

# 7. Evaluación del estado nutricional (dieta, composición corporal, bioquímica y clínica)

ROSAURA FARRÉ ROVIRA



## Conceptos clave

- La evaluación del estado nutricional de un individuo permite conocer el grado en que la alimentación cubre las necesidades del organismo.
- La historia clínica y psicosocial ayuda a detectar posibles deficiencias y a conocer los factores que influyen en los hábitos alimentarios.
- La historia dietética proporciona información sobre los hábitos alimentarios y los alimentos que se consumen.
- Los parámetros antropométricos permiten estimar de forma indirecta los distintos compartimentos corporales.
- Los cambios de peso corporal pueden tener un buen valor pronóstico.
- El IMC se utiliza como criterio indicador de peso insuficiente, adecuado, sobrepeso u obesidad.
- La circunferencia de la cintura es útil para conocer el tipo de obesidad (abdominal o central).
- Las concentraciones plasmáticas de proteínas de transporte (albúmina, transferrina y prealbúmina transportadora de tiroxina) son útiles para evaluar la desnutrición y su recuperación en pacientes hospitalizados o con patologías crónicas.
- Los métodos de cribado son de gran utilidad como primera etapa de la evaluación del estado nutricional.



(1)

Mataix J. *Nutrición y Alimentación Humana: situaciones fisiológicas y patológicas*. Tomo 2. Editorial Océano-Ergon España. 2005. p. 751-800.

## 1 • Introducción

Las dietas inadecuadas por deficiencia o por exceso son factores de riesgo de muchas de las EC más prevalentes en la actualidad. Una alimentación suficiente y equilibrada proporciona la energía y los nutrientes que el ser humano necesita en cada etapa de la vida. El estado nutricional refleja si la ingestión, la absorción y la utilización de los nutrientes son adecuadas para satisfacer las necesidades del organismo. La deficiencia prolongada de un nutriente reduce su contenido en los tejidos y órganos, lo que afecta a las funciones bioquímicas en las que participa, pudiendo producir a largo plazo enfermedades carenciales (anemia, osteoporosis, etc.).

La evaluación del estado nutricional de un individuo permite conocer el grado en que la alimentación cubre las necesidades del organismo o, lo que es lo mismo, detectar situaciones de deficiencia o de exceso. Dicha evaluación debe ser un componente del examen rutinario de las personas sanas y es importante en la exploración clínica del paciente. Es necesaria para proponer las actuaciones dietético-nutricionales adecuadas en la prevención de trastornos en personas sanas y su corrección en las enfermas.

## 2 • Métodos para la evaluación del estado nutricional

La evaluación del estado nutricional en los adultos incluye:

- Historia clínica, datos socioeconómicos y psicosociales y estilo de vida.
- Historia dietética.
- Parámetros antropométricos y composición corporal.
- Datos bioquímicos.

### 2.1. Historia clínica, datos socioeconómicos y psicosociales y estilo de vida

La historia clínica y psicosocial ayuda a detectar posibles deficiencias y a conocer los factores que influyen en los hábitos alimentarios, tales como los antecedentes personales y familiares, los tratamientos terapéuticos (medicamentos que modifican el apetito y/o el sabor de los alimentos; medicamentos que interactúan con componentes de los alimentos), el estilo de vida, la situación económica y la cultura.

La exploración física de las zonas corporales con elevada capacidad de regeneración (piel, labios u ojos) puede alertar sobre posibles deficiencias nutricionales.

### 2.2. Historia dietética

La historia dietética proporciona información sobre los hábitos alimentarios y los alimentos que se consumen (tipo, calidad, cantidad, forma de preparación, número de tomas, etc.). Permite conocer el patrón de consumo de alimentos e identificar alteraciones en la dieta antes de que aparezcan signos clínicos por deficiencia o por exceso.

La elaboración de la historia dietética no es tarea sencilla. Se han propuesto distintos métodos, lo que significa que ninguno de ellos es totalmente adecuado. La elección del método dependerá en gran parte del objetivo que se desee alcanzar.

Los métodos más frecuentemente utilizados en la evaluación de la ingesta de alimentos se relacionan en la [Tabla 1<sup>\(1\)</sup>](#).

**Tabla 1.** Métodos de evaluación del consumo de alimentos y nutrientes (modificado de<sup>(1)</sup>)

Método	Descripción	Ventajas	Inconvenientes
Registro de consumo	Se anotan los alimentos y bebidas ingeridos en cada una de las comidas/tomas durante un periodo de 1-7 días.	Permite conocer las preferencias, tamaño de la porción, los horarios y el lugar donde se ingieren. Útil para calcular la ingesta de nutrientes.	Demanda la participación activa del sujeto, que puede modificar sus hábitos alimentarios durante el periodo de registro.
Pesada directa	Se pesan los alimentos que se sirven y lo que sobra al finalizar la comida.	Método bastante exacto de la ingesta de alimentos.	Precisa de práctica para la pesada por parte del encuestado o destinar a ello a una persona entrenada (mayor coste).
Recordatorio de 24 horas	Se pregunta al sujeto sobre su ingesta durante las últimas 24 horas.	Aplicación sencilla, escasa influencia sobre los hábitos alimentarios, elevada tasa de respuesta.	Es posible que el consumo del día anterior no refleje el habitual.
Frecuencia de consumo	Mide la frecuencia de consumo de los alimentos mediante un cuestionario estructurado con diferentes grupos de alimentos.	Los hábitos de consumo no se modifican, bajo coste.	Información cualitativa. La cumplimentación del cuestionario puede requerir tiempo.
Consumo usual	Se pregunta al sujeto sobre los alimentos que consume usualmente en cada toma.	Establece el patrón alimentario habitual; permite valorar cambios en los hábitos alimentarios. No afecta a los hábitos de consumo.	Requiere entrevistadores entrenados.

### 2.3. Parámetros antropométricos y composición corporal

La antropometría evalúa el tamaño corporal y la proporción entre talla y peso. Igualmente, permite estimar de forma indirecta los distintos compartimentos corporales (agua, masa magra y masa grasa).

Cambios en el peso y en las circunferencias de la cintura y de la cadera, entre otros, son indicadores de variaciones en el estado nutricional, que pueden valorarse por comparación con los valores previos o con los intervalos de normalidad obtenidos en estudios poblacionales.

Las medidas antropométricas son fáciles de obtener, aunque su fiabilidad depende del grado

de entrenamiento de quién toma la medida, requieren un instrumental sencillo (balanza, calibrador de pliegues cutáneos, cinta métrica flexible, tallímetro) y su coste es bajo.

La principal causa de error en la determinación e interpretación de los parámetros antropométricos se debe a la falta de precisión, pues los valores obtenidos dependen mucho de quién, cómo y donde se miden. La hidratación, el tono muscular y la edad también influyen.

La **talla** se determina con la persona descalza, de espaldas al vástago vertical del tallímetro, con los brazos relajados y la cabeza en una posición de forma que el meato auditivo y el borde inferior de la órbita de los ojos estén en un plano horizontal. Cuando no es posible medir la talla de forma

(2)

Planas Vilá M, Pérez-Portabella C, Martínez Costa C. Valoración del estado nutricional en el adulto y en el niño. En: Tratado de Nutrición. Tomo III. A. Gil (ed.). Panamericana. Madrid. 2010.

(3)

Alastrué A, Rull M, Camps I y col. Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométrico en nuestra población: índice adiposo muscular, índices ponderales y tablas de percentiles de los datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. Med Clin 1988;91:223-236.

(4)

Salas-Salvado J, Rubio MA, Barbary M y col. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica Med Clin (Barc) 2007;128:184-196. [http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/Consenso\\_SEEDO\\_2007.pdf](http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/Consenso_SEEDO_2007.pdf)

**Tabla 2.** Complejión según la relación talla (cm)/circunferencia de muñeca (cm)<sup>(2)</sup>

Complejión	Pequeña	Mediana	Grande
Hombres	> 10,1	9,6-10	< 9,6
Mujeres	> 10,9	9,9-10,9	< 9,9

directa, ésta se calcula a partir de la altura de la rodilla o la de longitud de la rodilla-maléolo externo.

La relación entre la talla y la circunferencia de la muñeca permite determinar la **complejión individual** (Tabla 2).

El **peso** es un buen parámetro de evaluación del estado nutricional individual. Se debe medir, preferiblemente, con una balanza digital calibrada, con el sujeto de pie, apoyado de forma equilibrada en ambos pies, con el mínimo de ropa posible o con bata clínica, después de evacuar la vejiga y el recto.

Se diferencia entre:

- **Peso habitual:** es el que usualmente tiene el individuo.
- **Peso actual:** es el que se determina en el momento de realizar la valoración.
- **Peso ideal:** se obtiene a partir de la talla y la complejión en tablas de referencia. Se dispone de distintas tablas y entre las más conocidas se encuentran las de la Metropolitan Life Insurance Company<sup>(2)</sup> y las de referencia españolas<sup>(3)</sup>. También puede calcularse con alguna de las numerosas ecuaciones que se han propuesto con dicho fin.

Los cambios de peso corporal pueden tener un buen valor pronóstico, se acepta que una variación reciente de peso del 10% es indicadora de cambio significativo en el estado nutricional. Es más útil la pérdida involuntaria de peso que éste por sí mismo.

A partir del peso (kg) y de la talla (m) se calcula el **IMC** o **índice de Quetelet**, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$$

Es una determinación sencilla, pero de interés en epidemiología. Se acepta que un IMC < 16 va acompañado de un aumento de la morbilidad.

En la **Tabla 3** se muestran los criterios de la SEEDO para la clasificación del peso según el IMC para adultos (18-65 años)<sup>(4)</sup>.

Los **pliegues cutáneos** y los **perímetros corporales** (perímetro del brazo) son útiles para determinar la grasa subcutánea y la masa muscular, respectivamente. El grosor de determinados pliegues cutáneos (bíceps, tríceps, subescapular, supraileaco, abdominal, etc.) es indicador de la grasa corporal total, puesto que en el ser humano la mitad de la grasa corporal se encuentra en la capa subcutánea.

El pliegue más utilizado es el **tricipital (PTC)**. Su medida muestra una buena relación con el contenido adiposo medido por otros métodos (densitometría, radiología, etc.). Su medición requiere personal entrenado y se realiza con el paciente de pie o sentado, con el brazo no dominante colgando suelto. En la cara posterior del brazo se mide la distancia entre la apófisis del acromion y el olécranon y se marca el punto medio. En este punto se pellizcan, suavemente, la piel y el tejido subcutáneo y con un lipocalibre

**Tabla 3.** Criterios de la SEEDO para la clasificación del peso según el IMC

Categoría	Intervalo de IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Peso insuficiente	< 18,5
Normopeso	18,5-24,9
Sobrepeso grado I	25,0-26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0-29,9
Obesidad grado I	30,0-34,9
Obesidad grado II	35,0-39,9
Obesidad grado III (mórbida)	40,0-49,9
Obesidad grado IV (extrema)	> 50

**IMC:** índice de masa corporal.

Tomado de: [http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/consenso\\_SEEDO\\_2007.pdf](http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/consenso_SEEDO_2007.pdf)

se mide el grosor. La medición se hace por triplicado y se calcula la media (mm), que se compara con los valores normales en función del sexo y la edad.

La **circunferencia de la cintura** o **perímetro abdominal** es útil para conocer la distribución de la grasa corporal y determinar el tipo de obesidad (abdominal o central). Se mide con el sujeto de pie, al final de una espiración normal, en el punto medio entre las crestas ilíacas y el borde costal.

El valor de la circunferencia de la cintura se incluye en la definición del síndrome metabólico como “conjunto de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (HDLc), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la PA y la hiperglucemia”<sup>(5)</sup>.

En un consenso emitido recientemente por distintas Sociedades Científicas internacionales, se confirma que los puntos de corte de la circunferencia de cintura varían según el género, la

población y el grupo étnico y la organización que lo propone<sup>(6)</sup>.

Con el mismo fin se utiliza el **índice cintura cadera (ICC)**, que es el cociente entre los perímetros de la cintura y de la cadera. El índice permite clasificar la obesidad en central abdominal y periférica (generalizada). Valores de ICC > 0,95 en hombres y > 0,80 en mujeres son indicadores de obesidad central/ abdominal/ troncal, mientras que valores ≤ 0,95 en hombres y ≤ 0,80 en mujeres indicarían obesidad generalizada.

La importancia del ICC radica en que la distribución central de la grasa es un buen factor predictivo de alteraciones metabólicas y permite detectar el riesgo CV.

La **circunferencia** o **perímetro del brazo (CB)** permite estimar las proteínas somáticas del organismo y, de forma indirecta, la masa muscular corporal. Se mide con una cinta métrica flexible.

Los valores de la CB y del PTC permiten calcular la **circunferencia muscular del brazo (CMB)** y el **área muscular del brazo (AMB)**:

(5)

Zimmet P, George K, Albertin MM y col. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol* 2005;58:1371-1376.

(6)

Griera Borrás JL, Contreras Gilbert J. Síndrome metabólico: ¿fin de la controversia? *Rev Esp Obes* 2010;8:69-74.

(2)

Planas Vilá M, Pérez-Portabella C, Martínez Costa C. Valoración del estado nutricional en el adulto y en el niño. En: Tratado de Nutrición. Tomo III. A. Gil (ed.). Panamericana. Madrid. 2010.

$$\text{CMB} = \text{CB (cm)} - [3,14 \times \text{PTC (cm)}]$$

$$\text{AMB} = (\text{CMB} - \text{PTC})^2 / 4$$

A la antropometría deben añadirse otras técnicas útiles para estimar la composición corporal, que permiten superar los problemas que plantea la valoración del estado nutricional de personas enfermas u obesas. Entre las técnicas más utilizadas se encuentra la **Impedancia bioeléctrica**. Ésta se basa en la distinta resistencia que el agua y los tejidos corporales ofrecen al paso de una corriente eléctrica (fuerza y velocidad de una señal eléctrica que viaja a través del organismo). Los tejidos con contenidos elevados de agua y de electrolitos, como la sangre o el tejido muscular, actúan como conductores de la corriente eléctrica, mientras que el tejido graso con menor contenido de agua ofrece resistencia al paso de la corriente. A mayor impedancia eléctrica mayor contenido de grasa corporal. Permite discriminar entre tejido magro (libre de grasa) y masa grasa.

Entre las ventajas de la técnica cabe señalar que no es invasiva, es de fácil aplicación y su coste es relativamente bajo. Su fiabilidad puede verse afectada por el desequilibrio hidroelectrolítico, la obesidad y el edema<sup>(7)</sup>.

Otras técnicas de evaluación de la composición corporal, que se utilizan básicamente en investigación, son: la densitometría, la dilución isotópica, el análisis de activación de neutrones, la absorciometría dual de rayos X (DEXA), la resonancia magnética y la tomografía computerizada.

## 2.4. Datos bioquímicos<sup>(2)</sup>

Los valores de algunos parámetros bioquímicos se utilizan como marcadores del estado nutri-

cional. Así, los contenidos plasmáticos de las proteínas de transporte de síntesis hepática son útiles como indicadores indirectos de la masa proteica corporal; la creatinina sérica para determinar la masa muscular, etc.

A efectos de la evaluación del estado nutricional proteico, se diferencia entre proteínas somáticas (corporal/ muscular) y proteínas viscerales.

Para evaluar las primeras se utiliza el **balance nitrogenado (Bn)** y el **índice creatinina/altura (ICA)**.

El Bn diferencia entre el nitrógeno ingerido y el eliminado, es un buen indicador de los cambios en la proteína corporal<sup>(2)</sup>:

$$\text{Bn} = [\text{Ingesta de proteína (g/día)} / 6,25] - [\text{Nitrógeno urinario (g/día)} + 4]$$

El nitrógeno se elimina por la orina mayoritariamente como urea y una pequeña parte en otras formas (creatinina, amonio, aa, etc.). El valor de 4 corresponde a la suma de las pérdidas no urinarias de nitrógeno (2 g de heces y sudor + 2 g de nitrógeno no proteico).

Finalizado el crecimiento, en condiciones normales existe un equilibrio entre anabolismo y catabolismo y el valor de Bn debe ser cero. Un Bn negativo indica depleción proteica, ya sea por una situación catabólica o por una ingesta proteica insuficiente. Un Bn positivo indica repleción proteica.

La **creatinina** es el principal metabolito de la degradación de creatina presente, mayoritariamente, en el tejido muscular en forma de fosfato de creatina. La creatinina se elimina por la orina sin modificar. En ausencia de insuficiencia renal, la excreción de creatinina en orina de 24 horas se relaciona con la masa muscular total del

organismo y con la altura<sup>(2)</sup>. Al ser dicha excreción bastante constante, se considera un valor de referencia útil en la práctica como indicador clínico para estimar la situación de la proteína muscular o somática.

El ICA relaciona la cantidad de creatinina excretada en la orina en 24 horas con la talla del individuo. La comparación del valor obtenido con el correspondiente a un individuo de la misma talla y sexo (tablas de referencia) es útil para determinar el grado de desnutrición.

Para evaluar la **proteína visceral** se utilizan como indicadores indirectos las concentraciones plasmáticas de proteínas de transporte sintetizadas por el hígado. Se usan para evaluar tanto el deterioro del estado nutricional como su recuperación, en especial en pacientes hospitalizados o con patologías crónicas.

Se considera que la disminución de los contenidos séricos de las proteínas viscerales depende de una reducción de su síntesis hepática en la que influyen factores nutritivos como el aporte de nutrientes (aa), y no nutritivos como la masa hepática, que condicionará su síntesis, el índice de utilización metabólica de las proteínas y su excreción, la transferencia del espacio extravascular al intravascular y el grado de hidratación y de expansión del espacio extracelular<sup>(2)</sup>.

Por otra parte, en situaciones de agresión, los hepatocitos priorizan las proteínas más necesarias y, en consecuencia, disminuyen las proteínas viscerales. Así pues, en situaciones de agresión es difícil atribuir a la nutrición los cambios en los contenidos plasmáticos de las proteínas viscerales. Las proteínas plasmáticas más frecuentemente utilizadas se muestran en la **Tabla 4**.

La **albúmina**, proteína fácil de determinar, se considera un buen marcador epidemiológico, aunque no lo es para los cambios nutricionales agudos, por su larga vida media (20 días) y el gran tamaño del *pool* corporal (4-5 g/kg). Los principales problemas que plantea su uso como marcador son la posible disminución de su valor por cambios en la volemia, en distintas situaciones patológicas (síndrome nefrótico, eclampsia, enteropatías perdedoras de proteínas, insuficiencia hepática), así como por cualquier grado de agresión. Se trata por tanto de un marcador inespecífico, aunque puede predecir la mortalidad y estancias y readmisiones hospitalarias.

La hipoalbuminemia puede asimismo inducir a error en la interpretación de los contenidos plasmáticos de calcio, cinc y magnesio, dando lugar a falsos descensos, además afectará a la farmacocinética de algunos fármacos (fenitoína).

**Tabla 4.** Grado de desnutrición según el contenido plasmático de las proteínas de origen visceral

Proteína plasmática	Vida media	Concentración normal	Grado de desnutrición		
			Leve	Moderada	Grave
Albúmina (g/dl)	20 días	3,5-5,0	2,8-3,5	2,1-2,7	< 2,1
Transferrina (mg/dl)	8-10 días	175-300	150-175	100-150	< 100
Prealbúmina o proteína transportadora de tiroxina (mg/dl)	2 días	17-29	10-15	5-10	< 5

(2)

Planas Vilá M, Pérez-Portabella C, Martínez Costa C. Valoración del estado nutricional en el adulto y en el niño. En: *Tratado de Nutrición*. Tomo III. A. Gil (ed.). Panamericana. Madrid. 2010.

(8)

García de Lorenzo A, Álvarez Hernández J, Planas M y col. Consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España. *Nutr Hosp* 2011;26(4):701-710. [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n4/06\\_original\\_01.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n4/06_original_01.pdf)

(9)

Kondrup J, Allison P, Elia M y col. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22:415-421. <http://www.espen.org/documents/Screening.pdf>

La **transferrina** es una  $\beta$ -globulina transportadora de hierro en el plasma. Al tener una vida media de 8-10 días y un *pool* plasmático pequeño (5 g), reflejará mejor que la albúmina los cambios agudos de las proteínas viscerales. Son causa de un falso incremento en su contenido plasmático el déficit de hierro, los tratamientos con estrógenos y el embarazo, mientras que la concentración plasmática de transferrina disminuye en la enfermedad hepática, el síndrome nefrótico y las infecciones.

La **prealbúmina** o **proteína transportadora de tiroxina** tiene una vida media corta (dos días) y un *pool* corporal muy pequeño. En situaciones de traumatismo o infecciones que van acompañadas de cambios en la síntesis proteica, preferentemente de proteínas de fase aguda, frente a otras proteínas que en condiciones de normalidad fisiológica se sintetizan en mayor cuantía, sus contenidos séricos disminuyen rápidamente, por lo que cuando se utiliza como marcador nutricional su disminución debe interpretarse con cautela. Se considera el mejor marcador para la valoración del estado nutricional en enfermos y en situaciones de cambios nutricionales agudos.

La **proteína ligada al retinol** tiene una vida media muy corta (diez horas), gracias a ello refleja mejor que otras proteínas los cambios agudos del estado nutricional. Al ser una proteína que se filtra por el glomérulo y se metaboliza en el riñón, sus contenidos séricos aumentan en situaciones de insuficiencia renal, ello sumado a su elevada sensibilidad al estrés, reducen su utilidad en clínica.

**Pruebas de inmunidad.** La desnutrición puede modificar los mecanismos de defensa del individuo, existiendo una relación entre los estados inmunitario y nutricional, por lo que se utilizan distintas pruebas de valoración de la

función inmunitaria como marcadores nutricionales (Capítulo 8).

## 2.5. Índices pronósticos

Dadas las dificultades para disponer de indicadores sensibles y específicos útiles para la evaluación del estado nutricional, algunos autores han propuesto índices que permiten clasificar a los pacientes según su grado de desnutrición. Entre los índices más usados se encuentran el índice de riesgo nutricional (IRN), el índice de pronóstico nutricional (IPN) y el índice de Maastricht (IM)<sup>(2)</sup>.

## 3 • Métodos de cribado

Las dificultades que plantea la aplicación de los métodos de evaluación del estado nutricional en atención primaria han llevado al desarrollo de métodos de cribado más sencillos de aplicar, es decir, más prácticos, al tiempo que son válidos, fiables y reproducibles. Por otra parte, la elevada prevalencia de desnutrición al ingreso hospitalario, así como la desnutrición desarrollada durante la estancia, aconseja realizar un método de cribado al ingreso del paciente que permita detectar de forma precoz a los pacientes desnutridos o en riesgo de desarrollar malnutrición, en cuyo caso será necesario realizar una evaluación del estado nutricional mediante los procedimientos antes mencionados<sup>(8)</sup>.

De los numerosos métodos de cribado propuestos para personas adultas, la European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) recomienda en su guía del 2001<sup>(9)</sup> el Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) para población en general, el Nutritional Risk Screening (NRS) 2002 para pacientes hospitalizados y el Mini Nutritional Assessment (MNA) en pacientes ancianos.



El MUST determina el IMC, tiene en cuenta la pérdida de peso en 3-6 meses y el efecto de enfermedad aguda sobre la ingesta de alimentos en los últimos cinco días. Clasifica al individuo en bajo, medio y alto riesgo de desnutrición, e incluye guías de actuación para desarrollar el tratamiento nutricional<sup>(10)</sup>.

El NRS 2002 pregunta mediante cuatro cuestiones sencillas el IMC, la reducción de la ingesta en la última semana, la pérdida de peso del paciente y la gravedad de la enfermedad. En caso de respuesta afirmativa se debe realizar el cribado completo que valora, además del IMC, el porcentaje de pérdida de peso en un tiempo determinado y la ingesta de alimentos, y puntúa en función de las enfermedades y la edad<sup>(11)</sup>.

El MNA se ha desarrollado en Europa y validado en población geriátrica, que considera algunos datos antropométricos numéricos (peso, IMC, circunferencias) junto con preguntas relativas al estilo de vida, la nutrición y la autopercepción. Clasifica a los pacientes según su estado nutricional en bueno/riesgo/desnutrición<sup>(12)</sup>. Puesto que en su versión original su administración requiere bastante tiempo, se apostó por

el desarrollo de una versión corta (tres minutos de administración), MNA-SF, que entre otros incorpora el IMC, y en los casos en que no se disponga de este se puede sustituir por la circunferencia de la pantorrilla<sup>(13)</sup>.

Los métodos de cribado descritos brevemente en los párrafos anteriores son de gran utilidad como etapa preliminar de la evaluación del estado nutricional.

## PÁGINAS WEB DE INTERÉS

ESPEN: <http://www.espen.org/>

MNA: [http://www.mna-elderly.com/mna\\_forms.html](http://www.mna-elderly.com/mna_forms.html)

MUST:

- [http://www.bapen.org.uk/must\\_itself.html](http://www.bapen.org.uk/must_itself.html)

- [http://www.bapen.org.uk/must\\_tool.html](http://www.bapen.org.uk/must_tool.html)

- <http://www.bapen.org.uk/must-calculator.html>

NRS 2002: [http://endokrinologie.insel.ch/fileadmin/endokrinologie/endokrinologie\\_users/pdf/FME\\_0\\_NRS\\_2002\\_Screening\\_CN.pdf](http://endokrinologie.insel.ch/fileadmin/endokrinologie/endokrinologie_users/pdf/FME_0_NRS_2002_Screening_CN.pdf)

Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral ENPE: <http://www.senpe.com/>

(10)

Stratton RJ, Hackston A, Longmore D y col. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the "malnutrition universal screening tool" (MUST) for adults. *Br J Nutr* 2004;92:799-808.

(11)

Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O y col.; Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003;22:321-336.

(12)

Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and research in gerontology* 1994;(Suppl: Nutrition):15-59.

(13)

MNA-SF: [http://www.mna-elderly.com/forms/MNA\\_spanish.pdf](http://www.mna-elderly.com/forms/MNA_spanish.pdf)

### Siglas utilizadas en este capítulo

**aa:** aminoácidos; **AMB:** área muscular del brazo; **Bn:** balance nitrogenado; **CB:** circunferencia o perímetro del brazo; **CMB:** circunferencia muscular del brazo; **CV:** cardiovascular; **EC:** enfermedad crónica; **ESPEN:** The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism; **ICA:** índice creatinina/altura; **ICC:** índice cintura cadera; **IMC:** índice de masa corporal; **MNA:** Mini Nutritional Assessment; **MNA-SF:** Mini Nutritional Assessment short form; **MUST:** Malnutrition Universal Screening Tool; **NRS:** Nutritional Risk Screening; **PA:** presión arterial; **PTC:** pliegue tricótipal; **SEEDO:** Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad.



