

Atención Primaria de Calidad

**GUÍA de
BUENA PRÁCTICA
CLÍNICA en**
*el Consejo
Dietético*

Atención Primaria de Calidad

Guía de Buena Práctica Clínica en *el Consejo Dietético*

- Coordinadores**
- Dr. Francisco Toquero de la Torre
*Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
Complejo Hospitalario Ciudad de Jaén.*
 - Dr. Julio Zarco Rodríguez
*Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria del IMSALUD.
Profesor Honorífico de la Facultad de Medicina de la UCM.*

- Asesor en la especialidad**
- Dr. Javier Aranceta Bartrina
*Unidad de Nutrición y Dietética.
Universidad de Navarra.
Secretario General Sociedad Española de Nutrición (SENC)*

- Autores**
- Dra. Inmaculada Gil Canalda
*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Máster en Nutrición Clínica.
ABS Carles Ribas (Barcelona)*
 - Dra. Teresa Mantilla Morató
*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C.S. Mar Báltico (Madrid)*
 - Dra. Rosa Piñeiro Guerrero
*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C.S. Cangas de Morrazo (Pontevedra)*
 - Dr. Félix Suárez González
*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C. S. de San Roque. Profesor Facultad de Medicina de Badajoz.*

© IM&C, S.A.

Editorial: International Marketing & Communication, S.A. (IM&C)

Alberto Alcocer, 13, 1.º D. 28036 Madrid

Tel.: 91 353 33 70. Fax: 91 353 33 73. e-mail: imc@imc-sa.es

Prohibida la reproducción, total o parcial, por cualquier método, del contenido de este libro, sin permiso expreso del titular del copyright.

ISBN: 84-689-1600-5

Depósito Legal: M-14145-2005

ÍNDICE

Prólogos	5-7
Introducción	9
Normas básicas para una alimentación saludable	11
Necesidades nutricionales: ingestas recomendadas en la edad pediátrica escolar y adolescente	25
Necesidades nutricionales e ingestas recomendadas en el adulto y anciano	37
Evaluación del estado nutricional	45
Orientaciones dietéticas en la mujer en la edad fértil, embarazo, lactancia y menopausia	59
La alimentación en el deportista	69
Alimentación y patología pediátrica	77
Enfoque nutricional de los trastornos de la conducta alimentaria	85
Alimentación y obesidad, hipertensión y dislipemias	105
Pautas dietéticas en la diabetes mellitus	115
Alimentación y patología gastrointestinal	119

Alimentación del paciente oncológico	125
Alimentación y trastornos cognitivos	133
Alimentación y disfagia	147
Alimentación y cuidados en las úlceras por presión (UPP)	169
Alternativas del soporte nutricional en Atención Primaria (Suplementos/ABA)	187
Interacciones fármacos-nutrientes (IFN)	197
Soporte nutricional domiciliario (Fórmulas/Devices)	209
Anexo I. Marco Legal	217
Normativa y recomendaciones nutricionales	231
Anexo II. Raciones y medidas. Tabla de equivalencias	253
Anexo III. Tabla de composición de alimentos	258

PRÓLOGO

La formación continuada de los profesionales sanitarios es hoy una actividad ineludible y absolutamente necesaria, si se quiere realizar un ejercicio profesional acorde con la calidad exigida. En el caso del ejercicio médico, una forma de mantener ese alto grado de calidad y responder a las exigencias de la Medicina Basada en la Evidencia es el establecimiento de unas normas de actuación acordes con el conocimiento científico.

Ello es lo que pretenden las «Guías de Buena Práctica Clínica» en los distintos cuadros médicos. Han sido elaboradas por médicos pertenecientes al ámbito de la Atención Primaria, que vierten en ellas la experiencia de su trabajo y larga dedicación profesional y se dirigen a médicos que ejercen en ese mismo medio; por tanto, su contenido es eminentemente práctico y traduce lo que el profesional conoce de primera mano, ayudándole a la toma de la decisión más eficiente.

Dr. Alfonso Moreno González
Presidente del Consejo Nacional
de Especialidades Médicas

PRÓLOGO

Debemos reseñar lo importante que es para la Organización Médica Colegial la realización de estas «Guías de Buena Práctica Clínica». Respetando la individualidad de la *lex artis* de cada profesional, se establecen unos criterios mínimos de buena práctica en el ejercicio cotidiano, criterios que deben ser consensuados y avalados científicamente, con el fin de mejorar la calidad asistencial para quien deposita en nosotros su confianza.

Estas guías están realizadas por médicos de familia, pertenecientes a los Grupos de Trabajo, en la patología correspondiente, de las Sociedades Científicas de Atención Primaria y supervisados por un especialista de la materia correspondiente a cada guía.

Se ha buscado un lenguaje y una actuación propias de los médicos que las van a utilizar, con un carácter práctico sobre patologías prevalentes, unificando criterios para ser más resolutivos en el ejercicio profesional.

Dr. Guillermo Sierra Arredondo
Presidente del Consejo General
de Colegios Oficiales de Médicos

INTRODUCCIÓN

El *Consejo Dietético* es un recurso terapéutico de gran interés en el campo asistencial. Conocer y adecuar los hábitos alimentarios del paciente puede contribuir de manera eficaz a mejorar el pronóstico y la evolución de la mayor parte de las patologías motivo de consulta en nuestro entorno. También nos ayudará a cubrir una parte significativa de las necesidades sentidas de los usuarios: *la opinión y las recomendaciones de su médico sobre su modelo alimentario*.

Esta guía ha sido diseñada para su aplicación en Atención Primaria con el objetivo de servir de apoyo al Médico de Familia o Médico Especialista en sus orientaciones o prescripciones dietéticas concretas.

El Consejo Dietético es, sobre todo, un recurso individualizado de educación nutricional y promoción de la salud.

Dr. Javier Aranceta Bartrina
Unidad de Nutrición y Dietética
Universidad de Navarra.
Secretario General Sociedad Española
de Nutrición (SENC)

Normas básicas para una alimentación saludable

Dr. Javier Aranceta Bartrina

*Unidad de Nutrición y Dietética. Universidad de Navarra.
Secretario General de la Sociedad Española de Nutrición
Comunitaria (SENC)*

Dr. Francisco Toquero de la Torre

*Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
Complejo Hospitalario Ciudad de Jaén*

La alimentación es un proceso voluntario a través del cual aportamos al organismo cantidades variables de energía y nutrientes que son necesarias para el crecimiento, desarrollo, renovación de los tejidos y también para el mantenimiento de cierto grado de actividad física.

La elección del modelo alimentario individual está condicionado por múltiples factores exógenos y endógenos. Destacan, entre otros, como primer eslabón, la disponibilidad de alimentos (posibilidad de elección) y aquellos determinantes, como el nivel de educación nutricional, poder adquisitivo, estado de salud, ocupación, etc., que van a inducir buena parte de nuestra configuración dietética (elección real).

Puede haber muchas maneras de alimentarse, pero sólo hay una forma de nutrirse correctamente.

La alimentación saludable se orienta hacia una selección racional de los alimentos, forma de preparación culinaria, ambiente para su ingesta y adecuación nutricional a las características fisiológicas o patológicas individuales.

La ciencia moderna reconoce la importancia, como evidencia científica, de la alimentación y su impacto en el nivel de salud. La mayor parte de la morbi-mortalidad evitable está relacionada con desajustes mantenidos en el modelo dietético: exceso de grasas saturadas, colesterol, ácidos grasos *trans*, azúcares refinados, alcohol, sal, algunos aditivos, elementos traza... Por otra parte, conocemos, a través de estudios poblacionales y ensayos clínicos, los niveles deficitarios y la máxima importancia de algunos micronutrientes en nuestra alimentación y en el pronóstico de salud: vitaminas, minerales, elementos fitoquímicos, etc. Algunas vitaminas, como la C, E, A, D y el ácido fólico, tienen riesgo de déficit en más del 15% de nuestra población. Estas situaciones de inadecuación alimentaria pueden tener grandes repercusiones en el nivel de salud de muchas personas y es conveniente detectarlas y corregirlas con la mayor brevedad posible.

En las sociedades desarrolladas, los problemas nutricionales más frecuentes están relacionados con una dieta muy abundante y una distribución porcentual de la ingesta calórica desequilibrada a partir de los distintos principios inmediatos. No obstante, también se detectan con cierta frecuencia desajustes en los aportes de micronutrientes y sustancias bio-

activas con potencial protector, especialmente en grupos vulnerables o de riesgo (embarazadas, mujeres lactantes, población infantil, ancianos, inmigrantes...) y en personas con problemas específicos. Los problemas socioeconómicos y las desigualdades sociales, particularmente en los grandes núcleos urbanos, han dado lugar a la aparición de bolsas de pobreza y marginación, colectivos en los que pueden detectarse problemas nutricionales por ingestas insuficientes. En la tabla 1 se resume la evidencia disponible sobre los factores de riesgo y elementos protectores vinculados con la dieta, según se desprende del informe técnico sobre dieta y salud elaborado en 2003 por el comité de expertos de la FAO/OMS.

CRITERIOS ACTUALES DIETA-SALUD

Basándose en los conocimientos científicos y epidemiológicos actuales que describen una marcada relación entre el consumo total de grasas y algunos tipos de cáncer, se recomienda, como objetivo para la población, que la ingesta total de grasas no supere el 30% de la energía diaria —considerando que la energía procedente de las proteínas, grasas y carbohidratos constituye el 100% del aporte calórico—. En los sujetos activos no obesos se admite hasta el 35%, siempre que las grasas saturadas no superen el 10% y exista un predominio de ácidos grasos monoinsaturados. Las dietas muy pobres en grasas pueden plantear problemas para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes. Por ello, el grupo de expertos de la FAO/OMS

Tabla 1. Dieta y salud. Factores

	Obesidad	Diabetes tipo 2	Enfermedades cardiovasculares
Energía y grasas Energía ↑↑↑ Grasas saturadas Ácidos grasos <i>trans</i> Colesterol Ácido mirístico, palmítico Ácido linoleico EPA, DHA Esteroles/estanoles vegetales Ácido linolénico Ácido oleico Frutos secos	C ↑↑	P ↑	
Hidratos de carbono Polisacáridos (fibra) Azúcares simples, frecuencia-cantidad Cereales integrales	C ↓↓	P ↓	
Vitaminas Vitamina D Folatos			
Minerales Sodio ↑ Potasio Calcio Flúor			
Carnes y pescados Conservas en salazón Conservas de carne			
Frutas y verduras	C ↓↓	P ↓	
Bebidas Refrescos azucarados Líquidos calientes Alcohol ↑ Alcohol bajo-moderado	P ↑		
Obesidad y actividad física Obesidad Ejercicio físico	C ↓↓	C ↑↑ C ↓↓	

C: evidencia científica convincente; P: evidencia científica probable; ↑↑: evidencia convincente de que aumenta el riesgo; ↓↓: evidencia convincente de que reduce el riesgo; ↑: evidencia probable de que aumenta el riesgo; ↓: evidencia probable de que reduce el riesgo;

de riesgo y elementos protectores			
Enfermedad cardiovascular	Cáncer	Enfermedad dental	Osteoporosis
C ↑↑ C ↑↑ P ↑ C ↑↑ C ↓↓ C ↓↓ P ↓ P ↓ P ↓ P ↓			
P ↓ P ↓		C ↑↑	
P ↓		C ↓↓	C ↓↓
C ↑↑ C ↓↓		C ↓↓	C ↓↓
	P ↑ P ↑		
C ↓↓	C ↓		
C ↑↑ C ↓↓	P ↑ C ↑↑	P ↑	
C ↑↑ C ↓↓	C ↑↑ C ↓↓		C ↓↓

EPA: ácido eicosapentaenoico; DHA: ácido docosahexaenoico.

Fuente: Modificado de la WHO/ FAO experte panel. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO technical report series 916. Geneva: WHO; 2003.

ha sugerido que el límite inferior de ingesta grasa debe situarse en el 15% de la energía diaria, nivel adecuado para satisfacer las necesidades de ácidos grasos esenciales, y el 20% para las mujeres en edad fértil.

Por lo que se refiere a las grasas saturadas (AGS), dada su relación con las enfermedades cardiovasculares, se recomienda limitar su ingesta a menos del 10% de la energía diaria como límite superior. Los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) incluyen ácidos grasos esenciales y, por lo tanto, deben formar parte de la dieta. El grupo de expertos de la FAO-OMS considera que, como mínimo, deben representar el 3% de la ingesta energética. El límite máximo se establece en el 7%, ya que ingestas elevadas de grasas poliinsaturadas podrían tener consecuencias nocivas para algunos grupos de población. En conjunto, los AGPI deben aportar entre el 6 y el 10% de las calorías diarias; de ellos, los AGPI n-6 aportarán el 5-8% de la energía diaria, y los AGPI n-3 el 1-2%. Los ácidos grasos *trans* no superarán el 1% de la ingesta calórica. Las grasas monoinsaturadas deben complementar la ingesta grasa hasta alcanzar el valor recomendado (> 10% de la grasa).

Siempre que se cubran correctamente las necesidades de energía y que la fuente proteica sea de origen vegetal y animal, la ingesta de proteínas podría mantenerse entre el 10 y el 15% de la energía, cuidando especialmente los aportes en los niños y en el período de crecimiento y desarrollo.

Se establece como límite inferior para la ingesta de hidratos de carbono el 55% de la energía, y como

límite máximo el 75%. Se propone que el aporte de hidratos de carbono complejos represente, como mínimo, el 50% de la energía. El nuevo informe de la FAO/OMS 2003 reconoce que el aporte elevado de azúcares libres contribuye a una ingesta calórica elevada y favorece la obesidad, por lo que incluye nuevamente, entre los objetivos nutricionales, la restricción del consumo de azúcares simples refinados a un máximo inferior al 10%. Uno de los temas que suscita mayor controversia en la actualidad es la recomendación de incorporar hidratos de carbono de bajo índice glucémico, o bien emplear preparaciones culinarias a base de combinaciones de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos, como patatas, cereales, pastas y legumbres, junto con verduras de hoja verde.

Se recomiendan aportes de fibra mayores de 20 g/día; esto es, 8-10 g por 1.000 kcal, aportadas a partir del consumo de las cantidades recomendadas de cereales integrales, frutas y verduras. Pueden admitirse dietas con un contenido en fibra de hasta 20 g por 1.000 kcal, sin efectos indeseados. En las dietas con un contenido habitual de fibra por encima de los 40 g/día, deben ajustarse las RDA para las proteínas y minerales.

Se recomienda consumir, como mínimo, 400 g/día de frutas y hortalizas, de los cuales 30 g/día se realizarán a partir de leguminosas, frutos secos y semillas. Este grupo de alimentos mejoraría, con su aporte en vitamina C, la biodisponibilidad del hierro, aumentando complementariamente el aporte de

otros micronutrientes y fitoquímicos. También contribuiría a la prevención de la obesidad, a reducir el riesgo cardiovascular y a la prevención de algunos tipos de cáncer.

Se recomienda limitar el consumo de sal (cloruro sódico) a 5 g/día o 2 g por 1.000 kcal, considerando todas las fuentes, no sólo la sal añadida. En nuestro entorno puede ser de utilidad la utilización de sal yodada.

Los datos epidemiológicos sugieren que la ingesta elevada de colesterol con la dieta, representa por sí mismo un riesgo de cardiopatía coronaria, aunque en menor medida que la ingesta de grasas saturadas. En condiciones normales se señala un límite de 300 mg/día.

La principal recomendación del grupo de trabajo de la FAO/OMS fue que la ingesta energética fuera adecuada para mantener el peso corporal deseable, soportar el embarazo y lactancia normales, garantizar el crecimiento y desarrollo de los niños y permitir desarrollar un nivel de trabajo y vida social adecuados. A nivel individual se recomienda mantener un IMC entre 18,5 y 24,9 kg/m², evitando una ganancia ponderal mayor de 5 kg en la vida adulta.

También se incluye la recomendación de practicar ejercicio físico de intensidad moderada, como caminar casi todos o todos los días de la semana durante una hora (puede realizarse en varias sesiones breves a lo largo del día) con el fin de mantener el peso corporal y contribuir a un mejor estado de salud.

EL CONSEJO DIETÉTICO

La Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) publicó, en 1995, la primera edición de las *Guías alimentarias* para la población española. En el año 1999, impulsado y coordinado por la SENC, se inició un proceso de revisión y actualización de las *Guías alimentarias* en el que participaron más de cien expertos de la Nutrición y Salud Pública españolas. El resultado de este trabajo dio lugar a la publicación de la segunda edición de las *Guías alimentarias* en el año 2001. En la tabla 2 se recogen los *objetivos nutricionales para la población española* planteados en el mencionado documento, teniendo en cuenta el patrón de consumo alimentario predominante en la población española.

La Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) ha establecido una serie de recomendaciones orientadas hacia la mejora colectiva del modelo alimentario. Estas recomendaciones promocionan el mantenimiento de las virtudes de la dieta mediterránea y subrayan la importancia de incorporar a la dieta más alimentos de origen vegetal, moderando, por otra parte, el consumo de embutidos, bollería industrial, dulces, *snacks* y bebidas refrescantes edulcoradas. Considerar el aporte suficiente de agua de bebida y la práctica de actividad física diaria, adaptada y gratificante. La tabla 3 recoge el esquema de las principales recomendaciones alimentarias contempladas en la segunda edición de las *Guías alimentarias* (SENC) de aplicación en las distintas comu-

Tabla 2. Objetivos nutricionales para España (SENC) y del comité de expertos de la FAO/OMS

	Situación actual estimada en España*	Objetivos nutricionales de la FAO/OMS#	Objetivos nutricionales de la SENC**
IMC (kg/m ²)	IMC 20-26	IMC 18,5-24,9	IMC 20-25
Grasa total (% energía)	38	20-30	< 35 ¹ < 30 ²
Grasas saturadas (% energía)	12	<10	< 10
AGPI (% energía)		8-10%	5%
n-6	7	5-8%	2 g linolénico
n-3		1-2%	+ 200 mg DEXA
<i>Trans</i>		< 1%	
Colesterol (mg/1.000 kcal)	164	< 100	< 100
Azúcares simples (% energía)	10	< 10	< 4 veces/día
HC complejos (% energía)	33	↑ 45-65	> 50
Fibra (g/día)	22	> 25	> 25
Densidad de nutrientes	Aceptable	↑	↑
Sal (g/día)	9	< 5	< 6
Proteínas (% energía)	15	12-15	13
Alcohol (% energía)	6		< 2 vasos vino/día
Fluoruros en agua (mg/l)	< 1	0,7-1,2	1 mg/día
Profilaxis con yodo	Variable	+	150 mg/día
Frutas		≥ 400 g/día	> 300 g/día
Verduras y hortalizas			> 250 g/día
Actividad física		1 hora/día, intensidad moderada	↑↑ NI

* Datos adaptados de: La alimentación en España. MAPA; 2003.

** Aranceta Bartrina J. Objetivos nutricionales y guías dietéticas. Propuesta de la SENC para la población española.

FAO/OMS, 2003.

¹ En caso de utilizar habitualmente aceite de oliva.

² En caso de no utilizar habitualmente aceite de oliva.

AGS = ácidos grasos saturados; AGP = ácidos grasos poliinsaturados.

Tabla 3. Principales recomendaciones dietéticas contenidas en las Guías alimentarias para la población española. SENC, 2004 (1)

Grupos de alimentos	Frecuencia de consumo recomendada
Pan, arroz, pasta, otros cereales integrales y patatas.	A diario, 6 o más raciones. Deben constituir la principal fuente de energía y base de la dieta. Seleccionar variedades y/o preparaciones de menor índice glucémico.
Verduras y frutas.	5 o más raciones diarias: – ≥ 2 raciones de verduras; al menos, 1 de ellas en forma de ensalada, zumo vegetal o verduras ralladas en crudo. – ≥ 3 raciones de fruta.
Leche, yogur, queso o equivalentes de calcio.	≥ 3 más raciones diarias. Seleccionar variedades con menor contenido graso.
Aceite de oliva virgen.	El aceite de oliva será el tipo de grasa de uso preferente en la preparación y condimento de alimentos. Utilizar preferentemente preparaciones que requieran la adición de menor cantidad de grasa.
Pescado, pollo, huevos y legumbres.	2 raciones diarias, alternando carnes magras, huevos y pescados.
Carnes rojas, embutidos, grasas, dulces, refrescos edulcorados y bollería industrial.	Estos alimentos serán de consumo más ocasional.
Ejercicio físico individualizado.	Habitualmente se realizará ejercicio físico de intensidad moderada, como, por ejemplo, caminar a paso ligero durante al menos media hora diaria y como mínimo tres días a la semana.

(1) Guía práctica para el Consejo Dietético en Atención Primaria.

nidades autónomas, considerando como marco de interés las distintas variedades gastronómicas tradicionales. Estas recomendaciones se incorporan de forma genérica y didáctica en la iconografía de la Pirámide de la Alimentación Saludable.

En esta estructura alimentaria saludable y en el diseño de dietas terapéuticas, los complementos alimenticios, farmacológicos y los alimentos funcionales o enriquecidos, tienen un papel muy importante, ayudando a asegurar mejores aportes de algunos micronutrientes o elementos de interés nutricional que nos acerquen más a una *nutrición óptima* o incluso a una mejor respuesta terapéutica de nuestra prescripción dietética y/o médica. En Atención Primaria, el **consejo dietético** es siempre una importante herramienta de promoción de la salud.

BIBLIOGRAFÍA

Aranceta Bartrina J, Serra Majem LI. Objetivos nutricionales y guías dietéticas. En: Serra Majem LI, Aranceta Bartrina J, Mataix Verdu J, editores. Nutrición y Salud Pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones. 2.ª ed. Barcelona: Masson; 2004 (en prensa).

Aranceta Bartrina J. Nutrición Comunitaria. 2.ª ed. Barcelona: Masson; 2001.

WHO/FAO expert panel. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO technical report series 916. Geneva: WHO; 2003.

Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guías alimentarias para la población española. Recomendaciones para una dieta saludable. Madrid: SENC-IM&C; 2001.

Serra-Majem LI, Aranceta J, SENC working group on Nutritional Objectives for the Spanish Population. Nutritional objectives for the Spanish population. Consensus from the Spanish Society of Community Nutrition. Pub Health Nutrition 2001; 4: 1.409-13.

Aranceta J, coordinador. Guía práctica sobre hábitos de alimentación y salud. Madrid: Instituto Omega-3-Puleva-Food-SENC; 2002.

Dapcich V, Salvador Castell G, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J, Serra Majem LI. Guía de la alimentación saludable. Madrid: SENC; 2004.

Necesidades nutricionales: ingestas recomendadas en la edad pediátrica, escolar y adolescente

Dra. Rosa Piñeiro Guerrero

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

C. S. Cangas de Morrazo (Pontevedra)

La época infantil y la adolescencia se caracterizan por unos cambios rápidos en la fisonomía del niño, dando lugar a un crecimiento importante. Como consecuencia, las necesidades energéticas son altas para asegurar una correcta funcionalidad del metabolismo, la plasticidad de los tejidos y el desarrollo de los diferentes órganos. Cada época de la infancia tiene sus requerimientos especiales, que analizaremos a continuación.

ALIMENTACIÓN EN EL RECIÉN NACIDO (RN) HASTA EL AÑO DE VIDA

En esta etapa de la vida del niño, los requerimientos energéticos y nutricionales son elevados. La mejor alternativa para los primeros meses de vida es la leche materna. Se aconseja mantener la lactancia materna al menos durante tres meses, salvo que exista algún impedimento para ello. Las recomendaciones actuales sugieren que se prolongue la lactancia materna exclusiva durante 6 meses.

La leche materna está específicamente adaptada a las necesidades del niño, aportando todos los macro y micronutrientes que necesita. Además, también suministra hormonas, enzimas, factores de crecimiento y otras sustancias de interés.

El grado de tolerabilidad por el lactante es total, ya que está concebida y adaptada a la fisiología del niño y a sus capacidades inmaduras de digestión. Sabemos que, además, protege al RN de infecciones y atenúa el componente atópico de algunos niños por su ausencia de β -lactoglobulina, alergizante frecuente en la infancia.

LACTANCIA ARTIFICIAL

Cuando por diversas razones no podemos proporcionar leche materna al lactante, acudimos a la lactancia artificial. Utilizaremos siempre leches de fórmula que se suelen preparar a partir de leche de vaca adaptada.

Hay dos tipos de fórmulas autorizadas por el comité ESPGAN: de **iniciación** y de **seguimiento**. La fórmula de iniciación se aplica hasta los 4-6 meses edad, en la que el RN ha adquirido ya la madurez digestiva, enzimática y de función renal.

ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Los alimentos complementarios, también llamados «Beikost», resultan necesarios cuando ya no es suficiente la alimentación basada en la leche materna o

artificial. El niño necesita unos nutrientes necesarios para cubrir sus necesidades plásticas y metabólicas que no proporciona la leche. Su incorporación es paulatina a medida que el metabolismo y la vía digestiva van madurando.

Los alimentos que vamos a incorporar en esta época son:

- *Cereales*: aquellos que contienen gluten; no se deben introducir antes del 6º mes (trigo, centeno, cebada, avena). Se incorporarán a la dieta del niño en forma de papillas de maíz o arroz.
- *Frutas*: aportan agua, sacarosa, vitaminas y minerales. Se introducen en el 5º-6º mes, debido a que la introducción de la sacarosa antes de este período puede inducir caries dental. Al introducir la fruta, tampoco agregaremos a éstas elementos que aporten sacarosa ni fructosa para endulzar, como: miel, leche condensada, galletas, azúcar... Si se introdujeran zumos de frutas en el 3º mes, no se deben dar en biberón, siempre con cucharita, para evitar también la aparición de caries.
- *Verduras*: son esenciales en el aporte vitamínico. Se incorporarán en el 6º mes. Precaución con introducirlas antes del 3º mes, sobre todo aquéllas con muchos nitritos (remolacha, espinacas, nabos, coles, zanahorias), ya que tienen peligro de crear metahemoglobinemia.

- *Carne*: principalmente aporta proteínas, también grasas y minerales, como el hierro. Se comienza a ofrecerla al 6º mes con 10-15 g al día, hasta 25-30 g cuando tiene un año.
- *Pescado*: aporta también proteínas, principalmente, así como ácidos grasos ω -3, que son importantes para el desarrollo del sistema nervioso central (SNC) y no se acumulan en la pared arterial. El pescado también aporta minerales, como el fósforo. Se introducirá a partir del 9º mes.
- *Huevo*: es un alimento muy completo, que se incorporará por pasos. Se introduce la yema al 9º mes, y la clara, más alergógena, al año. Aporta principalmente proteínas (ovoalbúmina y ovovitelina), lípidos, colesterol, vitaminas y hierro.
- *Legumbres*: se introducen tarde, entre 12 y 14 meses, pero son básicas para el buen funcionamiento orgánico, siendo un alimento que evitará, por ejemplo, problemas de estreñimiento por su contenido en fibra. Se aportarán en forma de puré tamizado con verdura.
- *Leche de vaca*: algunos pediatras la introducen a partir del año de edad, pero hay otras teorías que la indican a los tres años, ya que puede tener efectos adversos para el riñón, porque aumenta la carga renal de solutos. Tiene poco ácido linoleico, lo que puede generar problemas con

los lípidos a largo plazo. Puede tener efectos adversos en el metabolismo del hierro. Es recomendable aportar leches de crecimiento hasta los 3 años de edad.

ALIMENTACIÓN ENTRE UNO Y TRES AÑOS DE EDAD

En esta época debemos atender las necesidades nutricionales, pensando siempre en la actividad física del niño, ya que hay cada vez más tendencia a la obesidad, que comienza ya desde estas etapas de la vida. En esta fase, una vez introducidos todos los alimentos, hemos de ocuparnos de que el niño adquiera unos correctos hábitos alimentarios, basándonos en los ejemplos de los adultos y educando su paladar, procurando que el niño aprecie el gusto por todos los alimentos que son convenientes para él.

En esta etapa, los padres llevan al niño con frecuencia al pediatra y éste debe vigilar su estado de nutrición mediante el peso, la talla y la medida de los pliegues cutáneos, así como sus hábitos alimentarios cotidianos.

ALIMENTACIÓN EN EDAD PREESCOLAR Y ESCOLAR

En la tabla 1 se resumen las ingestas recomendadas entre los 4 y 10 años. La etapa preescolar está comprendida entre los 4 y 10 años. En esta etapa, el niño muchas veces come en comedores escolares o guar-

**Tabla 1. Ingestas Dietéticas de Referencia (DRI)
 Food and Nutrition Board, Institute of N**

Etapa de la vida	Calcio (mg/d)	Fósforo (mg/d)	Magnesio (mg)	Vitamina D ^{bc} (µg/d)	Flúor (mg/d)
1-3 años	500*	460	80	5*	0,7*
4-8 años	800*	500	130	5*	1*
9-10 años	1.300*	1.250	240	5*	2*

^a Recommended Dietary Allowances (RDA) se presentan en negrilla y las Adequate Intakes (AI) en caracteres ordinarios seguidos por un asterisco (*). Ambos valores RDA y AI pueden utilizarse como objetivos de ingesta individual. La RDA son niveles estimados para satisfacer los requerimientos del 97-98% de la población. Las AI para otros subgrupos de población se cree que pueden cubrir las necesidades de todos los individuos, pero se carece de información suficiente para poder afirmar con precisión el porcentaje de población cuyas necesidades se satisfacen.

^b Como colecalfiferol. 1 µg de colecalfiferol = 40 UI de vitamina D.

^c En ausencia de exposición adecuada a la luz solar.

derías. Debemos vigilar la calidad ofrecida por los centros, para asesorarnos de que le aportan dietas completas con todas las necesidades nutricionales en esta etapa de la vida. Es importante también vigilar su conducta alimentaria, como rechazos a algunos alimentos, consumo exagerado de otros, y la calidad de alimentos que ingiere fuera del colegio (*snacks*, bollería, golosinas...), ya que empieza a estar influenciado por conductas aprendidas fuera del entorno familiar y que pueden ser introducidas por los amigos, medios de comunicación u otros modelos de comportamiento.

El horario debe ser lo más regular posible. El niño no debe prescindir de ninguna comida, sobre todo del desayuno.

A medida que el niño incrementa sus habilidades y conocimientos, hemos de intentar que sus gustos o preferencias se ajusten, lo más posible, a un tipo de

: Niveles de recomendados de ingesta individual^a.
Medicine- National Academy of Sciences

Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Niacina ^d (mg/d)	Vitamina B ₆ (mg/d)	Folatos ^e (µg/d)	Vitamina B ₁₂ (µg/d)
0,5	0,5	6	0,5	150	0,9
0,6	0,6	8	0,6	200	1,2
0,9	0,9	12	1,0	300	1,8

^d Como equivalentes de niacina (EN). 1 mg de niacina = 60 mg de triptófano; entre los 0 y 6 meses= niacina preformada (no EN).

^e Como equivalentes de folato dietético (DFE). 1 DFE= 1 µg de folato alimentario = 0,6 µg de ácido fólico (suplementación o alimento enriquecido) consumido con los alimentos = 0,5 µg de ácido fólico sintético (suplementos) consumidos con estómago vacío.

Modificado de: Yates AA, Schliker SA, Saitor CW. Dietary Reference Intakes: The new basis for recommendations for calcium and related nutrients, B vitamins and choline. J Am Diet Assoc, 1998.

nutrición sana y equilibrada. Esto es una labor conjunta de padres, familiares, profesores, entorno social del niño y profesionales sanitarios.

Una alimentación correcta en esta etapa debe consistir en:

Hidratos de carbono: son fuente de energía y aportan fibra. Su aporte energético ha de ser el 50% del total de calorías. Mejor incluir carbohidratos complejos (almidones, fibra), así como cereales, legumbres, vegetales y frutas.

Azúcares simples (sacarosa): están contenidos en bollería, azúcar, golosinas, etc., deben aportar menos del 10% de las calorías diarias.

Proteínas: esenciales en esta época de la vida para el crecimiento. Aportan el 12-15% de la energía. Conviene que se equilibre su aporte entre las de origen

vegetal y animal. Entre 1/3 y el 50% serán de origen animal, por tener alto valor biológico.

Grasas: debemos de reducir el aporte de grasa a un 35% del total de calorías. Un 5-10% serán saturadas; un 20%, monoinsaturadas, y un 5-10%, poliinsaturadas.

Emplearemos aceite de oliva para aportar ácidos grasos monoinsaturados al cocinar, y en crudo para ensaladas y aliños. Los pescados, mariscos, aceites vegetales (girasol, maíz y soja) aportan grasas poliinsaturadas. Separaremos de las carnes magras la grasa visible. Se evitará la bollería industrial y consumiremos bollería hecha en casa con productos naturales.

Hemos de ser cuidadosos con el consumo de grasas, pero no hasta el extremo de que la grasa no aporte el 30% de las calorías de la dieta del niño. Su energía es importante para el crecimiento y el buen funcionamiento del SNC y sistema hormonal, entre otros.

Vitaminas: no es preciso un aporte suplementario de vitaminas en el niño. Un niño que consume una dieta sana, equilibrada y completa para su edad, posee todas las vitaminas que precisa para su correcto desarrollo. No obstante, insistimos en lo necesario que es un correcto aporte vitamínico consumiendo hortalizas, verduras de hoja verde, aceites vegetales, sobre todo de oliva, productos lácteos no descremados (para evitar la pérdida de las vitaminas liposolubles). El sol en pequeñas dosis garantiza un aporte adecuado de vitamina D.

Minerales: son imprescindibles para evitar la osteoporosis y las anemias entre otras patologías. Están presentes en vegetales, carne, pescado y lácteos principalmente.

Flúor: la suplementación con flúor no es necesaria, a menos que sean zonas con aguas poco fluoradas o en niños con problemas dentales.

DISTRIBUCIÓN DEL APORTE CALÓRICO DIARIO EN EL NIÑO

Debemos siempre realizar tres comidas principales con una merienda. La distribución calórica será la siguiente: 25% de las calorías totales con el desayuno; 30%, en la comida, 15%, en la merienda, y 30%, en la cena.

Insistimos en la gran importancia que tiene hacer un desayuno completo y equilibrado en esta etapa de la vida. Un desayuno completo consta de una pieza de fruta o zumo, leche o un derivado lácteo y un alimento del grupo de los cereales.

ALIMENTACIÓN DEL ADOLESCENTE

La tabla 2 muestra las ingestas recomendadas para niños y adolescentes entre 11 y 18 años. La adolescencia es la etapa de la vida donde se producen los cambios metabólicos y orgánicos más rápidos de nuestra existencia. Hay un aumento de masa corporal y una explosión hormonal que acelera los cambios físicos, psíquicos y de metabolismo. En los hombres, el

**Tabla 2. Ingestas Dietéticas de Referencia (DRI)
 Food and Nutrition Board, Institute of N**

Etapa de la vida	Calcio (mg/d)	Fósforo (mg/d)	Magnesio (mg)	Vitamina D ^{bc} (µg/d)	Flúor (mg/d)
Hombres					
11-13 años	1.300*	1.250	240	5*	2*
14-18 años	1.300*	1.250	410	5*	3*
Mujeres					
11-13 años	1.300*	1.250	240	5*	2*
14-18 años	1.300*	1.250	360	5*	3*
Embarazo					
≤ 18 años	1.300*	1.250	400	5*	3*
Lactancia					
≤ 18 años	1.300*	1.250	360	5*	3*

^a Recommended Dietary Allowances (RDA) se presentan en negrilla y las Adequate Intakes (AI) en caracteres ordinarios seguidos por un asterisco (*). Ambos valores RDA y AI pueden utilizarse como objetivos de ingesta individual. La RDA son niveles estimados para satisfacer los requerimientos del 97-98% de la población. Las AI para otros subgrupos de población se cree que pueden cubrir las necesidades de todos los individuos, pero se carece de información suficiente para poder afirmar con precisión el porcentaje de población cuyas necesidades se satisfacen.

^b Como colecalfiferol. 1 µg de colecalfiferol = 40 UI de vitamina D.

^c En ausencia de exposición adecuada a la luz solar.

^d Como equivalentes de niacina (EN). 1 mg de niacina = 60 mg de triptófano; entre los 0 y 6 meses= niacina preformada (no EN).

incremento de masa muscular y esqueleto es más importante que en las mujeres, que tienen más grasa que los varones. Las necesidades nutricionales se incrementan, pero no en todos los casos de la misma manera, ya que tendremos en cuenta la actividad física del adolescente. Hay que pensar que es muy frecuente un estilo de vida sedentario por falta de ejercicio en adolescentes, propiciado por los ordenadores, juegos, televisión...; por ello, debemos insistir en aconsejar que el adolescente haga deporte y evite esta situación y también la posible obesidad que conlleva.

**: Niveles de recomendados de ingesta individual^a.
Medicine- National Academy of Sciences**

Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Niacina ^d (mg/d)	Vitamina B ₆ (mg/d)	Folatos ^e (µg/d)	Vitamina B ₁₂ (µg/d)
0,9 1,2	0,9 1,3	12 16	1,0 1,3	300 400	1,8 2,4
0,9 1,0	0,9 1,0	12 14	1,0 1,2	300 400 ^f	1,8 2,4
1,4	1,4	18	1,9	600 ^g	2,6
1,5	1,6	17	2,0	500	2,8

^e Como equivalentes de folato dietético (DFE). 1 DFE= 1 µg de folato alimentario = 0,6 µg de ácido fólico (suplementación o alimento enriquecido) consumido con los alimentos = 0,5 µg de ácido fólico sintético (suplementos) consumidos con estómago vacío.

^f A la luz de las evidencias científicas que relacionan el ácido fólico con las malformaciones del sistema nervioso central, se aconseja que las mujeres que puedan quedarse embarazadas consuman 400 µg de ácido fólico sintético a partir de alimentos enriquecidos y/o suplementos además de una dieta variada.

^g Se asume que las mujeres seguirán consumiendo 400 µg de ácido fólico hasta que se confirme su embarazo e inician su control, lo que habitualmente sucede al final del periodo embrionario en el que se forma el tubo neural.

Modificado de: Yates AA, Schliker SA, Suito CW. Dietary Reference Intakes: The new basis for recommendations for calcium and related nutrients, B vitamins and choline. J Am Diet Assoc, 1998.

Las alteraciones nutricionales en esta fase del crecimiento son frecuentes, debido al cambio psicológico del adolescente, a las influencias sociales, etc., y son perjudiciales para su organismo. El adolescente tiende a consumir alimentos y bebidas de «moda» que casi siempre tienen componentes que favorecen la obesidad y las alteraciones lipídicas, y así se prepara el camino hacia los problemas cardiovasculares en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

Bueno Lozano G, Pérez González JM. Alimentación del adolescente. Nutrición en Pediatría. Madrid: Ed. Ergón; 1999. p. 201-6.

Cruz Hernández M. Calidad de vida en Pediatría. Med Clin (Barc) 2001; 116: 575-6.

Delgado Rubio A, Lozano de la Torre MJ. Alimentación en el niño y adolescente. En: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Guías de Alimentación para la Población Española. Madrid: SENC-IM&C; 2001. p. 365-2.

Lozano de la Torre MJ. Alimentación en el Preescolar, escolar y adolescente. En: Nutrición en Atención Primaria. Madrid: Novartis. Jarpyo Editores, 2001. p. 77-89.

Requejo Marcos A, Ortega Anta RM. Nutrición en la infancia. En: Manual de Nutrición Clínica en AP. Madrid: Ed Complutense; 2000. p. 27-38.

Ros SL. Alimentación del adolescente. Nutrición en Pediatría. Madrid: Ed. Ergón; 2000. p. 195-200.

Serra Majem LI, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C. Hábitos alimentarios y consumo de alimentos en la población infantil y juvenil española (1998-2000): variables socioeconómicas y geográficas. Med Clin (Barc) 2003; 121(4): 126-31.

Serra Majem LI, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J et al. Obesidad infantil en España: Resultados del estudio EnKid (1998-2000). Med Clin (Barc) 2001; 116: 575-6.

Necesidades nutricionales e ingestas recomendadas en el adulto y anciano

Dra. Rosa Piñeiro Guerrero

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

C. S. Cangas de Morrazo (Pontevedra)

La población española de más de 65 años se ha incrementado mucho en los últimos años y aumenta progresivamente. La atención al paciente anciano es constante en las consultas de Atención Primaria y constituye la mayor proporción de las consultas diarias.

El anciano es una persona que, debido a cambios en su morfología, metabólicos y de funcionamiento de órganos, necesita adecuar su alimentación a esta etapa de su vida.

Una alimentación sana en el anciano va a contribuir a proporcionarle una mejor calidad de vida, a evitar complicaciones y una peor evolución de las patologías que presente, así como evitar la aparición de ciertas patologías que son más prevalentes en esta etapa de la vida.

Por todo esto, hemos de conseguir que el anciano asegure:

1. Una ingesta adecuada en energía y nutrientes. Esto ayudará a mantener un estado de buena salud.

Tabla 1. Necesidades de energía en ancianos (kcal/día)

Edad	Hombres	Mujeres
60-69 años	2.400	2.000
70-79 años	2.200	1.900
> 80 años	2.200	1.700

2. Aporte de una dieta rica en fibra dietética que favorecerá la motilidad intestinal.
3. Mantener un aporte hídrico adecuado para favorecer un estado de hidratación óptimo.

PAUTAS NUTRICIONALES EN LOS ANCIANOS

El organismo del anciano sufre modificaciones. Su fisiología cambia y disminuyen las capacidades de ingerir, digerir, absorber y utilizar los nutrientes. Consideraremos, además, que su actividad física disminuye y también su masa corporal; por lo cual, su aporte energético ha de ser más reducido. No obstante, si la actividad física fuera importante, valoraríamos las necesidades energéticas a cubrir (tabla 1).

Si el anciano es muy inactivo, puede que no cubra las necesidades energéticas básicas por falta de ingestión adecuada de calorías y nutrientes; esto hay que tenerlo en cuenta, pues podría desembocar en la aparición de problemas de salud y enfermedades.

NECESIDADES PROTEICAS

Los ancianos pierden parte de su masa muscular y, sobre todo, disminuye la resistencia muscular por

pérdida de las fibras musculares de tipo II. Si el paciente no consume suficiente proteína, la pérdida es mayor, y esto va en detrimento de la capacidad funcional, provocando sedentarismo y pérdida de autonomía.

Cuando exista anorexia, recomendaremos preparados de contenido proteico de alto valor biológico. La recomendación normal diaria es de: 1-1,5 g/kg.

GRASAS

La disminución del ejercicio físico y el consumo de dietas inadecuadas hacen que el anciano aumente el tanto por ciento de grasa en su cuerpo y pierda masa ósea y muscular, como ya hemos comentado. A partir de los 75-80 años, de manera fisiológica, el reparto de la grasa cambia, acumulándose preferentemente en el tronco y vísceras, en detrimento del tejido subcutáneo y extremidades.

Se aconseja que el 30-35% de la energía total sea aportada por grasas en la alimentación. Preferentemente en forma de ácidos grasos poliinsaturados y monoinsaturados.

CARBOHIDRATOS

Es conveniente que la dieta aporte un porcentaje importante de las calorías a partir de los carbohidratos, salvo que haya que restringirlos por alguna patología relacionada con ellos. Los hidratos de carbono complejos aportarán el 50% de la energía diaria. El aporte total será de 150 g.

FIBRA

La motilidad intestinal depende de la fisiología motora, que en el anciano está enlentecida. De esta manera, un buen aporte de fibra y una hidratación correctas contribuyen a mejorar la función motora intestinal.

La fibra previene el aumento de glucemia y de colesterol. Protege también frente a neoplasias, como el cáncer de colon. La ingesta recomendada es de entre 20 y 30 g/día.

MINERALES

Calcio: este mineral resulta imprescindible en la edad avanzada para la conservación ósea. La osteoporosis del anciano se debe prevenir desde la niñez, tomando un aporte correcto de calcio toda la vida. Pero en la época senil no debemos olvidar su incorporación correcta a la dieta para evitar el avance de la osteoporosis y sus consecuencias.

Si se sospecha que existe un aporte inadecuado de calcio en la ingesta del anciano, deberemos aportarlo acompañado de vitamina D₃, que aumentará su biodisponibilidad.

Hierro: puede haber tendencia a la menor utilización de depósitos de hierro en el anciano y, quizá, una tendencia a una menor absorción; por lo tanto, más facilidad para tener anemia. Procuraremos que este mineral esté presente de manera adecuada en la dieta para evitar la aparición de anemia ante situaciones

de estrés, cirugía, pérdidas sanguíneas, etc., que podrían ser fuente de complicaciones severas, tales como una insuficiencia cardíaca.

Zinc: normalmente ingerimos menos cantidad de la que se necesita. Al ser un buen antioxidante, es conveniente en el anciano para retrasar los procesos oxidativos. Además, su déficit puede producir mala cicatrización, pérdida del gusto, síndrome asténico anoréxico y degeneración macular.

Selenio: a menudo ingerimos también pocas cantidades y parece que está relacionado con coronariopatías, neoplasias e inmunosupresión. Evita la aparición de radicales libres; es antioxidante.

VITAMINAS

Vitamina D: algunos ancianos tienen carencia por la baja exposición de éstos a la luz solar. Es conveniente administrarla asociada a calcio cuando la suplementemos. Favorece la disminución de osteoporosis.

Vitaminas E y C: son antioxidantes y favorecen el sistema inmune e inmunomodulador.

Vitaminas B₆, B₁₂ y ácido fólico: su déficit produce anemias. Al alterarse la homocisteína, también pueden aparecer alteraciones vasculares y favorecer las demencias.

Para asegurar un correcto control de ingestión de vitaminas, sería recomendable aconsejar al anciano una reposición anual, preferentemente antes de la época invernal, durante 1-2 meses.

Tabla 2. Recomendaciones nutricionales para ancianos sanos en la consulta de Atención Primaria

- Recomendarle e instruirlo en una dieta sana, equilibrada y variable.
- Repartir las calorías diarias de la siguiente manera: 50% de hidratos de carbono; 35% de grasas, y 15% de proteínas.
- Que consuma grasas poliinsaturadas y monoinsaturadas.
- Que consuma abundantes lácteos bajos en grasas y enriquecidos con vitaminas A y D.
- Cocinar con poca sal. Evite los alimentos salados.
- Recomendar alimentos con fibra: legumbres, frutas, verduras, cereales integrales; al menos 3 raciones diarias.
- Fomentar el consumo de pescado, evitando las carnes muy magras. Aconsejar carnes blancas (conejo, pollo).
- Utilizar preferentemente aceite de oliva o bien de otros vegetales, como el girasol.
- En situaciones de anorexia, aconsejar el consumo de alimentos energéticos: frutos secos, aceite de oliva en pan, mayonesas..., así como facilitarle también el consumo de comidas apetecibles.
- Consumo de 2-3 huevos semanales.
- Realizar actividad física moderada, al menos, durante 30 minutos.
- Desaconsejar el consumo de alcohol y tabaco.

HIDRATACIÓN

Los tejidos del organismo del anciano pierden agua y, por lo tanto, pérdida de tejido muscular al disminuir preferentemente el líquido extracelular. Esto también contribuye a que la piel esté menos hidratada y tenga peligro de agrietarse, así como de perder su transpiración al aumentar la capa córnea de la piel.

El anciano bebe menos porque tiene menor sensación de sed. Esto conlleva al peligro de deshidratación. La ingesta mínima de líquido se estima en 20-45 ml/kg. Indicaremos que la ingesta se haga repartida a lo largo del día y que el líquido se administre en

forma de agua, caldos, leche, zumos, etc., para facilitar su consumo.

En la tabla 2 se recogen las recomendaciones nutricionales para ancianos desde la consulta de Atención Primaria.

BIBLIOGRAFÍA

Aranceta J. Dieta en la tercera edad. En: Salas-Salvadó J, Bonada A, Trallero R, Saló E, editores. *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona: Doyma; 2000. p. 107-17.

Bover S, Vidal MC, Mariné A. ¿Son necesarios los suplementos nutritivos en los alimentos? En: FMC. Barcelona: Doyma; 2001. vol. 8, n.º 9. p. 175-6.

Feldman EB. Nutrition in the later years. En: Berdanier CD (ed). *Handbook of nutrition and food*. Florida: CRC Press; 2002. p. 319-36.

Moreiras O, Carbajal A, Perea I, et al. Nutrición y salud de las personas de edad avanzada en Europa: Euronut Seneca. Estudio en España. 2. Estilo de vida. Estado de salud. Modelo dietético. Hábitos alimentarios. Valoración de la ingesta. *Rev Esp Geriatria y Gerontología* 1993; 28: 209-29.

Muñoz Muñiz C, Vázquez Martínez C, De Cos Blanco A-I. Alimentación en el anciano sano. En: Gómez Candela C, Reuss Fernández JM, editores. *Manual de Recomendaciones Nutricionales Pacientes Geriátricos*. Barcelona: Editores Médicos. Novartis Consumer Health; 2004. p. 99-108.

Toras J, Rico MA, Colmenero MA. Antioxidantes y dieta en aterosclerosis. En FMC. Barcelona: Doyma; 1999. vol. 6, n.º 2. p. 131-5.

Evaluación del estado nutricional

Dra. Inmaculada Gil Canalda

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Máster en Nutrición Clínica.

ABS Carles Ribas (Barcelona)

Los objetivos de la valoración del estado nutricional (VEN) son:

- Identificar y cuantificar las causas y consecuencias de la malnutrición en el individuo.
- Valorar la morbimortalidad que presenta el individuo por la malnutrición.
- Valorar si un paciente se beneficiaría de un soporte nutricional (SN) adecuado.

El **screening nutricional** es el proceso que identifica una serie de características asociadas a problemas nutricionales con el fin de detectar a aquellos individuos con malnutrición o riesgo de presentarla y poder realizarles una valoración nutricional (VN).

La **valoración nutricional** es más completa y la realizará el médico o un profesional sanitario entrenado. Define el estado nutricional (EN), utilizando una serie de parámetros obtenidos de: la historia clínica médica, nutricional y medicamentosa, la exploración física, las medidas antropométricas y de laboratorio. Existen cuestionarios rápidos de VEN, como: el nivel II

del NSI, el Mini Nutricional Assesment (MNA) y la valoración subjetiva global (VSG).

MÉTODOS DE *SCREENING* NUTRICIONAL

Nutrition Screening Initiative (NSI)

Guía encaminada a valorar el EN de las personas ancianas; detecta problemas reales o potenciales en pocos minutos, que permiten identificar la necesidad

Tabla 1. Determine su estado nutricional

Marque solamente las respuestas afirmativas	SÍ
Padezco una enfermedad o afección que me hizo cambiar el tipo y/o cantidad de alimento que consumo	2
Consumo menos de dos comidas diarias	3
Consumo pocas frutas, verduras y productos lácteos	2
Consumo 3 o más vasos de cerveza, licor o vino diariamente	2
Tengo problemas bucales o dentales que dificultan mi alimentación	2
No siempre dispongo del dinero suficiente para adquirir los alimentos necesarios	4
Como solo la mayoría de las veces	1
Consumo 3 o más medicamentos recetados o de venta libre al día	1
Sin habérmelo propuesto, he perdido o aumentado 5 kg en los últimos 6 meses	2
No siempre me encuentro en condiciones físicas de hacer las compras, cocinar o alimentarme	2

Resultado:

0-2: buen estado.

3-5: riesgo moderado de desnutrición.

> 6: riesgo elevado de desnutrición.

de intervención nutricional. El NSI se desarrolla en dos niveles:

Nivel I: puede ser aplicado por el propio paciente o un cuidador y permite identificar a aquellos individuos candidatos a intervención nutricional. Consta de:

1. Determinar el índice de masa corporal ($IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$).
2. Responder un cuestionario: el «determine su estado nutricional» (tabla 1).

Nivel II: lo aplicará un profesional sanitario y es una VN completa (tabla 2).

Tabla 2. Nivel II del Nutrition Screening Initiative (NSI)

Datos antropométricos que valora:

- Índice de masa corporal: < 22 o $> 27 \text{ kg/m}^2$.
- Pérdida o ganancia de 5 kg o más en 6 meses.
- Circunferencia media del brazo: $>$ percentil 10.
- Pliegue tricípital: $<$ percentil 10 o $>$ percentil 95.

Parámetros bioquímicos que considera:

- Albúmina sérica: $< 3,5 \text{ gr/dl}$.
- Colesterol sérico: $< 160 \text{ mg/dl}$ o $> 240 \text{ mg/dl}$.

Otros datos a considerar son:

- Antecedentes de uso de fármacos: 3 o más fármacos al día.
- Antecedentes clínicos: dificultad de masticación y salivación, glositis, estomatitis, problemas óseos, cambios en la piel.
- Hábitos alimentarios: come solo, dieta no variada, algún día no come nada, poco apetito, sigue un régimen, bebe alcohol más de 2 veces al día.
- Nivel socioeconómico: ingresos escasos, vive solo, condiciones precarias de vivienda.
- Estado funcional: necesita que le bañen, que le vistan, que le den de comer.
- Estado mental y cognitivo.

Medidas antropométricas

Pueden considerarse métodos de *screening* el peso y sus cambios respecto al tiempo. Una pérdida del 10% en 6 meses es significativa a nivel nutricional. También puede determinarse el IMC (tabla 3).

Tabla 3. Utilización de distintos indicadores antropométricos como indicadores de valoración nutricional

Índice de masa corporal: $IMC = \text{Peso}/\text{altura}^2$ (kg/m²) (SEEDO; 2000)		
Obesidad tipo IV (extrema): > 50.	Sobrepeso grado I: 25-26,9.	
Obesidad tipo III (mórbida): 40-49,9.	Normalidad: 18,5-24,9.	
Obesidad tipo II: 35-39,9.	Desnutrición leve: 17-18,5.	
Obesidad tipo I: 30-34,9.	Desnutrición moderada: 16-16,9.	
Sobrepeso grado II: 27-29,9.	Desnutrición severa: >16.	
Circunferencia de la cintura (cm) (SEEDO; 2000)		
	Hombres	Mujeres
Valores de riesgo	> 95	> 82
Valores de riesgo elevado	> 102	> 90
Porcentaje de peso ideal: $PPI (\%) = \text{Peso actual (kg)}/\text{Peso ideal (kg)} \times 100$		
Obesidad: > 120	Desnutrición leve: 80-90	
Sobrepeso: 110-120	Desnutrición moderada: 70-80	
Normalidad: 90-110	Desnutrición grave: < 69	
Porcentaje del peso habitual $PPH = \text{Peso actual (kg)}/\text{Peso habitual (kg)} \times 100$		
Obesidad (en función de situación previa): > 120.	Normalidad: 96-109.	
Sobrepeso (en función de situación previa): 110-20.	Desnutrición leve: 85-95.	
	Desnutrición moderada: 75-84.	
	Desnutrición grave: < 75.	
Porcentaje de pérdida de peso (%) = $PH - \text{peso actual} / PH \times 100$		
Tiempo	Pérdida de peso significativa	Pérdida de peso severa
1 semana	1-2%	> 2%
1 mes	5%	> 5%
3 meses	7,5%	> 7,5%
6 meses	10%	> 10%

Tabla 3. Utilización de distintos indicadores antropométricos como indicadores de valoración nutricional (continuación)

Altura de la rodilla (AR): mide la distancia (en cm) entre el plano más superior de la rodilla en flexión, en ángulo de 90° con la pierna, y el plano plantar formando 90° con la pierna, en una línea que une las apófisis peroneas. Las fórmulas para estimar la talla en personas de 60 a 80 años:

Talla (varones) (cm) = $64,19 - [0,04 \times \text{edad (años)} + (2,02 \times \text{AR})]$.

Talla (mujeres) (cm) = $84,88 - [0,24 \times \text{edad (años)} + (1,83 \times \text{AR})]$.

Longitud de la rodilla – maleolo externo (LRM): mide la distancia (en cm), desde el borde superior de la rótula hasta el borde inferior del maléolo externo, con la extremidad extendida y relajada. Las fórmulas para determinar la talla son:

Talla (varones) (cm) = $[\text{LRM (cm)} \times 1,121] - [0,117 \times \text{edad (años)}] + 119,6$.

Talla (mujeres) (cm) = $[\text{LRM (cm)} \times 1,263] - [0,159 \times \text{edad (años)}] + 107,7$.

MÉTODOS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL

Historia clínica y dietética

En la *historia clínica* se valorará: la alteración de la ingesta o de algún nutriente; uso de suplementos; capacidad de masticación, salivación y deglución de una dieta normal; presencia de saciedad; vómitos; cambio del ritmo deposicional y presencia de síntomas de déficit vitamínicos. Síntomas, como la diarrea, disfagia, anorexia o pérdida de peso, y la existencia de síndromes febriles, déficit de absorción intestinal, insuficiencia pancreática o la polimedicación, pueden influir negativamente en el EN. Aspectos de la vida social y económica pueden condicionar el tipo de alimentación de cada persona.

El *interrogatorio dietético* permitirá obtener información objetiva de la historia dietética del individuo. Valorará: la ingesta calórica diaria, los desequilibrios alimentarios cualitativos y cuantitativos, el aporte de vitaminas, sales minerales y agua, el consumo de alcohol, el ritmo alimentario, el modo de alimentación, anomalías de comportamiento alimentario y el conocimiento de la carga afectiva de la comida. Estos datos se pueden obtener mediante la historia nutricional de Hark y Deen (tabla 4).

Exploración física

La mayoría de los signos y síntomas de desnutrición no son específicos, pero son útiles para diagnosticar un estado de desnutrición severa.

Antropometría

Evalúa las reservas proteicas y grasas del individuo. Su variación nos indica cambios en el EN y se valoran en función de un intervalo de normalidad o comparándolos con los valores previos del individuo. Las determinaciones a realizar son: talla (cm), peso corporal (kg) y pliegues cutáneos, y necesitaremos una balanza con tallímetro vertical, un calibrador de pliegues cutáneos y una cinta métrica.

Peso y talla: la altura en pacientes encamados o con deformidades de la columna, puede calcularse a través de la altura de la rodilla o de la longitud rodilla-maléolo (tabla 3). La deshidratación, edema, ascí-

Tabla 4. Historia nutricional

1. ¿Cuántas comidas y picoteos hace cada día?:		
Comidas	Picoteos	
2. ¿Cuántas veces por semana realiza las siguientes comidas fuera de casa?:		
Desayuno	Comida	Cena
3. ¿Qué tipo de servicios de restauración frecuenta usted?:		
Fast-Food	Cafetería	
Restaurante	Otros	
4. De promedio, ¿cuántas piezas de fruta o zumos de frutas come o bebe cada día?:		
Fruta fresca	Zumos	
5. De promedio, ¿cuántas raciones de vegetales come cada día?:		
6. De promedio, ¿cuántas veces por semana come cereales con fibra en el desayuno?:		
7. ¿Cuántas veces por semana come carne roja (ternera, cordero, buey) o cerdo?:		
8. ¿Cuántas veces por semana come pollo o pavo?:		
9. ¿Cuántas veces por semana come pescado o marisco?:		
10. ¿Cuántas horas de televisión ve al día?:		
11. ¿Come normalmente mientras ve la televisión?:		
Si	No	
12. ¿Cuántas veces por semana come pasteles o dulces?		
13. ¿Qué tipos de bebidas y qué cantidad diaria de ellas bebe usted?:		
Agua.	Leche:	Alcohol:
Zumos	Entera	Cerveza
Soda	Semidesnatada	Vino
Bebidas deportivas	Desnatada	Licores
Té		
Coca-cola		

tis pueden alterar el peso al influir sobre el agua corporal. Se compara con el peso ideal para esa persona obtenidos en función del sexo, talla y expresados en tablas.

Circunferencia de la cintura: se mide a nivel del ombligo y valora el riesgo de las enfermedades crónicas asociadas con la obesidad.

Pliegues cutáneos y circunferencias: los primeros evalúan las reservas grasas del individuo y el más usado es el pliegue tricípital (PT), mientras que la circunferencia del brazo, con la que se puede determinar la circunferencia muscular del brazo (CMB), evalúa las reservas proteicas. Los datos obtenidos se comparan con las tablas de valores normales en función de la edad y el sexo.

PT: valores inferiores al percentil 5 indican desnutrición grave; entre los percentiles 5 y 10, desnutrición moderada; valores comprendidos entre los percentiles 15 y 85, normalidad, y por encima del percentil 85, sobrepeso.

CMB: tomamos como referencia el percentil 50 y hallaremos el grado de depleción:

- Depleción severa: < 60%.
- Depleción moderada: 60-90%.
- Depleción leve: > 90%.

Datos de laboratorio

Miden de forma indirecta la masa proteica corporal. Estos datos son:

Albúmina: por su larga vida media (20 días) indica el EN actual, no los cambios rápidos. Posee una mayor capacidad que la edad para predecir la mor-

talidad, estancias y readmisiones hospitalarias. Valores en g/dl:

Normal: 3,5-4,5 g/dl; *desnutrición leve:* 2,8-3,5 g/dl; *desnutrición moderada:* 2,1-2,7 g/dl; *desnutrición grave:* < 2,1 g/dl.

Proteínas de vida media corta: transferrina, prealbúmina y proteína transportadora del retinol (RBP). Reflejan mejor los cambios agudos, siendo de mayor utilidad en la práctica hospitalaria.

Índice creatinina-altura: se correlaciona con la masa muscular total y con la altura. Precisa una minuciosa recogida de orina de 24 horas durante 3 días consecutivos y su aplicación en Atención Primaria es difícil. Valores entre el 60 y el 80% representan una depleción proteica moderada, e inferiores al 60% una depleción grave.

Recuento linfocitario: la desnutrición por sí sola puede alterar el estado inmunitario. Un recuento total de linfocitos entre 1.200 y 1.500 linfocitos/mm³ indica desnutrición leve, moderada entre 800 y 1.200 y grave por debajo de 800.

A pesar de todos los inconvenientes, estos parámetros han demostrado su utilidad para valorar el EN de un paciente mediante el *score nutricional* (tabla 5).

Mini-Nutritional Assessment (MNA)

Validado para una población anciana sana, consta de 18 preguntas, a las que se asigna una puntua-

Tabla 5. Score nutricional

	>= 90%	80-90%	60-80%	> = 60%	
% peso ideal	1	2	3	4	A
PT	1	2	3	4	
CMB	1	2	3	4	
Albúmina	1	2	3	4	
Linfocitos	1	2	3	4	
	Normal	90%	80%	70%	60%
Albúmina	3,5	3,1	2,8	2,4	2,1
Linfocitos	1.500	1.350	1.200	1.050	900

Estado nutricional

	A (Antropometría)	B (Bioquímica)
Normal	4	3
Proteica leve	4	4-5
Proteica moderada	3-6	6-7
Proteica severa	3-6	8
Calórica leve	5-6	3
Calórica moderada	7-9	2-4
Calórica severa	10-12	2-4
Mixta leve	5-6	4-5
Mixta moderada	7-10	5-8
Mixta severa	11-12	5-8
Obeso (% peso ideal, 120%)	4	3

ción; su suma nos indica el EN de una persona. Su importancia radica en que predice correctamente la mortalidad a 1 año: 0% en normonutridos, 24% si se detecta un riesgo nutricional y 48% en desnutridos (tabla 6).

Valoración global subjetiva

Engloba parámetros de la historia clínica, enfermedad actual y exploración física a través de los cuales se determina: si hay una disminución en la asimi-

lación de nutrientes; si la enfermedad actual condiciona alteraciones en la necesidad de nutrientes o en su asimilación, y si la malnutrición existente puede alterar la función de algún órgano o la composición corporal. Se relaciona correctamente con la morbilidad clínica. En la historia clínica y exploración física analizaremos:

1. Porcentaje de pérdida de peso en los últimos 6 meses (< 5%: leve; 5-10%: moderado; > 10%: severo).
2. La ingesta normal o anormal de nutrientes en función de los cambios de la misma y si es o no equilibrada.

Tabla 6. Mini-Nutritional Assessment

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	VALORACIÓN GENERAL
1. Índice de masa corporal: < 19 = 0. 19-21 = 1. 21-23 = 2. > 23 = 3.	5. Vive independiente: No = 0. Sí = 1.
2. Circunferencia brazo (cm): < 21 = 0. 21-22 = 0,5. > 22 = 1.	6. Más de 3 medicinas/día: Sí = 0. No = 1.
3. Circunferencia pierna (cm): < 31 = 0. > 31 = 1.	7. Enfermedad aguda o estrés psicológico en los últimos 3 meses: Sí = 0. No = 2.
4. Pérdida de peso en 3 meses: > 3 kg = 0. Desconocido = 1. 1-3 kg = 2. Sin pérdida = 3.	8. Movilidad: Encamado o silla = 0. Se levanta pero no sale a la calle = 1. Sale a la calle = 2.
	9. Problemas neuropsicológicos: Demencia severa o depresión = 0. Demencia leve = 1. No problemas = 2.

Tabla 6. Mini-Nutritional Assessment (continuación)

VALORACIÓN GENERAL (cont.)		15. Ingesta líquida al día: Menos de 3 vasos = 0. De 3 a 5 vasos = 0,5. Más de 5 vasos = 1.
10. Úlceras por presión: Sí = 0. No =		
VALORACIÓN DIETÉTICA		16. Modo de ingesta: Incapaz sin ayuda = 0. Solo con dificultad = 1. Solo sin problemas = 2.
11. Comidas completas al día: 1 comida = 0. 2 comidas = 1. 3 comidas = 2.		
12. Consumo de marcadores de ingesta de proteínas: Al menos 1 derivado de leche al día: Sí/NO Dos o más platos de legumbres o huevos a la semana: Sí/NO Carne, pescado, pollo cada día: Sí/NO 0-1 Sí = 0. 2 Sí = 0,5. 3 Sí = 1.		AUTOVALORACIÓN
13. Consume 2 o más platos de fruta al día: No = 0. Sí = 1.		17. Se ven a sí mismos con problemas nutricionales: Severo = 0. No sabe o moderados = 1. Sin problemas = 2.
14. Pérdida de peso en los últimos 3 meses: Pérdida severa = 0. Pérdida moderada = 1. No pérdida = 2.		18. En relación con otra gente de la misma edad, ¿cómo considera su estado de salud?: No tan bueno = 0. No sabe = 0,5. Tan buena = 1. Mejor = 2.
		PUNTUACIÓN TOTAL. < 24 = bien nutrido. 17 - 23,5 = riesgo de malnutrición. < 17 = malnutrido.

3. La presencia de síntomas gastrointestinales (anoxia, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal) que se presentan casi a diario durante las dos últimas semanas.
4. La capacidad funcional del individuo (encamado, actividad subóptima o activo).

5. Las necesidades metabólicas, según el grado de agresión.

Clasificaremos a los pacientes en bien nutridos, moderada o severamente desnutridos.

BIBLIOGRAFÍA

Gil Canalda I. Valoración del estado nutricional en Atención Primaria. En: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Guías alimentarias para la población española. Madrid: SENC-IM&C; 2001: 475-88.

Hark L, Deen D. Taking a nutrition history: a practical approach for family physicians. *Am Fam Phys* 1999; 59(6): 1.521-28.

Alós Anguera N, Candela Villanueva JP, Quiles Izquierdo J, Gil Canalda I. Valoración de distintos métodos antropométricos en la estimación de la talla en personas mayores de 65 años. *Nutr Hosp* 1998; XIII(3): 158-62.

Planás Vila M, Pérez Portabella Maristany C. Evaluación clínica del estado nutricional. En: Salas-Salvadó J, Bonada A, Trallero R, Saló ME. *Nutrición y dietética clínica*. Ediciones Doyma; 2000. p. 69-80.

Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the edery: The Mini-Nutritional Assessment as a part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 1996; 54: 59s-65s.

Baker JP, Destky AS, Wesson DE, Wolman SL, Stewrt S, White-well J, Lnager B, Jeejeeboy KN. Nutritional assessment: A comparison of clinical, judgement and objective measurements. *New Eng J Med* 1982; 306(16): 969-72.

Orientaciones dietéticas en la mujer en edad fértil, embarazo, lactancia y menopausia

Dra. Rosa Piñeiro Guerrero

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

C. S. Cangas de Morrazo (Pontevedra)

La mujer posee unas características específicas diferenciales que hacen que a lo largo de toda su vida las necesidades nutricionales sean diferentes a las del varón. La mujer necesita menos calorías que el varón y necesita también requerimientos de macro y micronutrientes específicos para cada época de su vida, en función de su metabolismo y necesidades reproductivas.

Una mujer en edad fértil, dependiendo de sus características laborales, peso y talla, necesita unas 2.300 kcal/día. En el embarazo las necesidades aumentan hasta 2.550 kcal/día y en la lactancia llega a necesitar 2.800 kcal/día.

Tenemos que tener en cuenta que la mujer, hoy en día, se encuentra presionada por la sociedad, que le exige unos parámetros estéticos que son difíciles de conseguir. Esta situación a menudo lleva a la mujer a contraer problemas de bulimia-anorexia y otros desequilibrios alimentarios que pueden acompañarse de déficit importantes en macro y micronutrientes, necesi-

sarios para un correcto metabolismo y funcionamiento de los diferentes órganos.

La tabla 1 refleja las ingestas recomendadas de algunas vitaminas y minerales según la 10ª edición de las RDA americanas. Algunos de ellos son nutrientes específicos por su importancia.

Folatos: está demostrado que su carencia puede producir malformaciones del sistema nervioso central (SNC) en el feto (defectos del tubo neural). También se ha asociado la carencia de folatos a una peor función neurológica, mental, anemia megaloblástica, mayor riesgo cardiovascular como consecuencia del aumento de los niveles de homocisteína que se producen al faltar los folatos y se ha descrito un mayor riesgo de cáncer. También se han dado casos de infertilidad por falta de folatos. La mujer en época fértil ha de consumir 400 mg/día, doble de cantidad que necesitan los varones adultos.

Los folatos están presentes en las verduras de hoja verde y hortalizas, sobre todo en espinacas, coles, coliflor, aguacate, guisante y naranjas. Para intentar alcanzar el consumo recomendado es necesario sensibilizar a la mujer y promocionar el consumo de estos productos. Si piensa quedar embarazada en un corto espacio de tiempo aconsejaremos el aporte suplementario de folatos durante 1-3 meses (400 mg/día).

Hierro: la población femenina requiere una dieta con alto contenido en hierro, 15 mg/día, casi el doble de lo que necesita el varón. La mujer pierde a lo largo

de su vida grandes cantidades de este mineral por las menstruaciones, embarazos y partos. La ingesta habitual inadecuada de hierro en proporciones importantes de mujeres, unido a las pérdidas de este nutriente hacen que las anemias microcíticas sean frecuentes en la mujer.

El hierro en forma «hemo» se absorbe mejor. Está presente en las carnes, sus derivados y en el pescado fundamentalmente. La forma «no hemo» está presente en los vegetales y se absorbe peor.

Resulta fundamental que la mujer consuma carne, pescado y vegetales y nunca se ha de restringir la carne, aunque haya que hacer regímenes por problemas con el colesterol, obesidad, etc. Simplemente hemos de escoger aquellos tipos de carne más convenientes para el tipo de problema, nunca limitarla en exceso o suprimirla.

Cuando hagamos una aportación de hierro suplementario hemos de tener en cuenta que su absorción se incrementa con los ácidos, como el zumo de naranja. La leche, té y café inhiben su absorción. De la misma manera, al consumir carne u otros alimentos ricos en hierro, hemos de evitar ingerir estas bebidas conjuntamente.

Calcio: en la edad fértil el aporte de calcio será de 1.200 mg/día. Es fundamental que la mujer, en su ingesta, consuma las cantidades idóneas de este mineral desde niña, porque esto será un «tesoro» para construir un hueso fuerte, que resistirá mejor la osteopo-

rosis en la menopausia. Lo ideal sería el consumo de 2-3 vasos de leche, junto a lácteos, como quesos y yogures diariamente.

La **vitamina D** es tan importante como el calcio, pues contribuye al metabolismo de este mineral. En una mujer joven las cantidades de vitamina D que se obtienen de una exposición solar moderada y continua, junto a una dieta correcta son suficientes y no necesita aporte adicional. Solamente mujeres que han tenido varios embarazos seguidos, se les debe de recomendar un suplemento de calcio y vitamina D.

Junto a todo esto no olvidemos que el ejercicio físico continuado aumenta los depósitos de calcio en los huesos y por ello su mejor mineralización. Así, pues, la recomendación de ejercicio durante toda la vida de la mujer ha de ser una constante en el consejo en Atención Primaria.

USO DE ANTICONCEPTIVOS ORALES

Su uso prolongado puede producir deficiencias nutricionales, sobre todo de vitamina B₆ y ácido fólico, ya que los estrógenos interfieren su metabolismo. Mejora la pérdida de hierro al regular las menstruaciones y mejora la utilización de la vitamina D.

ALIMENTACIÓN EN EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA

El embarazo es una situación en la vida de la mujer que supone cambios metabólicos y necesita de un

organismo sano y correctamente nutrido, para que el feto se desarrolle adecuadamente y el organismo de la mujer no sufra carencias de nutrientes por ello. La estimación del aporte energético del embarazo está en 200-300 calorías suplementarias al día, siempre dependiendo de las calorías estimadas para su edad, talla y peso corporal. Es importante que recordemos que el aporte de vitaminas, minerales y otros micronutrientes son fundamentales para el buen desarrollo del feto. Las cantidades que se necesitan tanto de macro como micronutrientes quedan reflejadas en la tabla 1.

En el embarazo debe evitarse todos los alimentos que puedan incrementar el sobrepeso de la embarazada: consumo excesivo de azúcares refinados, quesos muy grasos, abusar de grasas saturadas, equilibrar el consumo de carnes y pescado.

Los cereales, pan (con moderación), arroz y pasta, han de constituir un pilar en la alimentación, así como las frutas (3-4 piezas/día) y las verduras. La leche y derivados lácteos se consumirán abundantemente, 3-4 raciones diarias o 1 litro o 1,5 litros/día, que pueden aportarse en forma de leche, quesos semi-grasos y yogures, seleccionando variedades de menor contenido graso. Si hubiese intolerancia a la lactosa u otro tipo de intolerancia a los lácteos, se aportarían 600 mg/día mediante suplementos o a partir de otras fuentes alimentarias, como leche de soja o de almendras.

**Tabla 1. Ingestas Dietéticas de Referencia (DRI)
 Food and Nutrition Board, Institute of N**

Etapa de la vida	Calcio (mg/d)	Fósforo (mg/d)	Magnesio (mg)	Vitamina D ^{bc} (µg/d)	Flúor (mg/d)
Mujeres					
9-13 años	1.300*	1.250	240	5*	2*
14-18 años	1.300*	1.250	360	5*	3*
19-30 años	1.000*	700	310	5*	3*
31-50 años	1.000*	700	320	5*	3*
Embarazo					
≤ 18 años	1.300*	1.250	400	5*	3*
19-30 años	1.000*	700	350	5*	3*
31-50 años	1.000*	700	360	5*	3*
Lactancia					
≤ 18 años	1.300*	1.250	360	5*	3*
19-30 años	1.000*	700	310	5*	3*
31-50 años	1.000*	700	320	5*	3*

^a Recommended Dietary Allowances (RDA) se presentan en negrilla y las Adequate Intakes (AI) en caracteres ordinarios seguidos por un asterisco (*). Ambos valores RDA y AI pueden utilizarse como objetivos de ingesta individual. La RDA son niveles estimados para satisfacer los requerimientos del 97-98% de la población. Las AI para otros subgrupos de población se cree que pueden cubrir las necesidades de todos los individuos, pero se carece de información suficiente para poder afirmar con precisión el porcentaje de población cuyas necesidades se satisfacen.

^b Como colecalciferol. 1 µg de colecalciferol = 40 UI de vitamina D.

^c En ausencia de exposición adecuada a la luz solar.

^d Como equivalentes de niacina (EN). 1 mg de niacina = 60 mg de triptófano; entre los 0 y 6 meses= niacina preformada (no EN).

El hierro no sería preciso añadirlo como suplemento si los depósitos estuviesen correctamente llenos y la alimentación fuese adecuada. El coste de hierro del embarazo son: 300 mg para la masa eritrocitaria y 350 mg para el feto.

El ácido fólico se suplementará antes del embarazo, si es posible (entre 1 y 3 meses) y durante los tres primeros meses del mismo, a dosis de 400 mg/día.

: Niveles de recomendados de ingesta individual^a.
Medicine- National Academy of Sciences

Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Niacina ^d (mg/d)	Vitamina B ₆ (mg/d)	Folatos ^e (µg/d)	Vitamina B ₁₂ (µg/d)
0,9	0,9	12	1,0	300	1,8
1,0	1,0	14	1,2	400 ^f	2,4
1,1	1,1	14	1,3	400 ^f	2,4
1,1	1,1	14	1,3	400 ^f	2,4
1,4	1,4	18	1,9	600 ^g	2,6
1,4	1,4	18	1,9	600 ^g	2,6
1,4	1,4	18	1,9	600 ^g	2,6
1,5	1,6	17	2,0	500	2,8
1,5	1,6	17	2,0	500	2,8
1,5	1,6	17	2,0	500	2,8

^e Como equivalentes de folato dietético (DFE). 1 DFE = 1 µg de folato alimentario = 0,6 µg de ácido fólico (suplementación o alimento enriquecido) consumido con los alimentos = 0,5 µg de ácido fólico sintético (suplementos) consumidos con estómago vacío.

^f A la luz de las evidencias científicas que relacionan el ácido fólico con las malformaciones del sistema nervioso central, se aconseja que las mujeres que puedan quedarse embarazadas consuman 400 µg de ácido fólico sintético a partir de alimentos enriquecidos y/o suplementos además de una dieta variada.

^g Se asume que las mujeres seguirán consumiendo 400 µg de ácido fólico hasta que se confirme su embarazo e inician su control, lo que habitualmente sucede al final del período embrionario en el que se forma el tubo neural.

Modificado de: Yates AA, Schliker SA, Saitor CW. Dietary Reference Intakes: The new basis for recommendations for calcium and related nutrients, B vitamins and choline. J Am Diet Assoc, 1998.

LACTANCIA MATERNA

En la lactancia materna hemos de tener en cuenta que los requerimientos nutricionales de la madre deben de incrementarse en 500 kcal. Esto le va a ayudar a la producción de leche. Se estima que la producción de un litro de leche materna cuesta unas 700 kcal, siempre dependiendo de las características morfológicas de la madre. No están contraindicados

los regímenes en la lactancia siempre que sean correctos, vigilados por profesionales y equilibrados en todo tipo de nutrientes. Una mujer que está en período de lactación no necesita suplementos en la dieta, siempre que sea correcta. Debe de beber abundantes líquidos para aumentar el volumen de leche. Debemos asesorar a la mujer en el campo de los «mitos», tales como: «existen alimentos para producir más leche», «lactar deforma el pecho y engorda», etc. Sí debemos de comunicar a la madre que ciertos alimentos pueden alterar el sabor de la leche y hacer que el lactante repudie la misma y alterar su digestión, como son: puerros, ajos, alcachofas, espárragos, cebolla, apio, nabos, pimientos, verduras tipo col y legumbres flatulentas. El alcohol, la nicotina y el tabaco y muchos medicamentos se eliminan con la leche, por lo que conviene evitarlos.

MENOPAUSIA

La alimentación en la menopausia ha de cumplir dos objetivos: evitar la osteoporosis y preparar el organismo para enfrentarse adecuadamente a la vejez; evitando en lo posible la aparición de enfermedades crónicas como la obesidad, diabetes, hiperlipidemia, etc.

La prevención de la osteoporosis debe comenzar desde la época infantil, consumiendo abundantes lácteos. En la mujer premenopáusica la ingesta recomendada de calcio es de 1.000 mg/día. Esta cantidad es igual para aquellas mujeres con terapia hormonal sustitutiva (THS). Para aquellas mujeres ya en la meno-

pausia y sin aportar THS, las ingestas recomendadas de calcio son de 1.500 mg/día.

Como fuentes de calcio aconsejaremos: leche y derivados, cereales, frutos secos, verduras de hoja verde y las sardinas en lata con espina. En cuanto a los aportes de calcio suplementarios, si son necesarios, los aconsejaremos tomar en dos tomas, en medio de comidas, para evitar el medio excesivamente ácido. Se prefiere administrar los excipientes masticables o en líquido, para que se disuelvan mejor en el tubo digestivo. La absorción de calcio es limitada, así que no aportaremos más de 500 mg en una dosis porque no se absorbería. Espinacas, chocolate y coles interfieren su absorción.

El calcio interfiere con la absorción del hierro y no se absorben adecuadamente en caso de aclorhidria y de procesos de mala digestión. Siempre lo asociaremos a vitamina D.

Otros nutrientes, como la vitamina C o la vitamina K, facilitan la producción de colágeno e hidroxapatita, respectivamente. La cafeína facilita la excreción del calcio, por lo cual la desaconsejaremos en exceso, y el consumo de tabaco acelera el metabolismo de los estrógenos.

El consejo habitual será: un hábito de comida sano, poco abundante, repartido en 4-5 comidas, mantener el peso corporal adecuado, o bien perder el exceso de peso, junto con la práctica habitual de ejercicio físico adecuado y moderado.

BIBLIOGRAFÍA

Cabrerizo L, Rubio MA. Recomendaciones nutricionales en la menopausia. En: León M, Celaya S, editores. Manual de recomendaciones nutricionales al alta hospitalaria. Barcelona: Novartis; 2001. p. 133-8.

González de Agüero Laborda R, Torrijo R. Nutrición en el embarazo y la lactancia. En: Nutrición en Atención Primaria. Madrid: Jarpyo; 2001. p. 69-76.

Cervera Ral P, Fernández Ballart J. Alimentación, embarazo y lactancia. En: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Guías de alimentación para la población española. Madrid: SENC- IM&C, 2001. p. 355-64.

Quintas E, Requejo AM. Nutrición de la mujer en edad fértil. En: Nutriguía: Manual de nutrición clínica en Atención Primaria. Madrid: editorial Complutense; 2000. p. 57-60.

La alimentación en el deportista

Dra. Rosa Piñeiro Guerrero

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

C. S. Cangas de Morrazo (Pontevedra)

Todo deportista, sea de alta competición o no, debe de tener en cuenta la alimentación como base fundamental para conseguir unos rendimientos adecuados. De una alimentación adecuada va a depender el estado físico del deportista y su preparación para llegar a las metas deseadas.

EL APORTE ENERGÉTICO EN EL DEPORTISTA

La energía que un deportista necesita proviene de su alimentación y de la calidad y cualidades de los distintos componentes de los alimentos. La glucosa y los ácidos grasos son los sustratos fundamentales para crear la fuente energética. Los aminoácidos, perdido su grupo amino, con los cuerpos cetónicos resultantes generan energía, pero en mucha menos cantidad.

La glucosa y los ácidos grasos no pueden ser utilizados como tales desde sus depósitos en la musculatura. Deben ser convertidos en ATP, que es la molécula que se utiliza como fuente de energía directa por las células.

El ATP debe ser generado de forma rápida y adecuada al esfuerzo durante el ejercicio, ya que las reser-

vas del mismo son muy pequeñas. Por esto, es preciso el equilibrio entre el ATP generado y consumido en el momento del ejercicio. Es importante entonces adecuar los alimentos y las cantidades de los mismos a la intensidad del ejercicio y a la producción de ATP por ellos.

La disponibilidad de obtención de energía procedente de los ácidos grasos es cien veces superior a la del glucógeno y, además, la cantidad de energía generada a través de ácidos grasos es el doble de la aportada por la glucosa. En los ejercicios moderados se utilizan los ácidos grasos como fuente de energía porque no se necesita tan rápidamente el aporte de ésta a los músculos. En cambio, en ejercicios muy intensos donde la energía se utiliza más rápidamente, se echa mano del glucógeno del músculo y del hígado, que aunque aporta menos calorías, ofrece una combustión más rápida.

Esta es la razón por la que en deportistas es imprescindible tener unos buenos depósitos de glucógeno en el músculo e hígado, para utilizarlos en el momento de la competición. El organismo utiliza la glucosa para mantener un nivel de esfuerzo elevado durante tiempo prolongado; de esta manera no se resentirá el sistema nervioso central (SNC) ni la capacidad de esfuerzo físico.

En la tabla 1 vemos el coste energético que se necesita en las diferentes actividades deportivas.

COMPOSICIÓN DE LA DIETA EN EL DEPORTISTA

Proteínas: las proteínas se necesitan en mayor cantidad por los deportistas debido a su mayor catabolis-

Tabla 1. Coste energético de diferentes actividades deportivas

Baja intensidad	Kcal/h	Moderada	Kcal/h	Elevada	Kcal/h
Billar	3,0	Balón Bolea	9,0	Carrera campo través	9,8
Bolos	2,0	Baloncesto	8,3	Carrera en pista	
		Caminar (8 km/h)	9,4	12 km/h	12,5
		Esgrima	8,6	Carrera en pista	
		Esquí alpino	8,6	a 16 km/h	15,5
		Esquí de fondo	9,9	Competición ciclista	11,2
		Hockey hierba	8,0	Esquí alpino	16,5
		Natación libre		Fútbol	14,5
		lento	7,7	Natación braza	9,8
		Tenis	6,6	Natación espalda	10,2
				Squash	12,8

mo, pero aportan pocas calorías en su metabolismo. El deportista necesita entre 1,2-2 g/kg/día, cuando la población general sedentaria sólo debe consumir 0,8 g/kg/día. La población española consume el doble de proteínas diarias de lo que se recomienda. El exceso de aporte se almacena en forma de grasa en los músculos. Son a menudo empleadas por deportistas como los culturistas para incrementar el músculo. Tenemos que vigilar su consumo en exceso, ya que el hígado y el riñón se fuerzan en su metabolismo; hay una pérdida de calcio en los huesos y una excreción exagerada de líquido por la orina que podría contribuir a la deshidratación.

Los aportes de creatinina y aminoácidos se encaminan a mejorar el rendimiento, pero pueden ser muy perjudiciales. No contribuyen a alimentar adecuadamente al deportista.

Hidratos de carbono: la glucosa es el mayor sustrato metabólico del que hace uso el organismo del deportista para generar energía. De este sustrato depende la resistencia al esfuerzo físico y el buen funcionamiento de los músculos y diferentes órganos.

La dieta del deportista ha de ser rica en carbohidratos. Los carbohidratos aportarán el 55-60% de las calorías totales, de tal manera que esto genere una cantidad suficiente de glucógeno para asegurar una resistencia deportiva adecuada. La mayor parte de los carbohidratos aportados han de ser complejos o de lenta absorción (a partir del consumo de cereales, frutas, verduras, pasta, legumbres, patatas) y sólo el 10-15% de los mismos puede ser de absorción rápida (glucosa, fructosa, sacarosa, lactosa). En caso de deportistas con mucho gasto energético los carbohidratos pueden llegar a aportar el 60-70% del aporte energético total.

En los ejercicios prolongados es conveniente hacer un aporte paulatino de carbohidratos, para así mantener un adecuado nivel de glucógeno. La utilización de carbohidratos inmediatamente antes de la competición puede ser perjudicial, ya que puede crear un estado de hipoglucemia paradójico al incrementarse de manera rápida la insulina.

Vitaminas y minerales: el consumo más elevado de carbohidratos, grasas y proteínas hace que en su metabolismo se consuman más vitaminas como: B₁, B₂, B₆ y niacina. Los minerales y las vitaminas se des-

gastan en todo el metabolismo y se pierden por eliminación renal y con el sudor, en caso de los minerales. El ejercicio importante y durante bastante tiempo produce radicales libres que dañan las células al modificar su membrana lipídica. El suplementar la dieta con vitaminas como la vitamina C, E y β -carotenos y minerales, como zinc, cobre y selenio, impiden y retrasan la oxidación.

El hierro parece que se absorbe peor en caso de ejercicios intensos. Es preciso vigilar este mineral, aportarlo en la dieta, o incluso suplementarlo.

El aporte de calcio se debe de incrementar, ya que el ejercicio intenso y el estrés favorecen la desmineralización. Se recomiendan 3-4 raciones de lácteos al día.

Líquidos y electrolitos: durante la realización del ejercicio se produce calor y pérdida de agua y electrolitos. Por cada litro de agua que se elimina se pierden unas 600 kcal. Durante el ejercicio intenso se pierden grandes cantidades de líquido con el sudor (1,5-3,5 l/hora). Se recomienda no esperar a tener sensación de sed para ingerir líquido y se tomarán dos vasos de líquido (300-500 ml) 15 minutos antes del comienzo de la actividad, y luego, aproximadamente 90-180 ml cada 15 minutos. Hemos de tener en cuenta que el rendimiento deportivo descende si el deportista pierde el 5% de su peso corporal en líquido, unos 3,5 l (para un peso de 75 kg.) hasta un 25-30%. Basta con que perdiese el 1% para que la capacidad de trabajo y la resistencia se viesen mermadas.

El sudor es un líquido hipotónico, ya que se pierde más agua que electrolitos, pero las bebidas que se deben de aportar son isotónicas, que aporten las cantidades adecuadas de electrolitos y carbohidratos que el deportista necesita. Con el agua en ocasiones sería suficiente si mediante la dieta aportamos los suficientes minerales y electrolitos que el deportista necesita.

La importancia de una buena hidratación queda reflejada orgánicamente porque evita que haya una concentración excesiva de la sangre, y por lo tanto, una resistencia al flujo de la misma. En consecuencia, habrá un menor llenado ventricular y menor volumen de eyección. Todo esto puede revertir en bajo rendimiento y problemas graves de salud para el deportista.

El alcohol debe restringirse porque aporta calorías, afecta al sistema nervioso central, consume ciertas vitaminas en su metabolismo y por su acción diurética favorece la deshidratación.

En la tabla 2 se describen las raciones por grupos de alimentos recomendadas en la alimentación del depor-

Tabla 2. Raciones de alimentos indicadas para los deportistas

Grupos de alimentos	Frecuencia de consumo
Lácteos	3-4 raciones/día
Carnes, pescados y huevos	2-3 raciones/día
Cereales, derivados y legumbres	6-12 raciones/día
Verduras y hortalizas	3-6 raciones/día
Frutas y zumos	2-3 raciones/día

Tabla 3. Recomendaciones dietéticas para la competición

- Los días antes de la competición debe de cuidarse el aporte de carbohidratos que serán el 60-70% de la energía.
- Beber líquido en abundancia para evitar la deshidratación.
- El día de la competición se hará una comida ligera, 2-3 horas antes de la prueba, para evitar la digestión durante la misma.
- Si la competición es de larga duración, se repondrán agua, electrolitos y carbohidratos, durante la misma.
- Después del ejercicio, reponer: agua, electrolitos y carbohidratos. Los carbohidratos se repondrán inmediatamente, para no deplecionar el glucógeno. Serán carbohidratos sencillos.

tista, expresadas como frecuencia de consumo. La tabla 3 recoge recomendaciones dietéticas para la competición deportiva.

BIBLIOGRAFÍA

Appenzeller O. Nutrición para el rendimiento físico. En: Appenzeller O, editor. Medicina Deportiva. Barcelona: Doyma; 1991. 103-9.

Burke LM, Hawley JA. Carbohydrate and exercise. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 1999; 2: 515-20.

Gimeno Creus E. La nutrición en el deporte. Offarm 2003; (09); 22: 87-92.

Ibáñez J, Domínguez I, Muñoz M. Dieta y ejercicio físico. En: Muñoz M, Aranceta J, García Jalón I, editores. Nutrición aplicada a la dietoterapia. Pamplona: EUNSA; 1999. p. 579-652.

Ortega Anta RM. Manual de Nutrición Clínica en Atención Primaria. Madrid: Complutense Ed.; 2000.

Segura Cardona R. Nutrición y deporte. En: Nutrición en Atención Primaria. Madrid: Jarpyo-Novartis Ed.; 2001. p. 115-7.

Vila Vicente JG, Navas Carmona FJ. Manejo nutricional y otras medidas terapéuticas en la práctica deportiva y la competición. *Medicine* 2002;85(08): 4.477-586.

Alimentación y patología pediátrica

Dra. Rosa Piñeiro Guerrero

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C.S. Cangas de Morrazo (Pontevedra)*

La alimentación en la infancia constituye el pilar fundamental para el buen desarrollo físico e intelectual del niño. Cuando la alimentación no es correcta y se produce un déficit de consumo de nutrientes o bien un exceso, o la mala utilización de los mismos, aparecen patologías que a continuación describiremos.

DESNUTRICIÓN

La nutrición incorpora al organismo nutrientes que le son imprescindibles para el correcto funcionamiento corporal. La carencia de estos nutrientes nos lleva a la desnutrición, que es siempre importante diagnosticarla para evitar las consecuencias graves de la misma. Para hacer el diagnóstico de una malnutrición emplearemos los siguientes métodos de valoración nutricional:

1. **Historia médico-social y dietética.**
2. **Exploración física completa.**
3. **Mediciones antropométricas:** peso, altura, longitud, *perímetros*: cefálico, torácico, de cin-

tura, abdomen y caderas, muslo, pantorrillas y brazo; *Pliegues cutáneos*: bicipital, tricipital, subescapular y suprailiaco.

4. **Pruebas bioquímicas:** bioquímica completa y hemograma, proteinograma, estudio de inmunoglobulinas, orina sistemática, excreción de creatinina por orina, balance nitrogenado y pruebas de sensibilidad retardada.

Las manifestaciones orgánicas que nos pueden llevar a sospechar una malnutrición las reflejamos en la tabla 1.

Tabla 1. Síntomas sospechosos de malnutrición

- Alteraciones en la inmunidad celular y humoral.
- Aumento de las infecciones.
- Anemia.
- Hipoproteinemia- hipoalbuminemia.
- Retraso en el crecimiento y desarrollo sexual.
- Dificultad en cicatrizar heridas-dehiscencia de suturas.
- Hipotonía y atrofia de mucosa intestinal.
- Retardo en consolidación de callos de fractura.
- Atrofias musculares-pérdida de fuerza muscular.
- Alteraciones respiratorias y cardíacas.
- Aumento de morbi-mortalidad.

Tomada de: Guías alimentarias para la población española.

Una vez que hemos diagnosticado la desnutrición o malnutrición del niño, procederemos a establecer la reposición de los nutrientes más fundamentales o bien de aquellos específicos que carezca, para así evitar las posibles enfermedades que puedan aparecer como consecuencia de la misma y que reflejamos en la tabla 2.

Tabla 2. Enfermedades derivadas de la desnutrición

Nutriente	Patología
Proteínas, grasas, HDC	Menor crecimiento pondero-estatural. Desnutrición proteico-energética (Marasmo/Kwashiorkor).
Vitaminas	
Vitamina A	Hemeralopia, xerosis corneal, ulceraciones corneales, anemia, aumento de infecciones.
Vitamina D	Hipocalcemia, raquitismo, alteraciones óseas y renales, hiperparatiroidismo, tetania.
Vitamina E	Arreflexia, oftalmoplejia, disminución sensibilidad propioceptiva y vibratoria.
Vitamina K	Aumento del riesgo de sangrado.
Vitamina C	Letargia, malestar general, dolor articular, déficit cicatricial.
Tiamina	<i>Beri- Beri</i> : parestesias, dolor muscular, pérdida de sensibilidad, edemas, debilidad, cardiomegalia, taquicardia, insuficiencia cardíaca, S. de Wernicke-Korsakow (predominante en adultos alcohólicos).
Rivoflavina	Estomatitis angular, glositis, lengua depapilada, anemia, reticulopenia, retraso mental, dermatosis seborreica perigenital.
Niacina	Pelagra: dermatitis, glositis, estomatitis, diarrea, alteraciones neuropsiquiátricas, retraso en el crecimiento.
Piridoxina	Dermatitis, queilitis, náuseas, vómitos, neuropatía periférica, cálculos renales (oxaluria), depresión, convulsiones.
Minerales	
Hierro	Anemia microcítica, alteraciones de piel y faneras.
Flúor	Caries, desmineralización ósea.
Cobre	Anemia microcítica, neutropenia, desmineralización ósea.
Calcio	Tetania, retraso mental, cataratas, QT alargado, convulsiones, desmineralización ósea, fracturas.

ENFERMEDADES ASOCIADAS AL CONSUMO EXCESIVO E INADECUADO DE ALIMENTOS

Cuando un niño ingiere una dieta inadecuada por exceso de nutrientes o por desequilibrio en los mismos aparecen unas patologías, que son de reciente incremento en la infancia en cuanto al aumento de prevalencia. Se viene observando hace unos años que la **obesidad, hipertensión, dislipemias, y diabetes tipo II** han sufrido un incremento preocupante en nuestros niños. Esto, como bien sabemos, es debido al incremento del consumo de dietas inadecuadas, con alto contenido energético y de grasas saturadas, así como de azúcares refinados. Todo esto, junto al sedentarismo que sufren los niños hoy en día, facilita que patologías que antes se daban en gente adulta se presenten en la edad infantil.

Entonces seguiremos los siguientes pasos:

- Valorar el estado nutricional y de salud del niño.
- Descartar que la patología tiene otro origen distinto al alimentario.
- Hacer encuesta nutricional familiar y del niño.
- Comunicar a los padres las consecuencias del problema y de la mala alimentación si la hay.
- Tratar de reeducar los hábitos del niño y la familia.
- Seguimiento y monitorización de las distintas patologías.

- Tratar las patologías conjuntamente con un endocrinólogo que pautе las dietas adecuadas.
- Si existen problemas psicológicos o psiquiátricos del niño y/o familia acudir a soporte de salud mental.
- Nunca restringir alimentos totalmente o bien instaurar dietas de manera rígida que pueden perjudicar su crecimiento.
- **Aconsejar y asegurarnos del aumento de ejercicio físico.**
- **Potenciar las actividades deportivas.**

CONSEJO:

- No crear alarma familiar ni hacer que los padres se sientan culpables. Solamente hemos de concienciarles de que deben de cambiar los hábitos de vida de toda la familia, ya que el niño aprende lo que la familia le enseña y entre ello está el hábito alimentario.
- Informaremos a la familia del plan de tratamiento y control, asegurándonos que han comprendido perfectamente el mensaje.
- Hay que intentar que la relación padres-hijo y sobre todo madre-hijo sea tolerante y de confianza para poder establecer nuevos hábitos.
- Hay que tener en cuenta que el paso a una nueva alimentación va a requerir aceptación, y esto lleva un tiempo prolongado.

Los padres han de transmitir al hijo sensación de firmeza y fuerte convicción del cambio en la conducta alimentaria, para su aceptación.

Para finalizar este capítulo, queremos dar unos apuntes de qué alimentación resulta más conveniente en algunas patologías muy prevalentes en la infancia, ya que pueden ser de interés.

ANOREXIA FISIOLÓGICA INFANTIL

Es una anorexia que se presenta de manera común en los lactantes a partir de los 15 meses. Preocupa mucho a los padres porque dicen: «el niño no come, por eso no crece», cuando en realidad es a la inversa, que es un período de crecimiento lento en el cual el niño crece poco relativamente. Ante este problema, lo que hemos de hacer es un diagnóstico correcto del mismo:

- Tranquilizando a los padres, explicarles el motivo.
- En segundo lugar, descartar problemas fisiológicos y pondero-estaturales: peso, talla y curvas de crecimiento.
- Descartar transgresiones dietéticas posibles y patologías asociadas a anorexia.
- Vigilar el entorno psicosocial del niño, por si este fuese el causante del problema.

Una vez que hemos llegado al diagnóstico de anorexia fisiológica, el tratamiento consistirá en:

- Proponer a la familia cambios de conducta alimentaria: confeccionando nuevas dietas seducoras para el niño, pero equilibradas.
- Intentaremos crear un nuevo marco educativo-normativo en la alimentación (higiene, dieta, posturas, horarios, utillaje, etc.).
- Evitar las presiones al niño y respetar la cantidad que come de cada plato.
- Restaurar la relación perdida padres-hijo, por el enfrentamiento en las comidas.
- Por último y muy importante, evitaremos toda maniobra de «pressing» o de distracción para que el niño coma.

ASMA INFANTIL

Es bien conocido el incremento de niños con asma y con alergias de otro tipo como las alimentarias, que nos encontramos en las consultas diariamente. La alimentación de estos niños alérgicos tiene algunas características que debemos de conocer:

- Una buena alimentación evita alteraciones de la función inmune.
- La falta de nutrientes antioxidantes (vitamina A, E, C, selenio y zinc) favorecen las inflamaciones pulmonares.
- El consumo elevado de sal parece que se ha relacionado a la hiperreactividad bronquial. Debemos de proporcionar dietas pobres en sal.

- Si hay alimentos provocadores de alergias, de manera asociada, evitarlos.
- Evitar el sobrepeso, mejorará la función respiratoria y la inmunidad. Promover actividad física apropiada.
- Las vitaminas A y E, minerales como el zinc y el magnesio y los ácidos grasos poliinsaturados ω -3 ayudan a evitar el asma.
- Hacer un correcto diagnóstico por el especialista en alergia y retirar aquellos alérgenos de la alimentación que provocan el problema.

BIBLIOGRAFÍA

Aroca García MD, Menárquez Pache JF. Hábitos alimentarios y patrones de consumo en una zona de salud. Atención Primaria 1996; 19(2): 71-9.

Barrón Souto E, García Garro A, Rubalcaba Delangel MC. Factores asociados con HTA y obesidad. Atención Primaria 1998; 21(8): 588-9.

Bosque Domínguez C, García Garro A. Calidad alimentaria en niños de 1-3 años. Atención Primaria 1998; 21 (9): 119-20.

Bordallo Ruidobro JR. Alergias alimentarias en los niños. FMC 1998; 6(5): 302-13.

Bras Marquillas. «Doctor el niño no me come» problemas de relación alimentaria en la infancia. FMC 1996; 3: 633-41.

Dahl M, Eklund G, Sundelin C. Problemas tempranos de alimentación en una sociedad próspera (II). Determinantes. Acta Paediatr Scand (ed esp) 1986; 3: 411-9.

Redondo Sobrado R. Asma Bronquial. En: Nutriguía. Madrid: Ed. Complutense; 2001. p. 273-9.

Enfoque nutricional de los trastornos de la conducta alimentaria

Dr. Félix Suárez González

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C.S. de San Roque. Profesor Facultad de Medicina de Badajoz*

¿QUÉ ES UN TRASTORNO DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA (TCA)?

Los trastornos de la conducta alimentaria son manifestaciones extremas de una variedad de preocupaciones por el peso y la comida experimentados por mujeres y hombres. Las insuficiencias conceptuales y nosológicas en el campo de los TCA son evidentes. Las clasificaciones internacionales sólo reconocían la anorexia y la bulimia y recientemente se ha añadido la *binge eating disease*.

ANOMALÍAS DE LA INGESTIÓN ALIMENTARIA

Prandiales

Hipofagia por:

- Anorexia.
- Negativa a comer.
- Inversión de la sensación de hambre, como ocurre en la anorexia nerviosa.

Hiperfagia por:

- Exageración del hambre.
- Ausencia o disminución marcada de la saciedad.
- Superación de la saciedad: las señales fisiológicas de la saciedad se han hecho inoperantes, así que la ingesta se encuentra sin ningún tipo de regulación.

Extraprandiales

- Ingestiones alimentarias nocturnas.
- Vómitos postprandiales provocados.
- El «picoteo».
- Hiperreactividad a los estímulos alimentarios.

Relacionada frecuentemente con predisposiciones metabólicas y/o de un determinado tipo de vulnerabilidad psicológica.

- Compulsiones.

Se caracteriza por un impulso repentino e irresistible para consumir un tipo determinado de alimentos, fuera de las horas de comida y no necesariamente respondiendo a una necesidad metabólica. Sólo es patológico cuando se repiten las compulsiones y si arrastran al sujeto a un comportamiento activo de búsqueda de alimentos.

- El acceso bulímico.

El sujeto, generalmente solo, consume sin hambre enormes cantidades de alimentos, independientemente de sus cualidades gustativas y más allá de cualquier saciedad. El ataque viene a cualquier hora del día o de la noche. El final de la crisis puede ocurrir por dolor abdominal o vómitos espontáneos o provocados.

La anorexia nerviosa (AN) se caracteriza principalmente por la autoinanición (autonegarse las comidas) y la pérdida excesiva de peso.

Criterios para el diagnóstico de anorexia nerviosa según el DSM-IV (307.1)

1. Rechazo a mantener el peso corporal a un nivel mínimamente normal para su edad y talla (por ejemplo, pérdida de peso que da lugar a un peso inferior al 85% de lo esperable).
2. Miedo intenso a ganar peso, incluso estando por debajo del peso normal.
3. Distorsión del tamaño y formas de la imagen corporal propia.
4. Amenorrea secundaria (ausencia de tres ciclos menstruales consecutivos en la mujer pospuberal) o amenorrea primaria (ausencia de aparición de la menstruación a la edad adecuada).

La bulimia nerviosa se caracteriza principalmente por ciclos en los que se come demasiado («atraco-

nes») seguido por purgas. Frecuentemente estos atracones se hacen en forma secreta.

Criterios para el diagnóstico de bulimia nerviosa según el DSM-IV (307.5.1)

1. Presencia de «atracones» recurrentes. Un «atracción» se caracteriza por:
 - a) Ingesta de grandes cantidades de alimento en un corto período de tiempo.
 - b) Sensación de pérdida de control sobre la ingesta del alimento.
2. Conductas compensatorias inapropiadas: provocación del vómito; uso excesivo de laxantes, diuréticos, enemas u otros fármacos; ayuno o ejercicio excesivo.
3. Los atracones y las conductas compensatorias inapropiadas tienen lugar como promedio, al menos dos veces por semana durante un período de 3 meses.
4. La autoevaluación está exageradamente influida por el peso y la silueta corporales.
5. El trastorno no coexiste exclusivamente en el curso de la anorexia nerviosa.

El comer compulsivamente se caracteriza principalmente por períodos de voracidad impulsiva o el continuo comer. No hay purgas, pero sí ayunos esporádicos o dietas repetitivas. El peso puede variar de normal a discreto, moderado u obesidad severa.

¿CÓMO SE DESARROLLA UN TRASTORNO DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA?

Los TCA pueden desarrollarse por la combinación de condiciones psicológicas, interpersonales y sociales; sentimientos inadecuados, depresión, ansiedad, soledad. Problemas familiares y de relaciones personales pueden contribuir al desarrollo de estos desórdenes. Nuestra cultura, con su obsesiva idealización por la delgadez y el «cuerpo perfecto», también son factores contribuyentes a los TCA.

Una vez iniciados, los TCA tienden a auto-perpetuarse. El hacer dietas, darse «atracones» y purgarse son métodos emocionales que utilizan algunas personas para manejar emociones dolorosas y para sentirse en control de sus propias vidas. A su vez, estas conductas deterioran la salud física, la auto-estima, la capacidad y el control.

SÍNTOMAS DE INDICIO

- Un aumento o disminución marcada de peso que no están relacionados con una patología.
- El desarrollo de hábitos alimentarios anormales, tales como: el seguir dietas rígidas, preferencia por alimentos extraños, conducta ritualizada al momento de comer o atracones secretos.
- Una intensa preocupación por el peso y la figura.
- Ejercicio excesivo o compulsivo.

- Vómito autoinducido, períodos de ayuno, uso de laxantes, pastillas de dieta o abuso de diuréticos.
- Sentimientos de aislamiento, depresión o irritabilidad.

TRATAMIENTO

Los TCA de grado clínico, o cerca de convertirse en comportamientos extremos, requieren ser atendidos por un grupo de profesionales preferiblemente con experiencia. El tratamiento más duradero y efectivo para los TCA es alguna forma de psicoterapia con atención médica nutricional. Idealmente este tratamiento debe ser individualizado y variar de acuerdo a la gravedad del trastorno y de los problemas específicos, necesidades y capacidades del paciente y su familia.

La psicoterapia debe incluir los síntomas del TCA, además de las condiciones psicológicas, las condiciones interpersonales y las influencias sociales.

El tratamiento típico se centra en el paciente, pero también incluye terapias individuales, de grupo y de familia. Psicofármacos, grupos de apoyo o terapias informativas sobre nutrición son tratamientos complementarios que pueden ser beneficiosos para algunos pacientes.

La hospitalización se recomienda cuando el TCA ha causado problemas físicos que pueden poner en peli-

gro la vida de la persona o cuando está asociado con graves alteraciones psicológicas o de la conducta.

En algunos casos, el tratamiento puede convertirse en una larga y costosa batalla. A veces, a pesar de los mejores esfuerzos, el tratamiento podría no dar un resultado satisfactorio. En estos casos, los individuos se mantienen crónicamente sintomáticos o aún más trágico, pueden fallecer como resultado del daño físico o psicológico.

TRATAMIENTO EN EL PACIENTE CON ANOREXIA NERVIOSA

Desde el punto de vista nutricional, el grado de malnutrición, el tiempo de evolución de la enfermedad y las características del patrón alimentario de los pacientes, van a condicionar el tipo de medidas a aplicar en cada caso, datos que se obtendrán a partir de la historia clínica, la exploración física, los estudios complementarios oportunos y la realización de una historia dietética detallada.

La historia clínica será completa, con especial referencia a la evolución ponderal y del ritmo de crecimiento, presencia o no de ciclos menstruales, utilización de técnicas purgativas, actividad física y su intensidad.

La exploración física habitual debe incluir parámetros antropométricos (talla, peso, pliegues cutáneos) que se deben comparar con los valores de referencia según edad y sexo. Además de la analítica

rutinaria (general y de parámetros nutricionales específicos), se realizarán los estudios complementarios necesarios en función de los hallazgos obtenidos a través de la historia clínica y la exploración física.

Para planificar el tratamiento nutricional es importante conocer las pautas de alimentación que el paciente seguía antes de iniciar la restricción voluntaria de la ingesta y cómo han ido evolucionando dichas prácticas.

Esta historia dietética debe ser realizada por personal experimentado en el manejo de este tipo de pacientes, pues es conocida su tendencia a manipular la información, ocultando datos, magnificando raciones y negando en muchas ocasiones alteraciones de su patrón alimentario. A través de la encuesta dietética se podrá estimar la ingesta energético-proteica actual, conocer la frecuencia y el tipo de comidas que realizan, qué alimentos rechazan o temen, sus preferencias y los motivos que determinan esas elecciones; es decir, se conocerán las características cualitativas y cuantitativas de la ingesta, lo que facilitará la elaboración de la pauta dietética más adecuada en cada caso.

El equipo de salud mental valorará el tipo de intervención psicoterapéutica más idónea para corregir las alteraciones psicológicas, familiares, sociales y conductuales que presentan estos enfermos. Es importante recordar que en situaciones de malnutrición severa, este abordaje debe posponerse hasta que mejore el estado nutricional, lo que mejora a su vez la sintomatología psíquica.

RECOMENDACIONES SOBRE LA DIETA

- Se debe individualizar el tratamiento nutricional.
- Ingreso hospitalario si existen alteraciones somáticas o psicológicas severas; en el resto de casos es preferible el tratamiento ambulatorio.
- En pacientes hospitalizados con pérdida de peso muy importante, el tratamiento inicial debe ser muy prudente para no producir un síndrome de realimentación, progresando lentamente hasta alcanzar las necesidades energéticas necesarias para objetivar una adecuada ganancia ponderal. Si estos requerimientos no se alcanzan mediante la alimentación pautada, se pueden enriquecer los platos con módulos de energía, administrar suplementos por vía oral de preparados poliméricos o incluso, si fuera preciso, indicar una nutrición enteral a través de sonda nasogástrica.
- Estructurar un tratamiento dietético ambulatorio en función de características individuales: tiempo de evolución del proceso, tipo de manipulaciones realizadas, existencia de conductas purgativas, grado de conciencia de la enfermedad.
- Lograr la confianza y colaboración del paciente informando sobre conceptos como peso ideal, obesidad, alimentación equilibrada.

- En una primera etapa se podría intentar detener la pérdida de peso, con un objetivo de ganancia ponderal semanal (entre 0,5 a 1 kg). Posteriormente, se determinaría el peso final a alcanzar.
- A partir de la encuesta dietética previa, calcular las necesidades energéticas.
- Regularizar la pauta de alimentación:
 - Fraccionar la ingesta total en 4 ó 5 tomas.
 - Incluir todos los grupos de alimentos.
 - Respetar los gustos del paciente y los hábitos familiares.
 - Introducir progresivamente los alimentos que causan miedo a engordar.
 - Realizar las comidas en el entorno familiar habitual.
 - Intentar que el paciente no elabore las comidas.
 - Informar al paciente de las posibles molestias digestivas que en principio podría padecer: distensión abdominal, sensación de plenitud.
- Elaborar un plan individualizado. Se puede hacer de dos formas: proporcionando un régimen dietético reglado, especificando el gramaje, o bien informando acerca de los grupos de alimentos, con recomendaciones sobre la frecuencia de consumo diario o semanal de cada uno de ellos.

Se recomienda la segunda opción, porque la palabra «dieta» refuerza en el paciente la idea equivocada de su enfermedad.

- Si no se consigue la recuperación ponderal, asociar suplementos de productos comerciales en general, preparados poliméricos normoproteicos.
- En caso de estreñimiento, aportar la cantidad de fibra con suplementos, aunque también son útiles los fármacos procinéticos. Evitar el uso de laxantes. También se puede contar con un suplemento oral de potasio, con monitorización de las cifras plasmáticas hasta su corrección.
- El aporte de vitaminas y minerales queda limitado a carencias específicas, por otro lado infrecuentes.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES GENERALES

El objetivo es conseguir que en el futuro su alimentación incluya diariamente alimentos de todos los grupos, en la cantidad necesaria para mantener un estado de salud adecuado.

Estrategia nutricional durante el ingreso

Objetivos

- Corregir las alteraciones biológicas agudas, si las hubiera (deshidratación, trastornos hidroelectrolíticos, hipoglucemias, edemas...).

- Es importante ir incorporando de modo progresivo aquellos alimentos que el paciente había eliminado de la dieta.
- Iniciar anabolismo, con objetivos de peso bien establecido y en gradación. Debe procurar aumentar poco a poco el tamaño de las raciones, pues es la manera de asegurar que el organismo vaya recibiendo la cantidad de energía necesaria para recuperar un funcionamiento correcto.
- La clave para que una alimentación sea equilibrada y completa es que sea variada, ya que sólo así se garantiza que el organismo obtenga los nutrientes que necesita. Por eso es importante variar a lo largo de la semana la elección de los alimentos que están incluidos en un mismo grupo, evitando las comidas repetitivas y monótonas.
- Contribuir, mediante la estructuración de las comidas, a la reorganización del comportamiento alimentario. Es importante organizar un horario fijo de comidas, porque ayuda a cumplir el plan de alimentación, y realizar varias tomas fraccionadas a lo largo del día; por ejemplo, tres comidas principales (desayuno, comida y cena) y dos tomas intermedias (a media mañana y a media tarde). De este modo disminuye la sensación de plenitud y son menos probables las molestias digestivas, que pueden aparecer si se hacen menos tomas pero más abundantes.

- Conseguir las reposiciones nutricionales específicas (ferropenia, déficit de zinc, osteopenia...) cuando la desnutrición severa se ha corregido.
- Iniciar una labor educativa nutricional.

Características

Salvo que la situación clínica de la paciente no lo permita, el tratamiento nutricional se realiza con alimentos naturales, elegidos por el nutricionista, en función de la dieta adecuada teórica para conseguir una ganancia de 0,5-1,5 kg/semanales.

Kcal/kg peso: 40-50; **Proteínas/kg peso:** 1,5 g.

Para ganar 1kg de tejido «mixto»/semana:

- 60% masa grasa = 600 g; contienen: 300 g prot x 4 kcal/g = 1.200 kcal.
- 40% masa magra = 400 g; contienen: 300 g grasa x 9 kcal/g = 2.700 kcal.

TOTAL = 3.900 kcal.

Para realizar un balance calórico positivo de 3.900 kcal/semana hay que suministrar aproximadamente 500 kcal más de lo calculado para el peso real al día.

Variantes

El suplemento de 500 kcal puede darse como producto «artificial» enteral (fórmula polimérica no muy saborizada). Puede estar indicada la fibra.

Puede ser necesario, los primeros días, suero para corregir déficit hidroelectrolíticos y/o hipoglucemias.

Indicaciones de la nutrición artificial

- Malnutrición muy severa en el momento del ingreso.
- Reingresos.
- Fases especiales en el protocolo. En ese caso, salvo patología intestinal asociada, que comprometa seriamente la función digestiva/absorptiva, se elegirá una nutrición enteral aportando una fórmula polimérica normoproteica con o sin fibra, o concentrada (rara vez).
- Las escasísimas indicaciones de la nutrición parenteral se restringen a las contraindicaciones generales de la nutrición enteral (obstrucción intestinal, intestino no funcionante o incapacidad de la nutrición enteral para cumplir requerimientos, o cuando la paciente adopta un comportamiento negativo ante la sonda).
- No obstante, no debe olvidarse que, fuera de esas situaciones especiales, debe evitarse la nutrición artificial, que suele ser más útil «tranquilizando al terapeuta» que curando al paciente.

Monitorización del tratamiento nutricional

Peso y parámetros antropométricos; proteínas de vida media corta (prealbúmina y/o transferrina séricas); despistaje de déficit nutricionales.

Problemas de la realimentación

- Edemas.
- Hipofosfatemia.
- Hipoalbuminemia.
- Psicológicos.
- Trastornos digestivos: hepatopatía, pancreatitis, dilatación aguda gástrica.
- Fallo cardíaco congestivo secundario a realimentación inadecuada, rica en glucosa y depleción de P y otros electrolitos.

TRATAMIENTO EN UN PACIENTE CON BULIMIA NERVIOSA

Con toda probabilidad, la Bulimia Nerviosa (BN) está favorecida por un conjunto de factores genéticos, individuales, emocionales y sociológicos en los que, al igual que en la Anorexia Nerviosa, la preocupación social por el aspecto físico juega un papel importante; por tanto, en personas predisuestas suele aparecer una situación detonante que lleva a la realización de una dieta de adelgazamiento, seguida a continuación de los episodios de ingesta compulsiva y de las conductas compensatorias inadecuadas.

No obstante, se sigue debatiendo la hipótesis de una base neuroquímica en el origen y mantenimiento del proceso, prestándose especial atención al papel que pueden desempeñar la serotonina y la colecisto-

cinina. La serotonina es un neurotransmisor implicado activamente en el control del apetito y de la ingesta, habiéndose detectado en alguno de los estudios realizados una menor actividad serotoninérgica en pacientes con BN en comparación con controles, en cuyo caso es conocido el efecto beneficioso de los inhibidores de la recaptación de la serotonina. Respecto a la CCK, péptido gastrointestinal que participa en el mecanismo de la saciedad tras la ingesta, también se han encontrado niveles reducidos de este péptido en pacientes con BN, lo que podría explicar la gran ingesta de alimentos que tiene lugar durante los episodios bulímicos.

Las consecuencias clínicas van a venir determinadas, fundamentalmente, por la frecuencia y volumen de los atracones y, sobre todo, por el tipo de conductas compensatorias que los pacientes utilicen. El consumo de gran cantidad de alimentos en un corto período de tiempo, característico de los episodios de ingesta compulsiva, condiciona una dilatación del estómago con molestias abdominales de distinta intensidad y que, en circunstancias extremas, puede llegar a producir una isquemia local, con necrosis y perforación gástrica. Los casos infrecuentes de pancreatitis aguda que se han descrito se ponen también en relación con los atracones y el posible consumo de sustancias tóxicas (alcohol, fármacos).

Entre las conductas compensatorias más utilizadas se encuentra el vómito autoinducido, responsable de la mayoría de las complicaciones que se obser-

van a nivel del tracto digestivo, especialmente erosión del esmalte dental, gingivitis, faringitis, esofagitis, regurgitaciones espontáneas y, en los casos más graves, desgarros y rotura esofágica. Con frecuencia existe hipertrofia de las glándulas salivares, sobre todo de las parótidas, de etiología no bien definida y que suele revertir al desaparecer los ciclos atracones-vómitos.

Otra consecuencia derivada de los vómitos reiterados es la aparición de trastornos hidroelectrolíticos de intensidad variable, que se ven agravados con el uso de laxantes o diuréticos, con cuadros, en ocasiones muy graves, de deshidratación, alcalosis metabólica con hipopotasemia e insuficiencia renal que requieren hospitalización para su tratamiento.

El hallazgo de amenorrea es más infrecuente que en los pacientes con AN, con una variabilidad grande según las series publicadas.

RECOMENDACIONES SOBRE LA DIETA

La alimentación de los pacientes con Bulimia Nerviosa suele caracterizarse por una desestructuración importante tanto en lo que se refiere a horario como a número de comidas al día que realizan. Además, suelen eliminar una serie de alimentos que consideran «peligrosos» por su alto contenido calórico.

Se recomienda informar al paciente sobre conceptos como «peso adecuado», «nutrientes», «alimento», «dieta equilibrada», efectos negativos de las conductas compensatorias, etc.

- Incorporar un hábito regular de ingesta con 3 comidas principales a horas regulares y 2-3 tomas intermedias (para evitar largos ayunos que propicien atracones).
- Desaconsejar dietas restrictivas, porque favorecen la ingesta compulsiva.
- Aconsejar disminuir la frecuencia y cuantía de los atracones para reducir el aporte calórico global.
- Incluir la mayor variedad de alimentos, dando preferencia a los de mayor poder de saciedad, reforzando la ingesta de fibra y evitando comidas pobres en grasa.
- Incorporar progresivamente los alimentos considerados «peligrosos» por el paciente de forma que no se provoquen el vómito posterior.
- Utilizar, cuando se considere necesario, suplemento oral de potasio en intervalos entre ingestas, para que se absorba bien. Se pueden usar los procinéticos para el estreñimiento.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES GENERALES

El objetivo de estas recomendaciones es conseguir que en el futuro su alimentación sea la adecuada a sus necesidades, tanto en cantidad como en calidad.

Por tanto, incluirá alimentos de todos los grupos, con un reparto fraccionado a lo largo del día, sin que

se produzcan tomas incontroladas de comida (comer compulsivamente) o atracones.

No necesitará utilizar ningún método (vómitos, medicación, períodos de ayuno o ejercicio intenso) para compensar la cantidad de alimentos que tome, pues ésta será la necesaria para mantenerle en el peso que le corresponda.

Incorporará, poco a poco, a su alimentación habitual aquellos alimentos que había eliminado anteriormente porque le provocaban sensación de ansiedad.

BINGE EATING DISORDER ¿UN NUEVO TCA?

Este síndrome se describió hace 6 años y se caracteriza por un patrón alimentario de «picoteo» más o menos copioso, o de «atracones» similares a los de la bulimia, pero que no se sigue de vómitos u otras prácticas purgativas, por lo que se asocia casi siempre a obesidad. La predisposición a padecer BED viene marcada quizás por la asociación de una predisposición a la ganancia de peso junto con problemas afectivos o psicológicos. Lo que no se sabe es por qué individuos que padecen ambas condiciones desarrollan una bulimia, otros una anorexia, otros BED y otros permanecen normales.

BIBLIOGRAFÍA

Cao Torija MJ. Nutrición y dietética. Barcelona: Ed. Científicas y técnicas; 1992.

Cervera P, Clapes J, Rigolfas R. Alimentación y dietoterapia. 3.^a ed. Madrid: Interamericana Mcgraw-Hill; 1998.

Martín Salinas C. Nutrición y dietética. Madrid: DAE; 2000.

Mataix J, Mañas M, Llopis J, Martínez de Victoria E. Tabla de composición de alimentos españoles. 3.ª ed. Granada: Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos; 1998.

Mataix J. Nutrición para educadores. Madrid: Ed. Díaz de Santos; 1995.

Moore MC. Nutrición y dietética. Guía clínica de enfermería. 2 ed. Madrid: Mosby Year Book; 1994.

Muñoz M, Aranceta J, García-Jalón I. Nutrición aplicada y dietoterapia. Pamplona: Ed. Eunsa; 1999.

Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Guías Alimentarias para la población española: recomendaciones para una dieta Saludable. Madrid: SENC-IM&C; 2001.

Torres ML. Dietética, dietoterapia y nutrición artificial para enfermeras. Zaragoza: Laboratorios Nutricia; 1997.

Salas J. Nutrición y dietética clínica. Barcelona: Ed. Doyma; 2000.

Alimentación y obesidad, hipertensión y dislipemias

Dra. Teresa Mantilla Morató

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C. S. Mar Báltico (Madrid)*

Los factores de riesgo cardiovascular (hipertensión, dislipemia, obesidad y diabetes mellitus) deben abordarse conjuntamente y pueden ser modificados introduciendo cambios en el estilo de vida de los pacientes.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN LA OBESIDAD

Se debe pactar con el paciente la intervención dietética, realizando un plan individualizado y equilibrado según las necesidades y tipo de vida de la persona, para conseguir una pérdida de peso del 10%. Realizar una encuesta nutricional valorando los hábitos de alimentación e historia clínica previa con intentos de disminuir peso.

Objetivos

- Mejorar la calidad de vida.
- Disminuir la grasa corporal.
- Mantener la pérdida de peso conseguida y no recuperarla o aumentarla.

Recomendaciones dietéticas para la prevención de la aterosclerosis en la población general (modificado de Clin Invest Arteriosclerosis 2000;12: 125-152).			
Alimentos	Consumo diario	Consumo moderado. 2-3 veces semanales o diario con moderación	Consumo muy esporádico
Cereales	*Pan, *arroz, *pastas, maíz, harinas, cereales y galletas (de preferencia integrales).	*Pasta italiana con huevo y *bollería y galletas preparadas con aceite de oliva o de semilla.	Bollería, croissant, ensaimadas, magdalenas, ganchitos, galletas y bollería industrial preparada con grasas no recomendables.
Frutas, hortalizas y legumbres	Todas	*Aguacates, *aceitunas, *patatas fritas en aceite de oliva o de semilla	Patatas <i>chips</i> o patatas o verduras fritas en aceites inadecuados. Coco.
Huevos, leches y derivados	Leche desnatada, yogur y productos elaborados con leche desnatada, clara de huevo.	Queso fresco o con bajo contenido graso, leche y yogur semidesnatados. Huevos enteros (un máximo de tres semanales).	Leche entera. Nata, quesos duros y muy grasos, flanes y cremas.
Pescado y marisco	Pescado blanco, *pescado azul, *atún en conserva, almejas, chirlas y ostras.	Bacalao salado, *sardinias y caballa en conserva (en aceite de oliva), calamares, mejillones, gambas, langostinos y cangrejos.	Huevas, mojama, pescados fritos en aceites o grasas no recomendables.
Carnes	Carne de conejo, pollo y pavo sin piel.	Tenera, vaca, buey, cordero, cerdo, jamón (partes magras), salchichas de pollo o ternera.	Embutidos, beicon, hamburguesas, salchichas, vísceras, pato, ganso, patés.
Grasas y aceites	Aceite de oliva	Aceites de semillas y margarinas sin ácidos grasos <i>trans</i> .	Mantequilla, margarinas sólidas, manteca de cerdo, tocino, sebo, aceites de palma y coco.

Recomendaciones dietéticas para la prevención de la aterosclerosis en la población general (modificado de Clin Invest Arteriosclerosis 2000;12: 125–152) (continuación)

Alimentos	Consumo diario	Consumo moderado. 2-3 veces semanales o diario con moderación	Consumo muy esporádico
Postres	*Mermelada, *miel, *azúcar, sorbetes y repostería casera preparada con leche descremada	Flan sin huevo, caramelos, mazapán, turrón, bizcochos caseros y dulces hechos con aceite de oliva o semilla.	Chocolate y pastelería. Postres que contienen leche entera, huevo, nata y mantequilla. Tartas comerciales.
Bebidas	Agua mineral, refrescos sin azúcar, *zumos naturales e infusiones. Café y té (tres al día).	*Refrescos azucarados.	
*Frutos secos	Almendras, avellanas, castañas, nueces, pipas de girasol sin sal, dátiles y ciruelas pasas.	Cacahuets	Cacahuets salados, coco y pipas de girasol saladas.
Especias y salsas	Pimienta, mostaza, hierbas, sofritos, vinagre y alioli.	Mahonesa y besamel.	Salsas hechas con mantequilla, margarina, leche entera y grasas animales.

1. Los alimentos señalados con un asterisco, debido a su riqueza calórica, deben limitarse en pacientes con sobrepeso o hipertrigliceridemia.
2. Pueden consumirse condimentos de todo tipo y la sal con moderación.
3. La carne de pollo y pavo, sin piel, tiene poca grasa. No obstante, es preferible que no se consuma a diario y que se sustituya por otros alimentos, como el pescado o las legumbres.
4. No recomendar el consumo de alcohol, aunque sería aceptable en los adultos que toman hasta 30 g/día de alcohol diario (las personas delgadas y las mujeres no deben rebasar los 20 g/día). Sería desaconsejable dicho consumo en pacientes con sobrepeso, mujeres embarazadas y pacientes con hipertrigliceridemia.

- Disminuir el riesgo cardiovascular global.
- Disminuir o mejorar otras enfermedades.
- Introducir la realización de ejercicio físico.
- Cambiar sus hábitos de alimentación para que sea equilibrada.

Modificaciones de la dieta

- **Dieta hipocalórica:**
 - Proteínas: 0,8-1 g/kg/día de alto valor calórico (20% del valor calórico total).
 - Hidratos de carbono: 50-60% del gasto calórico total.
 - Grasas: 20-30% del gasto calórico total.
 - Líquidos: 1,5 litros/día.
- Dietas con menos de 1.500 calorías requieren un suplemento de minerales y polivitaminas.
- **Recomendaciones para los pacientes:**
 - Distribuir las calorías en las diferentes comidas y respetar los horarios.
 - Evitar consumos extras de calorías y «picar» entre horas. No tener al alcance alimentos no recomendados.
 - Evitar situaciones que se asocien con la necesidad de comer.

- Utilizar platos de postre, comer acompañado, no dejar la fuente en la mesa, cocinar de forma sencilla.
 - Beba agua entre comidas y evite el alcohol.
 - Mantenimiento del peso: acceso a la consulta médico/enfermería, autocontrol de peso y refuerzo en consulta, dieta hipo o normocalórica.
- Niños y adolescentes:
- Conseguir el desarrollo normal del niño.
 - Evitar refrescos y bebidas sin alcohol, frutos secos, grasas y salsas.
 - Restringir los aperitivos y golosinas.
 - Verduras y frutas a diario, legumbres y cereales 2-3 veces por semana.
 - Una ración/día de carne, pescado o huevo.
 - 2-3 raciones/día de leche y lácteos desnatados.
- **Obesidad mórbida: cirugía bariátrica:**
- Control por Unidad de Nutrición Hospitalaria.
 - Evitar líquidos carbonatados.
 - Pescado, carne y huevos cocinados de forma sencilla.
 - Añadir suplementos de vitaminas, minerales y oligoelementos.
 - No beber durante las comidas.

- **Dietas de muy bajo contenido calórico:**
 - Menos de 800 calorías/día en forma de polvo, batido o natillas comercializadas.
 - Utilizar en pacientes que han sido sometidos a cirugía bariátrica.
 - En pacientes obesos con dieta hipocalórica combinándolos con alimentos naturales.
 - Si estas dietas se preparan con alimentos naturales se deben recomendar suplementos polivitamínicos.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN LA DISLIPEMIA

Las recomendaciones dietéticas siempre deben ir asociadas a cualquier tratamiento farmacológico que se pauté al paciente.

Objetivos

- Prevención secundaria: objetivo LDL < 100 mg/dl, se puede pautar el fármaco y la dieta desde el comienzo.
- Prevención primaria: calcular el riesgo y se instaura la dieta 3-6 meses o un año antes de pautar un fármaco.

Una vez que se ha valorado el riesgo cardiovascular del paciente dislipémico, la dieta contendrá:

- Hidratos de carbono: 45-50% en forma de carbohidratos de absorción lenta o complejos (cereales, legumbres, frutas...).
- Proteínas: 12-16% (menor consumo de carne y más de pescado).
- Grasa total: 25-30%
 - Saturada < 10%
 - Monoinsaturada 15-20%
 - Poliinsaturada < 7%
- Colesterol: < 300 mg/dl en prevención primaria y < 200 mg/dl en secundaria.
- Consumo de sal: < 3g/día.
- Fibra: 25-30 g/día.

Las recomendaciones de todos los Consensos se basan en la dieta mediterránea:

- Consumo diario de verduras, frutas, legumbres, pastas.
- Fruta fresca a diario.
- Utilización de aceite de oliva.
- Aumentar el consumo de pescado, aves, productos lácteos desnatados.
- Disminuir las raciones de carne roja y huevos.
- Consumo bajo o moderado de vino en las comidas.

- Consumo moderado de frutos secos, café, infusiones.
- Cocinar en casa, evitando productos precocinados.

En la dislipemia que aparece en niños y adolescentes hay que ajustar la dieta para mantener un buen desarrollo.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN LA HIPERTENSIÓN

Objetivo

- Control de la presión arterial.
- Disminución del riesgo cardiovascular global del paciente actuando sobre los otros factores de riesgo que presente.

Dieta recomendada

- Abandono del tabaco y reducción de peso.
- Abstención de alcohol.
- Restricción de sodio.
- Aumento de la ingesta de calcio, potasio, magnesio.
- Disminuir grasas saturadas, cafeína.
- Disminuir el estrés y aconsejar técnicas de relajación.

La dieta es un parte muy importante en la modificación de los hábitos de vida de los pacientes y en el control del riesgo cardiovascular global. La Sociedad Española de Arteriosclerosis ha publicado las recomendaciones para la prevención de la arteriosclerosis, reflejadas en la tabla.

BIBLIOGRAFÍA

Krebs NF, Jacobson MS, American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics* 2003; 112 (2): 424-30.

Lyznicki JM, Young DC, Riggs JA, Davis RM, Council on Scientific Affairs, American Medical Association. Obesity: assessment and management in primary care. *Am Fam Physician* 2001; 36 (11): 2.185-96.

Touyz RM, Campbell N, Logan A, Gledhill N, Petrella R, Padwal R, et al. The 2004 Canadian recommendations for the management of hypertension: Part III-Lifestyle modifications to prevent and control hypertension. *Can J Cardiol* 2004; 20 (1): 55-9.

Chobanian A, Bakis G, Black H, Cushman W, Green L, Rizzo J, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood pressure. The JNC 7 Report. *JAMA* 2003; 289: 2.560-75.

Aranceta J, Foz M, Gil B, Jover E, Mantilla T, Millan J, Monereo S, Moreno B. *Obesidad y Riesgo Cardiovascular. Estudio DORICA*. Madrid: Panamericana; 2004.

Pautas dietéticas en la Diabetes Mellitus

Dra. Teresa Mantilla Morató

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C. S. Mar Báltico (Madrid)*

Las pautas dietéticas en la Diabetes Mellitus (DM) son fundamentales para el buen control de la glucemia y de otros factores de riesgo cardiovascular que presente el paciente. La aparición de complicaciones micro y macrovasculares pueden retardarse con un correcto tratamiento dietético y farmacológico.

OBJETIVOS

- Mantener un buen control de la DM (HbA1c < 7%) y prevenir complicaciones agudas y crónicas con una dieta individualizada.
- Control de otros factores de riesgo cardiovascular: HTA, dislipemia, tabaco.
- Dieta flexible y adaptada a la situación del paciente que le mantenga en normopeso.
- Conseguir una buena calidad de vida con hábitos alimentarios parecidos al resto de la población no diabética.
- Educación diabetológica del paciente: educación nutricional para conseguir manejar tablas de composición de alimentos.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES GENERALES EN LA DM

- El aporte calórico será el adecuado a la situación basal del paciente: edad, sexo, peso e índice de masa corporal (IMC), hábitos de vida, factores de riesgo asociados y trabajo.
- Aumentar las calorías totales en el embarazo, lactancia y situaciones catabólicas de enfermedad.
- Repartir los alimentos en 5-6 tomas al día.
- Objetivo prioritario: realización de ejercicio físico de forma regular y conseguir el normopeso.
- Horario de comidas regular con un buen reparto de los hidratos de carbono (HC), principalmente a partir de HC de bajo índice glucémico, según su forma de vida. Si trabaja por la mañana, 25% de los HC en desayuno, 15% a media mañana, 30% en comida, 5% merienda y 25% en cena.
- **Distribución de la ingesta calórica:**
 - 10-20% del total a partir de proteínas (0,8 g/kg/día si presenta micro-albuminuria).
 - < 10% a partir de la ingesta de grasa saturada.
 - 7-10% procedentes de grasas poliinsaturadas.

- 60-70% repartido entre hidratos de carbono complejos y grasa monoinsaturada.
- **Lípidos:**
 - Colesterol total (CT) < 300 mg/dl.
 - Perfil lipídico normal y normopeso: las grasas aportarán < 30% de las calorías totales, siendo las saturadas < 10%.
 - Si LDLc está elevado (LDLc \geq 100 mg/dl): las grasas saturadas aportarán < 7% y CT < 200 mg/dl.
 - Si los triglicéridos (TG) están muy elevados (> 1.000 mg/dl): < 10% de grasas totales.
- **Hidratos de carbono complejos**, distribuyéndolos en cada comida.
- **Fibra:** igual que en población general: 20-35 g/día aportados por la dieta (cereales integrales, fruta, verduras).
- Utilizar edulcorantes tipo aspartamo o sacarina.
- **Sal:** < 3 g/día.
- **Alcohol:** abstención de alcohol. Si quiere beber alcohol, limitar en principio a una unidad por día en la mujer y 2 en el hombre.
- No son necesarios suplementos vitamínicos.
- **Insuficiencia renal:** disminuir el aporte de proteínas a 0,6 g/kg/día.

SUPLEMENTOS, NUTRICIÓN ENTERAL O PARENTERAL

- Existen comercializados suplementos para pacientes diabéticos que no cubren sus necesidades sólo con la alimentación natural.
- Si requiere nutrición enteral o parenteral se debe realizar la prescripción en una Unidad de Nutrición con controles periódicos.

Para una correcta realización de la dieta es imprescindible una buena educación diabetológica del paciente, que le dará la autonomía para adaptarla a las situaciones nuevas.

BIBLIOGRAFÍA

American Diabetes Association. Evidence-Based Nutrition Principles and Recommendations for the Treatment and Prevention of Diabetes and Related complications. *Diabetes Care* 2003;26: S51-61.

American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: integration of medical nutrition therapy and Pharmacotherapy. *J Am Diet Assoc* 2003; 103 (10): 1.363-70.

Franz MJ. Prioritizing diabetes nutrition recommendations based on evidence. *Minerva Med* 2004; 95: 115-23.

Ciardullo AV, Brunetti M, Daghio MN, Bevini M, Feltri G, Novi D, Nardo A, Menna A, Magrini N. Characteristics of Type 2 diabetic patients cared for by general practitioners either with medical nutrition therapy alone or with hypoglycaemic drugs.

Diabetes Nutr Metab 2004; 17: 120-3.

Alimentación y patología gastrointestinal

Dra. Teresa Mantilla Morató

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C. S. Mar Báltico (Madrid)*

La prevalencia de patología digestiva en las consultas de Atención Primaria es elevada. En muchas ocasiones, las modificaciones en el estilo de vida del paciente son suficientes o ayudan a tratar la patología.

ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFÁGICO

Se define el reflujo como el paso de contenido gástrico al esófago. El tratamiento consistirá en:

- Aumentar el tono basal del esfínter y/o reducir su relajación.
- Aumentar el aclaramiento esofágico y vaciamiento gástrico.
- Neutralizar la acidez gástrica.

El objetivo es mejorar la calidad de vida del paciente, evitar síntomas, tratar las lesiones de la mucosa si existen y evitar complicaciones.

Consejos dietéticos

- Disminuir las grasas.

- Evitar irritantes: te, café, alcohol, tomate, cítricos y zumos.
- Evitar alimentos que relajan el esfínter: chocolate, menta, canela, ajo, cebolla, alcohol.
- Evitar fármacos: sedantes, tranquilizantes, anticolinérgicos, teofilinas, PG, alendronato, antagonistas del calcio.
- No fumar.
- Repartir la comida en 5-6 tomas diarias.
- No acostarse hasta 2 horas después de la ingesta.

En muchos pacientes será necesario utilizar fármacos para tratar el reflujo o sus complicaciones, pero siempre deben darse las recomendaciones dietéticas.

ESTREÑIMIENTO

Frecuencia de defecación menor de 3 veces por semana. Los objetivos son:

- Explicar al paciente la causa del estreñimiento y modificar los patrones de defecación.
- Comenzar con una rutina para la defecación.
- Aumentar el ejercicio físico.
- Aumentar la comida con fibra, verduras, cereales y líquidos abundantes.

Una vez que se conoce la causa del estreñimiento, las recomendaciones dietéticas son:

- Comer despacio, realizar un desayuno abundante y mantener un ritmo de defecación.
- Aumento de ingesta de fibra. Está contraindicado en pacientes con obstrucción del tubo digestivo y megacolon o megarrecto. La cantidad recomendada de fibra es de 23-30 g/día con una relación fibra insoluble/soluble de 3/1. Un consumo de más de 50 g/día produce problemas como intolerancia y alteraciones en la absorción de oligoelementos.
- El aumento de la ingesta de fibra debe ser paulatino y repartido a lo largo del día.
- Si el paciente presenta una impactación fecal se deben pautar enemas de limpieza previos a la ingesta de fibra.
- Moderación en la ingesta de alimentos que no contengan fibra: huevos, carne, azúcar, grasas, condimentos.

Tabla 1. Fuentes alimentarias de fibra

Fibra soluble	Fibra insoluble
Manzana.	Harina integral de trigo.
Fresas.	Salvado.
Cítricos.	Cereales integrales.
Harina de avena.	Verduras.
Legumbres.	Legumbres.
Otras frutas y verduras.	Manzana u otras frutas con piel.

- Existen preparados de fibra que pueden añadirse a los líquidos y también se pueden añadir a las dietas enterales.

La tabla 1 recoge distintas fuentes alimentarias de fibra.

DIARREA

Aumento en frecuencia, volumen o fluidez de las defecaciones.

El tratamiento en los casos de diarrea aguda es la reposición de líquidos en las primeras 12-24 horas por vía oral, seguido de una dieta baja en grasa y fibra hasta normalizar la ingesta. Evitar café y derivados lácteos.

SÍNDROME DEL INTESTINO IRRITABLE

Una vez que se ha diagnosticado al paciente, se deben valorar los hábitos dietéticos del paciente, para poder identificar las situaciones y los alimentos que pueden provocarlo. Valorar si predomina la diarrea intermitente, el dolor espástico y el estreñimiento o la forma mixta.

Recomendaciones

- Comidas frecuentes y poco abundantes.
- Bajo contenido en grasas, café y alcohol.
- Evitar bebidas con gas, alimentos ricos en fructosa (manzana, uva, pera) y sorbitol.

- Si predomina el estreñimiento se debe recomendar aumento de la ingesta de fibra de forma paulatina.
- Líquidos abundantes.
- Práctica de ejercicio físico diario.

INTOLERANCIA A LA LACTOSA

Es frecuente en la sociedad occidental y aparece tras la ingesta de lactosa en un paciente con déficit de lactasa o de su actividad. Una vez realizado el diagnóstico y conociendo el nivel de tolerancia de cada paciente, las recomendaciones nutricionales son:

- Restringir el consumo de leche y derivados lácteos.
- Repartir pequeñas cantidades de lactosa a lo largo del día.
- Hay alimentos comercializados que tienen poca lactosa.
- La leche se tolera mejor si se toma con cacao o chocolate.
- Existe lactasa comercializada que puede añadirse a la leche o tomarse antes de las comidas que contengan lactosa.
- Pediatría: existen leches infantiles sin lactosa.

La tabla 2 recoge alimentos con alto o bajo contenido en lactosa o alimentos sin lactosa.

Tabla 2. Contenido en lactosa en los alimentos

Alimentos con alto contenido en lactosa	
Leche.	Requesón.
Nata.	Queso de untar.
Salsa besamel.	Helado.
Yogur (depende de cómo esté realizado).	
Alimentos con bajo contenido en lactosa	
Leche tratada con lactasa.	Queso curado.
Sorbete.	Mantequilla, margarina.
Alimentos sin lactosa	
Carne, pescado, ave.	Verduras.
Cereales, galletas.	Postres sin leche.
Frutas.	Preparados lácteos sin lactosa.

BIBLIOGRAFÍA

Katz PO. Optimizing Medical Therapy for Gastroesophageal ree-flux Disease: State of the Art. Reviews in gastroenterological disorders 2003; 3: 59-69.

Dukas L, Willet WC, Giovannucci EU. Association between physical activity, fiber intake, and other lifestyle variables and constipation in study of women. Am J Gastroenterol 2003; 98: 1.790-6.

Marten P, Bouton-Ruault MC. Nutritional advantages of probiotics and prebiotics. Br J Nutr 2002; 2: S153-157.

Alimentación del paciente oncológico

Dra. Teresa Mantilla Morató

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

C. S. Mar Báltico (Madrid)

Un estado nutricional adecuado en el paciente oncológico mejora su calidad de vida y la respuesta al tratamiento de su proceso tumoral.

La desnutrición es muy frecuente, aumentando la morbimortalidad. La astenia, anorexia y pérdida de peso aparecen en algún momento de la enfermedad, favoreciendo el desarrollo de cuadros depresivos.

El grado de desnutrición dependerá principalmente del tipo y localización del tumor, el estadio del mismo y el tratamiento activo que esté recibiendo (cirugía, radioterapia, quimioterapia o tratamiento combinado).

En Atención Primaria se deben realizar recomendaciones dietéticas a los pacientes con un buen estado de nutrición o con desnutrición ligera que presentan un tumor que puede llevarles a una desnutrición severa, como son los tumores de cuello, cabeza y digestivos. También si presentan metástasis o están en tratamiento con quimioterapia o radioterapia. Aquéllos con desnutrición moderada o severa deben remitirse a una Unidad de Nutrición.

La evaluación del paciente debe realizarse al diagnosticar el tumor para detectar los déficit nutriciona-

les o el riesgo de desnutrición, realizando controles periódicos durante el tratamiento y evolución. Además de la exploración física, se valora:

- Cambio de peso en los últimos 6 meses.
- Cambios en la cantidad y alimentos que consume en comparación con lo que consumía anteriormente.
- Problemas que afectan a la toma de alimentación, como llagas, sequedad bucal, náuseas, vómitos, estreñimiento.
- Cambios en la realización de sus actividades habituales.

La dieta será individualizada: hiperproteica, normograsa y con aumento de hidratos de carbono.

OBJETIVOS NUTRICIONALES EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO EN TRATAMIENTO ACTIVO O EN RECUPERACIÓN

- Mantener y/o mejorar la calidad de vida y el estado funcional del paciente.
- Evitar la desnutrición y complicaciones derivadas.
- Mejorar la tolerancia al tratamiento antineoplásico que está recibiendo.

OBJETIVOS NUTRICIONALES EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO EN ESTADIO AVANZADO

- Mejorar la calidad de vida.

- Reducir los efectos secundarios y el riesgo de infección.

CAUSAS DE DESNUTRICIÓN

Dependientes del tumor

- Alteraciones mecánicas y funcionales del tubo digestivo.
- Aumento del gasto energético por glicólisis anaeróbica.
- Secreción de sustancias caquetizantes con efectos lipolíticos o anorexígenos.

Dependientes del paciente

- Estado nutricional previo al proceso tumoral: consumo de alcohol y/o tabaco, alteraciones bucodentales y hábitos higiénicos previos.
- Elevada producción de citoquinas en respuesta al proceso tumoral.
- Alteraciones del metabolismo de las proteínas, hidratos de carbono y grasas.
- Balance energético siempre negativo a pesar del aporte nutricional.

Dependientes del tratamiento antineoplásico

- **Cirugía:** anorexia, dolor, astenia e íleo son frecuentes. La cirugía de cabeza, cuello, esófago o

estómago son las que más problemas nutricionales producen.

- **Radioterapia:** depende de la localización, extensión y dosis necesarias. Efectos a los 8-15 días del inicio, máximos al administrar las 2/3 partes de la dosis y duran 2-4 semanas después de terminar. Alteraciones más importantes cuando se irradian cuello y cabeza.
- **Quimioterapia:** depende del fármaco utilizado, dosis, duración y susceptibilidad individual. Lo más frecuente son los vómitos.

MANEJO NUTRICIONAL DEL PACIENTE NEOPLÁSICO

- **Fase curativa:** Objetivo: mejorar el estado nutricional y prevenir el deterioro por el tratamiento antineoplásico. Individualizar según el paciente.
 - Consejos dietéticos: hábitos, dietas, preparación de las comidas y evitar alcohol.
 - Suplementos: fórmulas comerciales líquidas concentradas.
 - Nutrición enteral o parenteral si la situación del paciente lo precisa.
- **Fase paliativa:** Objetivo: disminuir la morbilidad y mejorar la calidad de vida. Consejos dietéticos según la sintomatología del paciente, comida atrayente. No indicada la nutrición artificial en

los pacientes terminales con caquexia si las complicaciones de la misma superan los beneficios.

TRATAMIENTO NUTRICIONAL PARA EL ALIVIO DE LOS SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES

Anorexia y caquexia

- Alimentación casera en pequeñas cantidades (alto contenido proteico y calórico) cada 2-3 horas. Añadir calorías y proteínas extras a las comidas: leche en polvo, azúcar.
- Desayunos con un tercio de las calorías y proteínas necesarias, meriendas o aperitivos con altas calorías y proteínas: queso, galletas, batidos, helado, yogur, leche en polvo.
- Preparar los alimentos preferidos del paciente para que se puedan tomar cuando tenga hambre.
- Probar comidas nuevas con aromas agradables.
- Suplementos nutricionales comerciales individualizando la dosis.

Alteraciones del gusto

- Consumir abundantes líquidos y añadir especias o saborizantes a lo alimentos.
- Enjuagar la boca con agua antes de las comidas.
- Comer, cuando se tenga hambre, pequeñas cantidades.

- Probar los cítricos (naranjas, limones, pomelos, mandarinas).
- Sustituir carne roja por ave, pescado, huevos. Añadir algo dulce (puré de manzana).
- Usar utensilios de plástico si los alimentos tienen sabor metálico.
- Utilizar caramelos de limón sin azúcar, chicles o pastillas de menta cuando tenga sabor metálico o amargo en la boca.

Sequedad bucal

- Beber abundantes líquidos y utilizar una paja para tomar los alimentos.
- Humedecer la boca y chupar caramelos duros o chicle.
- Comer postres congelados.
- Limpiar los dientes y las prótesis después de cada comida. Evitar enjuagues que tengan alcohol.

Náuseas y vómitos

- Comer antes del tratamiento activo de la enfermedad (al menos 2 horas antes).
- Evitar alimentos que le produzcan náusea: picantes, grasas, fritos, olores fuertes.

- Comer alimentos blandos en posición sentada, masticando despacio en pequeñas cantidades durante el día a temperatura ambiente o fríos.
- Beber líquidos fríos a sorbos, lentamente.
- Tomar alimentos secos, como galletas o tostadas.
- Chupar dulces duros: caramelos de limón o menta.
- Enjuagar la boca antes y después de comer.

Mucositis y disfagia

- Alimentos blandos: frutas blandas, macarrones, queso, natillas, puré de patata, gelatina, batidos, huevos revueltos, cereales.
- Evitar ácidos, picantes, salados, alimentos secos y gruesos.

Diarrea

- Evitar grasa, alimentos fibrosos, cafeína, comidas abundantes y leche.
- Líquidos a temperatura ambiente, sopas, zumos de frutas.

Estreñimiento

- Aumentar líquidos: 8-12 tazas al día.
- Aumentar ingesta de fibras: verduras, frutas con piel, cereales integrales, preparados con fibra.

BIBLIOGRAFÍA

National Cancer Institute. La nutrición en el tratamiento del cáncer. NCI, 2004. Disponible en URL [www.cancer.gov/espanol/pdq/cuidados-medicos-apoyo/nutrition/Patient] [Acceso 20 julio 2004]

Sacristán A, Álvarez B, De Dios R. Papel del médico de Atención Primaria en el seguimiento del paciente oncológico en tratamiento: efectos secundarios y en tratamiento de soporte. *Inf Ter sist Nac Salud* 2001; 25:149-60.

Camarero E, Candamio S. Recomendaciones Nutricionales en el paciente oncológico. En: León Sanz M, Celaya Pérez S, eds. *Manual de Recomendaciones nutricionales al Alta Hospitalaria*. Madrid: Novartis Consumer Health 2001: 253-64.

Bachmann P, Martin-Massoud C, Blanc-Vincent MP, Desport JC, Colomb V, DieuL, et al. Summary version of the Standards, Options and Recommendations for palliative or terminal nutrition in adults with progressive cancer. *Br J Cancer* 2003; Suppl 1: S107-110.

Duguet A, Bachmann P, Lallemand Y, Blanc-Vincent MP. Summary report of the Standards, Options and Recommendations for malnutrition and nutritional assessment in patients with cancer. *Br J Cancer* 2003; Suppl 1: S92-97.

Alimentación y trastornos cognitivos

Dr. Félix Suárez González

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C.S. de San Roque. Profesor Facultad
de Medicina de Badajoz*

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de trastornos psicopatológicos en la población mayor de 65 años se estima en torno al 26%, cifra que se eleva a un 33% en los casos de institucionalización.

ETIOLOGÍA

Las principales causas de los trastornos cognitivos son: los síndromes depresivos, las demencias y los delirios, síndromes confusionales agudos (SCA), etc. El SCA es multifactorial y se produce en pacientes geriátricos vulnerables. La tabla 1 muestra la clasificación etiológica de los trastornos cognitivos.

Síndromes depresivos

La depresión es el trastorno psicopatológico con mayor incidencia entre la población mayor de 65 años. Se suele presentar de forma indirecta o encubierta bajo quejas múltiples de tipo somático, a menudo con un importante componente hipocondríaco, que ocultan el proceso depresivo subyacente.

Tabla 1. Diferencias entre el síndrome confusional agudo y la demencia según distintas características

Características	SCA (síndrome confusional agudo)	Demencia
Aparición.	Aguda.	Insidiosa.
Evolución.	Fluctuante, con intervalos de lucidez durante el día y empeoramiento por la noche.	Generalmente estable en el transcurso del día.
Duración.	Días a semanas.	Permanente.
Situaciones asociadas.	Habitualmente existe patología sistémica.	No suele existir patología sistémica.
Nivel de conciencia.	Confusión, letargia, obnubilación.	Normal.
Orientación.	Desorientación en tiempo, espacio y personas.	Desorientación en tiempo, espacio y personas.
Atención.	Dificultad para responder a estímulos externos.	Normal en las fases iniciales.
Memoria.	Temporalmente alteradas las memorias inmediata y reciente.	Pérdida de la memoria reciente y deterioro de la memoria remota en las fases avanzadas.
Lenguaje.	Inapropiado, incoherente.	Afasia en las fases media y tardía.
Capacidad de razonar.	Ideas desorganizadas.	Ideas desorganizadas.
Percepción.	Ilusiones y alucinaciones.	Ilusiones y alucinaciones.

Las depresiones asociadas con procesos orgánicos pueden enmascarar éstos, ya que, a veces, son poco evidentes los síntomas típicos de la afección orgánica, a diferencia del adulto más joven, en quien ésta suele presentar características más típicas y diferenciadas. Entre las causas orgánicas de depresión, destacan: trastornos endocrinos y metabólicos, enfermedades neurológicas, procesos neoplásicos, tratamientos con determinados fármacos, cambios que acontecen como consecuencia del envejecimiento a nivel bioquímico.

Demencias

La demencia es un síndrome de naturaleza orgánica caracterizado por el deterioro progresivo y global de las funciones intelectuales con conservación de la conciencia, de intensidad tal que es capaz de interferir en la actividad familiar, laboral y social de la persona.

La prevalencia es de un 5% en las personas mayores de 65 años, ascendiendo a un 20% en las que superan los 80 años de edad.

Las demencias pueden ser causadas por una amplia variedad de entidades nosológicas. Actualmente se conoce la existencia de más de 70 causas de demencia, siendo la más frecuente la enfermedad de Alzheimer (EA), que supone entre el 60 y 80% de las mismas. La tabla 2 describe los criterios para definir el síndrome de demencia según la clasificación DSM-IV.

**Tabla 2. Criterios DSM IV. Síndrome de demencia.
American Psychiatric Association, 1995**

- A. Desarrollo de *déficit cognitivos múltiples* que se manifiestan por:
- Alteración de la memoria: alteración en la capacidad de aprendizaje de nueva información o recordar información previamente aprendida. Una o más de las siguientes alteraciones cognitivas:
 - *Afasia*: problemas con el lenguaje de recepción y de expresión.
 - *Apraxia*: incapacidad para llevar a cabo movimientos intencionados, aunque no exista alteración motora o sensorial.
 - *Agnosia*: falta de reconocimiento, en especial de las personas.
 - *Alteración de la función ejecutiva* (capacidad para el pensamiento abstracto y para planificar, iniciar, secuenciar, monitorizar y detener un comportamiento complejo).
- B. Los déficit cognitivos han de ser de la suficiente intensidad como para provocar un deterioro significativo de la actividad social o laboral.

Delirium

Hoy en día se utilizan los términos estado confusional agudo o delirium de entre los casi 30 sinónimos existentes, siendo concretamente el segundo el más usado. En 1980, el delirium se incluye en la nomenclatura estandarizada (DSM-III) de la Asociación Psiquiátrica Americana (APA), inicialmente como un trastorno de la atención y, en la última revisión (DSM-IV), como un trastorno de la conciencia.

Prevalencia

En la población general es del 0,4% en adultos de edad igual o superior a 18 años, y del 1,1% en individuos de edad igual o superior a 55 años (DSM-IV-TR 2002). La tabla 3 muestra los factores que predisponen la aparición del delirium, y en la tabla 4 se describen sus características clínicas.

Tabla 3. Factores predisponentes del delirium

- Edad avanzada.
- Enfermedad mental o física crónica preexistente (Parkinson, demencia, depresión, enfermedades psiquiátricas, otros).
- Problemas auditivos o visuales.
- Pacientes en postoperatorio (trauma o cirugía reciente, especialmente cadera).
- Insuficiencia renal o hepática.
- Infecciones.
- Uso o abuso de sustancias psicotrópicas.
- Desorden metabólico o hidroléctrico.
- Consumo de más de tres medicamentos.
- Factores ambientales (cambio de ambiente, exceso de estímulos, falta de sueño, fatiga, inmovilización, otros).
- Multifactorial (estos factores parecen tener un efecto multiplicativo más que sumatorio).

Tabla 4. Características clínicas del delirium

- Curso agudo y fluctuante.
- Alteración del nivel de conciencia.
- Alteraciones en la atención.
- Pensamiento desorganizado.

Delirium por abstinencia de sustancias

El delirium por abstinencia de sustancias se desarrolla, sobre todo, en un adicto, a medida que la concentración de la sustancia (alcohol, sedantes, hipnóticos o ansiolíticos), en los tejidos y el plasma, va disminuyendo como consecuencia de la reducción o cese de su consumo a dosis altas. El delirium por abstinencia de sustancias puede ser desencadenado por los siguientes tipos de sustancias: alcohol (conocido como «delirium trémens»), sedantes, hipnóticos y ansiolíticos, y otras sustancias desconocidas. La tabla 5 resu-

Tabla 5. Factores de riesgo y factores precipitantes del delirium

Factores de riesgo	
Edad muy avanzada.	Deterioro cognitivo previo.
Enfermedad crónica grave.	Deterioro funcional.
Déficit sensorial.	Tratamiento con psicofármacos.
Factores precipitantes	
Enfermedades respiratorias y cardiovasculares.	Traumatismos.
Desequilibrios hidroelectrolíticos y metabólicos.	Hipertermia.
Infecciones: urinarias, respiratorias.	Dolor.
Abstinencia de fármacos sedantes y/o alcohol.	Intervención quirúrgica.
Hospitalización o cambios bruscos del entorno.	

me los factores de riesgo y factores precipitantes de la aparición de cuadros de delirio.

Los trastornos psicopatológicos en los ancianos causan una gran dependencia y muy frecuentemente aparecen superpuestos a otros cuadros clínicos.

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS EN EL ANCIANO

El paciente geriátrico muestra características específicas, derivadas tanto de la especial forma de presentación de la enfermedad, como de los cambios que determina el proceso fisiológico de envejecimiento; la identificación de estos problemas, que derivan de los aspectos físico, emocional, funcional y social, requiere de la **valoración de un equipo mul-**

tidisciplinar de profesionales, considerado hoy una pieza clave para la asistencia sociosanitaria a las personas mayores.

CUIDADOS

1. Informar de todos los procedimientos que se le van a realizar.
2. Reorientar al paciente en espacio, tiempo y personas, indicándole frecuentemente el día y la hora, y llamándole siempre por su nombre.
3. Hablar lentamente en tono de voz medio y manteniendo el contacto ocular. No utilizar la megafonía para comunicarse con el paciente.
4. Evitar el exceso de estímulos (luz intensa, ruidos innecesarios, muchas visitas) o la oscuridad excesiva.
5. Permitir que algún familiar y/o cuidador acompañe al paciente.
6. Evitar las contenciones mecánicas, salvo en casos excepcionales, ya que contribuyen a la agitación del paciente
7. Establecer medidas de seguridad en ausencia de los familiares.
8. Establecer una rutina diaria y ciclo vigilia/sueño.

9. Explicar cuáles son las alteraciones del comportamiento más habituales en estos pacientes y la forma adecuada de responder ante ellos por parte del cuidador y la familia.
10. Destacar la importancia de mantener la comunicación verbal y no verbal con el paciente.
11. Establecer pautas sistemáticas para la realización de las AVD (actividades de la vida diaria), fomentando en lo posible la autonomía del paciente.
12. Indicar la necesidad de cuidarse del cuidador para evitar el agotamiento físico y psíquico (síndrome del cuidador).
13. Planificar los aspectos relacionados con la pérdida de las capacidades cognitivas del paciente que pueden afectar en la toma de decisiones de tipo legal y económico.

DIAGNÓSTICO

Es necesario elaborar una historia clínica completa que incluya:

1. *Un examen mental y pruebas funcionales, memoria, concentración, razonamiento, apraxia motora y constructivas.*
2. *Historia farmacológica y la correlación de los medicamentos que esté tomando con la conducta anormal.*

3. *Exploración física, con un examen neurológico.*
4. *Pruebas de laboratorio*, biometría hemática completa, química sanguínea, electrolitos, albúmina, pruebas de función hepática, gases en sangre, examen general de orina, electrocardiograma y placas de rayos X.
5. Pruebas de laboratorio basadas en técnicas de neuroimagen, electroencefalograma, tomografía computarizada y punción lumbar.
6. *Pruebas complementarias*, tiamina, niveles de folatos y pruebas tiroideas.
7. *Factores sociales complementarios.*
8. La evaluación de la capacidad mental debe tener en cuenta el ambiente cultural y educacional del sujeto, ya que algunos individuos de ciertos ambientes pueden no estar familiarizados con la información que se utiliza en determinadas pruebas.

TRATAMIENTO

1. **Fármacos antidepresivos:**

- a) Neurolépticos sedativos.
- b) Fenotiazidas: indicadas en situaciones de gran agitación.
- c) Benzodiazepinas: se reservan para episodios desencadenados por la abstinencia alcohólica y sedantes. Pueden producir un empeoramiento paradójico del delirio.

2. **Tratamiento etiológico del cuadro subyacente.**
3. **Suspender los fármacos o reducir la dosis si la situación clínica lo permite.**
4. **Medidas clínicas generales:**
Corregir desequilibrios hidroelectrolíticos, anemias, etc.

Tratamiento dietético

Es importante adaptar las características y textura de la dieta a la situación funcional y al estado de salud del paciente. En general, estimularemos la cobertura de los requerimientos nutricionales a partir de una dieta frugal, con tomas muy fraccionadas y textura y sabores agradables (tabla 6). En estos cuadros patológicos es muy importante asegurar una alta densidad de nutrientes antioxidantes, vitaminas del grupo B, especialmente ácido fólico, evitando, en lo posible, el consumo de excitantes y bebidas alcohólicas.

Tratamiento dietético de la anemia si la hubiera

En la anemia ferropénica se incluirán alimentos ricos en hierro, como brécol, espinacas y lentejas, carne de vacuno, hígado y/o con suplementos de frutas ricas en vitamina C, útiles para mejorar y favorecer la absorción del hierro en el intestino. Asimismo, es importante evitar el consumo de café, té y ciertos tipos de fibra (fitatos), que disminuyen la absorción de hierro.

Tabla 6. Recomendaciones dietéticas para el paciente con trastornos cognitivos

Pautas de alimentación	Pautas de actuación
Aporte energético adecuado: evitar obesidad y detectar malnutrición.	Ajuste de los requerimientos nutricionales.
Controlar el consumo de grasa total y saturada.	Horario reglado de comidas.
Estimular el consumo de fibra.	Tomas fraccionadas.
Favorecer la ingesta de alimentos con antioxidantes naturales.	Evitar comidas copiosas.
Controlar el consumo de alcohol.	Consistencia adecuada.
	Presentación atractiva.
	Variedad de sabores.
	Control de la temperatura de alimentos.
	Asegurar hidratación y valorar uso de espesantes y gelatinas.
	Evitar distracciones.
	No forzar la ingesta.
	Utilizar utensilios apropiados irrompibles y no cortantes.

En la anemia megaloblástica, la vitamina B₁₂ es necesaria para el buen crecimiento y formación de los glóbulos rojos y su déficit produce la denominada anemia perniciosa. Esta anemia es común en personas alcohólicas, personas con malos hábitos de alimentación y en sujetos con problemas de mala absorción intestinal.

Al comprobarse la relación entre algunos nutrientes de la dieta y los trastornos cognitivos, se tienen que introducir cuándo se descubren dichos déficit, el ácido fólico y las vitaminas B₆ y B₁₂, componentes de

la dieta con mayor eficacia en el tratamiento de la hiperhomocisteinemia. Estas vitaminas ayudan a romper la homocisteína en el organismo. Se recomienda, por tanto, llevar a cabo una dieta equilibrada, capaz de cubrir los requerimientos de dichas vitaminas y, en ocasiones, el empleo de suplementos, cuando existen deficiencias nutricionales o genéticas de estas vitaminas y en la enfermedad renal terminal.

Las fuentes alimentarias principales de vitaminas del grupo B son: de vitamina B₆ (piridoxina): cereales integrales, hígado, frutos secos y levadura de cerveza; de vitamina B₉ (ácido fólico o folatos): legumbres frescas (guisantes, habas) y verduras verdes (espinacas, acelga, borraja...), frutas, cereales de desayuno enriquecidos e hígado; de vitamina B₁₂ (cianocobalamina): carnes, huevo, pescado, lácteos, ciertas algas y fermentados de la soja...

5. Otras medidas terapéuticas.

Psicoterapia individual y grupal, terapia corporal y psicomotriz, actividades socioterapéuticas, etc.

Fármacos inhibidores de la acetilcolinesterasa.

Otras terapias de intervención

Se llevan a cabo con fines rehabilitadores de las capacidades cognitivas (lenguaje, memoria) y para la modificación de la conducta (terapia ocupacional, psicomotricidad).

BIBLIOGRAFÍA

Guillén Llera F, Ruipérez Cantera I. Manual de Geriatria Salgado Alba. 3.ª ed. Barcelona: Masson; 2002.

American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV-TR). Washington, DC: American Psychiatric Association; 2002.

Belsky JK. Psicología del envejecimiento: teoría, investigaciones e intervenciones. Barcelona: Masson; 1996.

Carstensen LL, Edelman BA. El envejecimiento y sus trastornos. Madrid: Ediciones Martínez Roca, S.A.; 1989.

García López MV, Rodríguez Ponce C, Toronjo Gómez A. Enfermería del anciano. Madrid: DAE; 2001. p. 227-64.

García Hernández M, Torres Egea MP, Ballesteros Pérez E. Enfermería geriátrica. 2.ª ed. Barcelona: Masson; 2000. p. 105-9.

Gómez Enterría P, Martínez Faedo C. Alteraciones del comportamiento y función cognitiva. En: Gómez Candela C, Reuss Fernández JM. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2004. p. 205-11.

Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO). Valoración de las situaciones de minusvalía. Madrid: IMSERSO; 2000.

Jones R, Arie T. El paciente con confusión aguda. En: Exton-Smith AN, Weksler ME, editores. Tratado de geriatría. Barcelona: Editorial Pediátrica; 1988. p. 122-8.

Kane R, Ouslander J, Abrass I. Geriatria clínica. 4.ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2001. p. 111-58.

Redín JM. Valoración geriátrica integral (I): Evaluación del paciente geriátrico y concepto de fragilidad. Anales Sis San Navarra 1999; 22 (Supl. 1): 41-50.

Rodríguez J, Martín R, Jorge RM, Iniesta J, Palazón C, Carrión F, Parra F, López A, Martínez M. Síndrome confusional agudo en UCI: factores que influyen y actitud de enfermería. *Enferm Intensiva* 2001; 12: 3-9.

Sociedad Española de Enfermería Geriátrica y Gerontológica. Cuidados enfermeros en la atención a las demencias. Documento técnico SEEGG n.º 2. Mayo 2003.

Alimentación y disfagia

Dr. Félix Suárez González

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
C.S. de San Roque. Profesor Facultad de Medicina de Badajoz*

INTRODUCCIÓN

La disfagia se define como la dificultad para la deglución y tiene su máximo exponente en la afagia o imposibilidad para la deglución. Son términos diferentes de la odinofagia, que implica la presencia de dolor al deglutir. Ambos síntomas pueden coexistir en algunas condiciones clínicas conocidas como odinodisfagia, y se valora como odinofagia.

La disfagia se trata de un síndrome frecuente, cuya prevalencia aumenta con la edad, y potencialmente grave, con repercusión importante en muchos pacientes que la padecen. En el ámbito individual, sus consecuencias suelen ser importantes. En muchos pacientes altera su calidad de vida, limitando su posibilidad de relación social. Además, en los casos más graves, puede conducir a una situación de deshidratación, pérdida de peso y desnutrición, complicaciones pulmonares por aspiración e incluso la muerte.

La disfagia siempre indica un *trastorno (orgánico o funcional) orofaríngeo, faringoesofágico (disfagia de transferencia) o esofágico (disfagia de transporte)*. En ocasiones se asocia con un *trastorno psiquiátrico*

(generalmente neurosis fóbica o trastorno de pánico), que amplifica la percepción del síntoma, pero la disfagia nunca debe ser considerada de inicio como una manifestación psicósomática.

Con frecuencia requiere de la participación de equipos médicos especializados multidisciplinarios para su correcto diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, es importante destacar que su orientación diagnóstica inicial, realizada por el médico de familia, es esencial para su manejo correcto y rápido. En este sentido, se ha indicado que la anamnesis y la exploración física permiten conocer la causa en el 80% de los casos. El *esofagograma* y la *esofagoscopia*, exploraciones ampliamente difundidas y accesibles, *permiten confirmar la impresión clínica inicial* e incrementar con facilidad el rendimiento diagnóstico. Finalmente, en algunos casos, se requerirán pruebas diagnósticas más complejas y sólo disponibles en el campo especializado, como estudios neurológicos, videorradiología, manometría, pHmetría esofágicas, etc.

Fisiología de la deglución

La deglución de los alimentos comprende tres fases: oral, faríngea y esofágica. La *fase oral* incluye la masticación, la formación del bolo alimenticio y su paso a la faringe. El movimiento de la lengua es primordial en esta fase, especialmente para la formación y transferencia del bolo. La *fase faríngea* incluye procesos altamente coordinados que hacen posible el paso del bolo al esófago, a la vez que impi-

den su entrada en la vía respiratoria y en la nariz. Estos procesos son el cierre de la nasofaringe mediante el velo del paladar, la elevación y cierre de la laringe, la apertura del esfínter esofágico superior y la contracción peristáltica del músculo faríngeo. Con la entrada del bolo en el esófago comienza la *fase esofágica*, que permite la transferencia del bolo al estómago mediante la contracción peristáltica del músculo esofágico y la relajación coordinada del esfínter esofágico inferior. Su cierre posterior impide el reflujo gastroesofágico.

Tabla 1. Principales diferencias entre la disfagia orofaríngea y la esofágica

	Disfagia orofaríngea	Disfagia esofágica
Etiología.	Predominan alteraciones funcionales neuromusculares.	Alteraciones orgánicas y funcionales.
Manifestaciones clínicas:		
– <i>Localización.</i>	Cuello.	Región esternal y/o cuello.
– <i>Síntomas.</i>	Dificultad para masticar. Escape de comida por la boca. Sialorrea. Deglución fraccionada. Disartria, disfonía. Dificultad para iniciar deglución. Deglución repetida. Regurgitación nasal. Regurgitación oral inmediata. Aspiración: tos, asfixia.	Regurgitación tardía. Dolor torácico. Pirosis.
Riesgo de aspiración.	Inmediata.	Generalmente no inmediata.

Tipos de disfagia

Desde el punto de vista clínico y práctico, la disfagia se clasifica en dos tipos: orofaríngea y esofágica. La disfagia orofaríngea se debe a la alteración de las fases oral y/o faríngea de la deglución. La esofágica obedece a la alteración de la fase esofágica (tabla 1).

Según el análisis *semiológico*, se distinguen *dos tipos de disfagia: mecánica u obstructiva y funcional o motora* (tabla 2).

Tabla 2. Principales diferencias entre la disfagia mecánica y motora

Disfagia mecánica	Disfagia motora
Más para sólidos al inicio, al final para sólidos y líquidos.	Más para líquidos.
Continua.	Intermitente.
Poco influenciado por el estado emocional.	Influenciado por el estado emocional.
Progresiva.	Estable o lentamente progresiva.
Rápida e intensa repercusión sobre el estado general.	Escasa repercusión sobre el estado general, excepto en la acalasia.

Causas de disfagia

En la tabla 3 se resumen las causas de disfagia más frecuentes según la edad de aparición.

Las principales causas de disfagia se clasifican según sean de origen mecánico o motoras.

Tabla 3. Causas principales de disfagia según la edad

Antes de los 50 años	A partir de los 50 años
Esofagitis por reflujo. Acalasia Tumores benignos. Carcinoma. Compresión extrínseca. Esclerodermia .	Carcinoma. Esofagitis por reflujo. Anillo esofágico inferior. Acalasia. Espasmo difuso.

A) *Mecánicas:*

1. Intraluminales:

- Cuerpos extraños intraesofágicos e impactación alimentaria.
- Membranas faringoesofágicas o esofágicas.
- Anillos esofágicos.

2. Parietales (intramurales):

- Inflamatorias e infecciosas.
- Quemaduras esofágicas, incluyendo las ocasionadas por fármacos.
- Esofagitis por reflujo, incluyendo estenosis péptica.
- Neoplasias benignas (leiomiomas).
- Neoplasias malignas (carcinoma epidermoide, adenocarcinoma, sarcoma).
- Amiloidosis (rarísima).

3. *Extrínsecas* (compresiones):

- Absceso retrofaríngeo, neoplasias orofaríngeas y laríngeas.
- Osteovertebrales (espondilosis, osteofitos, mal de Pott).
- Vasculares (disfagia aórtica).
- Crecimiento auricular izquierdo.
- Masas mediastínicas (bocio intratorácico, timoma, linfoma, sarcoidosis).
- Neoplasia broncopulmonar (sobre todo izquierda).
- Divertículos esofágicos grandes.

B) *Motoras*:

1. Orofaríngeas:

- Afecciones del sistema nervioso central (SNC): accidente cerebrovascular (ACV), Parkinson, esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrófica (ELA), polio bulbar.
- Afecciones del sistema nervioso periférico (SNP): difteria, tétanos, botulismo, polineuritis (alcoholismo, diabetes mellitus [DM]).
- Afecciones de la placa motora: miastenia gravis.
- Afecciones musculares: polimiositis, distrofia miotónica, miopatías endocrino metabólicas.
- Fármacos: corticoides, diuréticos, calcitonina.

2. Esofágicas:

- *Primarios*: acalasia, espasmo esofágico difuso, peristalsis sintomática.
- *Secundarios*: pseudoacalasia no obstructiva maligna (síndrome paraneoplásico); enfermedad de Chagas, posvagotomía, leiomiomatosis esofágica difusa.
- *Miscelánea*: colagenosis, hipotiroidismo, alcoholismo, amiloidosis, DM.

Las principales causas de disfagia mecánica son las estenosis benignas o estenosis péptica del esófago, los anillos esofágicos inferiores y el carcinoma, el cual origina alrededor del 90% de todos los casos de disfagia en personas mayores de 50 años. Mientras, las causas habituales de disfagia motora son: la parálisis faríngea, la acalasia cricofaríngea, esclerodermia del esófago, acalasia, espasmo esofágico difuso y los trastornos motores relacionados. Por ello, el síndrome de disfagia es motivo de alarma y siempre exige una investigación exhaustiva.

Según el *grado de afectación, las disfagias pueden ser clasificadas en: leve, moderada y severa.*

- *Grado leve*: se caracteriza por trastornos en la movilidad lingual, en la transformación del bolo alimenticio, retraso en la deglución, pérdida del contenido oral, etc. No se observa la presencia de tos ni cambios en la calidad vocal después de las degluciones. Sin riesgos de aspiraciones.

- *Grado moderado*: alteraciones en la motilidad y coordinación de labios y lengua, presencia de escape de alimentos vía nasal, lentitud en el transporte del bolo alimenticio, reflejo de deglución lento o ausente, puede darse presencia de tos (antes, durante o después de las degluciones). Alteraciones de la calidad vocal con riesgo de penetraciones y aspiraciones.
- *Grado severo*: además de las señales anteriormente descritas, puede encontrarse reducción en la elevación del hioides y laringe, alteración respiratoria y aspiraciones frecuentes.

Valoración clínica inicial de disfagia

Lo primero que hay que determinar es si realmente el paciente padece una disfagia. Lo segundo es ver el tipo de disfagia que tiene, si es esofágica o faringo-esofágica según donde se localice, y los síntomas que refiere.

En cuanto a si padece disfagia, el paciente viene a la consulta por la presencia de disfagia, que la describe como dificultad para la deglución o, lo que es más común, como sensación de parada del bolo alimenticio o de dificultad para el paso del mismo en algún lugar del cuello o de la región esternal, que alteran la ingesta. Otros síntomas son: la regurgitación y los síntomas respiratorios coincidentes con la deglución. Otras veces, los síntomas no son tan claros y es necesario un interrogatorio clínico detenido y paciente para tener una conclusión.

Disfagia orofaríngea

Hay que tratar de identificar la causa porque para algunas existe un tratamiento específico eficaz. Se denomina *valoración etiológica*; en ella, mediante la *anamnesis* y la *exploración física*, se puede saber la causa.

- *Anamnesis*: las características evolutivas pueden dar mucha información; si es de instauración brusca y asociada a otros síntomas neurológicos, sugiere ACV. Si es de progresión rápida y se acompaña de pérdida de peso, se sospecha una neoplasia. Si es de evolución lenta, las causas más probables son: miopatías inflamatorias y degenerativas, miastenia gravis y enfermedades neurológicas no vasculares. Los síntomas acompañantes, como el temblor, nos pueden hacer sospechar un Parkinson; las náuseas, vómitos, hipo, diplopia, vértigo, acúfenos nos pueden hacer sospechar un ACV a nivel del tronco del encéfalo. También la toma de fármacos puede predecir la aparición de disfagia.
- *Exploración física*: aporta pistas para el diagnóstico etiológico e información relativa de las consecuencias de la disfagia. La exploración general de la piel, los ojos, etc., nos puede orientar hacia hipertiroidismo, esclerodermia... La exploración neurológica, por lo tanto, también vale para buscar una posible causa neurológica. La exploración de la cabeza, de la boca y del cuello es, por lo mismo, igual de importante.

Una vez realizada una valoración etiológica, podemos obtener:

- Identificación de la causa con un tratamiento específico.
- Causa, pero sin tratamiento, y entonces ante esta situación se procede a una evaluación del riesgo de aspiración y evaluación de alteraciones de la deglución mediante exploraciones complementarias: videorradiología y manometría. Y a partir de ahí se toma una decisión terapéutica.
- No se identifica ninguna causa: valoración etiológica y endoscopia.
- *Pruebas complementarias: las pruebas de laboratorio son útiles* en muchos casos. El hipertiroidismo se confirma mediante la demostración de hormonas tiroideas. La colagenosis produce elevación de reactantes de fase aguda, PCR, VSG, y positividad de ANA, como en el lupus, y de otros anticuerpos más específicos, como los anticentrómeros en la esclerodermia. El *esofagograma baritado* para lesiones orgánicas, como el divertículo de Zenker y las membranas del esófago inferior; sin embargo, es una prueba poco útil y se ha sustituido por la *videorradiología*, que aporta sobre todo información funcional. La *exploración endoscópica es el mejor método para descubrir lesiones orgánicas*. Es necesario hacerla ante toda disfagia sin diagnóstico etiológico y cuando se sospecha neoplasia, por la anamnesis. La *manometría esofágica* tiene indicacio-

nes muy concretas en la disfagia *orofaríngea*. Su principal utilidad es la valoración de la capacidad de relajación del esfínter esofágico superior, alterada en la *acalasia cricofaríngea*.

Decisión del tratamiento

Algunas disfagias orofaríngeas mejoran con tratamiento farmacológico; es el caso del hipertiroidismo, las miopatías inflamatorias y colagenosis, que mejoran con corticoides y/o inmunosupresores, y la miastenia gravis. En el Parkinson, con anticolinérgicos y/o dopaminérgicos, también se puede mejorar. En el ictus es preferible esperar, al menos, dos semanas antes de tomar una decisión en el tratamiento.

En cuanto a las neoplasias se tratan con cirugía, el divertículo de Zenker con diverticulotomía, diverticulopexia o miotomía del músculo cricofaríngeo; la *acalasia cricofaríngea* mediante miotomía y las estenosis postquirúrgicas, postradioterapia y membranas con dilatación endoscópica.

Cuando no existe una causa reconocible o la causa carece de terapia específica, se puede realizar una miotomía o tratamiento de la deglución, que consiste en modificaciones de la dieta, de la postura durante la deglución y de la técnica de la deglución.

Disfagia esofágica

La localización de la disfagia por debajo del hueso supraesternal, en ausencia de las manifestaciones

propias de la disfagia orofaríngea, permite establecer que el paciente padece una disfagia esofágica.

Mediante anamnesis y exploración física es posible realizar un diagnóstico sindrómico de la disfagia esofágica sugiriendo que se trata de una causa orgánica (benigna o maligna) o funcional. También es posible realizar una aproximación etiológica. Finalmente el diagnóstico será confirmado mediante la realización de un esofagograma baritado, una endoscopia y/o manometría y pHmetría esofágicas en la mayoría de los casos.

Diagnóstico sindrómico

En la tabla 4 se describen las diferencias entre la disfagia funcional, orgánica benigna y maligna, atendiendo al tipo de alimento que origina la disfagia, la localización, forma de presentación, evolución y repercusiones.

Además de estos ejemplos típicos de disfagia, existen otras formas agudas o crónicas con característi-

Tabla 4. Diferencias entre los distintos tipos de disfagia esofágica

	Funcional: acalasia esofágica	Orgánica benigna: estenosis péptica esofágica	Maligna: carcinoma esofágico
Tipo de alimento	Sólidos o líquidos.	Primero sólidos.	Primero sólidos.
Localización	Variable.	Fija.	Fija.
Presentación	Intermitente.	Constante.	Constante.
Progresión	Muy lenta.	Media.	Rápida.
Repercusión	Nula o escasa.	Escasa.	Importante.

cas peculiares: la disfagia vascular es constante y fija, aunque no progresa y no repercute en el estado general. Los anillos esofágicos y, en menor medida, la hernia de hiato provocan episodios repetidos de impacción de alimentos sólidos, que en ocasiones requieren extracción endoscópica. La esofagitis, en especial la de origen infeccioso, las lesiones por fármacos, por agentes cáusticos y por cuerpos extraños, provoca disfagia de instauración brusca y evolución aguda, generalmente acompañada de odinofagia.

Diagnóstico etiológico

- *Anamnesis y exploración física*: por ejemplo, la presencia de pirosis y regurgitación ácidas o simultáneas con la disfagia, sugieren que la enfermedad por reflujo gastroesofágico es la causa. Debe investigarse la toma de fármacos, agentes cáusticos y la ingestión de cuerpo extraño, especialmente en niños y enfermos psiquiátricos. En pacientes inmunodeprimidos, hay que considerar la esofagitis por *Candida* o por virus, especialmente por citomegalovirus o por el virus herpes simple. La presencia de una conectivopatía o de diabetes también pueden ser la causa de disfagia.

Estudios radiológicos:

- a) Si se sospecha *disfagia funcional*, la exploración inicial es el *esofagograma*. Si se objetivan lesiones compatibles con *lesión orgánica*, debe realizarse la endoscopia.

Si se observan cambios sugerentes de *compresión extrínseca* → *radiografía de tórax y/o TAC*. Cuando el *esofagograma* es *normal* o muestra alteraciones sugerentes de un trastorno motor esofágico, se hace *manometría esofágica*. Si informa de *acalasia*, se hace *endoscopia* con toma de biopsias de cardias para descartar lesiones orgánicas, especialmente tumorales. Si se informa de otras alteraciones motoras, como patrón de espasmo esofágico difuso, peristalsis sintomática o trastornos motores inespecíficos, se hace *pH metría ambulatoria de 24 horas* para descartar la presencia de reflujo gastroesofágico. Si la *manometría* es normal, puede ser necesario realizar una *endoscopia y/o pHmetría* según evolución y características del paciente.

- b) Si se sospecha *disfagia orgánica*, se inicia el estudio con *endoscopia*.
- Si se confirma existencia de *lesión orgánica*, la mayoría de las veces tiene que ser *biopsiada*.
 - Si se observa *lesión de la submucosa* → *ecoendoscopia y/ o TAC*.
 - Si la exploración *endoscópica* es *normal* o muestra alteraciones sugerentes de *trastorno motor* → *esofagograma*, debe ser *complementado con la manometría* para evaluar la actividad motora esofágica. El *esofagograma* puede sugerir la existencia

de compresión esofágica extrínseca y, entonces, en este caso se debe hacer una Rx de tórax y con el TAC.

Decisión del tratamiento

Hay que aplicar de forma inmediata las *modificaciones en el modelo de alimentación* para *garantizar la nutrición del paciente* sin riesgo de complicaciones, como la aspiración pulmonar y la impactación esofágica. En ocasiones, la disfagia puede tener un tratamiento específico y eficaz, como en el caso de la estenosis péptica (dilataciones y tratamiento antirreflujo), la acalasia (dilatación forzada, cardiectomía). En otros casos, sólo es posible el tratamiento paliativo que permita la nutrición del paciente; son ejemplos típicos: el tratamiento dilatador de la estenosis por cáusticos, la aplicación de prótesis en tumores esofágicos o la propia gastrostomía endoscópica.

Recomendaciones específicas

Cuando el paciente con una disfagia recibe el alta hospitalaria, en la gran mayoría de los casos debe proporcionársele un programa para seguir en su domicilio, mientras continúan las sesiones de logopedia en la clínica. Las disfagias de grado leve y las de grado moderado donde no existe el riesgo de aspiraciones, en general, se tratan de manera satisfactoria, tanto en la clínica como en el domicilio.

La dificultad del tratamiento consiste en que muchas veces el paciente debe realizar varias comidas al día (4 ó

5) con la supervisión del cuidador, lo que representa un intervalo de tiempo significativo para la alimentación.

Todos estos problemas, unidos a los factores psicológicos y emocionales del paciente y de su familia, como la lentitud y la dificultad de la rehabilitación de algunos pacientes, inducen a pensar en el cuidado que debe observarse cuando se orienta a estas personas y a sus familiares:

1. Explicar a la familia y al paciente, antes de que dejen el hospital, cómo se realiza el proceso normal de la deglución y las dificultades encontradas en cada caso.
2. Confeccionar un pequeño manual de orientaciones.
3. Simplificar al máximo las explicaciones y orientaciones.
4. Ser objetivo en las tareas propuestas, reduciéndolas a lo necesario.
5. Intentar deducir reacciones de rechazo e incomodidad por parte del paciente.
6. En caso necesario, solicitar a la familia que el cuidador se dedique con exclusividad a este tipo de tareas.
7. Mantener al paciente dentro de la convivencia familiar y de los amigos.
8. Escuchar no sólo al paciente, sino también a los familiares.

Los profesionales y terapeutas que cuidan de estos enfermos, además de la asesoría y entreno que conceden a los pacientes, deben tener en cuenta que la «rehabilitación» de los pacientes con graves daños neurológicos muchas veces significa «adaptación» y no «retorno» a los patrones normales.

Las siguientes sugerencias deberían ser usadas para minimizar el ahogo y maximizar la habilidad de tragar:

1. Asegurar la consistencia adecuada:
 - Cada persona requiere de una consistencia diferente según su situación: más líquida o más espesa. Por ello, debe comprobarse cuál es la consistencia mejor aceptada y preparar los platos y bebidas siempre de la misma manera.
 - Ablandar los alimentos sólidos adicionando líquidos (leche, caldo, salsas) para conseguir texturas suaves.
 - Triturar y pasar por el chino los alimentos para obtener texturas uniformes. Evitar grumos, espinas, huesecillos o tropezones.
 - Usar espesantes de venta en farmacias, gelatinas, harina de maíz, patata o huevo batido, que, mezclados con líquidos y con la preparación adecuada, dan textura tipo flanes, purés, cremas, pudín, etc.

- Si come poco, enriquecer los platos utilizando leche, quesitos, nata fresca, mayonesa, aceite, azúcar, huevos, etc., o utilizar purés y papillas para adultos que se encuentran en farmacias y están enriquecidos en nutrientes.
- Evitar los alimentos pegajosos y los que se dispersan por la boca, como las galletas.

Tabla 5. Consistencia de diferentes alimentos

Consistencia	Alimentos
Semisólidos que forman bolo cohesivo.	<ul style="list-style-type: none"> – Purés finos sin hilos. – Papillas de cereales con leche o caldo. – Platos realizados y horneados con huevos: <i>soufflés</i>. – Cremas de quesos y quesos blandos.
Consistencias mixtas y alimentos que pueden disgregarse, dificultando el control de la deglución.	<ul style="list-style-type: none"> – Alimentos que se licuan o separan a temperatura ambiente: helados, batidos. – Alimentos de consistencias mixtas: sopas no trituradas, panes de cereales integrales, pasas, nueces. – Alimentos que no forman bolo cohesivo: legumbres, arroz. – Alimentos que se desmenuzan: quesos secos, galletas de hojaldre, galletas saladas, pan tostado, carnes picadas secas.
Alimentos pegajosos o demasiado densos.	<ul style="list-style-type: none"> – Pan fresco muy húmedo, puré de patatas, plátano
Líquidos claros.	<ul style="list-style-type: none"> – Agua, zumos, leche, infusión, café, té, alcohol.
Líquidos semiespesos.	<ul style="list-style-type: none"> – Néctares, jugos de verduras (zanahoria).
Líquidos espesos.	<ul style="list-style-type: none"> – Cremas, sopas trituradas, batidos de leche o de yogur.
Líquidos muy espesos (con cuchara).	<ul style="list-style-type: none"> – Gelatinas, cuajadas, flanes.

- Evitar tragar la comida con líquidos, ya que aumenta el riesgo de aspiración.
- No incluir diferentes consistencias en el mismo plato, ya que pueden confundir y generar rechazo.
- Los sabores ácidos estimulan el reflejo de la deglución.

2. Cuidar la presentación de la comida:

- Los platos y bebidas deben ser atractivos y apetitosos: de esta forma, conseguimos una mayor predisposición para comer y beber.
- Un plato bien preparado vale más que un plato muy lleno.
- Realzar los platos añadiendo pequeñas dosis de ingredientes con mucho sabor (hierbas frescas, especias, zumos de frutas).
- Añadir salsa de soja, salsa de tomate o caramelo líquido para dar un toque de color.
- Utilizar moldes, una cuchara para hacer bolas de helado o una manga pastelera para dar formas a los triturados. Para ello, resulta muy útil utilizar un espesante de venta en farmacias.
- Servir los platos a su temperatura adecuada, calientes o fríos. Aparte de ser más apetitosos, mejoran el reflejo de la deglución.

- Variar a menudo los alimentos para no caer en la monotonía.
 - En la farmacia se encuentra agua gelificada de diferentes sabores, cuya consistencia está pensada para facilitar la deglución y ayudar a hidratar.
3. Recomendaciones posturales y de ambiente:
- Al sentarse a la mesa o reclinarse en la cama, adoptar una postura cómoda (sillas con brazos, almohadas, reposapiés, etc.).
 - Evitar las distracciones, como el televisor, niños jugando en la sala, etc.
 - Evitar que el paciente deba girar la cabeza si le dan de comer.
 - Antes de tragar, inclinar ligeramente la cabeza hacia delante y tomar aire. Si conoce en qué lado tiene la lesión, inclinar la cabeza hacia el lado contrario.
 - Comer lentamente. Dejar suficiente tiempo entre una cucharada y otra.
 - Tomar poca cantidad de una sola vez. Puede hacer uso de cucharas de postre.
 - Evitar acostarse inmediatamente después de las comidas.
 - Después de comer, enjuagarse la boca con agua o, mejor aún, cepillarse los dientes.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarado J. Síntomas gastrointestinales. En: Chalem F, Escandón J, Campos J, Esguerra R, editores. Medicina Interna. Fundación Instituto de Reumatología e Inmunología. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Editorial Doyma; 1992.

Arvedson JC. Pediatric Swallowing and Feeding. Assessment and management, Inc. California: Singular Publishing Group; 1993.

Bixquert Jiménez. Disfagia, odinofagia, pirosis y otros síntomas esofágicos. Gastroenterología y Hepatología en Atención Primaria; 2002.

Furkim AM, Santini, CS. Disfagias Orofaringeas. São Paulo/Brazil: Editora Pró-Fono; 1999.

Gómez Candela C, Reuss Fernández JM, editores. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos Barcelona: Novartis Consumer Health; 2004.

Goyal RK. Disfagia. Harrison: Principios de Medicina Interna. Vol. 1. McGraw-Hill; 2003.

Gray GM. Trastornos esofágicos. Scientific American Medicine. Vol. 2. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Legis Editores SA; 1986.

Groher ME. Dysphagia. Diagnosis and Management. USA: Butterworth-Heinemann; 1992.

Hendrix T, Ravich W. Dysphagia and heartburn. En: McKusick HJ, Ross O, editores. The Principles and Practice of Medicine. Norwalk, Connecticut: Appleton Century Crofts; 1984.

Logemann JA. Diagnosis and treatment of swallowing disorders. San Diego: College Hill Press; 1983.

Logemann JA, Kahrilas PJ, Kobara M, et al. The benefit of head rotation on pharyngoesophageal dysphagia. *Arch Phys Med Rehabil* 1989; 70: 767-71.

Ponce J, Garrigues V, Ponce M. El paciente con disfagia. Servicio de Medicina Digestiva. Hospital Universitario La Fe de Valencia. Principios Básicos de gastroenterología para médicos de familia. 2.ª edición. 2002.

Alimentación y cuidados en las úlceras por presión (UPP)

Dr. Félix Suárez González

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
C.S. de San Roque. Profesor Facultad de Medicina de Badajoz*

ETIOLOGÍA

Las úlceras por presión (UPP) se producen como consecuencia de la presión mantenida sobre la piel y

Tabla 1. Clasificación del estadiaje de las úlceras por presión (según el Documento II- GNEAUPP)

Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
Eritema que no palidece tras presión. Piel intacta (en pacientes de piel oscura, observar edema, induración, decoloración y calor local).	Pérdida parcial del grosor de la piel que afecta a epidermis, dermis o ambas. Úlcera superficial con aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial.	Pérdida total de grosor de la piel con lesión o necrosis del tejido subcutáneo, pudiendo extenderse hasta la fascia subyacente pero sin atravesarla. La úlcera aparece como un cráter profundo y puede haber socavamiento en el tejido adyacente.	Pérdida total del grosor de la piel con necrosis del tejido o daño muscular, óseo o de estructuras de sostén (tendón, cápsula articular, etc.). El estadiaje correcto requiere la retirada previa de tejidos necróticos.

los tejidos blandos, proceso en el que a nivel tisular se produce un aumento de la presión intersticial, que provoca una isquemia local, prolongada en el tiempo, que conduce a la necrosis y ulceración de los tejidos afectados, tanto a nivel de la piel como en planos más profundos.

El principal factor de riesgo en la producción de las UPP es la inmovilidad. Otro factor de riesgo es la malnutrición.

En la tabla 1 se recoge la clasificación de las UPP según el estadio de evolución.

Tabla 2. Valoración de la lesión

Dimensiones	Tipos de tejido/s presente/s en el lecho de la lesión	Estado de la piel perilesional	Secreción de la úlcera
<i>Longitud-anchura (diámetro mayor y menor).</i>	Tejido necrótico.	Íntegra.	Escasa.
<i>Área de superficie (en úlceras elípticas, dada su mayor frecuencia: área = diámetro mayor x diámetro menor) x $\pi/4$.</i>	Tejido esfacelado.	Lacerada.	Profusa.
<i>Volumen.</i>	Tejido de granulación.	Macerada.	Purulenta.
<i>Existencia de tunelizaciones, excavaciones, trayectos fistulosos.</i>		Eczematización, celulitis.	Hemorrágica.
<i>Fiebre.</i>	Antigüedad de la lesión.	Curso-evolución de la lesión.	Dolor.

LOCALIZACIÓN

Las zonas cercanas a protuberancias óseas son las zonas de mayor riesgo de producción de las UPP y se relacionan con la postura que adopta el paciente.

Estas zonas son: sacro y talones (decúbito supino), trocánteres (decúbito lateral) y nalgas (sentado). La tabla 2 muestra la valoración de las UPP según distintas características, como el tamaño, tejidos afectados, estado de la piel perilesional o secreción.

RECOMENDACIONES DIETÉTICAS PARA EL PACIENTE CON ÚLCERAS POR PRESIÓN

Generalidades

La nutrición juega un papel relevante en el abordaje de la cicatrización de las heridas.

Una situación nutricional deficiente produce un retraso o imposibilidad de la cicatrización total de las lesiones y favorece la aparición de nuevas.

Un buen soporte nutricional e hidratante no sólo favorece la cicatrización de las úlceras por presión, sino que también puede evitar la aparición de éstas, al igual que complicaciones locales, como la infección.

Se debe controlar la ingesta de alimentos, estimular la ingesta de líquidos; si es necesario, usar espesantes.

Proporcionar:

- Aporte hídrico de 30 cc/kg de peso/día.
- Energía: 30-35 kcal/kg de peso/día.

- Proteínas: 1,25-1,50 g/kg de peso/día.
- Principios nutritivos esenciales son: hidratos de carbono, grasas, proteínas, minerales, vitaminas y agua, y son necesarios para mantener el funcionamiento normal del organismo y favorecer el desarrollo de los tejidos necesarios.

Consejos dietéticos

- *Reducir la ingesta de grasas.*
- *Aumentar la ingesta de frutas.*
- *Aumentar la ingesta de verduras y legumbres tamizadas.*
- *Aumentar la ingesta de cereales y pan integral.*
- *Disminuir la ingesta de sal.*
- *Evitar el azúcar.*
- *Aumentar la ingesta de minerales, como el calcio y el flúor.*
- *Mantener una ingesta adecuada de líquidos:* es aconsejable beber líquidos en abundancia. Como mínimo un litro y medio al día.

Alimentación en pacientes encamados

Prestar una especial atención a las preferencias alimentarias del paciente con la finalidad de asegurar el consumo de la dieta pautada y la cobertura de las necesidades nutricionales, cuidando especialmente los aportes de arginina (tabla 3). Realizar de 5 a 6 comidas a lo largo del día y poco cuantiosas. Los hidratos de carbono (en menor proporción, un 20%). Las proteínas deben constituir, al menos, un 25% de la ingesta total diaria.

Tabla 3. Requerimientos nutricionales en las UPP

Proteínas:		
1,2-1,5 g/kg/día.		
Glutamina: 10-20 g/día.		
Arginina: 7-10 g/día.		
Calorías		
(De 5 a 10 kcal/kg/día en obesos):		
	I-II	III-IV
Sin lesión	30-35	35-40
Parapléjicos	29-33	33-35
Tetrapléjicos	24-27	27-30
Fluidos:		
30-35 cc/kg/día.		
2.000 cc/día, mínimo.		
Vitaminas:		
Vitamina A: 500-10.000 U.I.	Tiamina: 10-100 mg/día	
Riboflavina: 10 mg/día.	Niacina: 150 mg/día.	
Vitamina B ₆ : 10-15 mg/día.	Vitamina B ₁₂ : 50 mg/día.	
Folatos: 0,4-1 mg/día.	Vitamina C: 500 mg-2g/día.	
Minerales:		
Se 100-150 mg/día.		
Cu 1-2 mg/día.		
Zn 4-10 mg/día.		
Mn 4 mg/día.		
Fe 12 mg/día.		

Si se precisa, se deben introducir suplementos nutricionales comerciales ricos en proteínas y/o calorías.

Evitar la fatiga, disminuye las ganas de comer.

Evitar realizar los cuidados de la herida antes de las comidas; los procesos dolorosos pueden disminuir el apetito.

Valorar las posibilidades de que el paciente pueda alimentarse por sí mismo (comida que pueda coger

con los dedos, utensilios adaptadores, ayuda en las horas de la comida).

Evitar el tabaco y el consumo de bebidas alcohólicas.

Fomentar un mayor nivel de movilidad.

Educación

La educación sanitaria debe basarse en una *verdadera valoración nutricional enfocada al paciente, familia y cuidadores*. Hay que valorar la capacidad del paciente para participar en el programa de prevención de las UPP, así como explicarle todo lo que se hace y animarle a colaborar, solicitar de la familia colaboración en la movilización e iniciar la instrucción en los cuidados preventivos de las UPP.

Formar al personal implicado, subrayando la importancia de la prevención de las UPP.

La competencia para el cuidado se determinará por el personal sanitario, y se registrará en la historia clínica que la educación se ha completado adecuadamente.

Cuidados de la úlcera

Limpieza de la úlcera

Se deben utilizar un *campo y guantes estériles para la cura, con limpieza inicial y en cada cura con suero*

fisiológico, utilizando la mínima fuerza mecánica para el lavado de la úlcera. Esta presión se puede lograr con una jeringa de 20 cc y una aguja o catéter de 0,9 mm, limpiando en espiral desde el interior hacia fuera. **No se debe limpiar la lesión con antisépticos locales (povidona yodada, clorhexidina, hipoclorito sódico, peróxido de hidrógeno y ácido acético), pues son productos citotóxicos.**

Técnicas de posición con el paciente sentado

Cuando se ha formado una úlcera sobre las superficies de asiento, deberá evitarse que el individuo permanezca sentado.

Con el paciente encamado

Los individuos encamados no deben apoyarse sobre la úlcera por presión.

En ambas posiciones:

- Nunca utilizar dispositivos tipo flotador o anillo.
- *Siempre se debe realizar un plan individualizado y escrito.*

En los distintos niveles asistenciales y especialmente en el contexto de la atención comunitaria, será necesario implicar a la persona cuidadora en la realización de las actividades dirigidas al alivio de la presión.

Superficies de apoyo

El profesional/cuidador deberá considerar que en ningún caso sustituyen a los cambios posturales.

Se debe usar una superficie que reduzca o alivie la presión, de acuerdo con las necesidades específicas de cada paciente.

Evaluación: indicadores y parámetros

Se debe registrar en *historia la valoración psicosocial, así como la valoración nutricional*. Se debe registrar, al menos, el valor de: *albúmina, proteínas, hemoglobina y linfocitos, así como la valoración del entorno de cuidados*. Se deben valorar, entre otros, la *motivación y la capacidad para aprender y para asumir el cuidado*, tanto por parte del paciente como de los cuidadores. El registro evolutivo de las lesiones es un instrumento fundamental en el proceso terapéutico de las úlceras por presión.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de información que se genera en el proceso del cuidado de una persona con úlceras por presión, sería recomendable adoptar a nivel institucional *registros tipo que faciliten su recogida y análisis posterior, de gran valor ante posibles demandas judiciales*.

El Documento VII-GNEAUPP: «Instrumento para la monitorización de la evolución de una úlcera por presión», es una herramienta validada por el National Pres-

sure Ulcer Advisory; es un panel que permite, de una manera sencilla, hacer el seguimiento de la evolución de una lesión.

Otro instrumento para evaluar la evolución de estas heridas puede ser el índice de severidad:

$$\text{Índice de severidad (B. Braden)} = [(longitud + anchura) / 2] \times \text{estadio de las UPP.}$$

Cuando se realicen fotografías de lesiones, habrá que asegurarse del cumplimiento de los postulados éticos y aplicables.

Evaluación y mejora de la calidad

Es básico para mejorar la eficacia de los procedimientos. Se debe tener un enfoque interdisciplinar y continuo, que pueda ser monitorizado, valorado y modificado. Deben realizarse estudios periódicos de incidencia y prevalencia, con el fin de hacer una medición de los resultados de los protocolos de actuación. La tabla 4 recoge algunos puntos esenciales para prevenir la aparición de las UPP.

Tabla 4. Prevención de las úlceras por presión

Prevención
Evaluar el estado nutricional: <ul style="list-style-type: none">– Evitar la humedad.– Mejorar la movilidad.– Tratar la incontinencia.
Disminuir la presión en las zonas más expuestas: <ul style="list-style-type: none">– Adecuar los cambios posturales.

Prevención y cuidado de la infección

Las UP en estadio III y IV están colonizadas por bacterias. En la mayoría de los casos una limpieza y desbridamiento adecuados previenen que la colonización bacteriana progrese a infección clínica.

El diagnóstico de infección asociada a las UPP debe ser fundamentalmente clínico.

En caso de existir signos de infección, en la mayoría es suficiente con intensificar la limpieza y el desbridamiento.

Se debe insistir en las normas generales de asepsia: guantes estériles, lavado de manos y comenzar las curas por las UPP menos contaminadas. Si pasadas 2-4 semanas de tratamiento persisten los signos de infección local o las UPP no evolucionan favorablemente, debe hacerse ensayo con tratamiento antibiótico tópico frente a gram negativos, gram positivos y anaerobios, que son los microorganismos que infectan las UPP con más frecuencia.

Los antibióticos tópicos más utilizados en estas situaciones son la sulfadiazina argéntica y el ácido fusídico. *Deben monitorizarse la sensibilización alérgica* u otras reacciones adversas de estos medicamentos. Si después de un máximo de dos semanas de tratamiento con antibióticos tópicos, la lesión progresa o persiste exudación, se deben realizar cultivos cuantitativos de bacterias procedentes de tejidos blandos y descartar osteomielitis. Si existe sospecha o evi-

dencia de celulitis, osteomielitis o bacteriemia, el paciente es tributario de atención médica urgente.

Los cultivos de exudados no sirven para diagnosticar infección, ya que todas las UPP están colonizadas en la superficie. Los cultivos deben realizarse mediante aspiración percutánea con aguja u obtención de fragmentos de tejido por biopsia de UPP.

El tratamiento con antibióticos por vía sistémica se hará según antibiograma.

El tratamiento empírico en espera del antibiograma se realizará frente a los microorganismos más frecuentes: *S. aureus*, *Streptococcus* sp, *P. mirabilis*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Klebsiella* sp, y anaerobios, como *B. fragilis*.

Aunque para el diagnóstico de osteomielitis el método de referencia es la biopsia ósea, esta técnica invasiva no siempre es apropiada en pacientes con UPP.

TRATAMIENTO DE LA ÚLCERA

En el tratamiento del paciente con UPP, y siguiendo las directrices generales del GNEAUPP, se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- *Contemplar al paciente como un ser integral.*
- *Continuar con mayor énfasis, si cabe, con las medidas preventivas.*
- *Implicar al paciente y cuidadores en la planificación y ejecución de los cuidados.*

- *Basar nuestras actuaciones en evidencias científicas.*
- *Tomar decisiones, teniendo en cuenta la relación coste/beneficio.*

Plan básico

- Desbridamiento del tejido desvitalizado.
- *Limpieza de la herida.*
- *Prevención y abordaje de la infección.*
- *Elección de un apósito.*
- *En todo caso, la estrategia de cuidados dependerá de la situación global del paciente.*
- *Desbridamiento.*

El tejido húmedo y desvitalizado favorece la proliferación de organismos patógenos e interfiere el proceso de curación. El método de desbridamiento se elegirá dependiendo de la situación global del paciente y de las características del tejido a desbridar. Los diferentes métodos que se exponen pueden combinarse para obtener mejores resultados.

- *Desbridamiento quirúrgico:* se considera la forma más rápida de eliminar áreas de escaras secas adheridas a planos más profundos, áreas de tejido necrótico húmedo o áreas de tejido desvitalizado en úlceras extensas. Para evitar dolor durante estas operaciones se aconseja usar un analgésico tópico (gel de lidocaína al 2%). Si se presenta hemorragia puede realizarse control mediante compresión directa, apósitos hemos-

táticos, etc. Si no cede la hemorragia, habrá que recurrir a la sutura del vaso sangrante; una vez controlada, se debe emplear un apósito seco de 8 a 24 horas y cambiarlo posteriormente por uno húmedo.

- *Desbridamiento químico o enzimático*: valorar este método cuando no se tolere el desbridamiento quirúrgico y **no presente signos de infección**. Existen productos proteolíticos y fibrinolíticos, como, por ejemplo, la colagenasa. Estos enzimas hidrolizan la matriz superficial necrótica y ablandan la escara previamente al desbridaje quirúrgico. Se recomienda proteger el tejido periulceroso con una pasta de zinc o silicona y aumentar el nivel de humedad de la herida para potenciar su acción.

Este método es ineficaz para eliminar una escara endurecida o cantidades grandes de tejido en lechos profundos; en estos casos se precisarían, además, varias aplicaciones, lo cual encarecería los costes y se dañaría más el tejido adyacente.

- *Desbridamiento autolítico*: se realiza mediante el uso de apósitos sintéticos concebidos en el principio de cura húmeda. Al aplicarlos sobre la herida, permiten al tejido desvitalizado autodigerirse por enzimas endógenos. Es un método más selectivo y atraumático. No requiere habilidades clínicas y es bien aceptado.

Su acción es más lenta en el tiempo y **no deben emplearse si la herida está infectada**. Se emplea en general cualquier apósito capaz de producir condiciones de cura húmeda y de manera más específica los hidrogeles de estructura amorfa (geles). Estos geles se consideran una opción de desbridamiento en el caso de heridas con tejido esfacelado, ya que por su acción hidratante facilitan la eliminación de tejidos no viables.

Desbridamiento mecánico: es una técnica **no selectiva y traumática**. Se realiza por abrasión mecánica mediante fuerzas de rozamiento (frotamiento), uso de extranómeros, irrigación a presión o uso de apósitos tipo gasas humedecidas con cloruro sódico al 0,9% que, al secarse pasadas 6-8 horas, se adhieren al tejido necrótico, aunque también al sano, que se arranca con su retirada. **En la actualidad son técnicas en desuso**.

Elección del apósito

Para potenciar la curación de las UPP se deben emplear apósitos que mantengan el fondo de la úlcera continuamente húmedo. El apósito ideal debe ser: biocompatible, que proteja la herida, que mantenga el lecho húmedo y la piel circundante seca, que permita la eliminación y control de exudados y tejidos necróticos, dejando la mínima cantidad de residuos.

- *Apósitos de cura húmeda*: existe un número creciente de estos productos en el mercado. Para el clínico es importante familiarizarse con las distintas clases y conocer y usar bien un número limitado de ellos.

En general, deben evitarse los apósitos oclusivos si existe infección clínica. En caso de usarlos, se debe controlar previamente la infección o aumentar la frecuencia de cambios de apósito.

Tratamientos coadyuvantes

La estimulación eléctrica es la única terapia adicional que puede recomendarse. Se podrá plantear en UPP en estadio III y IV que no hayan respondido al tratamiento convencional. Se hará únicamente con un equipo adecuado y personal cualificado que seguirá un protocolo cuya eficacia y seguridad haya sido demostrada en ensayos clínicos controlados.

Reparación quirúrgica

Considerarla en pacientes con UPP limpias en estadio III o IV que no responden a cuidados adecuados.

Hay que valorar los posibles candidatos: pacientes médicamente estables, con adecuado estado nutricional, que puedan tolerar la pérdida de sangre de la intervención y la inmovilidad postquirúrgica.

Cuidados paliativos y UPP

Que un paciente sea terminal no supone «claudicar». En este caso, la actuación se dirigirá a:

- No culpabilizar al entorno. Evitar técnicas agresivas.
- Mantener la herida limpia y protegida para evitar infección.

- Uso de apósitos que permitan distanciar la frecuencia de curas.
- Evitar el dolor y el mal olor.
- En situación de agonía, valorar la necesidad de los cambios posturales.

BIBLIOGRAFÍA

Calvo Aguirre JJ, Torra i Bou E. Úlceras por presión. En: Gómez Candela C, Reuss Fernández JM, editores. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2004. p. 253-9.

Estrategias activas en la prevención de las úlceras por presión. Revista Rol Enfermería 2000; 23 (4): 314-9.

Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión. Documentos. www.gneaupp.org.

Protocolo de cuidados en UPP. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Protocolo de prevención y tratamiento de las úlceras por presión. Hospital Txagorritxu. Osakidetza. Servicio Vasco de Salud. Noviembre 1996.

Soldevilla Agreda JJ. Tratamiento tópico de las úlceras por presión. Boletín de Información Farmacoterapéutica de Navarra 1999; 7 (2).

The National Pressure Ulcer Advisory Panel's Summary of the AHCPH Clinical Practice Guideline, Pressure Ulcers in Adults: Prediction and Prevention. AHCPH Publication No 92-0047. Rockville, MD. May 1992. www.npuap.org.

Torra i Bou JE. Valorar el riesgo de presentar úlceras por presión. Escala de Braden. Revista Rol Enfermería 1997; 22 (4): 23-30.

Torra i Bou JE, *et al.* Evaluación experimental *in vitro* de las capacidades de absorción y control del exudado de tres apósitos de cura en ambiente húmedo. *Revista Rol Enfermería* 1998; 24 (2) (Suplemento): 2-8.

Torres de Castro OG, Galindo Carlos A. Tratamiento de las lesiones cutáneas crónicas. Evaluación multicéntrica de los nuevos apósitos hidropoliméricos con estructura alveolar en 3D. *Revista Rol Enfermería* 2001; 24 (6): 451-8.

Tratamiento local de las úlceras por presión. *Boletín Terapéutico Andaluz* 2000;16 (5). www.easp.es/cadime.

Valdés Tascón F. Guía para la selección de apósitos. Dossier técnico. Unidad de Dermatología. Hospital da Costa. Burela; 2002.

Alternativas del soporte nutricional en Atención Primaria (Suplementos/ABA)

Dra. Inmaculada Gil Canalda

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Máster en Nutrición Clínica.

ABS Carles Ribas (Barcelona)

La alimentación tradicional (AT) es el mejor tipo de alimentación siempre que aporte todos los nutrientes necesarios y en las cantidades adecuadas para mantener un buen estado nutricional (EN). Cuando no pueda cubrir los requerimientos nutricionales diarios (RND), ya sea por ingesta insuficiente o por precisarse un mayor aporte de energía y/o proteínas, estará indicada la Alimentación Básica Adaptada (ABA) y los suplementos nutricionales (SN), si con las dos anteriores no lograrse cubrir los RND.

La ABA es la alimentación que favorece la nutrición de la persona que no puede alcanzar un aporte nutricional completo con la AT. Está adaptada a sus necesidades en textura, nutrientes, sabor y sencillez de preparación, lo que permite mantener el aspecto de «plato hecho en casa» de los desayunos, comidas, meriendas y cenas.

TIPOS DE PRODUCTOS ABA

Dietas trituradas de alto valor nutricional

En desayuno y merienda ofrece leche sin lactosa y papillas de cereales enriquecidas en proteínas, vitaminas y minerales. En la comida y la cena, como plato principal, purés en polvo para disolver o listos para su uso, elaborados a base de carnes, aves, pescados o huevos combinados con verduras, hortalizas, legumbres o cereales, y como postre, purés y compotas de frutas ricos en fibra, vitaminas y minerales.

Sus características fundamentales son su textura suave y homogénea, su elevado aporte nutricional, su fácil preparación, su seguridad bacteriológica, su variedad de sabores, su elaboración sin lactosa ni gluten y presentar aspecto de plato tradicional.

Modificadores de textura: espesantes y bebidas de textura modificada

Productos que previenen la malnutrición y la deshidratación en pacientes con dificultad de masticación y/o disfagia. Disminuyen el riesgo de neumonías por aspiración y facilitan la administración de medicamentos.

- *Espesantes*: adaptan la consistencia de los líquidos a las necesidades del paciente sin modificar el sabor de los alimentos o bebidas.
- *Bebidas espesadas*: listas para ser consumidas, con una textura tipo miel y que mantienen hidratado al paciente, aportándole también energía.

- *Aguas gelificadas*: de textura gel, útiles para facilitar la ingesta de medicamentos y algunas adaptadas para diabéticos.
- *Gelificantes*: preparados en polvo que permiten preparar postres de distintos sabores y texturas y están adaptados para diabéticos.

Módulos y suplementos nutricionales para enriquecer la dieta

- *Módulos de macro y micronutrientes*: enriquecen la dieta con proteínas, hidratos de carbono, minerales y oligoelementos. Son solubles en líquidos y purés, en frío y en caliente. No modifican el sabor, la textura ni el color del alimento al que se añaden.
- *Módulos específicos*: productos que aportan algún nutriente con acción terapéutica específica, como los módulos de fibra (prevención de estreñimiento) o arginina (prevención y tratamiento de las úlceras por presión).

SUPLEMENTOS NUTRICIONALES

Fórmulas nutritivas que contienen uno o varios nutrientes en cantidades importantes, administradas generalmente vía oral y destinados a cubrir déficit alimentarios de los pacientes. Pueden tener formulación de dieta completa si contienen todos los nutrientes en cantidades suficientes, o de dieta incompleta si sólo

contienen nutrientes específicos adaptados a determinadas enfermedades y no pueden usarse como alimento único. Se habla de suplemento cuando se administra una fórmula en cantidad inferior a 1.000 kcal o 40 g de proteínas al día.

Indicación de los SN

En la tabla 1 se recogen las indicaciones de los suplementos nutricionales. Antes de administrar un SN se han de decidir los objetivos a conseguir y explicarlos al paciente y familiares para obtener una mayor

Tabla 1. Indicaciones de los suplementos nutricionales

Disminución de la ingesta oral

- Anorexia secundaria a la patología de base.
- Anorexia secundaria a quimioterapia, radioterapia o efecto medicamentoso.
- Anomalías mecánicas o físicas de la masticación y deglución.
- Alteraciones psicológicas: anorexia nerviosa, depresión, Alzheimer.
- Enfermedades neurológicas: tumor cerebral, accidentes cerebrovasculares, traumatismos craneoencefálicos, esclerosis múltiple, enfermedad neurodegenerativa.

Trastornos de digestión y absorción

- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Síndrome del intestino corto.
- Diarreas crónicas.
- Pancreatitis.
- Gastrectomía.
- Fibrosis quística.

Aumento de la demanda nutricional

- Grandes quemados.
- Neoplasias.
- Fibrosis quística.
- Fiebre, sepsis o infección.
- Períodos postoperatorios.
- Malnutrición calórico-proteica.
- Estrés metabólico, traumatismos.

Ancianos

- No cubrir el 75% de los RND con la AT o ABA.
- Si el IMC es inferior a 20 kg/m² o su peso ideal inferior al 90%.
- Si hay pérdida de peso > 4% del peso habitual con un IMC > 20.

colaboración. Los resultados se evaluarán rutinariamente de forma clínica y con datos de laboratorio.

Los SN se retirarán cuando desaparezca la causa que lo ha ocasionado, se restaure un adecuado equilibrio alimentario o cuando el peso y la cifra de albúmina sean normales y se mantengan en el tiempo.

Tipos de SN y criterios de selección

- *Suplementos con formulación de dieta completa*, pueden cubrir los RND.
- *Suplementos con formulación de dieta incompleta*, con uno o varios nutrientes. No cubren los RND, por lo que no pueden administrarse como dieta única.
- *Suplementos en los que predomina un determinado nutriente*, sea una fórmula completa o no (tabla 2).

Según su consistencia y presentación existen: 1) Fórmulas en polvo para incorporarse a cualquier alimento líquido; 2) Fórmulas líquidas para consumir al instante, con múltiples sabores y en forma de batidos o yogur líquido; 3) Con consistencia de crema, útiles en disfagia a líquidos; 4) Con aspecto de barrita energética.

La elección del suplemento dependerá de la patología de base, del tipo y cantidad de alimentación oral que tome el individuo, de sus requerimientos específicos, de su tolerancia y de las preferencias del paciente respecto a la textura y al sabor.

Tabla 2. Tipos de suplementos

Suplementos	Características	Ejemplos
Proteicos	Contenido proteico: 18,5- 30% del VCT. Densidad energética: 1 kcal/ml. Vitaminas y minerales. Aconsejados: si ingesta proteica diaria es < a 1 g/kg peso/día; rechazo de alimentos ricos en proteínas (huevos, pescados o carnes) y cuando la albúmina es < 3,5 g/dl.	Meritene complet Meritene fibra Meritene polvo Gevral Ensure polvo
Energéticos	Densidad energética: 1,5-2 kcal/ml en volumen reducido. Ricos en hidratos de carbono y lípidos. Con proteínas, vitaminas y minerales. Aconsejados si la ingesta es < a 1.500 calorías/día.	Resource energy Resource 2.0 Ensure plus drink Clinutren 1.5
Proteico-energéticos	Cumplen características de los dos.	Resource mix instant
Especiales	Para diabéticos (aporte de proteína del 28% del VCT, carbohidratos: almidón y fructosa y fibra soluble). Con restricción de grasa (con un 0% de grasa). Indicados para úlceras por presión. Enfermedad renal. HIV/SIDA.	Resource diabet Nutrison diabetes Monogen Cubison Nefronutril Inmunonutril
Fórmulas modulares	Constan de un único nutriente: proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas y minerales. Usados en pacientes que requieran un aporte especial de energía y/o nutrientes.	Aceite-MCT. Arginaid. Maxijuld. Maxipro.

Beneficios del uso de los SN

Avalan su eficacia múltiples estudios tanto en ancianos como en personas enfermas, mejorando no sólo el aspecto nutricional, sino también el clínico, funcional, asistencial y la calidad de vida.

- No disminuyen el hambre ni los deseos de comer.
- Aumento de peso más importante si el índice de masa corporal (IMC) es $< 20 \text{ kg/m}^2$, en especial en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y en ancianos con riesgo de malnutrición. Aumentan tanto la masa magra como la grasa.
- *Clínicos* como la disminución de infecciones en pacientes hepáticos hospitalizados; mejoran la cicatrización de las úlceras; reducen la mortalidad en pacientes malnutridos, mejoran la densidad mineral ósea, mejoran el estado inmunitario de ancianos sanos o con déficit subclínicos.
- *Funcionales*: mejoran la fuerza muscular; la movilidad de pacientes con enfermedades crónicas; reducen el número de caídas en ancianos, mayor independencia para las actividades de la vida diaria.
- *En la calidad de vida*: mejoran la sensación de bienestar en los pacientes con EPOC; la sensación de dolor, emoción, sueño, aislamiento social y movilidad; el bienestar psicológico en ancianos malnutridos que están en casa; disminuyen la estancia hospitalaria y la de rehabilitación en pacientes con fractura de cadera.

Problemas del uso de los SN

- Aceptación del sabor y la textura por parte del paciente. Por ello se han de adaptar esos aspec-

tos a sus gustos y preferencias, tanto al inicio de la suplementación como a lo largo del tratamiento para evitar la monotonía.

- Aparición de efectos secundarios gastrointestinales, como flatulencias, náuseas, vómitos, diarreas.
- El horario de administración habrá de pactarse con el paciente, para que no interfiera con las comidas habituales y poder incrementar el aporte energético y de nutrientes, pues un suplemento nunca ha de sustituir a la dieta habitual.
- El aspecto simbólico y de relación afectiva de la comida para cada paciente puede perderse; por ello, es conveniente explicar los beneficios que se obtendrán con el uso de los SN y evitar así su rechazo.
- El Sistema Nacional de Salud sólo financia fórmulas nutricionales completas y algún módulo o suplemento en casos de situación metabólica especial. Si un paciente se ha de costear el SN, los suplementos en polvo son más económicos.

BIBLIOGRAFÍA

Capó Pallàs M. Importancia de la nutrición en la persona de edad avanzada. Barcelona: Ed. Novartis Cosumer Health SA; 2002. p. 23-34.

Castro Lozano A. Adaptación de la dieta. En: Gómez Candela C, Reuss Fernández JM. Manual de recomendaciones nutricio-

nales en pacientes geriátricos. Madrid: Editores Médicos SA; 2004. p. 65-70.

Cos Blanco AI, Gómez Candela C, Alarcón Alarcón T. Nutrición artificial. En: Gómez Candela C, Reuss Fernández JM. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Madrid: Editores Médicos SA; 2004. p. 71-83.

Rabat Restrepo J. Suplementos nutricionales. En: Gómez Candela C, Cos Blanco AI. Nutrición en Atención Primaria. Madrid: Jarpyo Editores; 2001; p. 129-38.

Stratton RJ, Elia M. A critical, systematic analysis of the use of oral nutritional supplements in the community. *Cinical Nutrition* 1999; 18 (suppl 2): 29-84.

Virgili Casas N, Vilarasau Farré C. Principios básicos de la suplementación nutricional. En: Salas-Salvadó J, Bonada A, Trallero R, Engracia Saló M. Barcelona: Doyma; 2000. p. 535-7.

Interacciones fármacos-nutrientes (IFN)

Dra. Inmaculada Gil Canalda

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Máster en Nutrición Clínica.

ABS Carles Ribas (Barcelona)

Identificamos una interacción farmacológica cuando los efectos de un fármaco son significativamente alterados clínicamente por la presencia de otro fármaco, alimento, bebida o agente químico. Las interacciones entre medicamentos y alimentos son bidireccionales. Así, hablamos de *interacción alimento-medicamento* (IAM) cuando el alimento o nutriente modifica la acción del fármaco y de *interacción medicamento-nutriente* (IMN) cuando el medicamento modifica los efectos de los nutrientes y del estado nutricional. Consecuencia de ello, los resultados clínicos (eficacia del soporte nutricional y/o respuesta farmacológica) se verán alterados.

El aspecto que más afecta a la IFN es el tipo de medicamento, sobre todo los que presentan un margen terapéutico estrecho y los relacionados con tratamientos crónicos. La población anciana es un grupo de riesgo para la IFN por presentar frecuentemente malnutrición, estar polimedicados, recibir tratamientos crónicos y por la alteración de las funciones digestivas de absorción, metabolización y excreción.

TIPOS DE INTERACCIONES ENTRE ALIMENTOS Y FÁRMACOS

Fisicoquímicas

- a) *Formación de quelatos: derivados lácteos y tetraciclinas.*
- b) *Precipitación del fármaco y obstrucción de la sonda por la administración conjunta de fármacos estables a pH extremos y la dieta enteral: haloperidol en gotas, fluoxetina y zidovudina en solución, cefixima en suspensión, metoclopramida en jarabe, acetilcisteína y parafina en suspensión. Para evitarlas se administrarán los fármacos una hora antes o dos horas después de la NE, o se lavará la sonda con agua entre la administración de ambas.*

Farmacocinéticas

a) *A nivel de la absorción*

La mayoría de fármacos se absorbe en yeyuno por difusión pasiva, produciéndose el efecto en dicho tramo por:

- Cambios de pH: en los medicamentos pH sensibles, un aumento de la secreción ácida los puede alterar (ampicilina, omeprazol).
- La comida puede actuar como un mecanismo de barrera que dificulta la absorción (fibra-digoxina).

- Retraso del vaciamiento gástrico y/o aumento de la motilidad intestinal. El primero puede favorecer la degradación del fármaco por: efecto del pH (eritromicina); por aumentar su disolución (fenitoína, cumarínicos) o reducir su biodisponibilidad (isoniazida, digoxina, levodopa...). A veces favorece la absorción del fármaco (nitrofurantoína). El aumento de la motilidad intestinal favorece un tránsito rápido y una absorción incompleta.
- Formación de complejos insolubles: dificultando la absorción tanto del fármaco como del nutriente (calcio-tetraciclinas, calcio-magnesio-aluminio-quinolonas, cationes divalentes o trivalentes-bifosfonatos).

b) A nivel de la distribución

Los fármacos se transportan unidos a las proteínas plasmáticas, en especial la albúmina. Si está disminuida, aumenta la fracción libre del fármaco y provoca toxicidad con fármacos de estrecho margen terapéutico (acenocumarol, difenilhidantoína).

Las dietas ricas en grasas también actúan desplazando el fármaco de la albúmina.

c) A nivel de la metabolización

Los fármacos se eliminan rápidamente del organismo por su degradación en el hígado a través de dos tipos de reacciones. En la fase I se dan reacciones de

oxidación, reducción e hidrólisis y el citocromo 450 es el enzima principal responsable de ellas. Hay alimentos que actúan inhibiéndolo, como el jugo de pomelo o la tiamina, incrementando los niveles en plasma de los fármacos metabolizados a través de él. Otros alimentos y nutrientes son inductores enzimáticos, eliminando rápidamente el fármaco, como la vitamina B₆, ácido fólico, ciertos aditivos alimentarios (flavonoides) y ciertas proteínas. Las dietas hipoproteicas disminuyen el metabolismo, mientras que las hiperproteicas lo aumentan, incrementando la eliminación del fármaco (tabla 1).

d) A nivel de la excreción

Para eliminarse por la orina, los fármacos han de estar ionizados. Así la eliminación de fármacos ácidos se favorece alcalinizando la orina; mientras que la de los básicos, acidificándola (tabla 2).

Interacción sal y litio: una alta ingesta de sal favorece la eliminación renal de litio.

Tabla 1. Efecto de las dietas hipo o hiperproteicas en el metabolismo de distintos fármacos

Dieta hipoproteica (aumento vida media fármacos) Mayor toxicidad	Dieta hiperproteica (disminución vida media fármacos) Menor toxicidad
Cloranfenicol Difenilhidantoína Acenocumarol Corticoides Hipoglucemiantes orales	Fenacetina Teofilina Difenhidramina Paracetamol Pentobarbital

Tabla 2. Alimentos que pueden alterar la excreción mínima de medicamentos ácidos o básicos

Fármacos ácidos	Fármacos básicos	Alimentos acidificantes		Alimentos alcalinizantes
Salicílico.	Anfetamina.	Carne.	Pescado.	Leche.
Nalidixico.	Cafeína.	Marisco.	Huevos.	Verduras.
Fusídico.	Quinina.	Queso.	Cereales.	Legumbres.
Barbitúricos.	Antiácidos.	Frutos secos.	Pasteles.	Frutas.
Nitrofurantoína.		Lentejas.	Ciruelas.	Zumos.
		Ciruelas.		Almendras.
		Arándanos.		

Farmacodinámicas

a) *Alimentos que contrarrestan la acción de los medicamentos*

- Los anticoagulantes orales son antagonistas de la vitamina K; por ello, alimentos ricos en ella disminuirán su efecto (tabla 3).
- Regaliz y antihipertensivos: el regaliz, al contener glicirrina, similar a la aldosterona, puede producir intoxicación por sodio e hipopotase-mia, aumento de la presión arterial y disminuir el efecto de los antihipertensivos.

b) *Alimentos que potencian la acción de los medicamentos*

- Alimentos ricos en tiramina e inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO). El tratamiento crónico con IMAO incrementa la respuesta presora unas 10-30 veces, produciendo crisis hiper-

Tabla 3. Contenido en vitamina K de los alimentos

Alimento	Contenido en vit. K (µg/100 g)
Brócoli, coliflor, col, lechuga, espinacas, lentejas, garbanzos.	Bajo
Leche de vaca, manzana, naranja.	1-10
Café, aceite de soja, harina, huevos, espárragos, zanahorias, judías verdes, patatas, tomates.	11-50
Avena, hígado de pollo o cerdo, guisantes, trigo, algas.	51-100

tensivas a las 2 horas de la ingesta de alimentos ricos en tiramina (quesos curados, embutidos, aguacate, caviar, carnes fermentadas, condimentos, salsas, vino tinto, alcohol, pescado a la vinagreta, hígado de vaca o pollo).

- Cebollas y anticoagulantes (AO). Un consumo de 60-70 g de cebollas y comida rica en grasas provoca cierta acción fibrinolítica y potencia los efectos de los AO.
- Magnesio y relajantes musculares. El magnesio produce relajación muscular, incrementando la acción de los relajantes musculares.
- Potasio y espironolactona. Dietas ricas en potasio y la espironolactona pueden provocar hiperpotasemias por ser un ahorrador de potasio.

INTERACCIONES MEDICAMENTO-NUTRIENTES

Son importantes en caso de tratamientos crónicos:

1. Los antiácidos (sales de aluminio) disminuyen la absorción de fosfatos y vitamina A, dando lugar a osteomalacia, alteraciones oculares y cutáneas.
2. Las resinas de intercambio iónico pueden alterar la absorción de vitaminas, liposolubles, grasas, minerales y ácido fólico.
3. Los laxantes pueden provocar malabsorción de vitamina D, calcio y minerales.
4. La colchicina actúa en la mucosa intestinal, alterando la absorción de sodio, potasio, lípidos, betacarotenos, vitamina B₁₂, y disminuye su actividad.

INTERACCIONES MEDICAMENTOS-NUTRICIÓN ENTERAL

Se ha de tener en cuenta la forma de administración, lugar de infusión, diámetro interno del tubo, forma de presentación, osmolaridad y viscosidad del fármaco.

Forma de administración de la nutrición enteral

Si la NE es intermitente, se puede evitar su administración conjunta con los fármacos y sus interacciones, al ser el ritmo de vaciamiento gástrico un factor importante en la absorción de los fármacos administrados en el estómago. Existen fármacos que se absorben mejor con el estómago vacío: ampicilina, atenolol, cefalexina, verapamil, captopril, hidroclorotiazida,

estereato de eritromicina y teofilina; mientras que otros se absorben mejor con el estómago lleno: propanolol, labetalol, hidralazina y metoprolol. Se recomienda que los fármacos que disminuyen su absorción con los alimentos se administren 2 horas antes o 2 horas después de la nutrición y, si ésta se administra continuamente, suspenderla durante ese período de tiempo (tabla 4).

Tabla 4. Administración de fármacos y vaciado gástrico

En ayunas	Con las comidas		20 minutos antes de las comidas
	Para mayor absorción	Para menores molestias gastrointestinales	
Aceite de parafina.	Bezafibrato.	Ác. acetilsalicílico.	Cisaprida.
Acetazolamida.	Carbamazepina.	Aciclovir.	Metroclorpromida.
Aminofilina.	Carbocisteína.	Alopurinol.	Domperidona.
Atenolol.	Cefuroxima acetil.	Amiloride +	Sucralfato.
Betanecol.	Ciproterona.	hidroclorotiácida.	
Bisacodilo.	Clindamicina.	Amiodarona.	1 Hora después de las comidas
Captopril.	Clozapina.	Amitriptilina.	
Cefaclor.	Colestiramina.	Amoxicilina.	
Ciprofloxacino*.	Diacepam.	Azatioprina.	
Clodronato	Diltiazem.	Baclofeno.	Almagato.
Cloranfenicol.	Doxicilina.	Biperideno.	Magaldrato.
Cloxacilina.	Enalapril.	Bromocriptina.	Magnesio.
Clotrimazol*.	Espironolactona.	Calcio.	Hidróxido de aluminio.
Didanosina.	Difenilhidantoína.	Cefaclor.	
Dipiradamol*.	Fenoterol.	Ciclofosfamida.	
Eritromicina*.	Fitomenadiona.	Ciproheptadina.	
Estramustina.	Flutamida.	Clomipramina.	
Etopósido.	Ganciclovir.	Clortalidona.	
Fluconazol*.	Glibenclamida.	Codeína.	
Fólico.	Griseofulvina.	Dexametasona.	
Folinico.	Hidroclorotiácida.	Diclofenaco.	
Furosemida*.	Itraconazol.	Difenhidramina.	
Hierro*.	Quetoconazol.	Dimenhidrato.	
Isoniazida*.	Labetalol.	Etambutol.	

Tabla 4. Administración de fármacos y vaciado gástrico (continuación)

En ayunas	Con las comidas		20 minutos antes de las comidas
	Para mayor absorción	Para menores molestias gastrointestinales	
Isosorbide monohidrato.	Litio.	Fenoxibenzamida.	
Josamicina.	Mebendazol.	Fludrocortisona.	
Lactulosa.	Metformina.	Fosfatos.	
Levodopa + carbidopa*.	Metoprolol.	Haloperidol.	
Levotiroxina.	Morfina (no retard).	Hidralazina.	
Megestrol.	Neomicina.	Hidrocortisona.	
Melfalan*.	Nifedipino retard.	Hidroxicina.	
Mercaptopurina.	Nistatina.	Imipramina.	
Metrotexate.	Nitrofurantoina.	Indometacina.	
Metronidazol*.	Pancreatina.	Quetoralaco.	
Midecamicina.	Paronomicina.	Quetotifeno.	
Nimodipino.	Prazosin.	Lisurida.	
Norfloxacin.	Propanolol.	Maprotilina.	
Paracetamol.	Ranitidina.	Mesalazina.	
Paracetamol-codeína.	Retinol.	Metamizol.	
Pirizinamida.	Tiaprída.	Metildopa.	
Quinidina*.	Tocoferol.	Metilprednisolona.	
Rifampicina*.	Triamterene.	Metirapona.	
Sotalol.	Trifusal.	Mexiletina.	
Sulfadiazina*.	Verapamil retard.	Naproxeno.	
Sulpiride.		Nifedipino.	
Tacrolimus.		Pentoxifilina.	
Tamoxifeno.		Perfenazina.	
Teofilina*.		Ácido pipemídico.	
Tetraciclinas.		Piridostigmina.	
Tioguanina*.		Primetamina.	
Verapamil*.		Piroxicam.	
Zalcitabina.		Potasio.	
Zidovudina.		Prednisona.	
		Probenecid.	
		Tietilperacina.	
		Trifluoroperacina.	
		Triexifenidilo.	
		Ácido valproico.	

* Se pueden tomar con las comidas para disminuir las molestias gastrointestinales.

Tamaño de la sonda

Las sondas de menor tamaño se obstruyen fácilmente, obligando a su retirada. En otras ocasiones se obstruyen por el uso de fórmulas de alta viscosidad; por la interacción de dietas con el pH ácido (dietas hiperproteicas) o por la incompatibilidad física con fármacos administrados en Y (osmolite HN y osmolite con la cimetidina o potasio líquido) o añadidos en la NE. Entre los fármacos que provocan obstrucción de la sonda destacamos: tiazida, ibuprofeno, óxido magnésico, metamucil, potasio en comprimidos y teofilina retardada.

Para evitar la obstrucción, se aconseja suspender la NE, lavar la sonda con 5-10 ml de agua, administrar el fármaco, lavar la sonda y reiniciar el aporte de la dieta.

Forma de presentación del fármaco

Siempre que sea posible se administrará el fármaco en forma líquida cuando ésta no sea hiperosmolar. Las suspensiones sólo se administrarán a través de sonda nasogástrica o gastrostomía. De segunda elección son los comprimidos triturados, administrados en correcta suspensión con 20-25 ml de agua y lavando posteriormente la sonda. Los comprimidos de liberación retardada, los comprimidos entéricos y los de administración sublingual no se pueden triturar.

Osmolaridad y viscosidad del fármaco

Al administrar una sustancia hiperosmolar en el estómago, no se produce ninguna alteración, por su poder dilucional; pero en el intestino delgado, si la osmolaridad del fármaco es superior a 1.000 mOsmol/kg provocará diarrea. Por ello, en sondas transpilóricas o enterostomías se administrarán soluciones isotónicas o se diluirá el fármaco en 20-30 ml de agua, administrando antes y después de él 30 ml de agua.

También pueden producir diarrea las soluciones, administradas en intestino delgado, con un nivel de sorbitol superior a 7,5 g/día (aciclovir en suspensión).

Recomendaciones en la administración de fármacos y nutrición enteral

1. Siempre es preferible administrar los fármacos vía oral y en formas líquidas.
2. Evitar la trituración de los comprimidos.
3. Si la NE se administra de forma continua, lavar la sonda con un mínimo de 30 ml de agua, después de cada toma, y si se administran varios fármacos a la vez, lavar con un mínimo de 10 ml de agua entre éstos.
4. No añadir directamente los fármacos a las fórmulas de nutrición enteral.
5. Considerar las interacciones fármaco-nutrientes.

BIBLIOGRAFÍA

Cardona Pera D, Interacción fármacos-alimentos. *Nutr Hosp* 1999; XIV (sup 2): 129s-40s.

Tuneu Valls Alba Aranda. Interacción de fármacos y nutrientes. En: Salás-Salvadó J, Banada A, Trallero R, Saló E. *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona: DOYMA; 2000: p. 529-34.

Mariné A, Vidal MC y Codony R: Interacciones entre fármaco y alimentos. En: *Nutrición y dietética. Aspectos sanitarios*. Madrid: Consejo General Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 1991. p. 903-57.

Massó Muniesa J, Cardona Pera D, Sabin Urkia P. Perspectivas farmacéuticas en nutrición artificial. En: León Sanz M, Celaya Pérez S, editores. *Avances en nutrición artificial*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 1993. p. 363-86.

Melnik G. Pharmacologic aspects of enteral nutrition. En: Rombeau JL, Caldwell MD. *Clinical nutrition: Enteral and tube feeding*. 2nd edition. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 1990.

Soporte nutricional domiciliario (Fórmulas/Devices)

Dra. Inmaculada Gil Canalda

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Máster en Nutrición Clínica.

ABS Carles Ribas (Barcelona)

El soporte nutricional domiciliario (SND) está indicado en aquellos pacientes que no pueden cubrir sus requerimientos nutricionales diarios (RND) mediante la alimentación tradicional, básica adaptada y/o con los suplementos. Existen dos modalidades: la **nutrición enteral** (NED) administrada vía digestiva y la **nutrición parenteral** (NPD) que aporta los nutrientes diarios vía endovenosa a pacientes con tracto digestivo no funcional. La prevalencia de la NED es mayor que la de la NPD y su crecimiento anual es de un 20%; de ahí la importancia de conocer esta técnica en Atención Primaria (AP). El control y seguimiento de la NPD es básicamente hospitalario, y se usa si hay fallo intestinal severo, por lo que no nos referiremos a ella.

Aunque la NED es una técnica segura, con un bajo índice de complicaciones y fáciles de resolver en AP, no está exenta de riesgos y requiere la colaboración del paciente y sus cuidadores para conseguir los objetivos propuestos. Por ello, se ha de valorar de forma individualizada, considerando no sólo la clínica, sino también las condiciones sanitarias y sociales del entorno donde se va a realizar.

SELECCIÓN DE PACIENTES

Son pacientes tributarios de la NED aquellos cuyo tracto gastrointestinal conserve una capacidad anatómica que garantice una digestión y absorción de nutrientes adecuada y suficiente; no sean capaces de cubrir sus RND con alimentación oral; su enfermedad de base esté controlada para seguir el tratamiento en el domicilio; la tolerancia al SN esté comprobada; mejore su calidad de vida; se demuestre una capacidad para el manejo y cuidados correctos de la NED por parte del paciente y/o familiares con un ambiente sociofamiliar favorable, y exista un soporte técnico y especializado (fórmulas, bombas, sistemas de infusión, etc.) que permita llevar a la práctica todo el proceso de tratamiento cumpliendo los objetivos propuestos.

INDICACIONES CLÍNICAS DE LA NED

En la tabla 1 se recogen las indicaciones de la nutrición enteral domiciliaria.

ENTRENAMIENTO EN NED

Para obtener los máximos beneficios de la NED, el paciente y su familia han de recibir entrenamiento y educación respecto a:

- Necesidad y motivación de su uso.
- Vía de acceso: cuidados; manejo de las conexiones y mantenimiento de la vía tras la infusión.

Tabla 1. Indicaciones clínicas de la NED

Enfermedades gastrointestinales.	Enfermedad inflamatoria intestinal en fase no aguda. Síndrome de intestino corto. Fistulas digestivas de bajo débito y estables.
Enfermedades neoplásicas.	Anomalías de la deglución por neoplasias de boca, laringe, faringe, esófago y estómago. Obstrucción intestinal parcial. Soporte nutricional previo a la cirugía. Soporte nutricional durante tratamientos quimioterápicos. Soporte nutricional en el enfermo terminal, sin otras posibilidades terapéuticas y siempre que esté consciente. Anorexia y caquexia neoplásica.
Enfermedades neurológicas.	AVC. Demencia senil. Miastenia gravis. Distrofias musculares y polimiositis. Tumores e infecciones del SNC que afecten la deglución.
Enfermedades sistémicas.	Insuficiencia renal crónica (hemodiálisis y diálisis peritoneal). Insuficiencia hepática crónica. Insuficiencia cardíaca crónica. EPOC. Sida. Anorexia nerviosa.

- Fórmulas y pautas de administración: manipulación y almacenaje; mantenimiento del equipo y de los sistemas de administración; normas de infusión.
- Reconocimiento, prevención y tratamiento de las complicaciones.
- Estructura sanitaria de apoyo.

VÍAS DE ACCESO

La vía oral es la más adecuada para trastornos severos de la masticación sin alteración de la deglución, RN incrementados, procesos digestivos con intolerancia a la alimentación oral o rechazo de ésta. En el resto de casos se accederá al tubo digestivo por debajo de la cavidad oral: 1) si la NED no es superior a 4-6 semanas, con una sonda nasogástrica o duodenal vía transnasal, de poliuretano o silicona con un calibre de 8-12 french, o 2) si la duración es superior, con una ostomía, siendo la más habitual la gastrostomía mediante técnicas quirúrgicas convencionales o percutáneas, como la gastrostomía percutánea endoscópica (PEG), de elección por: requerir una sedación ligera, realizarse a pie de cama, inicio a las pocas horas de la nutrición al no producir íleo paralítico, el mejor confort físico y psicológico del paciente, la sencillez de los cuidados de enfermería que requiere y por las pocas complicaciones que suelen aparecer y su fácil resolución. En este caso, las sondas son de silicona con un calibre de 15-22 french con dos topes: uno, interno intragástrico, y, otro, externo, que fija el estómago a la pared abdominal. Si se extrae accidentalmente la sonda, se colocará otra de las mismas características rápidamente, pues el orificio de la gastrostomía se cierra en pocas horas; si no se dispone de la sonda específica, es suficiente colocar una sonda tipo Foley de calibre similar, hasta conseguir la adecuada.

Dependiendo de si existe riesgo de aspiración o no, la sonda se colocará en intestino delgado o en estómago, respectivamente.

FORMA DE ADMINISTRACIÓN

Se adaptará a cada paciente eligiendo la de manejo más sencillo según su situación:

- **Pauta continua:** se administra sin interrupción durante las 24 horas. Es de elección cuando se perfunde en intestino delgado o en estómago si hay riesgo de broncoaspiración. La técnica será por goteo gravitatorio o con una bomba.
- **Pauta intermitente:** alterna períodos de infusión con otros de reposo digestivo. Es la pauta más fisiológica, pero requiere un tiempo de vaciado gástrico normal y un tracto gastrointestinal intacto. Se puede realizar con jeringa (administrándola cada 3-4 horas con un volumen que no supere los 400 ml por toma y a una velocidad de infusión no superior a 20 ml/minuto), con gravedad o con bomba de infusión.

TIPOS DE FÓRMULAS

En la tabla 2 se describen los tipos de fórmulas empleadas:

- *Poliméricas:* nutrientes en forma macromolecular intacta. Requieren un tracto gastrointestinal con capacidad motora y absorbente suficiente. Las más usadas.
- *Oligo-monoméricas:* nutrientes en forma hidrolizada (oligopéptidos, MCT). Están indicadas en

Tabla 2. Tipos de fórmulas

Tipos	Variedades	Ejemplos
Poliméricas.	– Normoproteicas: 11-18% VCT.	– Normocalóricas: DE = 1 kcal/ml. Isosource Mix Edanec.
	– Con o sin fibra.	– Hipercalóricas: DE = 1.5 kcal/ml. Isosource energy Fortifresh.
	– Hiperproteicas: 18,5-30% VCT	– Normocalóricas: DE = 1 kcal/ml. Isosource protein Edanec HN.
	– Con o sin fibra.	– Hipercalóricas: DE = 1.5 kcal/ml. Resource Mix Instant Jevity Hi Cal.
Oligomonoméricas.	– Peptídicas: Normoproteicas. Hiperproteicas. – Monoméricas: proteínas en forma de AA libres.	Elemental Nutril 2000/7. Peptinutril 2300/15 elemental.
Especiales.	– Hepatopatías crónicas. – Nefropatía crónica. – Síndromes hiperglucémicos. – Insuficiencia respiratoria grave. – Cáncer. – Inmunomoduladoras.	Hepatonutril. Nefronutril. Novasource Diabet. Pulmocare. Resource Support. Inmunonutril .

síndromes malabsortivos severos y en infusión yeyunal.

- *Especiales*: su composición se adapta a las necesidades específicas de enfermedades en que los RND se alejan de la normalidad.

COMPLICACIONES DE LA NED

Son de escasa gravedad y se solucionan fácilmente. Las más habituales son las relacionadas con la sonda y las que afectan al tracto digestivo (tabla 3).

Tipo	Prevención y tratamiento
Mecánicas	
– Malposición inicial.	Usar técnica correcta y realizar maniobras de comprobación.
– Migración.	Revisar periódicamente el segmento externo y la cavidad oral.
– Obstrucción.	Lavados sistemáticos y precaución al administrar medicamentos.
– Lesiones en punto de entrada.	Rotar el punto de fijación y evitar la presión excesiva.
Gastrointestinales	
– Diarrea.	Revisar la técnica de administración, la medicación concomitante y descartar patología asociada.
– Estreñimiento.	Ajustar el aporte de líquidos y valorar el uso de fórmulas con fibra.
– Náuseas, vómitos.	Mantener una posición a 45° y comprobar la posición de la sonda.
Metabólicas	
– Alteraciones hidroelectrolíticas.	Realizar balances, ajustar los aportes, controlar urea e iones.
– Hiper/hipoglucemia.	Vigilar las cifras de glucemia.
Infecciosas	
– Neumonía por broncoaspiración.	Mantener una posición a 45°, controlar el residuo gástrico y valorar la colocación de una sonda postpilórica.

SEGUIMIENTO DE LA NED

La frecuencia y el lugar de las revisiones se establecerán según la enfermedad de base y la situación clínica del paciente; realizándose controles clínicos y analíticos para valorar la evolución de la enfermedad basal, estado nutricional y tolerancia a la nutrición,

siendo imprescindible la coordinación entre los distintos niveles asistenciales.

BIBLIOGRAFÍA

Cos Blanco AI, Gómez Candela C, Alarcón Alarcón T. Nutrición artificial. En: Gómez Candela C, Reuss Fernández JM. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Madrid: Editores Médicos SA; 2004. p. 71-83.

Gil Canalda I, Candela Villanueva JP. Nutrición enteral en Atención Primaria. JANO 1997, vol. LII n1 1195: 141-4.

Gil Canalda I, Candela Villanueva JP. Aplicación práctica de la nutrición enteral en Atención Primaria. JANO 1997, vol. LII (1): 1197: 319-22.

Gil Canalda I, Candela Villanueva JP. Seguimiento, control y complicaciones de la nutrición enteral domiciliaria. JANO 1997, vol. LII (1): 1198: 423-25.

Gómez Enterría P. Nutrición artificial domiciliaria. En: Gómez Candela C, Cos Blanco AI. Nutrición en Atención Primaria. Madrid: Jarpyo Editores; 2001. p. 129-38.

Grupo NADYA. Manual de nutrición artificial domiciliaria y ambulatoria. Procedimientos educativos y terapéuticos. Zaragoza: Ed. EbroLibro SL; 1996.

Sanahuja Yll M, Soler de Bièvre N, Trallero R. Manual de Nutrición Enteral a Domicilio. Ed. Novartis Cosumer Health SA; 2003.

Anexo I. Marco legal

Dr. Félix Suárez González

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C.S. de San Roque. Profesor Facultad de Medicina de Badajoz*

El marco legal existente está basado en la Orden de 2 de junio de 1998 para la regulación de la nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud. Existen determinados procesos para los que resulta necesaria la utilización de productos calificados como dietéticos por las normas técnico-sanitarias. Los avances en las tecnologías médicas y, en concreto, en el campo de la nutrición facilitan que las estancias hospitalarias tiendan a acortarse cada vez más y que muchos pacientes precisen continuar en su domicilio con sistemas y alimentación especiales, fundamentalmente nutrición enteral.

El Real Decreto 63/1995, de 20 de enero (*Boletín Oficial del Estado*, de 10 de febrero), por el que se ordenan las prestaciones financiadas por el Sistema Nacional de Salud, contempla, por una parte, los tratamientos dietoterápicos complejos para trastornos metabólicos congénitos, incluidos entre las prestaciones complementarias, y, por otra, la nutrición enteral recogida entre el contenido de la asistencia hospitalaria.

Los tratamientos dietoterápicos complejos han sido regulados por la Orden de 30 de abril de 1997 (*Boletín*

Oficial del Estado, de 14 de mayo), por lo que resulta preciso abordar la nutrición enteral que constituye al gran apartado de las prestaciones con productos dietéticos.

Esta orden tiene por objeto desarrollar lo establecido en el apartado 3.3 del anexo 1 del mencionado real decreto, al constituir la nutrición enteral un contenido propio de la asistencia hospitalaria y de la asistencia sanitaria en el domicilio del enfermo, cuando ésta es continuación de la atención hospitalaria y cuando existen razones específicas que la aconsejan para hacer completa y efectiva la atención sanitaria.

Mediante esta orden se concretan los requisitos de las situaciones clínicas que justificarían la indicación de la nutrición enteral domiciliaria y se crea la Comisión Asesora para Prestaciones con Productos Dietéticos, con el fin de contar con un órgano que sirva de cauce permanente de colaboración, comunicación e información entre los distintos Servicios de Salud de las comunidades autónomas con competencias en la materia, el Instituto Nacional de la Salud y la Administración General del Estado, tanto en lo referente a nutrición enteral como a dietoterápicos complejos.

En su virtud, y en uso de las atribuciones que confiere la disposición final única del citado Real Decreto 63/1995, previa consulta al Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud y la aprobación del Ministro de Administraciones Públicas, dispongo:

Primero. **Conceptos:** 1. A efectos de esta regulación, se considera:

1.1. **Nutrición enteral domiciliaria:** la administración de fórmulas enterales por vía digestiva, habitualmente mediante sonda, con el fin de evitar o reconducir la desnutrición de los pacientes atendidos en su domicilio, entendiendo por sonda tanto las nasoenéricas, como las de ostomía.

1.2. **Fórmula enteral:** aquellos productos constituidos por una mezcla definida de macro y micronutriente: inscritos en el Registro Sanitario de Alimentos, como: «Alimentos para Usos Médicos Especiales». Con carácter general se entiende que se trata de fórmulas nutricionalmente completas, incluyéndose únicamente módulos o complementos en el tratamiento de situaciones metabólicas especiales, recogidas en el punto 3 del apartado cuarto.

2. El objetivo de la nutrición enteral domiciliaria en el mantenimiento de un correcto estado nutricional en aquellos enfermos que presenten trastornos de la deglución, tránsito, digestión o absorción de los alimentos en su forma natural, o cuando existan requerimientos especiales de energía y/o nutrientes que no pueden cubrirse con alimentos de consumo ordinario.

Segundo. **Responsable de la indicación.** La indicación de los tratamientos de nutrición enteral domiciliaria se realizará por los facultativos especialistas adscritos a la unidad de nutrición de los hospitales o por los que determine o programe el Instituto Nacional de

la Salud o los Servicios de Salud de las comunidades autónomas en sus respectivos ámbitos de gestión y competencias, de acuerdo con los protocolos que establezcan al efecto.

Tercero. **Requisitos para su indicación.** Para que la nutrición enteral sea financiada por el Sistema Nacional de Salud, de acuerdo con lo previsto en el artículo 2 del Real Decreto 63/1995, de 20 de enero, se precisa el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos siguientes:

a) No sea posible cubrir las necesidades nutricionales del paciente con alimentos de consumo ordinario.

b) Se pueda lograr, mediante la nutrición enteral, una mejora en la calidad de vida del paciente o una posible recuperación de un proceso que amenace su vida.

c) La indicación se base en criterios sanitarios y no sociales.

d) Los beneficios de la nutrición enteral superen los riesgos.

e) Se realice una valoración periódica del tratamiento.

f) El paciente se encuentre en una de las situaciones clínicas que se determinan en el apartado cuarto de esta Orden.

Cuarto. **Situación clínica del paciente que justifique la necesidad de la indicación.** Se considera

que las siguientes situaciones clínicas justificarían la necesidad de la nutrición enteral domiciliaria, siempre que se tengan en cuenta los requisitos señalados en el apartado tercero:

1. Pacientes con alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que cursan con afagia y disfagia severa y precisan sonda. Excepcionalmente, en casos de disfagia severa y si la sonda está contraindicada, podrá utilizarse nutrición enteral sin sonda, previo informe justificativo del facultativo responsable de la indicación del tratamiento.

2. Pacientes con trastornos neuromotores que impiden la deglución o el tránsito y precisan sonda.

3. Pacientes con requerimientos especiales de energía y/o nutrientes.

4. Situaciones clínicas cuando cursan con desnutrición severa.

Como anexo a esta orden se incluye la relación de patologías susceptibles de recibir nutrición enteral, incluidas en alguna de las cuatro situaciones anteriores.

Quinto. **Actualización de criterios.** La actualización de los requisitos para la indicación de nutrición enteral, de las situaciones clínicas de los pacientes que justifiquen la necesidad de la indicación y del listado de patologías susceptibles de recibir nutrición enteral, se llevará a cabo por orden ministerial, previo informe del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de

Salud y a propuesta de la Comisión Asesora para Prestaciones con Productos Dietéticos que se crea en el apartado séptimo de esta orden.

Sexto. **Procedimiento de obtención.** El procedimiento para proporcionar la nutrición enteral a la que se refieren los apartados anteriores, incluido el del material fungible preciso para su administración, será establecido por las Administraciones sanitarias con competencias en la gestión de esta prestación.

Séptimo. **Comisión Asesora para Prestaciones con Productos Dietéticos.** 1. Se crea una Comisión Asesora para Prestaciones con Productos Dietéticos, dependiente de la Subsecretaría de Sanidad y Consumo, con la finalidad de llevar a cabo el seguimiento de los tratamientos dietoterápicos complejos regulados en la Orden de 30 de abril de 1997 y de la nutrición enteral domiciliaria regulada en la presente norma.

2. Esta Comisión tendrá la siguiente composición:

a) Presidente: el director del Gabinete Técnico de la Subsecretaría como órgano encargado de las propuestas de ordenación básica de prestaciones del Sistema Nacional de Salud.

b) Vocales:

Un representante de la Dirección General de Salud Pública (Subdirección de Higiene de los Alimentos).

Un representante del Gabinete Técnico de la Subsecretaría de Sanidad y Consumo.

Un representante del Instituto de Salud Carlos III (Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias).

Un representante de la Subdirección General de Financiación y Presupuestos.

Un representante del Instituto Nacional de la Salud.

Un representante de cada una de las comunidades autónomas con competencias transferidas en la gestión de esta prestación.

Dos facultativos especialistas del Sistema Nacional de Salud, expertos en nutrición y dietética, designados por el ministro de Sanidad y Consumo, previa consulta con el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

Para cada uno de los vocales será designado un titular y un suplente.

c) Secretario: un funcionario de la Secretaría del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

A instancias de la presidencia, podrán incorporarse a esta Comisión representantes de otras Instituciones implicadas en la gestión de estas prestaciones, en calidad de invitados. Asimismo, cuando la naturaleza de los temas así lo aconseje y por invitación del presidente, podrán incorporarse los expertos que se consideren necesarios, en calidad de asesores.

3. Las funciones de esta Comisión serán las siguientes:

a) Elaborar, aprobar y modificar el Reglamento de Régimen Interior de funcionamiento de la Comisión.

b) Detectar las dificultades que pudieran surgir en el cumplimiento de la normativa relativa a tratamientos dietoterápicos complejos y a nutrición enteral y resolver las dudas sobre su interpretación y aplicación.

c) Proponer la actualización de los requisitos para la indicación de nutrición enteral, de las situaciones clínicas del paciente que justifiquen la necesidad de la indicación y del listado de patologías susceptibles de recibir nutrición enteral o tratamientos dietoterápicos complejos.

d) Proponer y coordinar un sistema de información que permita el seguimiento de las prestaciones en las que se utilizan productos dietéticos.

e) Proponer criterios uniformes para la ejecución de las prestaciones con productos dietéticos.

f) Emitir informe, cuando sea requerida para ello por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud o las Administraciones Sanitarias representadas en la Comisión, sobre las cuestiones que afecten a los tratamientos dietoterápicos complejos o a la nutrición enteral domiciliaria.

g) Servir de cauce permanente de colaboración, comunicación e información entre los distintos Servicios de Salud de las comunidades autónomas, el Instituto Nacional de la Salud, la Administración Gene-

ral del Estado y otros agentes implicados en la gestión de estas prestaciones.

h) Aquellas otras que puedan serle confiadas por el Ministerio de Sanidad y Consumo o por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud para la debida coordinación entre las Administraciones Sanitarias en materia de prestaciones con productos dietéticos.

4. La Comisión se reunirá con una periodicidad anual, pudiendo convocarse reuniones extraordinarias cuando se estime necesario. Cuando para su funcionamiento se considere preciso, podrán crearse grupos de trabajo, de carácter permanente o temporal, para el estudio de temas concretos relacionados con las materias de su competencia.

Estos grupos se reunirán con la periodicidad que requiera la misión que se les encomiende.

5. El apoyo a la Comisión Asesora será prestado con los actuales medios de material y personal del Ministerio de Sanidad y Consumo, de modo que su funcionamiento no suponga incremento del gasto público.

6. Sin perjuicio de las peculiaridades previstas en esta orden, la Comisión ajustará su funcionamiento a lo dispuesto en el capítulo II del título 11 «Órganos colegiados», de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Disposición final

Se concede un plazo de tres meses desde la entrada en vigor de la presente orden, para que las condiciones en que se desarrolla la prestación de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud se adapten a lo establecido en esta norma.

Madrid, 2 de junio de 1998.

Romay Beccaría.

ANEXO

Relación de las patologías a que se refiere el apartado cuarto de la presente orden.

1. Pacientes con alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que precisan sonda por cursar con afagia a disfagia severa:
 - 1.1. Tumores de cabeza y cuello.
 - 1.2. Tumores de aparato digestivo (esófago, estómago).
 - 1.3. Cirugía ORL y maxilofacial.
 - 1.4. Estenosis esofágica no tumoral.

Excepcionalmente, en caso de disfagia severa y si la sonda está contraindicada, podrá utilizarse nutrición enteral sin sonda, previo informe justificativo del facultativo responsable de la indicación del tratamiento.

2. Pacientes con trastornos neuromotores que impidan la deglución o el tránsito y que precisan sonda:
 - 2.1. Enfermedades neurológicas que cursan con afagia o disfagia severa:
 - 2.1.1. Esclerosis múltiple.
 - 2.1.2. Esclerosis lateral amiotrófica.
 - 2.1.3. Síndromes miasteniformes.
 - 2.1.4. Síndrome de Guillain-Barré.
 - 2.1.5. Secuelas de enfermedades infecciosas o traumáticas del sistema nervioso central.
 - 2.1.6. Retraso mental severo.
 - 2.1.7. Procesos degenerativos severos del sistema nervioso central.
 - 2.2. Accidentes cerebrovasculares.
 - 2.3. Tumores cerebrales.
 - 2.4. Parálisis cerebral.
 - 2.5. Coma neurológico.
 - 2.6. Trastornos severos de la motilidad intestinal: pseudoobstrucción intestinal, gastroparesia diabética.
3. Pacientes con requerimientos especiales de energía y/o nutrientes:

- 3.1. Síndromes de malabsorción severa:
 - 3.1.1. Síndrome de intestino corto severo.
 - 3.1.2. Diarrea intratable de origen autoinmune.
 - 3.1.3. Linfoma.
 - 3.1.4. Esteatorrea posgastrectomía.
 - 3.1.5. Carcinoma de páncreas.
 - 3.1.6. Resección amplia pancreática.
 - 3.1.7. Insuficiencia vascular mesentérica.
 - 3.1.8. Amiloidosis.
 - 3.1.9. Esclerodermia.
 - 3.1.10. Enteritis eosinofílica.
- 3.2. Intolerancias digestivas a grasas:

Enfermedad de Swaschman, linfangiectasia intestinal y deficiencia primaria de apolipoproteína B.
- 3.3. Enfermedades peroxisomales hereditarias.
- 3.4. Alergia o intolerancia diagnosticada a proteínas de leche de vaca en lactantes, hasta dos años si existe compromiso nutricional.
- 3.5. Pacientes desnutridos que van a ser sometidos a cirugía mayor programada o trasplantes.

4. Situaciones clínicas cuando cursan con desnutrición severa:
 - 4.1. Enfermedad inflamatoria intestinal: colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn.
 - 4.2. Caquexia cancerosa por enteritis crónica por tratamiento quimio y/o radioterápico.
 - 4.3. Patología médica infecciosa que comporta malabsorción severa: sida.
 - 4.4. Fibrosis quística.
 - 4.5. Fístulas enterocutáneas de bajo débito.
 - 4.6. Insuficiencia renal infantil que compromete el crecimiento del paciente.

Normativa y recomendaciones nutricionales

INGESTAS DIETÉTICAS RECOMENDADAS (RDI)

Las Recommended Dietary Allowance o más conocidas como RDA han sido definidas por el Food and Nutritional Board desde 1941. Fruto de este trabajo fue la primera edición de las RDA que se publicó en 1943 y que intentaba determinar «los estándares nutricionales para asegurar un buen estado de salud». Dado que las RDA pretendían ser la base para evaluar la correcta alimentación de los distintos grupos de población, era necesario revisarlas periódicamente.

En la décima edición (1989), en función del nivel de conocimiento del nutriente se definía:

- **Las RDA** como: «niveles de ingesta que, en base a los conocimientos científicos y al criterio del Food and Nutrition Board, son adecuados para alcanzar las necesidades por, prácticamente, todas las personas sanas».
- **Niveles de la ingesta diaria estimados como seguros y adecuados:** cuando existía un menor conocimiento del nutriente.

En la última revisión, que consta de varios volúmenes publicados desde 1997 hasta 2002, se incluyen otros conceptos de valores diarios que juntos reci-

ben el nombre de Dietary Reference Intakes o RDI (en español).

Las Ingestas Dietéticas Recomendadas (RDI) son valores de referencia de ingesta de nutrientes que están cuantitativamente estimados para ser utilizados en la planificación y asesoramiento de dietas para personas sanas. Incluyen las cantidades de RDA requeridas de forma individual, así como tipos adicionales de valores de referencia.

Las RDI incluyen:

- **RDA**, nivel de ingesta de un nutriente suficiente para el 97-98% de los individuos de la población sana, según edad y sexo.
- **AI** (Adequate Intake), valor recomendado obtenido por estimación basándose en la evaluación de la ingesta de la población sana. Paso anterior a las RDA.
- **UL** (Tolerable Upper Intake Level), nivel máximo que no presenta riesgos de efectos adversos para la mayor parte de la población sana.
- **EAR** (Estimated Average Requirement), nivel de ingesta diaria de nutrientes que se estima que cubre los requerimientos de la mitad de los individuos sanos, según edad y sexo.
- **EER** (Estimated Energy Requirement), nivel de ingesta energética diaria que permite mantener un buen balance energético y mantener un

peso normal en cada individuo según edad, sexo, peso, altura y nivel de actividad saludable.

En este último volumen se incluyen por primera vez las ingestas adecuadas (AI) para fibra total, ácido linoleico y α -linolénico, así como las RDA para carbohidratos, proteínas y aminoácidos esenciales.

Además también se incluyen los requerimientos energéticos estimados (EER) según diferentes niveles de actividad, no incluyéndose las RDA de energía, ya que se considera que ingestas mayores que las EER pueden derivar en aumentos de peso.

Mientras que se han establecido UL para la mayoría de las vitaminas y minerales en los volúmenes anteriores, no se han establecido para los macronutrientes, aunque se recomienda que la ingesta de colesterol, ácidos grasos trans y ácidos grasos saturados sea la menor posible y que los azúcares refinados signifiquen menos del 25% del aporte calórico total de la dieta.

El concepto de dieta equilibrada también queda determinado por primera vez en este último volumen de las RDI, en el que se establecen unos rangos en la Distribución Aceptada para Macronutrientes (AMDR).

RDI: Ingestas diarias recomendadas

		Vitaminas liposolubles				Vitaminas hidrosolubles							
Grupo de población	Edad	Vit. A (µg/d) ^a	Vit. D (µg/d) ^{b,c}	Vit. E (mg/d) ^d	Vit. K (µg/d)	Vit. C (mg/d)	Tia- mina (mg/d)	Ribo- flavina (mg/d)	Nia- cina (mg/d) ^e	Vit. B ₆ (mg/d)	Folato (µg/d) ^f	Vit. B ₁₂ (µg/d)	Ác. Pan- toténico (mg/d)
Lactantes	0-6 meses	400*	5*	4*	2,0*	40*	0,2*	0,3*	2*	0,1*	65*	0,4*	1,7*
	7-12 meses	500*	5*	5*	2,5*	50*	0,3*	0,4*	4*	0,3*	80*	0,5*	1,8*
Niños/as	1-3 años	300	5*	6	30*	15	0,5	0,5	6	0,5	150	0,9	2*
	4-8 años	400	5*	7	55*	25	0,6	0,6	8	0,6	200	1,2	3*
Hombres	9-13 años	600	5*	11	60*	45	0,9	0,9	12	1,0	300	1,8	4*
	14-18 años	900	5*	15	75*	75	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5*
	19-30 años	900	5*	15	120*	90	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5*
	31-50 años	900	5*	15	120*	90	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5*
	51-70 años	900	10*	15	120*	90	1,2	1,3	16	1,7	400	2,4 ^h	5*
	> 70 años	900	15*	15	120*	90	1,2	1,3	16	1,7	400	2,4 ^h	5*
Mujeres	9-13 años	600	5*	11	60*	45	0,9	0,9	12	1,0	300	1,8	4*
	14-18 años	700	5*	15	75*	65	1,0	1,0	14	1,2	400 ^j	2,4	5*
	19-30 años	700	5*	15	90*	75	1,1	1,1	14	1,3	400 ^j	2,4	5*
	31-50 años	700	5*	15	90*	75	1,1	1,1	14	1,3	400 ^j	2,4	5*
	51-70 años	700	10*	15	90*	75	1,1	1,1	14	1,5	400	2,4 ^h	5*
	> 70 años	700	15*	15	90*	75	1,1	1,1	14	1,5	400	2,4 ^h	5*
Embara- zadas	≤ 18 años	750	5*	15	75*	80	1,4	1,4	18	1,9	600 ^j	2,6	6*
	19-30 años	770	5*	15	90*	85	1,4	1,4	18	1,9	600 ^j	2,6	6*
	31-50 años	770	5*	15	90*	85	1,4	1,4	18	1,9	600 ^j	2,6	6*
Madres lactantes	≤ 18 años	1.200	5*	19	75*	115	1,4	1,6	17	2,0	500	2,8	7*
	19-30 años	1.300	5*	19	90*	120	1,4	1,6	17	2,0	500	2,8	7*
	31-50 años	1.300	5*	19	90*	120	1,4	1,6	17	2,0	500	2,8	7*

Nota: Esta tabla presenta las ingestas diarias recomendadas (RDA) en **negrita** y las ingestas adecuadas (AI) en estilo normal seguido de un asterisco (*). Las RDA y las AI pueden utilizarse como objetivos para la ingesta individual. Las RDA se establecen para cumplir las necesidades de casi todos (del 97% al 98%) los individuos de un grupo. Para lactantes sanos, las AI significan la ingesta media. En otras etapas de la vida y según sexo, las AI se cree que cubren las necesidades de todos los individuos en el grupo, pero la falta de datos o su inexactitud impide poder especificar con confianza el porcentaje de individuos cubiertos por dicha ingesta.

^a Como equivalentes de la actividad de retinol (RAE). 1 RAE = 1 µg de retinol, 12 µg de β-caroteno, 24 µg de α-caroteno o 24 µg de β-criptoxantina en los alimentos. Para calcular los RAE a partir de los RE de carotenoides provitamina A en los alimentos, dividir los RE por 2. Para la vitamina A preformada en los alimentos o suplementos y para los carotenoides provitamina A en los suplementos, 1 RE = 1 RAE.

^b Colecalciferol. 1 µg de colecalciferol = 40 UI de vitamina D.

^c En ausencia de una exposición adecuada a la luz solar.

^d Como α-tocoferol. α-tocoferol incluye RRR-α-tocoferol, la única forma de α-tocoferol producido de forma natural en los alimentos, y las formas 2R-estereoisoméricas de α-tocoferol (RRR-, RSR-, RRS-, y RSS-α-tocoferol) producidas en los alimentos enriquecidos y suplementos. No incluye las formas 2S-estereoisoméricas de α-tocoferol (SRR-, SSR-, SRS- y SSS-α-tocoferol), también halladas en alimentos enriquecidos y suplementos.

^e Como equivalentes de niacina (NE). 1 mg de niacina = 60 mg de triptófano; 0-6 meses = niacina preformada (no NE).

de vitaminas y minerales

		Minerales											
Biotina (µg/d)	Colina (mg/d) ⁹	Calcio (mg/d)	Cromo (µg/d)	Cobre (µg/d)	Flúor (mg/d)	Iodo (µg/d)	Hierro (mg/d)	Mag- nesio (mg/d)	Man- ganeso (mg/d)	Molib- deno (µg/d)	Fósforo (mg/d)	Selenio (µg/d)	Zinc (mg/d)
5*	125*	210*	0,2*	200*	0,01*	110*	0,27*	30*	0,003*	2*	100*	15*	2*
6*	150*	270*	5,5*	220*	0,5*	130*	11	75*	0,6*	3*	275*	20*	3
8*	200*	500*	11*	340	0,7*	90	7	80	1,2*	17	460	20	3
12*	250*	800*	15*	440	1*	90	10	130	1,5*	22	500	30	5
20*	375*	1.300*	25*	700	2*	120	8	240	1,9*	34	1.250	40	8
25*	550*	1.300*	35*	890	3*	150	11	410	2,2*	43	1.250	55	11
30*	550*	1.000*	35*	900	4*	150	8	400	2,3*	45	700	55	11
30*	550*	1.000*	35*	900	4*	150	8	420	2,3*	45	700	55	11
30*	550*	1.200	30*	900	4*	150	8	420	2,3*	45	700	55	11
30*	550*	1.200	30*	900	4*	150	8	420	2,3*	45	700	55	11
20*	375*	1.300*	21*	700	2*	120	8	240	1,6*	34	1.250	40	8
25*	400*	1.300*	24*	890	3*	150	15	360	1,6*	43	1.250	55	9
30*	425*	1.000*	25*	900	3*	150	18	310	1,8*	45	700	55	8
30*	425*	1.000*	25*	900	3*	150	18	320	1,8*	45	700	55	8
30*	425*	1.200*	20*	900	3*	150	8	320	1,8*	45	700	55	8
30*	425*	1.200*	20*	900	3*	150	8	320	1,8*	45	700	55	8
30*	450*	1.300*	29*	1.000	3*	220	27	400	2,0*	50	1.250	60	12
30*	450*	1.000*	30*	1.000	3*	220	27	350	2,0*	50	700	60	11
30*	450*	1.000*	30*	1.000	3*	220	27	360	2,0*	50	700	60	11
35*	550*	1.300*	44*	1.300	3*	290	10	360	2,6*	50	1.250	70	13
35*	550*	1.000*	45*	1.300	3*	290	9	310	2,6*	50	700	70	12
35*	550*	1.000*	45*	1.300	3*	290	9	320	2,6*	50	700	70	12

^f Como equivalentes dietéticos de folato (DFE). 1 DFE = 1 µg de folato alimentario = 0,6 µg de ácido fólico de alimento enriquecido o un suplemento consumido con los alimentos = 0,5 µg de un suplemento tomado con el estómago vacío.

⁹ Aunque se han establecido las AI para colina, hay pocos datos para evaluar si se necesita un aporte dietético de colina en todas las edades y tipos de vida, y puede ser que los requisitos de colina se cumplan con la síntesis endógena en alguna de estas etapas.

^h Debido a que un 10%-30% de las personas ancianas pueden tener malabsorción de vitamina B₁₂ relacionada con los alimentos, es aconsejable que las personas mayores de 50 años de edad cumplan sus RDA principalmente a través de alimentos enriquecidos con B₁₂ o un suplemento que contenga B₁₂.

ⁱ Ante la evidencia de la relación entre la ingesta de folato y los defectos del tubo neural fetal, se recomienda que las mujeres con posibilidad de quedar embarazadas consuman 400 µg de folato procedente de suplementos o alimentos enriquecidos, además de ingerir folato procedente de una dieta variada.

^j Se supone que esas mujeres seguirán tomando 400 µg de suplementos o alimentos enriquecidos hasta la confirmación de su embarazo o hasta que acudan a asistencia prenatal, que normalmente se produce al final del periodo periconcepcional, la fase crítica para la formación del tubo neuronal.

Fuente: RDI para calcio, fósforo, magnesio, vit D y flúor (1997), RDI para tiamina, riboflavina, niacina, vit B6, folato, vit. B12, ác. pantoténico, biotina y colina (1998), RDI para vit. C, vit. E, selenio y carotenos (2000) y RDI para vit. A, vit K, arsénico, boro, cromo, cobre, yodo, hierro, manganeso, molibdeno, níquel, silicio, vanadio y zinc (2001). www.nap.edu

RDI: Ingestas diarias recomendadas de macronutrientes

Macronutrientes							
Grupo de población	Edad	Carbohidratos (g/d)	Fibra total (g/d)	Lípidos (g/d)	Ác. lino- leico (g/d)	Ác. α-li- noléico (g/d)	Proteínas (g/d)
Lactantes	0-6-meses	60*	ND	31*	4,4*	0,5*	9,1*
	7-12 meses	95*	ND	30*	4,6*	0,5*	13,5
Niños/as	1-3 años	130	19*	ND	7*	0,7*	13
	4-8 años	130	25*	ND	10*	0,9*	19
Hombres	9-13 años	130	31*	ND	12*	1,2*	34
	14-18 años	130	38*	ND	16*	1,6*	52
	19-30 años	130	38*	ND	17*	1,6*	56
	31-50 años	130	38*	ND	17*	1,6*	56
	51-70 años	130	30*	ND	14*	1,6*	56
	> 70 años	130	30*	ND	14*	1,6*	56
Mujeres	9-13 años	130	26*	ND	10*	1,0*	34
	14-18 años	130	26*	ND	11*	1,1*	46
	19-30 años	130	25*	ND	12*	1,1*	46
	31-50 años	130	25*	ND	12*	1,1*	46
	51-70 años	130	21*	ND	11*	1,1*	46
	>70 años	130	21*	ND	11*	1,1*	46
Embarazadas	14-18 años	175	28*	ND	13*	1,4*	71
	19-30 años	175	28*	ND	13*	1,4*	71
	31-50 años	175	28*	ND	13*	1,4*	71
Madres lactantes	14-18 años	210	29*	ND	13*	1,3*	71
	19-30 años	210	29*	ND	13*	1,3*	71
	31-50 años	210	29*	ND	13*	1,3*	71

Nota: Esta tabla presenta las ingestas diarias recomendadas (RDA) en **negrita** y las ingestas adecuadas (AI) en estilo normal seguido de un asterisco (*). Las RDA y las AI pueden utilizarse como objetivos para la ingesta individual. Las RDA se establecen para cumplir las necesidades de casi todos (del 97% al 98%) los individuos de un grupo. Para lactantes sanos, las AI significan la ingesta media. En otras etapas de la vida y según sexo, las AI se cree que cubren las necesidades de todos los individuos en el grupo, pero la falta de datos o su inexactitud impide poder especificar con confianza el porcentaje de individuos que cubren sus necesidades por dicha ingesta.

Fuente: RDI para energía, carbohidratos, fibra, grasas, ácidos grasos, colesterol, proteínas y aminoácidos (2002). www.nap.edu

Criterios e ingestas dietéticas recomendadas de energía

Grupo de población	Edad	Criterio	PAL ^b EER (kcal/d)	
			Hombres	Mujeres
	0-6 meses	Energía gastada + energía almacenada	570	520 (3 meses)
	7-12 meses	Energía gastada + energía almacenada	743	676 (9 meses)
	1-2 años	Energía gastada + energía almacenada	1.046	992 (24 meses)
	3-8 años	Energía gastada + energía almacenada	1.742	1.942 (6 años)
	9-13 años	Energía gastada + energía almacenada	2.279	2.071 (11 años)
	14-18 años	Energía gastada + energía almacenada	3.152	2.368 (16 años)
	> 18 años	Energía gastada	3.067 ^c	2.403 ^c (19 años)
Embarazadas	14-18 años	EER de mujeres adolescentes + cambios en TEE + energía almacenada debido al embarazo		
	1 ^{er} trimestre		2.708 (16 años)	
	2 ^o trimestre		2.820 (16 años)	
	3 ^{er} trimestre	2.708 (16 años)		
	19-50 años	EER de mujeres adultas + cambios en TEE + energía almacenada debido al embarazo		
	1 ^{er} trimestre		2.403 ^c (19 años)	
2 ^o trimestre	2.743 ^c (19 años)			
3 ^{er} trimestre	2.855 ^c (19 años)			
Madres lactantes	14-18 años	EER de mujeres adolescentes + gasto debido a la lactancia menos pérdida de peso		
	1-6 meses		2.698 (16 años)	
	6-12 meses	2.768 (16 años)		
	19-50 años	EER de mujeres adultas + gasto debido a la lactancia menos pérdida de peso		
1-6 meses	2.733 ^c (19 años)			
6-12 meses	2.803 ^c (19 años)			

^a Para personas sanas con actividad moderada.

^b PAL = nivel de actividad física.

EER = requerimientos energéticos estimados.

TEE = gasto total energético.

^c Restar 10 kcal/día para hombres y 7 kcal/día para mujeres, por cada año por encima de los 19 años.

Fuente: RDI para energía, carbohidratos, fibra, grasas, ácidos grasos, colesterol, proteínas y aminoácidos (2002).

www.nap.edu

Requerimientos estimados de energía (EER) para hombres y mujeres mayores de 30 años^a

Altura	PAL ^b	Peso para BMI de 18,5 kg/m ² (kg [lb])	Peso para BMI de 24,99 kg/m ² (kg [lb])	Hombres ^c (kcal/día) BMI de 18,5 kg/m ²	Hombres ^c (kcal/día) BMI de 24,99 kg/m ²	Mujeres ^c (kcal/día) BMI de 18,5 kg/m ²	Mujeres ^c (kcal/día) BMI de 24,99 kg/m ²
1,50 (59)	Sedentario	41,6 (92)	56,2 (124)	1.848	2.080	1.625	1.762
	Poco activo			2.009	2.267	1.803	1.956
	Activo			2.215	2.506	2.025	2.198
	Muy activo			2.554	2.898	2.291	2.489
1,65 (65)	Sedentario	50,4 (111)	68,0 (150)	2.068	2.349	1.816	1.982
	Poco activo			2.254	2.566	2.016	2.202
	Activo			2.490	2.842	2.267	2.477
	Muy activo			2.880	3.296	2.567	2.807
1,80 (71)	Sedentario	59,9 (132)	81,0 (178)	2.301	2.635	2.015	2.211
	Poco activo			2.513	2.884	2.239	2.459
	Activo			2.782	3.200	2.519	2.769
	Muy activo			3.225	3.720	2.855	3.141

^a Por cada año por debajo de 30, sumar 10 kcal/día para hombres y 7 kcal/día para mujeres. Por cada año por encima de los 30, restar 10 kcal/día para hombres y 7 kcal/día para mujeres.

^b PAL= Nivel de actividad física.

^c Derivado de las siguientes ecuaciones:

Hombre adulto: $EER = 661,8 - 9,53 \times \text{edad (años)} \times PA \times (15,91 \times \text{peso (kg)} + 539,6 \times \text{altura (m)})$.

Mujer adulta: $EER = 354,1 - 6,97 \times \text{edad (años)} \times PA \times (9,36 \times \text{peso (kg)} + 726 \times \text{altura (m)})$.

Donde PA se refiere al coeficiente para los niveles de actividad física (PAL).

PAL = gasto total de energía + gasto basal de energía.

PAL = 1,0 si PAL \geq 1,0 < 1,4 (sedentario).

PAL = 1,12 si PAL \geq 1,4 < 1,6 (poco activo).

PAL = 1,27 si PAL \geq 1,6 < 1,9 (activo).

PAL = 1,45 si PAL \geq 1,9 < 2,5 (muy activo).

Fuente: RDI para energía, carbohidratos, fibra, grasas, ácidos grasos, colesterol, proteínas y aminoácidos (2002).
 www.nap.edu

Patrón óptimo de aminoácidos esenciales*

Aminoácidos	mg/g proteínas ^{a, b}	mg/g N
Histidina	18	114
Isoleucina	25	156
Leucina	55	341
Lisina	51	320
Metionina + cistina	25	156
Fenilalanina + tirosina	47	291
Treonina	27	170
Triptófano	7	43
Valina	32	199

* Para mayores de 1 año.

^a Proteína = nitrógeno x 6,25.

^b Calculado dividiendo EAR de los aminoácidos entre el EAR para proteínas para niños entre 1-3 años.

Fuente: RDI para energía, carbohidratos, fibra, grasas, ácidos grasos, colesterol, proteínas y aminoácidos (2002). www.nap.edu

Distribución recomendada de macronutrientes

Macronutrientes	Niños/as 1-3 años	Niños/as 4-18 años	Adultos
Grasas	30-40	25-35	20-35
Ácido linoleico*	5-10	5-10	5-10
Ácido α -linolénico*	0,6-1,2	0,6-1,2	0,6-1,2
Carbohidratos	45-65	45-65	45-65
Proteínas	5-20	10-30	10-35

* Aproximadamente el 10% del total puede venir de ácidos grasos de cadena larga ω 3 o ω 6.

Fuente: RDI para energía, carbohidratos, fibra, grasas, ácidos grasos, colesterol, proteínas y aminoácidos (2002). www.nap.edu

Función de los distintos nutrientes e indicadores	
Nutriente	Función
Carbohidratos (RDA)	Proveen energía a las células, particularmente al cerebro.
Fibra dietética (AI)	Favorece la saciedad y posee efecto laxante, lo que ayuda a reducir la ingesta energética, disminuyendo el riesgo de obesidad. También reduce la concentración plasmática de glucosa y de colesterol. Reduce el riesgo de enfermedades coronarias.
Ácido linoleico (AI)	Precursor del ácido araquidónico, sustrato para la síntesis tisular de eicosanoides. Es un componente de los lípidos de la membrana celular, y forma parte de importantes vías metabólicas. Tiene un papel importante en el mantenimiento de la función de las células epiteliales y está implicado en la regulación de la expresión génica.
Ácido α-linoléico (AI)	Precursor de los ácidos grasos EPA y DHA y de los eicosanoides ω 3, que han demostrado tener efectos beneficiosos para la prevención de las enfermedades coronarias, arritmias y trombosis.
Proteínas (RDA)	Principales componentes estructurales de las células. Junto a los aminoácidos, las proteínas tienen funciones enzimáticas, de receptores de membrana, transportadoras y hormonales.

AI = Ingesta Adecuada.

RDA = Ingesta Diaria Recomendada.

Fuente: RDI para energía, carbohidratos, fibra, grasas, ácidos grasos, colesterol, proteínas y aminoácidos (2002). www.nap.edu

utilizados para estimar los requerimientos

	Criterio de adecuación/suficiencia
	Cantidad de glucosa mínima necesaria requerida por el cerebro, sin la utilización de grasas o proteínas como fuente energética alternativa.
	Ingesta media observada para alcanzar el mínimo riesgo de enfermedades coronarias.
	Ingesta media de ácido linoleico.
	Ingesta media de ácido α -linolénico.
	Equilibrio nitrogenado.

RDI: Máximo nivel

		Vitaminas liposolubles					Vitaminas hidrosolubles								
Grupo de población	Edad	Vit. A (µg/d) ^b	Vit. D (µg/d)	Vit. E (mg/d) ^{c,d}	Vit. K	Vit. C (mg/d)	Tiamina	Riboflavina	Niacina (mg/d) ^d	Vit. B ₆ (mg/d)	Folato (µg/d) ^d	Vit. B ₁₂	Ác. Pantoténico	Biotina	Colina (g/d)
Lactantes	0-6 meses	600	25	ND	ND	ND ^f	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	7-12 meses	600	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Niños/as	1-3 años	600	50	200	ND	400	ND	ND	10	30	300	ND	ND	ND	1,0
	4-8 años	900	50	300	ND	650	ND	ND	15	40	400	ND	ND	ND	1,0
Hombres y mujeres	9-13 años	1.700	50	600	ND	1.200	ND	ND	20	60	600	ND	ND	ND	2,0
	14-18 años	2.800	50	800	ND	1.800	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3,0
	19-70 años	3.000	50	1.000	ND	2.000	ND	ND	35	100	1.000	ND	ND	ND	3,5
	> 70 años	3.000	50	1.000	ND	2.000	ND	ND	35	100	1.000	ND	ND	ND	3,5
Embarazadas	≤ 18 años	2.800	50	800	ND	1.800	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3,0
	19-50 años	3.000	50	1.000	ND	2.000	ND	ND	35	100	1.000	ND	ND	ND	3,5
Madres lactantes	≤ 18 años	2.800	50	800	ND	1.800	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3,0
	19-50 años	3.000	50	1.000	ND	2.000	ND	ND	35	100	1.000	ND	ND	ND	3,5

^a Límite superior o UL= nivel máximo de ingesta diaria de nutrientes sin riesgo probable de efectos adversos. Si no se indica lo contrario, el UL representa la ingesta total del nutriente a través de alimentos, agua y suplementos. Ante la ausencia de datos, no se han podido establecer los UL de vitamina K, tiamina, riboflavina, vitamina B₁₂, ácido pantoténico, biotina, carotenoides, arsénico, cromo y silicio. En ausencia de UL deben tomarse precauciones extras si se consumen niveles superiores a las ingestas recomendadas.

^b Sólo como vitamina A preformada.

^c Como α-tocoferol; se aplica a cualquier forma de suplementos de α-tocoferol.

^d Los UL de vitamina E, niacina y folato se aplican a las formas sintéticas obtenidas de suplementos y/o alimentos enriquecidos.

tolerable (UL^a)

		Minerales															
Carotenos ^e	Ar-séni-co ^b	Boro (mg/d)	Calcio (g/d)	Cromo	Cobre (µg/d)	Flúor (mg/d)	Iodo (µg/d)	Hie-rro (mg/d)	Mag-nesio (mg/d) ^c	Man-ganeso (mg/d)	Molib-deno (µg/d)	Ní-quel (mg/d)	Fós-foro (g/d)	Sele-nio (µg/d)	Sili-cio ^d	Vana-dio (mg/d) ^e	Zinc (mg/d)
ND	ND ^f	ND	ND	ND	ND	0,7	ND	40	ND	ND	ND	ND	ND	45	ND	ND	4
ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,9	ND	40	ND	ND	ND	ND	ND	60	ND	ND	5
ND	ND	3	2,5	ND	1.000	1,3	200	40	65	2	300	0,2	3	90	ND	ND	7
ND	ND	6	2,5	ND	3.000	2,2	300	40	110	3	600	0,3	3	150	ND	ND	12
ND	ND	11	2,5	ND	5.000	10	600	40	350	6	1.100	0,6	4	280	ND	ND	23
ND	ND	17	2,5	ND	8.000	10	900	45	350	9	1.700	1,0	4	400	ND	ND	34
ND	ND	20	2,5	ND	10.000	10	1.100	45	350	11	2.000	1,0	4	400	ND	1,8	40
ND	ND	20	2,5	ND	10.000	10	1.100	45	350	11	2.000	1,0	3	400	ND	1,8	40
ND	ND	17	2,5	ND	8.000	10	900	45	350	9	1.700	1,0	3,5	400	ND	ND	34
ND	ND	20	2,5	ND	10.000	10	1.100	45	350	11	2.000	1,0	3,5	400	ND	ND	40
ND	ND	17	2,5	ND	8.000	10	900	45	350	9	1.700	1,0	4	400	ND	ND	34
ND	ND	20	2,5	ND	10.000	10	1.100	45	350	11	2000	1,0	4	400	ND	ND	40

^e Los suplementos de β-caroteno se aconsejan sólo como fuente de provitamina A en individuos con riesgo de déficit de vitamina A.

^f ND = No determinable por falta de datos de efectos adversos y el desconocimiento con respecto a la posible falta de capacidad para manejar cantidades excesivas, en este grupo de edad. La ingesta debería proceder sólo de alimentos para evitar niveles demasiado elevados de ingesta.

Fuente: RDI para calcio, fósforo, magnesio, vit D y flúor (1997), RDI para tiamina, riboflavina, niacina, vit B₆, folato, vit. B₁₂, ác. pantoténico, biotina y colina (1998), RDI para vit. C, vit. E, selenio y carotenos (2000) y RDI para vit. A, vit K, arsénico, boro, cromo, cobre, yodo, hierro, manganeso, molibdeno, níquel, silicio, vanadio y zinc (2001). www.nap.edu.

NORMATIVA ESPAÑOLA/EUROPEA

Cantidades Diarias Recomendadas (CDR)

Las CDR son las cantidades diarias recomendadas que han sido establecidas por la Unión Europea. No diferencian edad ni sexo para cada recomendación.

Estas recomendaciones deben estar presentes en el etiquetado de productos alimentarios. En los envases se debe expresar el aporte de los nutrientes esenciales en porcentaje de cobertura respecto a estos valores de referencia.

Vitamina A	µg	800
Vitamina D	µg	5
Vitamina E	mg	10
Vitamina C	mg	60
Vitamina B ₁	mg	1,4
Vitamina B ₂	mg	1,6
Niacina	mg	18
Vitamina B ₆	mg	2
Ácido fólico	µg	200
Vitamina B ₁₂	µg	1
Biotina	mg	0,15
Ácido pantoténico	mg	6
Calcio	mg	800
Fósforo	mg	800
Hierro	mg	14
Magnesio	mg	300
Zinc	mg	15
Iodo	µg	150

Fuente: Real Decreto 930/1992 de 17 de julio por el que se aprueba la norma de etiquetado sobre propiedades nutritivas de los productos alimenticios.

Alimentos dietéticos para usos médicos especiales (ADUME)

En 1999 se reguló la composición de los productos alimenticios destinados a patologías específicas que no quedaban suficientemente definidos en el Codex. Esta normativa es válida para toda la Unión Europea.

Esta normativa no regula la ingesta diaria ni se dirige a individuos sanos, sino que fija las cantidades de nutrientes (sólo vitaminas y minerales), que debe contener una fórmula dietética destinada a usos médicos especiales, por 100 kcal. De esta forma se relaciona el aporte energético con la ingesta de micronutrientes.

Alimentos dietéticos para usos médicos especiales (1999)

Valores de vitaminas, minerales y oligoelementos (por 100 kcal) para dietas completas y suplementos (*) para adultos y niños mayores de 1 año

	100 kcal		
	Mínimo	Máximo	
Vitamina A	μg	35	180
Vitamina D	μg	0,5	2,5-3 (**)
Vitamina K	μg	3,5	20
Vitamina C	mg	2,25	22
Tiamina	mg	0,06	0,5
Riboflavina	mg	0,08	0,5
Vitamina B ₆	mg	0,08	0,5
Niacina	mg	0,9	3
Ác. fólico	μg	10	50
Vit. B ₁₂	μg	0,07	0,7
Ác. pantoténico	mg	0,15	1,5
Biotina	μg	0,75	7,5
Vit. E (αTE)	mg	0,5	3
Vit. E/Ác. linoleico	mg/g	0,5	n.s.

Alimentos dietéticos para usos médicos especiales (1999) (continuación)

Valores de vitaminas, minerales y oligoelementos (por 100 kcal) para dietas completas y suplementos (*) para adultos y niños mayores de 1 año

		100 kcal	
		Mínimo	Máximo
Sodio	mg	30	175
Cloro	mg	30	175
Potasio	mg	80	295
Calcio	mg	35/50 (**)	175/250 (**)
Fósforo	mg	30	80
Magnesio	mg	7,5	25
Hierro	mg	0,5	2
Zinc	mg	0,5	1,5
Cobre	µg	60	500
Iodo	µg	6,5	35
Selenio	µg	2,5	10
Manganeso	mg	0,05	0,5
Cromo	µg	1,25	15
Molibdeno	µg	3,5	18
Flúor	mg	—	0,2

(*) Para suplementos y módulos sólo son aplicables los máximos.

(**) Para niños de 1 a 10 años.

Fuente: Real Decreto 1091/2000 de 9 de junio por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria específica de los alimentos dietéticos a usos médicos especiales.

COMPOSICIÓN BÁSICA DE LOS ALIMENTOS UTILIZADOS EN DIETAS DE BAJO VALOR ENERGÉTICO PARA REDUCCIÓN DE PESO (LCD)

Energía

a) La energía proporcionada por los productos sustitutivos de la dieta completa no será inferior a 3.360 kJ (800 kcal) ni superior a 5.040 kJ (1.200 kcal) por ración diaria.

b) La energía proporcionada por los productos sustitutos de una o varias comidas de la dieta no será inferior a 840 kJ (200 kcal) ni superior a 1.680 kJ (400 kcal) por comida.

Proteínas

a) El contenido proteico de los productos destinados a ser utilizados en dietas de bajo valor energético para reducción de peso proporcionará como mínimo el 25% y como máximo el 50% del valor energético del producto (ACT). En cualquier caso, el contenido proteico de los productos sustitutos de la dieta completa no será superior a 125 g.

b) Si el índice químico es inferior al 100% del de la proteína de referencia, los niveles mínimos de proteínas del producto deberán aumentarse de forma que el índice químico sea como mínimo igual al 80% y como máximo igual al 100% del de la proteína de referencia.

c) Se entiende por «índice químico» de una proteína la proporción menor entre la cantidad de cada aminoácido esencial de dicha proteína y la cantidad de cada aminoácido correspondiente, contenido en la proteína de referencia.

d) Podrán añadirse aminoácidos únicamente para incrementar el valor nutritivo de las proteínas y sólo en las proporciones necesarias para alcanzar los índices químicos señalados en el párrafo b).

Tabla de necesidades de aminoácidos¹

	g/100 g proteína
Cistina + metionina	1,7
Histidina	1,6
Isoleucina	1,3
Leucina	1,9
Lisina	1,6
Fenilalanina + tirosina	1,9
Treonina	0,9
Triptófano	0,5
Valina	1,3

¹ Organización Mundial de la Salud. Necesidades de energía y proteínas. Informe de una reunión conjunta FAO/OMS/UNU. Ginebra. Organización Mundial de la Salud. 1985 (Serie de Informes Técnicos de la OMS: 724).

Grasas

a) La energía obtenida de las grasas no será superior al 30% del total del aporte calórico del producto.

b) Los productos sustitutivos de la dieta diaria completa contendrán como mínimo 4,5 g de ácido linoleico (en forma de glicéridos).

c) Los productos sustitutivos de una o varias comidas de la dieta diaria, contendrán como mínimo 1 g de ácido linoleico (en forma de glicéridos).

Fibra alimentaria

El contenido de fibra alimentaria de los productos sustitutivos de la dieta diaria completa no será inferior a 10 g ni superior a 30 g por ración diaria.

Tabla resumen

		Como sustitutivo de una comida	Como dieta completa
Valor energético	kJ kcal	840-1.680 200-400	3.360-5.040 800-1.200
Proteínas	g	25-50% ACT	25-50% ACT ó ≤ 125 g
Grasas	g	≤ 30% ACT	≤ 30% ACT
Ácido linoleico	g	≥ 1	≥ 4,5
Fibra alimentaria	g		10-30

ACT: Aporte Calórico Total.

Fuente: Directiva 96/8/CE de la Comisión de 26 de febrero de 1996.

1997/20317 Real Decreto 1430/1997 de 15 de septiembre.

Vitaminas y minerales

a) Los productos sustitutivos de la dieta diaria completa deberán aportar a la misma como mínimo el 100% de las cantidades de vitaminas y minerales especificadas en la tabla 1.

Tabla 1. Cantidad/día

Vitamina A	µg	700
Vitamina D	µg	5
Vitamina E	mg	10
Vitamina C	mg	45
Tiamina	mg	1,1
Riboflavina	mg	1,6
Niacina	mg	18
Vitamina B ₆	mg	1,5
Ácido fólico	µg	200
Vitamina B ₁₂	µg	1,4
Biotina	µg	15
Ácido pantoténico	mg	3

Tabla 1. Cantidad/día (continuación)

Calcio	mg	700
Fósforo	mg	550
Potasio	mg	3.100
Hierro	mg	16
Zinc	mg	9,5
Cobre	mg	1,1
Iodo	µg	130
Selenio	µg	55
Sodio	mg	575
Magnesio	mg	150
Manganeso	mg	1

b) Los productos sustitutivos de una o varias comidas de la dieta diaria deberán aportar a la misma, como mínimo, el 100% de las cantidades de vitaminas y minerales especificadas en la tabla 2 por comida.

Tabla 2. Cantidad/toma

Vitamina A	µg	21
Vitamina D	µg	1,5
Vitamina E	mg	3
Vitamina C	mg	13,5
Tiamina	mg	0,33
Riboflavina	mg	0,48
Niacina	mg	5,4
Vitamina B ₆	mg	0,45
Ácido fólico	µg	60
Vitamina B ₁₂	µg	0,42
Biotina	µg	4,5
Ácido pantoténico	mg	0,9
Calcio	mg	210
Fósforo	mg	165
Potasio	mg	500
Hierro	mg	4,8
Zinc	mg	2,85

Tabla 2. Cantidad/toma (continuación)

Cobre	mg	0,33
Iodo	µg	39
Selenio	µg	16,5
Sodio	mg	172,5
Magnesio	mg	45
Manganeso	mg	0,3

Anexo II. Raciones y medidas. Tabla de equivalencias

Dra. Teresa Mantilla Morató
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.
C. S. Mar Báltico (Madrid)

Alimento	Tipo	Medidas
Cereales y derivados		
Pan	Barra de cuarto	15-20 g
	Barra de medio	20-30 g
	Baguette	100 g
Pan de molde	1 rebanada cuadrada	25 g
Tostadas comerciales	1 unidad	7-10 g
Galletas	Tipo María 1 unidad	6-7 g
	Dobles y rellenas chocolate	15 g
	Digestiva 1 unidad	10 g
Cereal desayuno	1 tazón o 3 cucharadas	20-30 g
Arroz	1 ración	90 g
Avena	1 ración	90 g
<i>Bollería-pastelería</i>		
Biscocho	1 unidad	15 g
Tipo donut	1 unidad	70 g
Croissant, palmera, bayonesa	1 unidad	50-80 g
Croissant con chocolate	1 unidad	60-100 g
Magdalena, sobaos, mantecados	1 unidad	30-40 g
Polvorones	1 unidad	40-60 g
Turrón	Porción	25-40 g
Leche y derivados		
Leche vaca desnatada y semidesnatada	1 vaso	200 mg

Alimento	Tipo	Medidas
Leche condensada	1 cuchara de postre	20 g
Leche en polvo	1 cucharada sopera	15 g
Nata	1 cucharada sopera	15 g
<i>Quesos</i>		
En porciones triangular	1 porción	15 g
En porciones cuadrangular	1 porción	20 g
Fresco	Ración individual	100-150 g
Curado y semicurado	1 trozo	30-40 g
Loncha	1 loncha	20 g
Yogur	Envase plástico	125 g
	Envase cristal	140 g
	Líquido grande	775 ml
	Líquido individual	200 ml
Flan	1 unidad	100-140 g
Cuajada	1 unidad	140-160 g
Arroz con leche	1 unidad	170 g
Verduras y hortalizas	1 ración	200-300 g
Lechuga	1 ración individual	60-100 g
Tomate	1 unidad	80-100 g
Pimiento rojo	Ración individual ensalada	25-40 g
Zanahoria	1 unidad mediana	70 g
Espárragos conserva	1 lata	10-30 g
Judías verdes	1 ración	200 g
Patata cocida	1 ración	200 g
Puré de patata	Sobre 4 raciones	120 g
Legumbres		
Judías blancas, pintas, lentejas	1 taza de café en crudo	70-80 g
Guisantes congelados	Puñado	35-40 g
Carnes		
Cerdo	1 chuleta	180 g
	1 filete	150 g
	Tocino un trozo	30 g

Alimento	Tipo	Medidas
	Costillas 1 ración	250 g
Cordero	Chuletas 3-4	50 g
	Pierna/paletilla	300 g
Vaca		
Magro	1 ración	150-200 g
Chuletón	1 ración	250-300 g
Morcillo	Ración para cocido	30 g
Pollo		
Filete	2 filetes	75 g
Pieza pollo	1 ración	250 g
Carne picada	Hamburguesa	90 g
Conejo	Cuarto	220-240 g
	Entero	800-1.000 g
Vísceras		
Hígado, lengua, mollejas, riñones	1 ración	125 g
Sangre, sesos	1 ración	100 g
Embutidos		
Beicon	1 loncha	10-20 g
Butifarra	Loncha	5-10 g
Chorizo	Loncha	5-10 g
Fuet	Taco aperitivo	5 g
Jamón York	Loncha normal	30 g
Jamón serrano	Loncha	20-25 g
Lomo embutido	Loncha	7-8 g
Mortadela	Loncha	10-20 g
Salchichón	Loncha	15 g
Salami	Loncha	15 g
Salchicha fresca	1 unidad	40 g
Pescados y mariscos		
Anchoas	4 unidades	30 g
Boquerón	1 ración	180 g

Alimento	Tipo	Medidas
Lenguado	Unidad mediana	150-250 g
Gallo	Unidad	140-300 g
Merluza	1 ración	150-250 g
Pescadilla	Unidad pequeña	90-120 g
Salmón fresco	1 rodaja mediana	140-160 g
Sardina	Unidad pequeña	40 g
Langostino	Pequeño	25 g
Mejillón	10 unidades	70 g
Chirlas	Unidad	15 g
Cigalas	2 unidades medianas	100 g
Almejas	5 unidades grandes	65 g
Pulpo	1 ración	150 g
Huevos		
Mediano entero	1 unidad	60-65 g
Pequeño entero	1 unidad	40-50 g
Frutas		
Aguacate	1 unidad	200 g
Albaricoque	3 unidades	140 g
Cereza	10 unidades	50 g
Fresón	Unidad	20-30 g
Kiwi	Unidad mediana	100 g
Mandarina	Unidad mediana	90 g
Manzana	Unidad mediana	200 g
Melocotón	Grande	250-260 g
Melón	1 porción	150 g
Naranja	Unidad mediana	240 g
Pera	Unidad mediana	170 g
Plátano	Unidad mediana	160 g
Sandia	1 porción	300 g
Uva	30 granos	220 g
Helados		
Cre moso con palo	Unidad	80-125 g

Alimento	Tipo	Medidas
Cucurucho 1 bola	Bola mediana	150 g
	Bola grande	160 g
Polo agua	Unidad	50-100 g
Frutos secos y aperitivos		
Avellanas peladas	Puñado	20-30 g
Cacahuets sin cáscara	Puñado	10-12 g
Nueces	Unida sin cáscara	5 g
Piñones	Puñado	20-25 g
Pistachos	Puñado	20-25 g
Dátiles	6 unidades	50 g
Pasas	20 unidades	35 g
Higos	6 unidades	100 g
Aceitunas	10 unidades con hueso	40 g
	10 unidades rellenas	35 g
Ganchitos	Bolsa individual	20-30 g
Patatas chips	Puñado	15 g
Palomitas	Ración grande	100-125 g
Pipas	Puñado	10-15 g
Bombones	Unidad	6-15 g
Caramelos	Unidad	5-10 g
Platos precocinados		
Caldo en cubito	1 cubito	5 g
Canelones	Unidad rellena	40 g
Croquetas	Unidad	25-30 g
Empanadillas	Unidad	25-30 g
Legumbres cocidas	1 lata: 2 raciones	400-500 g
Merluza filetes rebozados	Unidad	40-50 g
Pizza congelada	Individual	250-350 g
San Jacobo	Unidad	75-90 g
Sopas comerciales	1 sobre	25 g
Varitas pescado	unidad	30-40 g

Anexo
 Tabla de composición

Tabla de composición Contenido de nutrientes y valor calórico por 100 g				
Alimento	Energía (kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Fibra alimentaria (g)
Cereales y derivados				
Arroz blanco	354	7,6	77	0,3
Pan de trigo, blanco	255	7	55	4
Pan tostado	411	10	75	N
Pasta	368	12,8	76,5	2
Pastelería				
Croissant	456	5,6	79,1	2,5
Galletas María	436	7	74	3
Azúcares y dulces				
Azúcar	380	0	99,5	0
Cacao en polvo con azúcar	366	5,5	77,4	N
Chocolate con leche	550	6	56	N
Verduras y hortalizas				
Acelga	33	2	5	N
Calabacín	31	1,3	6	1,3
Cebolla	47	1,4	10	1
Guisantes	92	6	16	5
Judías tiernas	39	2,4	7	3
Lechuga	18	1,2	2,9	1,5
Patata cocida	86	2	19	2
Tomate	22	1	4	1,5
Zanahoria	42	1,2	9	3
Legumbres				
Garbanzos	361	18	61	6
Frutas y frutos secos				
Aceituna	149	0,7	8	N

ko III.
ción de alimentos

ción de alimentos
por 100 gramos (g) de porción comestible

(g)	Lípidos totales (g)	Ác. grasos Saturados (g)	Ác. grasos monoinsaturados (g)	Ác. grasos poliinsaturados (g)	Colesterol (mg)
	1,7	N	N	N	0
	0,8	0,11	0,09	0,34	0
	4,3	0,7	0,3	1,8	0
	1,2	0,2	0,15	0,43	0
	15,2	9,43	4,18	0,45	130
	14,5	7,26	5,12	1,51	0
	0	0	0	0	0
	6	3,52	1,99	0,18	0
	34	18,3	10,1	0,9	74
	0,6	N	N	N	0
	0,2	N	N	N	0
	0,2	0	0	0	0
	0,4	0	0	0	0
	0,2	N	0	0	0
	0,2	0	0	0	0
	0,1	0	0	0	0
	0,3	0	0	0	0
	0,3	0	0	0	0
	5	N	N	N	0
	12,7	2	8,4	1,1	0

Tabla de composición
 Contenido de nutrientes y valor calórico por 100g

Alimento	Energía (kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Fibra alimentaria (g)
Kiwi	51	1	9,12	2,12
Manzana	52	0,3	12	2
Melón	31	0,8	6,5	1
Naranja	44	1,1	9	2
Pera	61	0,4	14	2
Plátano	90	1,4	20	3
Uva	81	1	17	0,5
Almendra	620	20	17	14
Lácteos y derivados				
Flan huevo	126	4,6	21,9	N
Leche de vaca entera	68	3,5	4,6	0
Queso Burgos	174	15	4	0
Queso manchego	376	29	0,5	0
Yogur natural	62	3,4	4	N
Carnes, caza y embutidos				
Beicon	665	8,4	1	0
Salchicha fresca	326	13	1,2	0
Cerdo, chuleta	330	15	N	0
Conejo	162	22	N	0
Cordero pierna	248	17	N	0
Chorizo	468	17,6	N	0
Jamón del país	380	17	N	0
Jamón York	289	20,9	N	0
Pollo sin hueso	121	20,5	N	0
Ternera bistec	181	19	0,5	0
Pescados, mariscos y crustáceos				
Atún	225	27	N	0
Bacalao fresco	74	17	N	0
Calamar, sepia	82	17	0,5	0
Gamba	96	21	N	0
Lenguado	73	16	N	0

Composición de alimentos

en gramos (g) de porción comestible (continuación)

	Lípidos totales (g)	Ác. grasos Saturados (g)	Ác. grasos monoinsaturados (g)	Ác. grasos poliinsaturados (g)	Colesterol (mg)
	0,63	N	N	N	0
	0,35	0	0	0	0
	0,2	0	0	0	0
	0,2	0	0	0	0
	0,4	0	0	0	0
	0,5	0	0	0	0
	1	0	0	0	0
	54	4,1	35,4	9,9	0
	2,19	N	N	N	N
	3,9	2,37	1,2	0,12	14
	11	6,56	3,5	0,3	97
	28,7	17,1	9,14	0,79	95
	3,2	2,03	0,91	0,08	10
	69,3	28,6	31,63	5,15	100
	30	10,9	13,9	3,2	100
	30	11,45	12,9	2,2	72
	8	2,6	3	1	65
	19	9,43	7,33	0,9	78
	44,2	17,9	20,17	3,49	100
	35	11,7	15,6	4,15	62
	22,1	7,1	9,5	2,5	89
	4,3	1,42	1,93	0,65	87
	11	3,4	5,55	0,25	70
	13	3,1	3,7	3,75	55
	0,7	0,13	0,08	0,28	50
	1,3	N	N	N	N
	1,4	0,45	0,3	0,22	150
	1	0,16	0,28	0,25	50

Tabla de composición
 Contenido de nutrientes y valor calórico por 100g

Alimento	Energía (kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Fibra alimentaria (g)
Salmón	172	16	N	0
Sardina	151	21	N	0
Huevos				
Huevo entero	162	13	0,6	0
Yema	368	16	0,6	0
Clara	48	11	0,7	0
Aceite y grasas				
Aceite girasol	900	0	0	0
Aceite oliva	900	0	0	0
Mantequilla	752	0,7	0,6	0
Bebidas				
Batido lácteo cacao	100	3,8	10,9	0,1
Cerveza	45	0,4	4	0
Vino de mesa	70	N	2,1	0
Precocinados				
Croquetas	123	8,1	6,3	0,14
Pizza	234	9,4	24,8	N
Tortilla patatas	194	9,2	6,64	0,7
Salsas, condimentos y snacks				
Ketchup	98	2,1	24	0
Mayonesa	718	1,8	0,1	0
Patatas fritas chips	544	6,7	50	2

N: valor desconocido; el nutriente se encuentra en cantidad significativa, pero no se dispone de información fiable al respecto.

0: el nutriente no se encuentra en cantidades indetectables.

BIBLIOGRAFIA

Jiménez Cruz A, Cervera Ral P, Bacardí Gascón M. Tabla de composición de alimentos. 8.ª edición. Barcelona: Novartis Consumer Health S.A.; 2004.

ción de alimentos

gramos (g) de porción comestible (continuación)

	Lípidos totales (g)	Ác. grasos Saturados (g)	Ác. grasos monoinsaturados (g)	Ác. grasos poliinsaturados (g)	Colesterol (mg)
	12	3	4,6	3	70
	7,5	2,64	1,8	2,28	100
	12	3,77	4,69	1,3	504
	33	10,4	12,9	3,59	1.480
	0,2	N	N	N	N
	100	9	20	62,8	0
	100	14	72	9,2	0
	83	48,3	23,4	1,9	250
	4,6	2,75	1,47	0,13	14
	N	0	0	0	0
	N	N	N	N	0
	7,3	N	N	N	130
	11,5	N	N	N	20
	14,5	3,4	7,82	1,46	330
	N	N	N	N	N
	78,9	11,4	53,4	8,69	260
	37	14,5	13,34	2,66	0

NH14800

Patrocinado por

