

## **1.1-OBESIDAD: LA EPIDEMIA DEL SIGLO XXI**

La obesidad es el problema nutricional más frecuente en el mundo occidental, constituyendo hoy día un aspecto prioritario para la Salud Pública (1). Algunos estudios epidemiológicos transversales demuestran que la sobrecarga ponderal global (sobrepeso y obesidad) tiene una prevalencia en España del 59% para los varones y del 47% para las mujeres (2).

Las prevalencias estimadas para la obesidad y el sobrepeso dan una idea del excepcional problema que supone la sobrecarga ponderal y que lo sitúan como absolutamente prioritario para la Salud Pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) más de 1.000 millones de personas en el mundo padecen exceso de peso, y de ellas 300 millones son obesas (3). Ya en el año 1993, McGinnis y Foege concluyeron que 300.000 muertes al año estaban asociadas con el sedentarismo y los hábitos alimentarios no saludables en EE.UU (4). Estas estimaciones han sido actualizadas (5), aunque sus métodos han suscitado cierto debate (6-12), ya que no es fácil estimar con precisión las muertes atribuibles a la obesidad, el sedentarismo o los hábitos alimentarios incorrectos. Si bien el peso es una característica fácilmente medible, a nivel conceptual el cálculo de la fracción de mortalidad atribuible a la obesidad requiere muchos supuestos. De hecho, muy recientemente Flegal et al. han estimado que la repercusión de la obesidad sobre la mortalidad total en EE.UU podría traducirse aproximadamente en 112.000 muertes al año (13). Mokdad et al. estiman una cifra superior. Las diferencias se deben al uso de metodologías diferentes, teniendo en cuenta o no diversos factores de confusión o al incluir o no, otras consecuencias de una alimentación inadecuada distintas de la obesidad. También resulta importante la posible modificación del efecto de la

obesidad sobre la mortalidad total que ejerce la edad (**13, 14**). No obstante, es evidente que la carga de morbimortalidad que la obesidad supone actualmente para la población norteamericana es altísima y crecerá exponencialmente en los próximos decenios.

El continuo incremento en la prevalencia de la obesidad durante las últimas décadas en los EE.UU (**15-17**), Gran Bretaña (**18**) y otros países de la Unión Europea (**19, 20**) e incluso en ciertos países en vías de desarrollo (China, países latinoamericanos o incluso algunos países africanos donde coexisten los problemas de sobre e infraalimentación) (**21**), no puede ser atribuido a factores genéticos. De hecho, este aumento de la prevalencia indica más bien que son la conducta y los cambios en el estilo de vida los que están causando un desequilibrio entre la ingesta de calorías y la energía consumida mediante el metabolismo y la actividad física.

Por este motivo, la guía norteamericana para servicios preventivos (*US Preventive Task Force*) otorga una recomendación tipo “B” a la eficacia de la reducción de riesgo asociada al mantenimiento mediante ejercicio y dieta del equilibrio entre ingesta calórica y necesidades energéticas (**22**).

Las consecuencias sobre la salud, la economía y los aspectos psicosociales producidas por el incremento de la incidencia de obesidad son de una envergadura extraordinaria. La obesidad está asociada con numerosas complicaciones médicas, que van desde situaciones de deterioro corporal como la artrosis, hasta vivir con la amenaza de las enfermedades crónicas como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2, y ciertos tipos de cánceres. Las consecuencias psicosociales derivadas de la obesidad pueden oscilar entre la disminución de la autoestima hasta la depresión clínica.

Recientemente, se ha estimado que entre el 2 al 8 % del gasto sanitario total en los países desarrollados, lo que en nuestro país representa unos 2.500 millones de euros anuales, son atribuibles a la obesidad (23).

En su informe sobre la salud en el mundo del 2002 (24), la OMS identificó diez factores de riesgo principales para desarrollar enfermedades crónicas entre los que se encontraban el sobrepeso y la obesidad. Recientemente, se ha constituido en el marco de la Unión Europea la *EU*



*Platform on Diet, Physical Activity and Health* contando con el apoyo del *International Obesity Task Force* (IOTF), cuyo objetivo es crear una plataforma de acción que sirva para mejorar la comprensión común del desafío que plantea la obesidad e integrar respuestas conjuntas a este desafío (25).

En la 55ª Asamblea Mundial de la Salud celebrada en mayo del 2002, la OMS inició el proceso de elaboración de la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud cuyo objetivo general consiste en mejorar la Salud Pública a través de una alimentación saludable y la realización de actividad física, estrategia que fue aprobada en el 2004 por todos los Estados Miembros en la 57ª Asamblea Mundial de la Salud.

También en España, el Ministerio de Sanidad y Consumo en febrero de este mismo año puso en funcionamiento la Estrategia NAOS (Nutrición, Actividad física, Obesidad y Sedentarismo) con la intención de promover una nutrición saludable y fomentar la práctica del ejercicio físico (26).

De todo ello se deriva que, aunque puedan resultar más impactantes y con mayor repercusión mediática, la principal amenaza para la Salud Pública hoy día no la constituyen las nuevas enfermedades transmisibles (gripe aviar,

síndrome respiratorio agudo severo), o las muertes por armas químicas o biológicas. Mucho más simple y menos seductor, es el gran reto que actualmente tiene la Salud Pública y que consiste en combatir la epidemia creciente de obesidad y de sedentarismo. Se ha afirmado que la insuficiencia para hacer frente a estas dos grandes epidemias emergentes en el siglo XXI es el gran fracaso de la Salud Pública (27). Para combatirlo, es necesario que la intervención sobre los factores poblacionales causales de la tendencia creciente de la prevalencia de obesidad y sobrepeso sean una prioridad en política sanitaria. Por esta razón, se hace necesaria la identificación previa de dichos factores de riesgo mediante estudios epidemiológicos correctamente diseñados.

## **1.2-DEFINICIÓN**

La obesidad se define como un exceso en la cantidad de grasa o tejido adiposo, mientras que el sobrepeso es una elevación en la relación peso-talla (28).

En la primera conferencia internacional sobre el Control del Peso celebrada en Montreux (Suiza) en 1985 (29), se llegó a la conclusión de que la definición más simple y aceptada de peso ideal venía determinada por el índice de masa corporal (IMC) definido como peso en Kilogramos dividido por la altura en metros al cuadrado, también llamado índice de Quetelet o en inglés *Body Mass Index* (BMI).

El grupo de trabajo internacional sobre obesidad, auspiciado por la OMS (1), consideró que los puntos de corte del IMC para clasificar a la población en

grados de sobrepeso son 25, 30, 35 y 40, correspondientes a los grados de: sobrepeso, obesidad grado I, II y III o mórbida.

Tabla 1.1. Clasificación del sobrepeso y obesidad según la OMS.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Categoría
18,5-24,9	Normopeso
25-29,9	Sobrepeso
30-34,9	Obesidad (grado I)
35-39,9	Obesidad (grado II)
≥ 40	Obesidad mórbida (grado III)

No obstante, existen otras clasificaciones diferentes como la llevada a cabo por el Consenso SEEDO'2000 (Sociedad Española para el estudio de la Obesidad) diferenciando más puntos de corte: 25, 27, 30, 35, 40 y 50 clasificados respectivamente como: sobrepeso grado I, sobrepeso grado II o preobesidad, obesidad tipo I, obesidad tipo II, obesidad tipo III o mórbida y obesidad tipo IV o extrema (2).

Tabla 1.2. Clasificación del sobrepeso y obesidad según la SEEDO'2000.

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

El IMC es bastante independiente de la talla y fácil de calcular aunque en los niños la correlación peso-talla es más elevada. Además es capaz de explicar un porcentaje importante de la variabilidad observada en el porcentaje de grasa corporal, que sería el verdadero parámetro de adiposidad (30). Por

este motivo, comités internacionales de expertos y la propia SEEDO recomiendan el uso del IMC como indicador de adiposidad corporal en los estudios epidemiológicos realizados en población adulta.

### **1.3-EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA DE LA OBESIDAD**

A nivel de todo el estado español la Encuesta Nacional de Salud de 1987 encontró una prevalencia global de obesidad ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) del 7,8% (7,3% en varones y 8,4% en mujeres). Los porcentajes oscilaban desde un 1% entre los sujetos con edades comprendidas entre los 20-24 años hasta un 13,9% entre aquellos con edades de 55 a 64 años. La Encuesta Nacional de Salud de 1993, con la misma metodología y 6 años más tarde, encontró que la prevalencia había aumentado incrementándose al 9,9% (9,4% en varones y 10,4% en mujeres). En 1995 la prevalencia global fue de 10,8% **(31)**. En todo caso, se trataba probablemente de infraestimaciones, ya que se basan en datos auto-declarados. De hecho, un estudio sobre la prevalencia de la obesidad en una muestra representativa de la Comunidad Valenciana a partir de datos valorados de forma objetiva, realizado aproximadamente durante las mismas fechas que la Encuesta Nacional de Salud, encontró unas estimaciones muy superiores (17,8% entre las mujeres y 14,7% entre los hombres) **(32)** . La SEEDO usando datos medidos halló una prevalencia global de obesidad del 14,5% (13,39% en varones y 15,75% en mujeres) en el año 2000 **(33)**. Con anterioridad, este mismo grupo había sugerido que las mujeres con bajo nivel educativo y socioeconómico son más susceptibles de ganar peso **(34)**.

La prevalencia de obesidad ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) en el año 2000 en España en muestras representativas de Andalucía, Baleares, Canarias, Cataluña, Galicia, Madrid, País Vasco y Valencia a partir del peso y talla medidos objetivamente fueron:

Tabla 1.3. Prevalencia (%) de obesidad en función de la edad en España (varias CC.AA).

EDAD	HOMBRES	MUJERES
25-34	7,52	4,82
35-44	12,94	11,33
45-54	17,57	25,99
55-60	21,58	33,90
Total	13,39	15,75

Fuente: Modificada de referencia (32).

Estimaciones recientes procedentes del IOTF proclaman que más de 200 millones de adultos de la Unión Europea padecen sobrepeso/obesidad.

En 1997, el *Institute of European Food Studies* (IEFS) promovió un estudio Pan-Europeo en el que participó nuestro Departamento, con el objetivo de determinar la proporción y características sociodemográficas de la población obesa, así como sus actitudes hacia la alimentación y el ejercicio físico (35). Se observó que casi la mitad de los hombres y una tercera parte de las mujeres tenían un IMC por encima del deseable ( $> 25 \text{ kg/m}^2$ ). La prevalencia de obesidad fue algo superior entre las mujeres que entre los hombres; en cambio la prevalencia de sobrepeso fue mucho mayor entre los hombres. España, Alemania y Grecia fueron los países con una mayor prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad cuando se consideraban conjuntamente hombres y mujeres. Inglaterra fue el país europeo con mayor prevalencia de obesidad (11,2%) seguido de España (11,1%) (36).

En las dos últimas décadas ha aumentado de manera espectacular la proporción de personas obesas y con sobrepeso en los países desarrollados. Además de la alta prevalencia, es preciso destacar que la tendencia es creciente (21).

Basándonos en los datos de la Encuesta Nacional de Salud a lo largo de las últimas décadas podemos observar que los valores de prevalencia de obesidad en España presentan una tendencia al alza:

Tabla 1.4. Prevalencia (%) de obesidad en la población española de 20 y más años, por edad y sexo. Años 1987 a 2001.

	1987	1993	1995	1997	2001	Incremento absoluto entre 1987-2001 (%)
Total	7,7	9,9	11,3	12,9	13,6	+5,9
Varones	7,2	0,4	10,7	12,3	12,8	+5,6
20-44 años	4,9	5,6	7,3	8,6	9,3	+4,4
45-64 años	10,1	13,6	15,1	17,5	16,2	+6,1
≥65 años	10,4	14,8	14,2	16,4	17,4	+7,0
Mujeres	8,3	10,4	11,9	13,5	14,5	+6,2
20-44 años	3,4	4,7	5,8	5,6	6,1	+2,7
45-64 años	15,1	16,7	10,8	20,9	21,4	+6,3
≥65 años	16,3	17,8	19,6	25,4	26,9	+10,6

Fuente: Encuestas Nacionales de Salud.

El artículo *Obesity in Europe*, del IOTF de Marzo de 2005, señala el incremento en la prevalencia de obesidad de algunos países europeos, por ejemplo: la prevalencia de obesidad auto-declarada entre las mujeres francesas aumentó de un 8% a un 11,3% mientras que en los varones el aumento fue de un 8,4% a un 11,4% entre los años 1997 y 2003. En Holanda la obesidad aumentó de un 8,4% a un 8,5% en los hombres y de un 6,2% a un 9,3% en las mujeres desde finales de los años 70 a mediados de los 90. En Inglaterra se han producido incrementos mucho más dramáticos, así la prevalencia de obesidad se ha incrementado de un 13,2% a un 22,2% en los hombres y de un 16,4% a un 23% en las mujeres entre 1993 y 2003 (37).



De todos modos, donde más llamativo y alarmante ha sido este hecho es en los EE.UU., donde se está constatando un continuo y explosivo incremento del sobrepeso/obesidad ya que se han repetido estudios transversales de gran calidad (NHANES: *National Health and Nutrition Examination Survey*) realizados siempre con la misma metodología lo que les hace muy comparables. El impresionante incremento observado entre el NHANES II y el NHANES III no se ha detenido. Así, la prevalencia ajustada por edad de obesidad ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) en adultos era ya del 30,4% en el periodo 1999-2002 comparada con un 22,9% en el NHANES III (1988-1994). La prevalencia de sobrepeso/obesidad ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) también se incrementó al comparar los dos periodos del 55,9% al 65,1% (15). Por lo tanto, actualmente es posible afirmar que más de dos tercios de la población norteamericana adulta está afectada por este problema.

#### 1.4-LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO

El exceso de peso se ha asociado consistentemente en estudios epidemiológicos con un mayor riesgo de padecer varias enfermedades:

\*Enfermedad cardiovascular: La obesidad ha sido asociada con la cardiopatía isquémica a través de su impacto sobre diversos factores de riesgo que incluyen la hipertensión, dislipidemia, intolerancia a la glucosa y diabetes *mellitus* tipo 2 (38). Algunos estudios observacionales han sugerido el sobrepeso como un predictor de riesgo cardiovascular independientemente de su efecto sobre los factores de riesgo tradicionales (39, 40). El incremento de los riesgos relativos ocurre ya a niveles de sobrepeso considerados

clínicamente insignificantes por algunos (ej: 72% de incremento de riesgo de cardiopatía isquémica en varones de mediana edad con un IMC de 25-29 kg/m<sup>2</sup> comparados con varones con IMC < 23 kg/m<sup>2</sup>). Una pérdida de peso del 20% en obesos podría reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular en un 40%.

\*Hipertensión: El sobrepeso es un determinante de la hipertensión (HTA). El estudio de *Framingham* (40) muestra que entre el 40-70% de las hipertensiones “esenciales” en realidad serían atribuibles a la obesidad. Una pérdida de 1 kg de peso se asocia con una disminución media de 1,2-1,6 mm Hg en la tensión arterial sistólica y 1,0-1,3 mm Hg en la diastólica. Por lo tanto, la pérdida de peso es una medida que se recomienda a todos los hipertensos obesos.

\*Diabetes: El sobrepeso es un importantísimo factor de riesgo establecido para la diabetes tipo 2 (41). El dramático incremento de obesidad durante la última década se ha acompañado por un incremento del 25% en la prevalencia de diabetes *mellitus* tipo 2. Varios estudios han sugerido incrementos de riesgo con niveles relativamente bajos de IMC e incluso con moderados incrementos de peso después de los 18 años (42). Además, la adiposidad visceral incrementa el riesgo de hiperinsulinemia e intolerancia a la glucosa a un IMC establecido (43). Por otra parte, la pérdida de peso hace disminuir la resistencia a la insulina.

\*Cáncer de colon: El 50% de los casos de cáncer de colon se han atribuido a factores ambientales y de estilo de vida, incluyendo la obesidad/sobrepeso. Los resultados de diversos estudios sugieren que la mejor protección frente a este cáncer parece ser un peso corporal estable, alcanzado mediante una dieta baja en calorías y grasas saturadas, junto con el mantenimiento de una actividad física regular (44).

\*Cáncer de mama y endometrio: En las mujeres postmenopáusicas la obesidad es factor de riesgo del cáncer de mama. Casi la mitad de los casos de cáncer de mama de mujeres postmenopáusicas ocurren en aquellas con IMC superiores a 29 (45). Con respecto al cáncer de endometrio, se ha estimado que entre un 34% a un 56% de los casos son atribuibles a un elevado IMC (IMC > 29 kg/m<sup>2</sup>) (45).

\*Artrosis: La obesidad ha sido asociada con la artrosis. Diversos estudios observacionales muestran que la obesidad es un importante factor de riesgo para el desarrollo de artrosis, sobre todo de rodilla (46-50). El estudio de *Framingham* encontró que por cada 5 unidades (kg/m<sup>2</sup>) que se incrementa el IMC la probabilidad de desarrollar artrosis aumenta en un 60%. Otro estudio longitudinal sugiere que una exposición acumulada a una ganancia de peso entre los 20-29 años fue un importante factor de riesgo para desarrollar artrosis durante los años de vida posteriores (50).

\*Patología biliar: Datos del NHANES III indicaron que la prevalencia de enfermedad biliar se incrementó desde un 9,4% para las mujeres situadas en el cuartil inferior de IMC hasta un 25,5% para aquellas situadas en el cuartil superior y desde un 4,6% hasta un 10,6% en el caso de los varones (51). En muchos casos esta asociación se debe a una mayor excreción de colesterol por la bilis.

\*Aumento en la mortalidad: Personas con un IMC igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup> sufren un incremento relativo en el riesgo de mortalidad total y especialmente las derivadas de problemas cardiovasculares entre un 50% y un 100% en comparación con las personas con IMC entre 20 a 25 kg/m<sup>2</sup> (52, 53). En un estudio norteamericano del año 2003, se observó que para las mujeres blancas con edades comprendidas entre los 20 y 30 años y con valores de IMC superiores a 45 kg/m<sup>2</sup> la obesidad las conducía a perder 8 años en su expectativa de vida (YLL, *Years of Life Lost*) (54). De un análisis reciente de la cohorte *Nurses' Health Study* se desprende que el IMC es un importante predictor de mortalidad independientemente de la actividad física (55). Además, un aumento moderado de peso en la vida adulta fue asociado con un incremento en la mortalidad independientemente de la actividad física (55). Recientemente se ha estimado que la expectativa de vida al nacimiento de los norteamericanos para las próximas décadas puede verse afectado seriamente, a menos que se consigan disminuir las tasas de obesidad actuales (56).

La obesidad es un importante factor de riesgo de morbimortalidad de la población siendo bastante resistente a la intervención. Por este motivo, resulta absolutamente crucial su prevención.

## **1.5-LA DIETA COMO DETERMINANTE DE LA OBESIDAD**

El análisis de los determinantes de la salud y enfermedad ha ido ocupando un lugar cada vez más importante en el cuerpo de conocimientos en Salud Pública (57). Un importante precursor de este tipo de análisis, que luego ha sido ampliamente utilizado, fue el modelo de Laframboise en el que se basó el ministro canadiense de sanidad M. Lalonde para la elaboración en 1974 de su informe “Nuevas perspectivas sobre la salud de los canadienses” (58). En él se hacía referencia a que el nivel de salud de una comunidad viene determinado principalmente por cuatro factores o grupos de factores: la biología humana, el medio ambiente, los estilos de vida y el sistema de asistencia sanitaria. De ellos, uno ha sido tradicionalmente considerado como no modificable (genética humana), si bien los recientes progresos en genética humana y tecnología médica hacen cada vez más posible su modificación. Los otros tres determinantes son con más claridad potencialmente modificables, destacando notablemente entre ellos el estilo de vida.

Como ya se ha comentado con anterioridad, la rapidez en la que se han y se siguen produciendo los incrementos en la prevalencia de obesidad, sugieren que son la conducta y los cambios en el estilo de vida los que están causando un desequilibrio entre la ingesta de calorías y la energía consumida mediante el metabolismo y la actividad física. La actual epidemia de obesidad refleja los profundos cambios producidos en la sociedad a lo largo de los últimos 20-30 años, en la que se ha creado un ambiente que promueve la vida sedentaria y el consumo de una dieta rica en grasas y con una alta densidad energética.

La dieta es uno de los factores más importantes cuando hablamos de estilos de vida, no en vano en la 55ª Asamblea Mundial de la Salud se

reconoció la importancia del marco de actuación en materia de régimen alimentario y actividad física como parte de la prevención y el control integrados de las enfermedades no transmisibles, causantes aproximadamente hoy en día del 60% total de la mortalidad. Además, se estima que el porcentaje aumente hasta un 73% en el año 2020 **(59)**.

La dieta y la nutrición son muy importantes para promover y mantener la buena salud a lo largo de toda la vida. Sus funciones como factores determinantes de enfermedades no transmisibles crónicas están bien establecidas. Esto las convierte en componentes fundamentales de las actividades de prevención **(59)**. En cuanto a la ganancia de peso, el estudio *Framingham* encontró que aquellas mujeres que consumían una dieta abundante en bebidas azucaradas, azúcares, rica en grasas, y con aperitivos “*snacks*” altamente energéticos, tenían una probabilidad mayor al resto de participantes del estudio de desarrollar sobrepeso **(60)**.

## **1.6-LA DIETA MEDITERRÁNEA Y LA OBESIDAD**

En el contexto del estudio de los patrones alimentarios, el Patrón de la Dieta Mediterránea tradicional es un paradigma que ha despertado un interés creciente, ya que podría ser determinante de las bajas tasas de mortalidad por Cardiopatía Isquémica encontradas en los países mediterráneos. Este patrón puede suponer una alternativa más saludable y de más fácil cumplimiento para la población general que la recomendación clásica basada en una “dieta baja en grasas” (61). Existen además dos ensayos favorables con pacientes que ya tenían cardiopatía isquémica (62, 63) y otros estudios también favorables con pacientes que no habían sufrido infarto previo (64, 65). Una milenaria tradición de seguimiento del patrón mediterráneo sin evidencia de que se haya asociado a riesgos importantes lo hace especialmente atractivo e interesante para la Medicina Preventiva y Salud Pública, pues puede presentar la aproximación ideal para desarrollar políticas nutricionales (66).

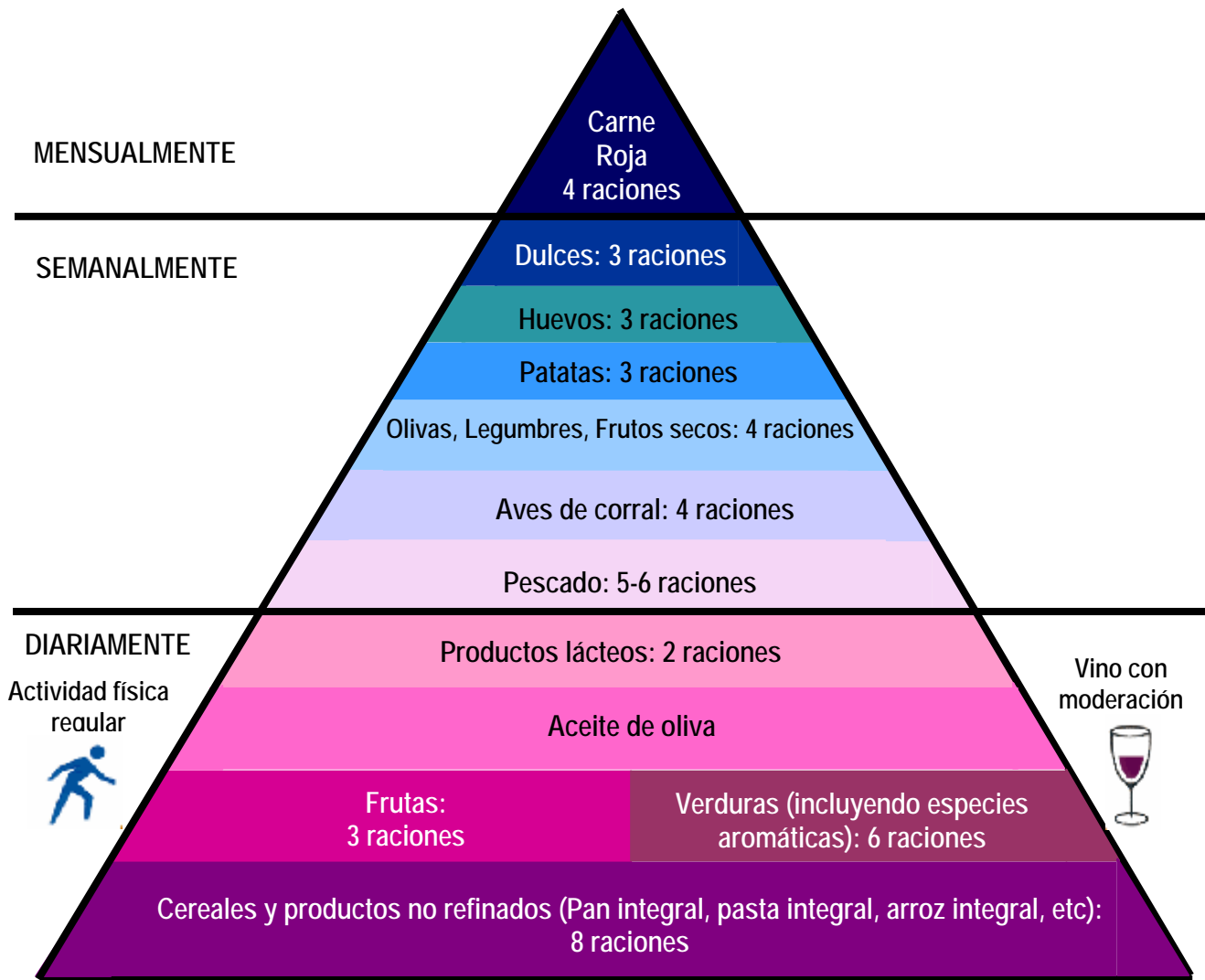
El concepto de Dieta Mediterránea tuvo su origen en el estudio ecológico *Seven Countries Study* iniciado por Ancel Keys en los años 1950. Dicho estudio mostró que, a pesar de la alta ingesta de grasa de la población de la isla de Creta en Grecia, sus habitantes tenían incidencias muy bajas de enfermedad coronaria, ciertos tipos de cáncer y una larga expectativa de vida (67). La Dieta Mediterránea tradicional se puede definir basándose en el patrón dietético seguido en las regiones productoras de aceite de oliva en torno al Mediterráneo (principalmente Creta, Grecia y el sur de Italia) a finales de los años 1950 y principios de los años 1960.

Existe cierta heterogeneidad en el consumo de alimentos entre los diversos países mediterráneos, por lo que habría que hablar de “Dietas Mediterráneas”

más que de una sola Dieta Mediterránea (68). Sin embargo, sin dejar de aceptar la diversidad que suponen dichas variantes, debe admitirse que comparten algunas características homogéneas que pueden definir el Patrón de Dieta Mediterránea tradicional (69). Estas características fueron definidas en la Conferencia Internacional sobre las Dietas del Mediterráneo que tuvo lugar en Boston en el año 1993 y que posteriormente se han plasmado en diversas publicaciones (70-73). Las particularidades que configuran el patrón mediterráneo son: el uso de aceite de oliva como principal fuente de grasa, con un alto cociente entre grasas monoinsaturadas/saturadas, el consumo abundante de frutas variadas y frescas como postre principal, la importante presencia de cereales, verduras, legumbres y frutos secos, un moderado pero habitual consumo de vino tinto en las comidas, un consumo reducido de carne (preferentemente aves de corral) y un consumo relativamente bajo de productos lácteos, principalmente en forma de queso y yogur. Especialmente en España, habría que añadir el consumo frecuente de pescado. La promoción de la Dieta Mediterránea como prototipo de alimentación saludable se ha ido concretando en propuestas específicas. Una de ellas, que marcó un importante hito histórico, es la que se contiene en un suplemento específico del *American Journal of Clinical Nutrition* (70, 74), en el que entre otras publicaciones, se definió la pirámide de la Dieta Mediterránea.



Figura 1.1. Pirámide de la Dieta Mediterránea operativizada por la Prof. A. Trichopoulou



\*También se debe recordar:

- Beber mucha agua
- Evitar la sal, sustituyéndola por especias aromáticas (ej. Tomillo, Orégano, Albahaca)

Fuente: Modificada de referencia (75).

Esta pirámide ha sido posteriormente concretada en una definición sobre el seguimiento del Patrón de Dieta Mediterránea por la Prof. A. Trichopoulou (76) (Tabla 1.5). Definición que también ha sido usada con diversas modificaciones por otros autores (77-80).

Tabla 1.5. Definición operativa de Dieta Mediterránea.

<i>Alimentos integrantes del Patrón de Dieta Mediterránea (mayor consumo → mayor seguimiento)</i>		
	< Mediana*	≥ Mediana*
Verduras	0	1
Legumbres	0	1
Frutas y frutos secos	0	1
Cereales	0	1
Pescado	0	1
<i>Alimentos contrarios al Patrón de Dieta Mediterránea (mayor consumo → menor seguimiento)</i>		
Carne/productos cárnicos	1	0
Productos lácteos†	1	0
MUFA/SFA	1	0
	Moderado‡	NO Moderado
Consumo de alcohol	1	0

\*Medianas específicas para cada sexo

† Se asume que en la Dieta Mediterránea tradicional no se consumen productos lácteos desnatados

‡ Se entiende por consumo moderado de alcohol a la ingesta de 10 g a 50 g diarios de alcohol en los hombres y 5 g a 25 g diarios de alcohol en las mujeres

MUFA: Ácidos Grasos Monoinsaturados SFA: Ácidos Grasos Saturados

Fuente: Construcción de la tabla a partir de la referencia (76).

Sin embargo, la definición operativa de Dieta Mediterránea y de cada uno de sus elementos integrantes no está exenta de ambigüedades, ya que los ensayos que se han realizado (81, 63) se han apartado de estos principios. Por lo tanto, se hace necesario alcanzar un mayor consenso en la comunidad científica acerca de la propia definición de Dieta Mediterránea (66). Por ejemplo, se deberían definir con mayor precisión los criterios establecidos para

identificar a un determinado alimento como constituyente de la Dieta Mediterránea (82).

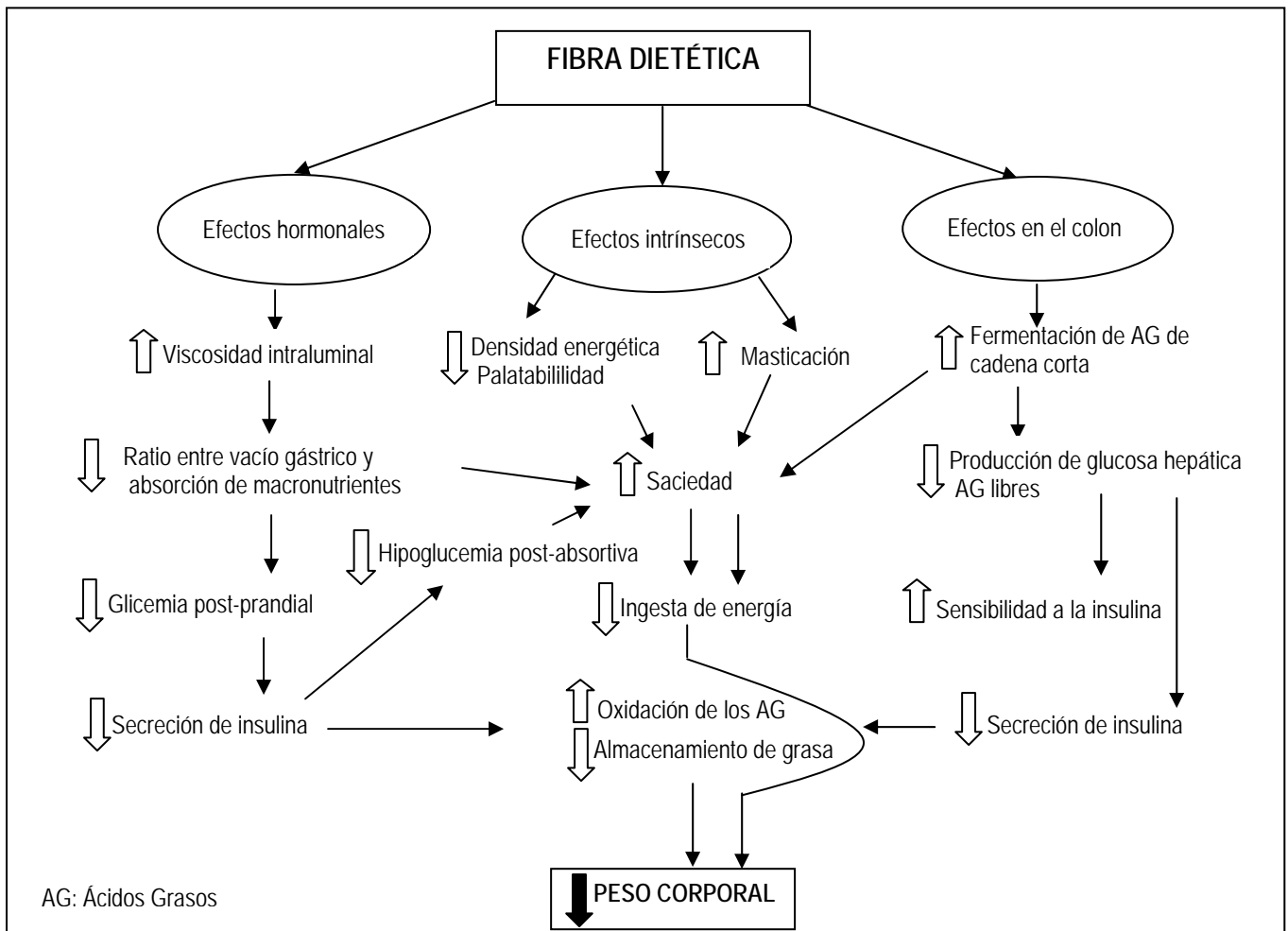
Recientemente, el Patrón de Dieta Mediterránea construido a partir de una definición operativa se ha asociado en grandes estudios de cohortes a una mayor longevidad (76, 83, 84) y a una reducción de la mortalidad total (85, 86).

La promoción de la Dieta Mediterránea tradicional resulta muy atractiva (66, 76) pero no está exenta de interrogantes para la Salud Pública en el momento actual. Por un lado, se supone de gran interés preventivo para la enfermedad cardiovascular (87), pero en cambio, la prevalencia de obesidad en la población mediterránea es de las más altas del mundo, acercándose en algunas regiones a la prevalencia desarrollada por EE.UU. Algunos autores han atribuido al aceite de oliva o al Patrón de Dieta Mediterránea una fuerte responsabilidad en el incremento observado en la prevalencia de obesidad en los países mediterráneos (88), pero esta interpretación no parece convincente y debemos preguntarnos si no son más bien los cambios recientes en los estilos de vida producidos en nuestro entorno los que han desplazado a la tradicional Dieta Mediterránea (68, 80, 89) sobre todo en la población más joven y están siendo responsables del creciente potencial epidémico de la obesidad en el Mediterráneo.

Por un lado, la Dieta Mediterránea es rica en fibra procedente sobre todo del consumo abundante de frutas y verduras frescas, característica que podría sustentar la recomendación de la Dieta Mediterránea para el mantenimiento de un peso saludable. Existen importantes evidencias científicas que apoyan el papel protector de la ingesta de fibra frente a la obesidad y la ganancia de peso independientemente de los principales factores confusores asociados a este

desenlace (90-92). La figura 1.2 resume los principales mecanismos de actuación de la fibra responsables de su efecto beneficioso sobre la obesidad y la ganancia de peso.

Figura 1.2. Mecanismos fisiológicos producidos por la ingesta de fibra que podrían explicar su asociación inversa con el sobrepeso/obesidad.



Fuente: modificada de referencia (90).

Sin embargo, las dudas sobre su recomendación a la población parten de que se trata también de un patrón dietético rico en grasas (especialmente monoinsaturadas como el ácido oleico). De hecho, se ha llegado a pensar que la alta prevalencia de obesidad en Grecia se debe a los actuales consejos nutricionales llevados a cabo por las autoridades sanitarias griegas basados en la pirámide de la Dieta Mediterránea, aconsejando el consumo de aceite de

oliva (88). Sin embargo, la revisión hecha por estos autores se basa en un débil diseño ecológico que sólo usa datos de mortalidad no específicamente obtenidos para este análisis y, que fue criticado por el Prof. Trichopoulos en una polémica no exenta de acaloramientos por ambas partes (93).

Posteriormente, datos empíricos de un estudio transversal con base individual han mostrado que el consumo de aceite de oliva no sólo no se asociaba a un mayor índice de masa corporal, sino que resultaba un indicador de un mayor consumo de verduras y de un perfil dietético más saludable en la población catalana (68). Otro estudio transversal más reciente, encontraba un efecto protector estadísticamente significativo del Patrón Dietético Mediterráneo con la obesidad (94), no obstante, no incluyó el aceite de oliva en el patrón mediterráneo.

Sin embargo, estos datos no son concluyentes ya que han utilizado solamente diseños epidemiológicos de tipo transversal. Las importantes repercusiones para la Salud Pública que se derivan de resolver estas controversias, hacen que se requieran diseños más rigurosos desde el punto de vista metodológico. En concreto, se precisan estudios longitudinales que evalúen con evidencias prospectivas las diferentes hipótesis que valoran en que medida el seguimiento de un Patrón de Dieta Mediterránea, con una ingesta elevada de grasas, se asocia o no a un mayor riesgo de ganancia de peso u obesidad.