del GEB (gasto energético basal), medición del perímetro de la cintura, bioimpedancia eléctrica (BIA) para la estimación de la composición corporal (% de grasa corporal, masa grasa, masa magra y agua) y presión arterial (PA) sistólica y diastólica.

Una vez realizados el peso y la talla se calcula el IMC (índice de masa corporal) o índice de Quetelet (peso en kg/talla en m²) para establecer el grado de obesidad.

La recogida de información sobre antecedentes e historia clínica de la obesidad se realiza mediante cuestionarios autoadministrados que el paciente realiza durante la consulta y que abarca datos clínicos, hábitos alimentarios, datos de la evolución ponderal, situación psicoemocional mediante cuestionarios de calidad de vida, cribado de trastornos de la conducta alimentaria. Un amplio abanico que tiene el objetivo tanto de realizar una recogida amplia como de que esta recogida sea eficaz, es decir, se recojan todos los datos de todos los pacientes. Después el paciente realiza una batería de test autoadministrados, para la realización de los cuales cuenta con la ayuda del personal de enfermería. Esta batería de test consta de los siguientes cuestionarios:

- Información referente a los antecedentes personales, familiares, evolución del peso a lo largo de la vida, factores desencadenantes y mantenedores de la obesidad. Los antecedentes personales con las comorbilidades asociadas a la obesidad (diabetes, hipertensión arterial, dislipemias, apnea del sueño, artrosis...), hábitos tóxicos y medicación, se recogen con un cuestionario diseñado para este.
- Escala de bulimia y trastornos por atracón del EDI (Eating Disorder Inventory, David Garner) (véase Anexo III).
- Cuestionario de Salud General de Goldberg, GHQ-28 (David Goldberg y Paul Williams) (véase Anexo III).
- Cuestionario de hábitos de vida. Puede utilizarse el cuestionario de Pardo y colaboradores, que cuantifica comportamientos relacionados con la obesidad. (autoadministrado y con 24 ítems)

Como test de *screening* para valorar alteración de tipo psiquiátrico se utiliza el *Cuestionario de Salud General* de Goldberg en la versión de 28 ítems (GHQ-28). Este cuestionario fue diseñado para detectar trastornos psíquicos en ámbitos comunitarios y en medios clínicos no psiquiátricos. Se divide en cuatro escalas: Síntomas Psicósomáticos, Ansiedad e Insomnio, Disfunción Social y Depresión. Cada una tiene 7 ítems. La puntuación se valora en la forma más habitual cuando se emplea para la identificación de casos, la escala GHQ (0,0,1,1). El punto de corte utilizado es de 6, tomando como referencia los estudios de validación para la versión española. La aplicación de este test nos ha permitido demostrar la alta prevalencia de malestar psicológico y uso de psicofármacos en pacientes obesos.