

Cuidados farmacéuticos

en personas en
situación de dependencia

Atención nutricional

*Patricia Bravo José
Belén Montañés Pauls
Mary Martínez Martínez*

ENDENC

ADOSFA

CUIDADOS FARMACÉUTICOS EN PERSONAS EN SITUACIÓN DE DEPENDENCIA

Atención nutricional

CUIDADOS FARMACÉUTICOS EN PERSONAS EN SITUACIÓN DE DEPENDENCIA

Atención nutricional

Patricia Bravo José
Belén Montañés Pauls
Mary Martínez Martínez

Editorial Glosa, S.L.

Avinguda de Francesc Cambó, 21, 5.ª planta - 08003 Barcelona

Teléfonos: 932 684 946 / 932 683 605 - Telefax: 932 684 923

www.editorialglosa.es

ISBN: 978-84-7429-419-4

Depósito legal: B-10.870-2009

Soporte válido

© Nestlé HealthCare Nutrition, S.A. - 2009

© Editorial Glosa, S.L. Diseño y composición de la obra

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida ni transmitida en ninguna forma o medio, incluyendo las fotocopias o cualquier sistema de recuperación de almacenamiento de información, sin la autorización por escrito del titular de los derechos.

AUTORES

COORDINADORAS DE PROYECTO

Mary Martínez Martínez

Doctora en Farmacia.
Especialista en Farmacia Hospitalaria.
Directora técnica.
Grupo La Saleta. Comunidad Valenciana.

Patricia Bravo José

Licenciada en Farmacia.
Especialista en Farmacia Hospitalaria.
Responsable del Servicio de Farmacia.
Centro Sociosanitario Burriana. Castellón.

Belén Montañés Pauls

Doctora en Farmacia.
Especialista en Farmacia Hospitalaria.
Responsable del Servicio de Farmacia.
Centro Sociosanitario El Pinar. Castellón.

AUTORES

Patricia Bravo José

Licenciada en Farmacia.
Especialista en Farmacia Hospitalaria.
Responsable del Servicio de Farmacia.
Centro Sociosanitario Burriana. Castellón.

Beatriz de Mateo Silleras

Licenciada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
Área de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Medicina.
Universidad de Valladolid.

Alberto Miján de la Torre

Licenciado en Medicina.
Unidad de Referencia de Trastornos de la Conducta Alimentaria.
Servicio de Medicina Interna (Nutrición).
Complejo Asistencial de Burgos.
Área de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Medicina.
Universidad de Valladolid.

Elena Moreno Guillamont

Licenciada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
Diplomada en Nutrición Humana y Dietética.
Responsable de Nutrición y Dietética.
Servicios de Farmacia Sociosanitarios.
Conselleria de Benestar Social.
Generalitat Valenciana. Valencia.

Ana Pérez García

Licenciada en Medicina.
Equipo de atención primaria García Lorca,
SACyL. Burgos.

Gala Rodríguez Echebarrieta

Diplomada en Nutrición Humana y Dietética.
Responsable de Nutrición y Dietética.
Servicios de Farmacia Sociosanitarios.
Conselleria de Benestar Social.
Generalitat Valenciana. Alicante.

Carmen Sáez Lleó

Licenciada en Farmacia.
Especialista en Farmacia Hospitalaria.
Farmacéutica adjunta.
Servicio de Farmacia.
Centro Sociosanitario El Pinar. Castellón.

ÍNDICE

ATENCIÓN NUTRICIONAL EN EL PACIENTE SOCIOSANITARIO

Valoración nutricional. Protocolización y seguimiento	11
Recomendaciones nutricionales y planificación de dietas	31
Atención nutricional en situaciones especiales	47
Úlceras por presión	49
Disfagia	59
Obesidad y factores de riesgo cardiovascular	69
Anorexia y pérdida de peso involuntaria en el anciano	75
Intolerancia a la glucosa y diabetes	83
Estreñimiento	91
Soporte nutricional. Características de la nutrición enteral y seguimiento	99

ATENCIÓN NUTRICIONAL EN EL PACIENTE SOCIOSANITARIO

Valoración nutricional. Protocolización y seguimiento

Carmen Sáez Lleó y Patricia Bravo José

Recomendaciones nutricionales y planificación de dietas

Elena Moreno Guillamont

Atención nutricional en situaciones especiales

Úlcera por presión

Carmen Sáez Lleó y Elena Moreno Guillamont

Disfagia

Patricia Bravo José y Elena Moreno Guillamont

Obesidad y factores de riesgo cardiovascular

Elena Moreno Guillamont

Anorexia y pérdida de peso involuntaria en el anciano

Alberto Miján de la Torre, Ana Pérez García y Beatriz de Mateo Silleras

Intolerancia a la glucosa y diabetes

Gala Rodríguez Echebarrieta

Estreñimiento

Elena Moreno Guillamont y Carmen Sáez Lleó

Soporte nutricional. Características de la nutrición enteral y seguimiento

Carmen Sáez Lleó y Patricia Bravo José

VALORACIÓN NUTRICIONAL. PROTOCOLIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Carmen Sáez Lleó y Patricia Bravo José

ÍNDICE

1. Introducción
2. Valoración nutricional. Protocolización y seguimiento
3. Indicadores de calidad
4. Casos clínicos
5. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente está bien establecida y reconocida la importancia del estado nutricional como indicador de salud, capacidad funcional y calidad de vida.

La población atendida en el ámbito socio-sanitario presenta importantes factores de riesgo que pueden provocar estados de malnutrición que deben valorarse cuidadosamente. Las tablas 1 y 2 reflejan dichos factores.

Se ha llegado a estimar que aproximadamente un 40 % de la población anciana en general presenta algún tipo de alteración nutricional, como malnutrición calórico-proteica, déficit selectivo de vitaminas u oligoelementos, inadecuado aporte hídrico y obesidad³. La malnutrición es asimismo muy frecuente en centros sociosanitarios, siendo los niveles bajos de colesterol y la pérdida de peso los principales factores predictivos de mortalidad en los ancianos insti-

tucionalizados. Se han publicado diversos estudios con resultados variables, que varían entre un 15 y un 60 % de desnutrición grave y un 10 % de malnutrición por exceso. En el estudio realizado en diferentes centros sociosanitarios de titularidad de la Conselleria de Benestar Social en la Comunidad Valenciana se observó que un 26 % de los pacientes ancianos estudiados presentaba desnutrición o tenían riesgo de padecerla, y cerca de un 9 % padecía una obesidad importante.

Por esta razón es esencial detectar la presencia de malnutrición estableciendo un diagnóstico precoz e iniciando pautas de intervención nutricional temprana que permitan disminuir el grado y la severidad de ésta y la aparición de determinadas enfermedades. Para conseguir este objetivo es importante la participación de un equipo multidisciplinar integrado por médicos, farmacéuticos, dietistas y enfermeras que trabajen coordinadamente para mejorar el estado nutricional de la población que atienden.

2. VALORACIÓN NUTRICIONAL. PROTOCOLIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Desde un punto de vista práctico y considerando la elevada carga asistencial presente en los

Tabla 1. Factores de riesgo de malnutrición en pacientes sociosanitarios

Paciente sociosanitario	Factores de riesgo
Ancianos	Fisiológicos <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la composición corporal • Menor gasto energético • Disminución del agua corporal • Alteraciones sensitivas
	Físicos y médicos <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de masticación y deglución • Polimedicación • Alcohol • Enfermedades: EPOC, neurológicas, diabetes, cáncer • Consumo de fármacos que alteran el apetito o modifican el gusto (v. tabla 2)
	Psicosociales <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro cognitivo • Depresión • Institucionalización • Soledad • Rechazo a nuevos platos y técnicas culinarias
Discapacitados	Psicológicos <ul style="list-style-type: none"> • Confusión o demencia • «Descuido» (desatención)
	Farmacológicos <ul style="list-style-type: none"> • Uso de antipsicóticos, antidepresivos, ansiolíticos
	Neurológicos <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de autoalimentación • Disfagia • Posición corporal deficiente (dificulta la alimentación) • Hemianopsia • Apraxia

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Tabla 2. Fármacos que modifican el gusto o alteran el apetito^{1,2}

Fármacos que alteran el gusto	Fármacos que disminuyen el apetito	Fármacos que aumentan el apetito
<ul style="list-style-type: none"> • Cardiovasculares: captopril, enalapril, hidroclorotiazida, diltiazem, espironolactona • AINE: ácido acetilsalicílico, ibuprofeno • Antibióticos: penicilina, metronidazol, claritromicina • Antineoplásicos: 5-fluorouracilo, adriamicina, bleomicina, cisplatino, metotrexato • Hipnóticos: flurazepam, triazolam, zopiclona, zolpidem • Litio • Levodopa • Carbamazepina 	<ul style="list-style-type: none"> • Diuréticos • Cardiovasculares: diltiazem, digoxina • Antidepresivos: fluoxetina, paroxetina • Antineoplásicos: cisplatino, hidroxiurea, metotrexato • AINE • Fenitoína • Laxantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Clorpromazina • Corticosteroides • Insulina • Litio • Tioridazina

AINE: antiinflamatorios no esteroideos.

centros sociosanitarios, debe plantearse, en primer lugar, la posibilidad de detectar de forma rápida, precisa y eficaz estados de malnutrición o de riesgo de padecerla y adoptar las medidas oportunas en cada caso tras realizar una valoración nutricional completa.

Las últimas recomendaciones publicadas por sociedades científicas relacionadas con la nutrición (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition [ESPEN]⁴, American Society of Parenteral and Enteral Nutrition [ASPEN]⁵, Guidance del National Institute for Health and Clinical Excellence⁶ [NICE. NHS] indican la importancia del cribado nutricional y lo proponen como punto de partida para la protocolización, seguimiento e implantación de un correcto soporte nutricional (fig. 1).

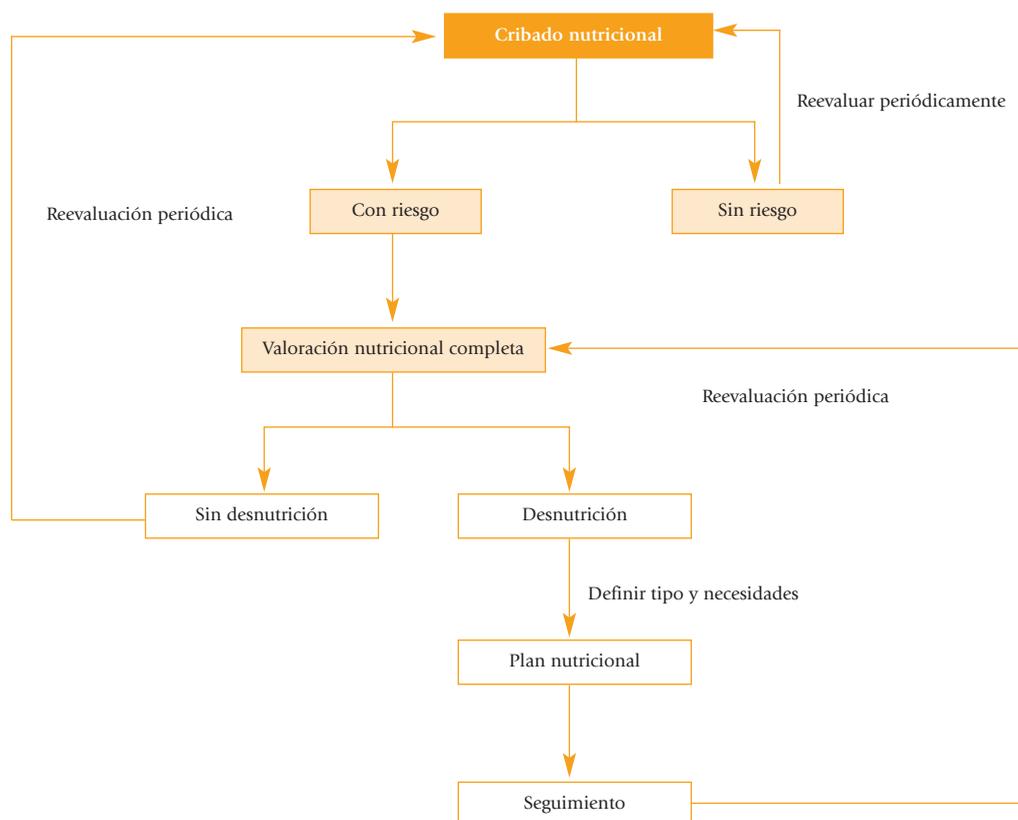
De este modo, un correcto seguimiento nutricional debería incluir las siguientes pautas:

2.1. CRIBAJE NUTRICIONAL

Debe consistir en un proceso rápido y sencillo, pero a la vez fiable y con alto grado de validez para la población estudiada, que permita detectar estados de malnutrición tanto por exceso (obesidad), como por defecto (desnutrición), así como la detección de posibles riesgos nutricionales⁷. Las guías, tanto de la ESPEN como de la ASPEN, recomiendan que el cribado contenga elementos como el peso, la altura, la variación de peso, la disminución de ingestas y el estado clínico del paciente que se va a evaluar^{4,5}. En el protocolo que se realice debe establecerse cada cuánto tiempo se debe efectuar el recribado para hacer un correcto seguimiento de los pacientes.

Las tablas 3 a 7 y la figura 2 recogen diferentes métodos de cribado recomendados y sus principales ventajas e inconvenientes.

Figura 1. Esquema de detección de riesgo nutricional



Una vez detectado el riesgo o la desnutrición a través del cribado y para poder adoptar el soporte nutricional más adaptado a cada situación debe plantearse la valoración nutricional completa que se describe en el siguiente apartado.

2.2. VALORACIÓN NUTRICIONAL COMPLETA

En aquellos casos en que según los métodos de cribado se detecte desnutrición o riesgo de pade-

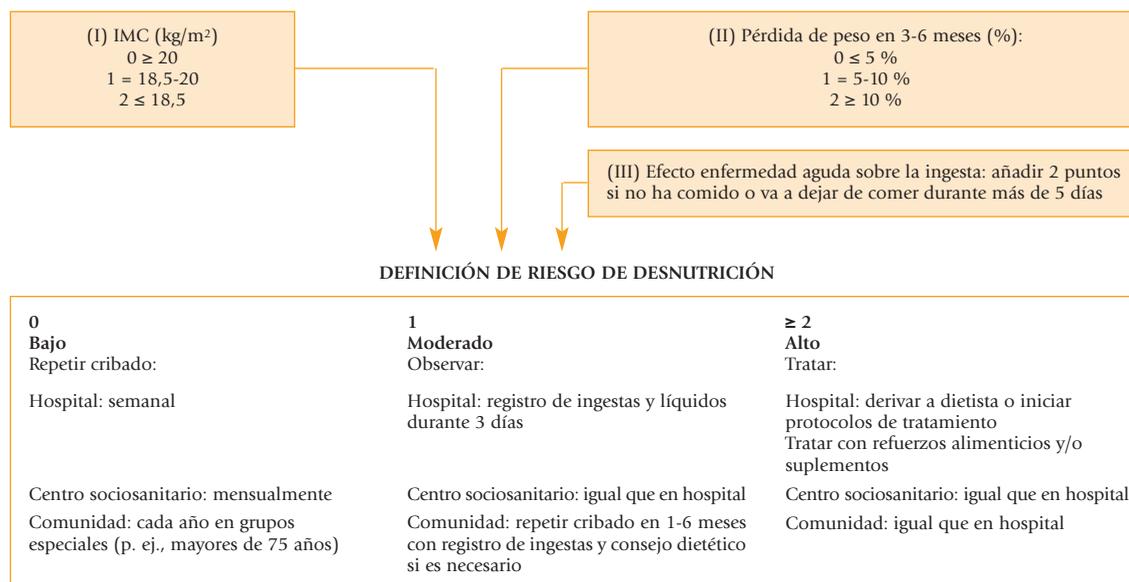
cerla se debe proceder a la realización de una valoración nutricional completa que incluya los siguientes parámetros, ya que no existe un marcador único y específico de desnutrición^{5,7,11-13}:

- **Historia clínica y dietética:** que incluya sexo, edad, estatura, fecha de ingreso, enfermedad de base, patologías asociadas, grado de actividad, problemas de masticación o deglución y tipo de dieta basal.

Tabla 3. Métodos de cribado nutricional

Método de cribado	Características	Ventajas	Inconvenientes
MUST (<i>Malnutrition Universal Screening Tool</i>) (fig. 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendado por la ESPEN para pacientes comunitarios e institucionalizados • Incluye IMC, porcentaje de pérdida de peso, valoración de la ingesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Detecta tanto desnutrición por defecto como por exceso • Alta fiabilidad: K = 0,88-1,00 • Fácil de aplicar, bajo coste, versátil • Incluye cada cuánto tiempo se debe realizar una reevaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas para medir la altura en pacientes encamados (utilización de fórmulas específicas) • Precaución cuando hay desequilibrio de líquidos corporales
NRS (<i>Nutritional Risk Screening</i>) (tabla 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendado por la ESPEN para detectar malnutrición en pacientes hospitalizados • Incluye los componentes del MUST y además una valoración de la severidad de la enfermedad que afecta al paciente 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta fiabilidad: K = 0,67 • Fácil de aplicar, bajo coste • Incluye cada cuánto tiempo se debe realizar una reevaluación • Puede realizarse a todos los pacientes ingresados 	
MNA (<i>Mini Nutritional Assessment</i>) (tabla 5)	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendado para ancianos • Valoración objetiva y subjetiva con índices antropométricos, parámetros dietéticos y valoración geriátrica general • 18 ítems 	<ul style="list-style-type: none"> • Sencillo, bajo coste • No requiere personal cualificado • Permite detectar el riesgo de manera precoz • Existe un MNA reducido: 10 ítems 	<ul style="list-style-type: none"> • No detecta estados de malnutrición por exceso (obesidad) • Problemas para la realización en pacientes con deterioro cognitivo
NSI <i>Nutrition Screening Initiative</i> (DETERMINE) (tabla 6)	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye un cuestionario (DETERMINE) y dos niveles más que presentan mayor complejidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilidad en paciente no institucionalizado • Puede ser rellenado por el mismo paciente • Rápido 	<ul style="list-style-type: none"> • No útil en paciente institucionalizado
VSG (Valoración global subjetiva) (tabla 7)	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendado por la ASPEN⁵ • Incluye cambios de peso, ingesta dietética, examen físico, estado clínico y problemas gastrointestinales 	<ul style="list-style-type: none"> • Es tanto un método de cribado como de valoración nutricional 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere personal especializado. • Es una valoración subjetiva, por lo que puede presentar sesgos

IMC: índice de masa corporal.

Figura 2. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)⁴

Este test debe adaptarse a circunstancias especiales (cuando peso y altura no puedan medirse o cuando exista exceso de fluidos) utilizando alternativas a la medición, incluida una valoración subjetiva. También identifica la obesidad (IMC > 30 kg/m²).

Tabla 4. Cribado de riesgo nutricional (NRS), 2002⁴

Cribado inicial o precribado		Sí	No
1	¿Es el IMC < 20,5?		
2	¿Ha perdido peso el paciente en los últimos 3 meses?		
3	¿Ha reducido el paciente su ingesta en la última semana?		
4	¿Está el paciente gravemente enfermo? (p. ej., en cuidados intensivos)		

Sí: si la respuesta es sí a cualquiera de las preguntas, se realizará el cribado final.

No: si la respuesta es no a todas las preguntas, el paciente será reevaluado semanalmente.

Cribado final

Alteración del estado nutricional		Gravedad de la enfermedad	
Ausente Puntos: 0	Estado nutricional normal	Ausente Puntos: 0	Requerimientos nutricionales normales
Leve Puntos: 1	Pérdida de peso > 5 % en 3 meses o ingesta < 50-75 % de requerimientos la semana antes	Leve Puntos: 1	Fractura de cadera, pacientes crónicos con complicaciones agudas (cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, oncología)
Moderada Puntos: 2	Pérdida de peso > 5 % en 2 meses o IMC entre 18,5 y 20,5 + alteración del estado general o ingesta 25-60 % de requerimientos la semana antes	Moderada Puntos: 2	Cirugía mayor abdominal, ictus, neumonía grave, tumor hematológico
Grave Puntos: 3	Pérdida de peso > 5 % en un mes (> 15 % en 3 meses) o IMC < 18,5 + alteración del estado general o ingesta 0-25 % de requerimientos la semana antes	Grave Puntos: 3	Lesión craneal, TMO (trasplante de médula ósea), pacientes en UCI (APACHE > 10)

Puntuación total = puntos por alteración del estado nutricional + puntos por gravedad de la enfermedad

Edad: ≥ 70 años, añadir 1 a la puntuación total = puntos ajustados por edad

- Puntuación ≥ 3: el paciente presenta riesgo nutricional y se iniciará un plan nutricional
- Puntuación < 3: reevaluación semanal del paciente

Se instaurará un plan nutricional en los siguientes supuestos: pacientes gravemente desnutridos (puntos = 3); pacientes gravemente enfermos (puntos = 3); pacientes moderadamente desnutridos + levemente enfermos (puntos = 2 + 1); pacientes levemente desnutridos + moderadamente enfermos (puntos = 1 + 2)

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC: índice de masa corporal; UCI: unidad de cuidados intensivos.

Tabla 5. Mini Nutritional Assessment (MNA)^{8,9}

Fecha		Nombre		Sexo
Apellidos		Nombre		Sexo
Edad	Peso (kg)	Altura (cm)		
Valoración antropométrica		Indicadores seleccionados de la ingesta de proteínas		
Índice de masa corporal (IMC)		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Al menos un servicio de productos lácteos (leche, queso, yogur) al día? Sí No • ¿Dos o más servicios de legumbres o huevos a la semana? Sí No • ¿Carne, pescado o pollo cada día? Sí No 		
a. IMC < 19 = 0 puntos		si 0 o 1 sí = 0 puntos		
b. IMC de 19 a < 21 = 1 punto		si 2 sí = 0,5 puntos		
c. IMC de 21 a 23 = 2 puntos		si 3 sí = 1 punto		
d. IMC > 23 = 3 puntos				
Circunferencia del antebrazo (cm) (CA)		¿Consumes dos o más derivados de frutas o verduras al día?		
a. CA < 21 = 0 puntos		a. No = 0 puntos		
b. CA de 21 a 23 = 0,5 puntos		b. Sí = 1 punto		
c. CA > 23 = 3 puntos				
Circunferencia de la pantorrilla (cm) (CP)		¿Ha reducido el consumo alimenticio durante los últimos 3 meses por falta de apetito, problemas digestivos o dificultades al masticar o tragar?		
a. CP < 31 = 0 puntos		a. Gran falta de apetito = 0 puntos		
b. CP > 31 = 1 punto		b. Falta de apetito moderada = 1 punto		
Pérdida de peso durante los 3 meses		c. Sin falta de apetito = 2 puntos		
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de peso > de 3 kg = 0 puntos • No sabe = 1 punto • Pérdida de peso entre 1 y 3 kg = 2 puntos • Sin pérdida de peso = 3 puntos 				
Valoración global		Valoración subjetiva		
Vive independiente (no en residencia u hospital)		¿Cuánto líquido consume diariamente?		
a. No = 0 puntos		a. Menos de tres vasos = 0 puntos		
b. Sí = 1 punto		b. De 3 a 5 vasos = 0,5 puntos		
Toma más de tres medicamentos al día		c. Más de 5 vasos = 1 punto		
a. Sí = 0 puntos		Manera de alimentarse		
b. No = 1 punto		a. Incapaz de comer sin ayuda = 0 puntos		
Ha sufrido un estrés psicológico o una enfermedad aguda en los últimos 3 meses		b. Se autoalimenta con dificultad = 1 punto		
a. Sí = 0 puntos		c. Se autoalimenta sin ningún problema = 2 puntos		
b. No = 1 punto				
Movilidad				
<ul style="list-style-type: none"> • Tiene que estar en cama o en una silla = 0 puntos • Es capaz de levantarse de la cama o de la silla, pero no de salir = 1 punto • Puede salir = 2 puntos 		Comparándose con gente de su misma edad, ¿Cómo consideran su estado de salud?		
Problemas neuropsicológicos		a. No tan bueno = 0 puntos		
a. Demencia o depresión grave = 0 puntos		b. No sabe = 0,5 puntos		
b. Demencia leve = 1 punto		c. Igual de bueno = 1 punto		
c. Sin problemas psicológicos = 2 puntos		d. Mejor = 2 puntos		
Úlceras en la piel o por presión				
a. Sí = 0 puntos				
b. No = 1 punto				
Valoración dietética		Valoración total (máximo 30 puntos)		
¿Cuántas comidas completas toma el paciente al día?		Puntuación indicadora de desnutrición		
a. 1 comida = 0 puntos		> 24 puntos bien nutrido		
b. 2 comidas = 1 punto		de 17 a 23,5 puntos riesgo desnutrición		
c. 3 comidas = 2 puntos		< 17 puntos desnutrido		

Tabla 6. Cuestionario DETERMINE⁹

	Puntos
¿Ha cambiado su dieta a causa de enfermedad?	2
¿Come menos de dos veces al día?	3
¿Toma poca fruta, vegetales o lácteos?	2
¿Bebe tres o más dosis de alcohol al día?	2
¿Tiene problemas dentales que le dificultan comer?	2
¿Le falta alguna vez dinero para comprar comida?	4
¿Come solo la mayoría de las veces?	1
¿Toma tres o más medicamentos al día?	1
¿Ha ganado o perdido, sin quererlo, 5 kg en los últimos 5 meses?	2
¿Tiene dificultad física para comprar, cocinar o comer?	2
0-2: bueno	
3-5: riesgo moderado	
6 o más: riesgo alto	

(Cada respuesta afirmativa suma los puntos correspondientes)

- **Parámetros antropométricos:** el análisis antropométrico incluye la medición del peso actual, peso habitual, porcentaje de pérdida de peso (% PP), índice de masa corporal (IMC), así como la medición del pliegue tripital (PT), perímetro braquial (PB) y perímetro muscular del brazo (PMB), que se calcula a partir del PT y del PB. Los valores obtenidos tanto de pliegues como de perímetros deben compararse con tablas de referencia para determinar el percentil en el que se encuentra el individuo (v. anexos). El PT nos informará sobre el estado del compartimento graso mientras que el PMB nos dará información del compartimento muscular (tabla 8). En cuanto al porcentaje de pérdida de peso, puede proporcionar mucha información cuando se refiere al tiempo transcurrido, pudiendo valorar si la pérdida de peso es significativa o severa (tabla 9). El IMC es el valor más empleado en clínica y epidemiología para determinar el estado nutricional. Este valor se calcula en relación al peso y la talla del individuo aplicando la siguiente fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2$ (m^2), y es un indicador, no sólo de la existencia de obesidad, sobrepeso o desnutrición, sino también del grado en que se padece. Una vez realizada la medición se interpretará atendiendo a las tablas de referencia de IMC adaptadas para ancianos y

adultos (tabla 10). Como inconveniente presenta la dificultad de tallar a pacientes encamados. En estos casos pueden aplicarse fórmulas que nos permiten el cálculo de la talla en función de la distancia talón-rodilla (TR), como las siguientes (cuadro 1)¹⁵:

Cuadro 1: Cálculo de la talla en pacientes encamados

Talla (hombres)

$$(2,02 \times TR \text{ [cm]}) - (0,04 \times \text{edad [años]}) + 64,19$$

Talla (mujeres)

$$(1,83 \times TR \text{ [cm]}) - (0,24 \times \text{edad [años]}) + 84,88$$

Talla (mixto)

$$(1,81 \times TR \text{ [cm]}) - (3,165 \times \text{sexo}) - (0,01 \times \text{edad [años]}) + 84,3$$

donde sexo hombre = 1 y sexo mujer = 2

- **Parámetros analíticos y bioquímicos:** albúmina, prealbúmina, proteínas totales, transferrina, colesterol, linfocitos (tabla 8). El análisis de los resultados puede ayudar a determinar el grado y tipo de desnutrición.
- **Exploración física:** valorando la aparición de signos físicos que indiquen desnutrición en tejidos con elevada capacidad de regeneración. De este modo pueden observarse alte-

Tabla 7. Valoración subjetiva global¹⁰

Este test consta de tres apartados:

A. Historia clínica

1. Cambio de peso

Pérdida de peso en los últimos 6 meses:

Peso actual: _____ kg, peso habitual _____ kg, peso perdido _____ kg

Pérdida de peso (%): _____ < 5 % _____ 5-10 % _____ > 10 %

Cambio en las últimas 2 semanas: _____ aumento; _____ sin cambios; _____ descenso

2. Cambios en la ingesta alimentaria (en relación con lo habitual)

_____ Sin cambios

_____ Cambio _____ duración = _____ semanas

_____ Tipos: _____ dieta sólida insuficiente; _____ dieta líquida completa

_____ Líquidos hipocalóricos; _____ ayuno

3. Síntomas gastrointestinales (duración > 2 semanas)

_____ Ninguno; _____ náuseas; _____ vómitos; _____ diarrea; _____ anorexia

4. Capacidad funcional

_____ Sin disfunción (capacidad total)

_____ Con disfunción _____; duración = _____ semanas

_____ Tipo: _____ trabajo reducido

_____ _____ ambulatorio sin trabajo

_____ _____ encamado

5. Enfermedad y su relación con las necesidades energéticas

Diagnóstico primario (especificar): _____

Demanda metabólica (estrés): _____ sin estrés; _____ estrés bajo;

_____ estrés moderado; _____ estrés elevado

B. Examen físico (para cada uno, especificar: 0 = normal; 1 = leve; 2 = moderado; 3 = grave)

_____ Pérdida de tejido graso subcutáneo (tríceps, tórax)

_____ Pérdida de masa muscular (cuadricéps, deltoides)

_____ Edema maleolar

_____ Edema sacro

_____ Ascitis

C. Valoración global subjetiva (graduación). No se establece un método numérico para la evaluación de este test. Se valora A, B, C en función de la predominancia de síntomas.

_____ A: bien nutrido

_____ B: moderadamente desnutrido o bajo sospecha de estarlo. Malnutrición moderada
5-10 % de pérdida de peso en las últimas semanas
reducción de la ingesta
pérdida de tejido subcutáneo

_____ C: gravemente desnutrido. Malnutrición severa
> 10 %, severa pérdida de peso
severa pérdida de masa muscular y tejido subcutáneo
edema

Tabla 8. Parámetros de valoración nutricional

Parámetros	Cálculo y características	Grado de malnutrición		
		Leve	Moderada	Severa
Pérdida de peso (%)	% de pérdida de peso = ((peso habitual - peso actual)/peso habitual) × 100	5-10	10-20	> 20
Perímetro muscular del brazo (PMB) (percentil)	PMB = PB - 0,314 × PT. Compartimento muscular. Principal inconveniente: imprecisión	10-15	5-10	< 5
Pliegue tricipital (PT) (mm) (percentil)	Compartimento graso. Puede no ser válida en individuos obesos	10-15	5-10	< 5
Índice de masa corporal (kg/m ²)	Peso (kg)/talla ² (m ²). Se altera por exceso de fluidos corporales o por la existencia de edemas	17-18,4	16-16,9	< 16
Albúmina (g/dl)	Larga vida media, marcador no específico, determinadas enfermedades son causas no nutricionales de hipoalbuminemia, la presencia de edemas altera su valor	2,8-3,5	2,1-2,7	< 2,1
Prealbúmina (mg/dl)	Pequeño pool corporal, corta vida media. Indicador precoz de desnutrición	12-15	7-11	< 7
Linfocitos (mm ³)	Marcador no específico. Influencia de otros factores como infecciones, traumatismos, enfermedades, fármacos	1.200-1.600	800-1.200	< 800
Transferrina (mg/dl)	Corta vida media. Falsamente incrementada ante déficit de hierro. Erróneamente disminuida en la enfermedad hepática, el síndrome nefrótico y las infecciones	150-200	100-150	< 150

Tabla 9. Pérdida de peso en función del tiempo (%)

Tiempo	Pérdida significativa	Pérdida severa
1 semana	1-2 %	> 2 %
1 mes	5 %	> 5 %
3 meses	7,5 %	> 7,5 %
6 meses	10 %	> 10 %

raciones en uñas y cabello, palidez de mucosas, alteraciones dérmicas, etc.

- **Registro de ingestas:** la realización de una correcta anamnesis alimentaria es necesaria para detectar no sólo ingestas deficientes, sino también déficit de los principales nutrientes. Por ello debe incluir datos cualitativos y cuantitativos de manera que se pueda valorar si el paciente consume más o menos de dos tercios de su dieta basal. Este dato nos ayudará a decidir el soporte nutricional más adecuado. Pueden emplearse métodos estandarizados como el recuerdo de 24-48 horas o el registro semanal depen-

diendo de las características y circunstancias de los ancianos que se valoran.

En este punto hemos de recordar los tipos de desnutrición que pueden presentarse, ya que nos indicarán el tipo de actuación nutricional que debemos realizar. La tabla 11 explica los diferentes tipos de desnutrición así como sus principales diferencias.

Se han desarrollado algunos métodos de valoración nutricional, como el de Gasull¹⁶ y de Chang¹⁷, que permiten hacer una valoración del tipo de desnutrición. También pueden utilizarse índices de riesgo nutricional que pueden orientar acerca del grado de desnutrición. Las tablas 12 a 14 resumen estos métodos.

2.3. ELECCIÓN DEL SOPORTE NUTRICIONAL

Una vez determinado el tipo y el grado de desnutrición se procederá a la elección del soporte nutricional más adecuado y a la vía de admi-

Tabla 10. Valores de índice de masa corporal referidos a población adulta y anciana¹⁴

IMC de adultos	Estado nutricional
> 50 kg/m ²	Obesidad tipo IV (extrema)
40-49,9 kg/m ²	Obesidad tipo III (mórbida)
35-39,9 kg/m ²	Obesidad tipo II
30-34,9 kg/m ²	Obesidad tipo I
27-29,9 kg/m ²	Sobrepeso grado II
25,0-26,9 kg/m ²	Sobrepeso grado I
18,5-24,9 kg/m ²	Normalidad
17-18,4 kg/m ²	Desnutrición leve
16-16,9 kg/m ²	Desnutrición moderada
< 16 kg/m ²	Desnutrición severa
IMC de ancianos	Estado nutricional
>50 kg/m ²	Obesidad tipo IV (extrema)
40-49,9 kg/m ²	Obesidad tipo III (mórbida)
35-39,9 kg/m ²	Obesidad tipo II
30-34,9 kg/m ²	Obesidad tipo I
27-29,9 kg/m ²	Sobrepeso
22-26,9 kg/m ²	Normalidad
18,5-22 kg/m ²	Posible riesgo de desnutrición
17-18,5 kg/m ²	Desnutrición leve
16-16,9 kg/m ²	Desnutrición moderada
< 16 kg/m ²	Desnutrición severa

IMC: índice de masa corporal.

Tabla 11. Tipos de desnutrición

	Marasmo	Kwashiorkor	Mixta
Inicio	Gradual	Brusco	Gradual
Causa	Ingesta energética insuficiente	Consumo insuficiente de proteínas	Carencia global (calórica y proteica)
Características	Caquexia generalizada, ausencia de edema, pérdida de masa muscular y grasa	Presencia de edemas, aspecto externo no tan aparente	Presenta pérdida de peso y puede presentar edemas
Pérdida de peso	Significativa	Puede no ocurrir	Significativa
Albúmina	Normal	Hipoalbuminemia	Hipoalbuminemia

Tabla 12. Desnutrición según Gasull¹⁶

A	T	M	
+	+	+	Bien nutrido
-	+	+	Kwashiorkor-like, déficit proteico
+	-	+	Marasmo, déficit grasa
+	+	-	Marasmo, déficit muscular
+	-	-	Marasmo, déficit combinado
-	-	+	Malnutrición mixta (con predominio calórico)
-	+	-	Malnutrición mixta (con predominio proteico)
-	-	-	Malnutrición mixta

Siendo:

A: albúmina sérica (indicador del compartimento proteico-visceral) (-) si < 3,5 g/dl
T: pliegue tricípital (indicador de la masa grasa) (-) si < percentil 5
M: perímetro muscular del brazo (indicador de la masa magra) (-) si < percentil 5

Tabla 13. Evaluación nutricional según Chang¹⁷

	Normal 1 punto	Leve 2 puntos	Moderado 3 puntos	Severo 4 puntos
<i>Antropometría</i>				
Peso	90-100 %	80-89 %	60-79 %	< 60 %
Pliegue tricípital	90-100 %	80-89 %	60-79 %	< 60 %
CMB	90-100 %	80-89 %	60-79 %	< 60 %
<i>Bioquímica</i>				
Albúmina (g/dl)	> 3,5	3,0-3,5	2,5-3,0	< 2,5
Linfocitos (/mm ³)	> 1.500	1.000-1.490	750-999	< 750
Clasificación nutricional	Parámetros antropométricos		Parámetros bioquímicos	
Normal	4		3	
Desnutrición proteica leve	4		4-5	
Desnutrición proteica moderada	3-6		6-7	
Desnutrición proteica severa	3-6		8	
Desnutrición calórica leve	5-6		3	
Desnutrición calórica moderada	7-9		2-4	
Desnutrición calórica severa	10-12		2-4	
Desnutrición mixta leve	5-6		4-5	
Desnutrición mixta moderada	7-10		5-8	
Desnutrición mixta severa	11-12		5-8	

Los parámetros antropométricos se comparan con los percentiles 50 de individuos sanos de la misma edad, sexo y talla según los estándares de referencia de la población española, expresados como porcentaje respecto al valor de la normalidad.

CMB: circunferencia muscular del brazo.

Tabla 14. Índice de riesgo nutricional geriátrico^{18,19}

	IRNG = $1,489 \times \text{albúmina (g/l)}$ + $0,417 \times (\text{peso actual/peso ideal}) \times 100$
Sin riesgo	> 98
Riesgo bajo	92 - ≤ 98
Riesgo moderado	82 - < 92
Riesgo alto	< 82

INRG: índice de riesgo nutricional geriátrico.

nistración que más se adecue al paciente. También se determinará en función de sus ingestas y de su capacidad de masticación o deglución si necesita únicamente la toma de un suplemento nutricional o una nutrición enteral completa (fig. 3).

El cálculo de los requerimientos puede realizarse basándose en una serie de fórmulas que estiman las necesidades calóricas que se resumen en la tabla 15. También se resumen los principales requerimientos de nutrientes^{13,20}.

En el último capítulo de esta obra se abordarán los tipos de nutrición enteral disponibles así como sus características, indicaciones y forma de administración.

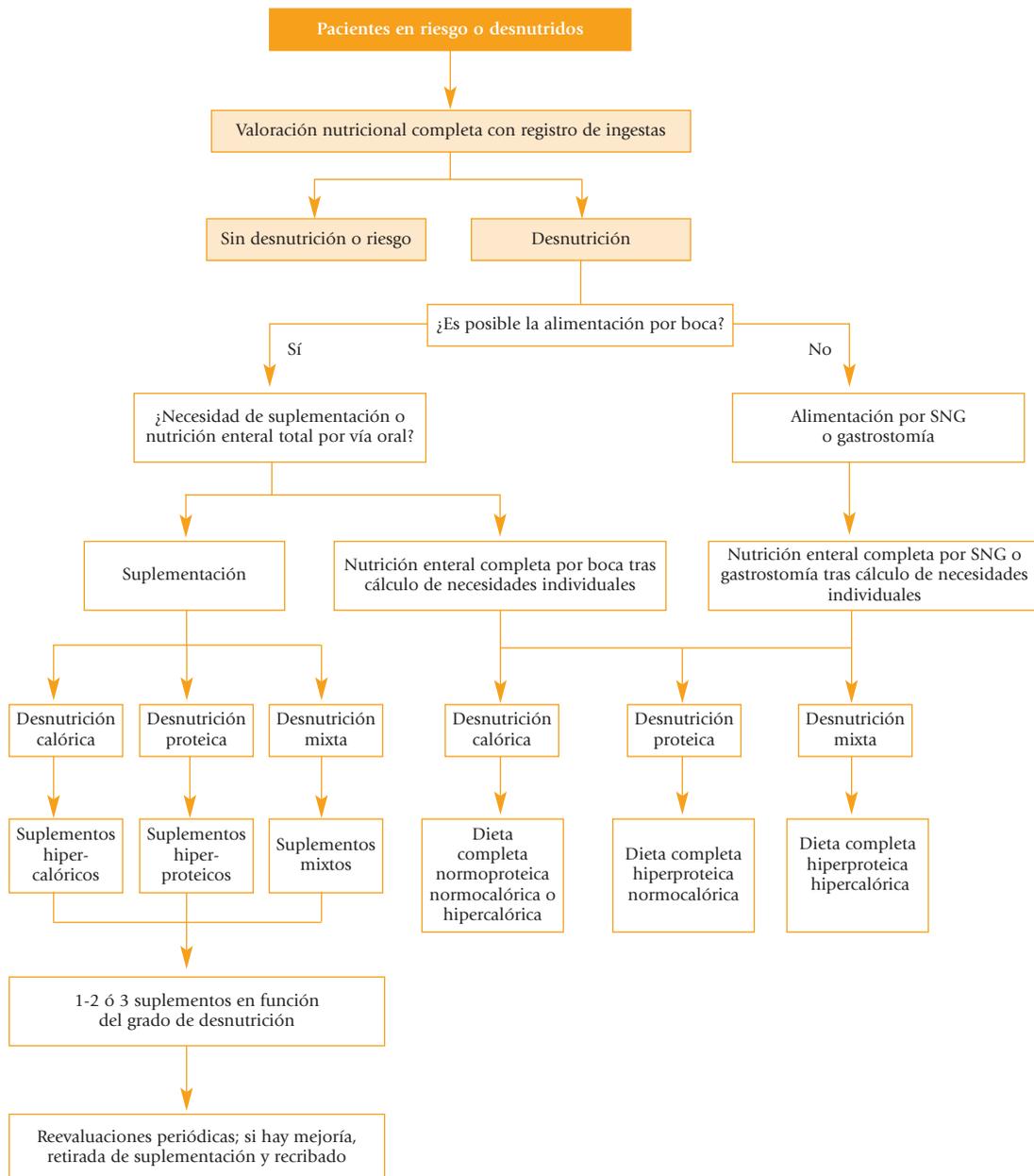
2.4. MONITORIZACIÓN DEL SOPORTE NUTRICIONAL

Para finalizar debemos recordar que la efectividad y seguridad del soporte nutricional debe controlarse periódicamente para realizar las oportunas modificaciones a través de medidas nutricionales, antropométricas, clínicas y bioquímicas detalladas a continuación. La tabla 16 muestra las posibles frecuencias de monitorización^{6,7}.

3. INDICADORES DE CALIDAD

Siguiendo la metodología ACOVE²² estableceremos, a modo de resumen, una serie de indi-

Figura 3. Indicación de soporte nutricional



SNG: sonda nasogástrica.

cadoreos relacionados con la valoración nutricional y la malnutrición en el anciano:

1. Realizar cribado nutricional cada 6 meses a todos los pacientes institucionalizados.
2. Todos los pacientes deben ser pesados y quedar este peso documentado en la historia clínica al menos cada 6 meses.
3. En caso de que un paciente se encuentre en situación de riesgo de desnutrición debe realizarse una valoración nutricional completa que incluya parámetros antropométricos y bioquímicos. Esta valoración debe quedar documentada en la historia clínica.
4. Todos los pacientes en riesgo de desnutrición tras valoración nutricional completa

Tabla 15. Cálculo de las necesidades metabólicas^{20,21}

Cálculo de requerimientos energéticos	Observaciones															
Ec. Harris- Benedict: Hombres: $GMB = 66,47 + (13,74 \times P) + (5,03 \times A) - (6,75 \times E)$ Mujeres: $GMB = 665,1 + (9,56 \times P) + (1,85 \times A) - (4,68 \times E)$	Puede sobrestimar un 5-15 % del GEB. Considera el «peso ajustado» en casos de obesidad															
Ec. Owen: Hombres: $GER = 879 + (10,2 \times P)$ Mujeres: $GER = 795 + (7,18 \times P)$	Calcula GER a partir del peso corporal total															
Ec. Mifflin-St.Joer: Hombres: $GER = 5 + (10 \times P) + (6,25 \times A) - (5 \times E)$ Mujeres: $GER = -161 + (10 \times P) + (6,25 \times A) - (5 \times E)$	Calcula GER a partir del peso corporal total															
Fórmula FAO/OMS: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10-18 años:</td> <td>$GER = 17,5 \times P + 651$</td> <td>$GER = 12,1 \times P + 746$</td> </tr> <tr> <td>18-30 años:</td> <td>$GER = 15,3 \times P + 679$</td> <td>$GER = 14,7 \times P + 496$</td> </tr> <tr> <td>30-60 años:</td> <td>$GER = 11,6 \times P + 879$</td> <td>$GER = 8,7 \times P + 829$</td> </tr> <tr> <td>> 60 años:</td> <td>$GER = 13,5 \times P + 487$</td> <td>$GER = 10,5 \times P + 596$</td> </tr> </tbody> </table>		Hombres	Mujeres	10-18 años:	$GER = 17,5 \times P + 651$	$GER = 12,1 \times P + 746$	18-30 años:	$GER = 15,3 \times P + 679$	$GER = 14,7 \times P + 496$	30-60 años:	$GER = 11,6 \times P + 879$	$GER = 8,7 \times P + 829$	> 60 años:	$GER = 13,5 \times P + 487$	$GER = 10,5 \times P + 596$	Estima el GER En situaciones extremas de bajo peso o gran obesidad no son fiables
	Hombres	Mujeres														
10-18 años:	$GER = 17,5 \times P + 651$	$GER = 12,1 \times P + 746$														
18-30 años:	$GER = 15,3 \times P + 679$	$GER = 14,7 \times P + 496$														
30-60 años:	$GER = 11,6 \times P + 879$	$GER = 8,7 \times P + 829$														
> 60 años:	$GER = 13,5 \times P + 487$	$GER = 10,5 \times P + 596$														
Cálculo del gasto energético total: $GET \text{ (kcal)} = GER \times FA \times FGE$ FA (factor de actividad): 1 - reposo en cama 1,2 - movimiento en cama/sillón 1,3 - deambulaci3n FGE (factor grado de estr3s seg3n Long): 1,1-1,3-cirug3a programada; 1,2 - infecci3n mod.; 1,4 - politraumatismo; 1,79 sepsis; 1,5-2,3 grandes quemados; 0,9-1,3-c3ncer	Se obtiene a partir del GEB O GER multiplicado por factores de correcci3n en base al grado de actividad y de estr3s metab3lico F3rmula simplificada: 30 kcal/kg/d3a (cuando no son posibles los c3lculos anteriores)															
Necesidades proteicas: 1-1,2 g AA/kg/d3a	Pueden variar las necesidades hasta 1,5 g AA/kg/d3a en funci3n del grado de estr3s															
Aporte de l3quidos (30 ml/kg peso/d3a o 1.500 ml/d3a o 1 ml/kcal/d3a)	Deber3 valorarse la existencia de patolog3as que limiten el aporte de l3quidos															

A: altura (cm); AA: amino3cidos; E: edad (a3os); GEB: gasto energ3tico basal (kcal/kg/d3a); GER: gasto energ3tico en reposo (kcal/kg/d3a); P: peso (kg); S: sexo (hombre = 1; mujer = 0).

deben ser reevaluados mensualmente (con control de peso e ingestas).

5. Todos los pacientes cuya situaci3n cl3nica cambie o sean hospitalizados deben ser reevaluados.
6. En todos los pacientes desnutridos que necesiten nutrici3n enteral completa se deben calcular los requerimientos nutricionales individuales y pautar la dieta a partir de estos requerimientos.
7. Todos los pacientes con tratamiento nutricional deben tener un seguimiento nutricional, tal y como indica la tabla 16.

4. CASOS CL3NICOS

4.1. CASO CL3NICO 1

Un ejemplo de algoritmo que se puede seguir para realizar la valoraci3n nutricional es el empleado en el protocolo de valoraci3n nutricional (para ancianos y para adultos discapacitados) instaurado en los centros sociosanitarios con titularidad de la Conselleria de Benestar Social de la Comunitat Valenciana y que se muestra en la resoluci3n del caso pr3ctico que se expone a continuaci3n⁷:

Tabla 16. Seguimiento nutricional

Parámetro	Frecuencia	Finalidad
Nutricional Recogida de ingestas de la dieta/nutrición enteral	Mensual	Controlar cualitativa y cuantitativamente que el paciente recibe los nutrientes así como la hidratación que necesita
Antropométricos Control de peso: (IMC) y %PP Pliegue tricípital y circunferencia braquial (en caso de dificultad para pesar)	Mensual	Seguimiento del estado nutricional
Función gastrointestinal (náuseas, vómitos, diarrea)	Diario	Comprobar la tolerancia de la nutrición
Control de la colocación de la sonda nasogástrica, estado de la gastrostomía o yeyunostomía	Al inicio de la nutrición y diariamente	Evitar errores de colocación de sonda, comprobar tolerancia y evitar complicaciones
Condición clínica Temperatura y estado general Farmacoterapia	Al inicio y diariamente Farmacoterapia: control mensual en pacientes estables	Controlar interacciones y evitar la obstrucción de la sonda
Analíticos Albúmina Electrolitos, urea, creatinina, iones Glucosa en sangre	Cada: 3-6 meses Cada: 6 meses Cada: 3-6 meses	Control de la evolución nutricional en pacientes con nutrición enteral completa

IMC: índice de masa corporal; PP: pérdida de peso.

Una residente nueva ingresa en un centro socio sanitario y se recogen, entre otros, los siguientes datos:

Nombre: xxx

Edad: 83 años

Sexo: mujer

Peso al ingreso: 40 kg

Talla: 143 cm

IMC: 19,6 (riesgo de desnutrición) (tabla 10)

Diagnóstico principal: enfermedad de Alzheimer e hipertensión arterial.

Siguiendo el algoritmo del protocolo de valoración nutricional descrito al final del caso clínico (fig. 4), se plantea la realización de una valoración nutricional completa (VNC), el control del peso mensual y un refuerzo de la dieta (siguiendo las recomendaciones de la dietista).

En el primer mes se recogen los siguientes datos de la VNC:

Parámetros antropométricos:

Peso actualizado: 37,5 kg

IMC: 18,5 (desnutrición leve)

Porcentaje de pérdida de peso (%PP): > 5 % (significativa)

Perímetro braquial (PB): 22 cm

Pliegue tricípital (PT): 11 mm (> percentil 5, v. anexos del capítulo). Perímetro muscular del brazo = $PB - (0,314 \times PT) = 18,5$ (< percentil 5, v. anexos del capítulo)

Parámetros analíticos y bioquímicos (pendientes de realización)

Recogida de ingestas semanal (según formato normalizado)

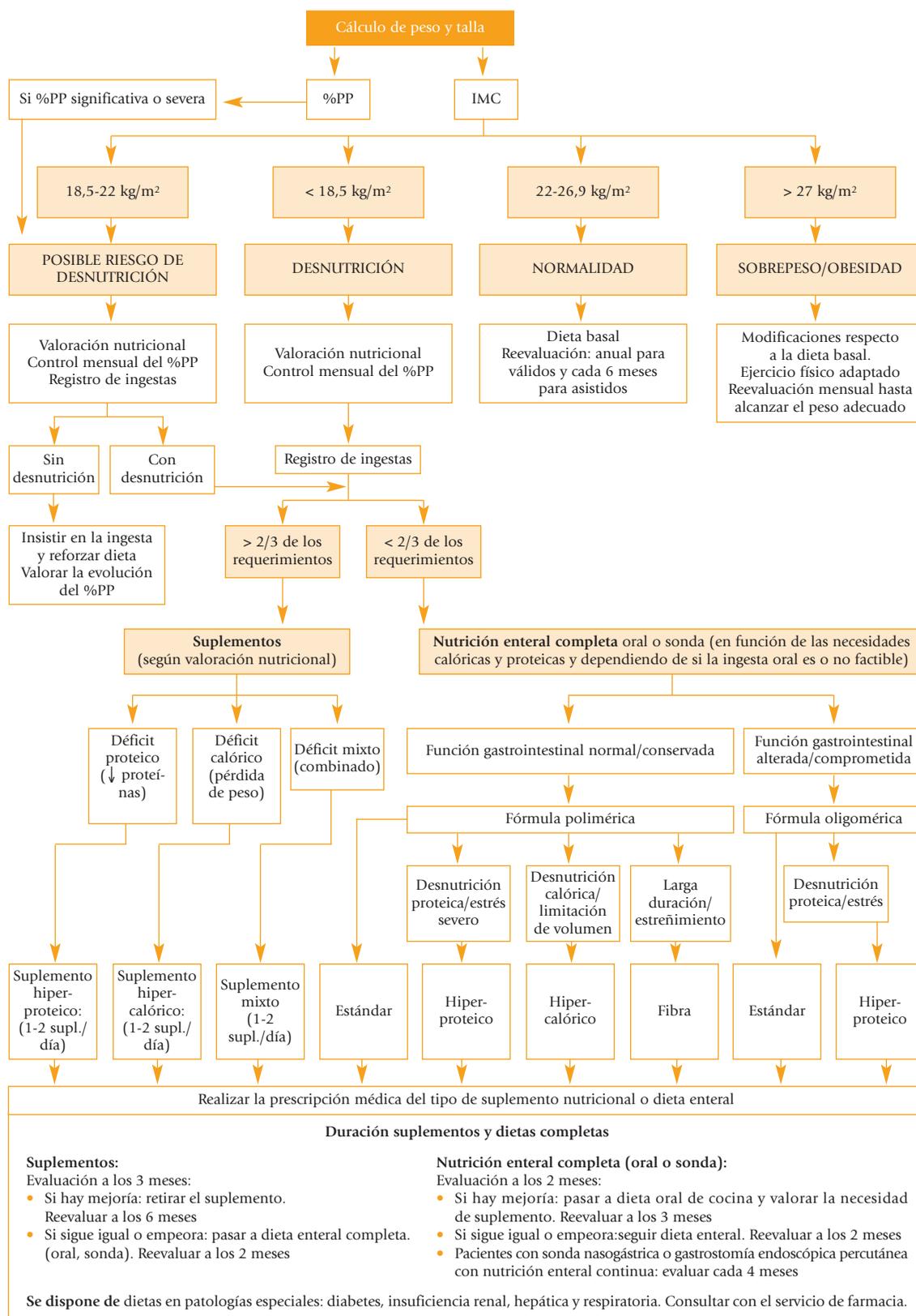
En esta ocasión, la residente ingiere más de dos tercios de su dieta semanal.

Analizando los datos disponibles y en espera de los datos analíticos se realiza un refuerzo nutricional con un suplemento mixto que compense la dieta diaria. Asimismo se insiste en la realización del control de peso mensual.

En las 2 semanas siguientes se reciben los resultados analíticos y se dispone de la siguiente información:

Albúmina: 2,99 mg/dl; proteínas totales: 5,4 mg/dl; colesterol total: 155 g/dl; linfocitos: $1,26 \times 10^3 \text{ mm}^3$

Figura 4. Algoritmo del protocolo de valoración nutricional en ancianos



IMC: índice de masa corporal; PP: pérdida de peso.

Basándose en los últimos datos recogidos y ayudados de la tabla de clasificación del tipo de desnutrición según Gasull (tabla 12), detectamos desnutrición mixta con predominio proteico y valoramos el cambio a un suplemento proteico más adecuado a las condiciones clínicas de la residente.

4.2. CASO CLÍNICO 2

Pasados 3 meses, valoramos nuevamente:

Peso actual: 34,5 kg

IMC: 16,9 (desnutrición moderada)

%PP: 8 % (significativa)

Recogida de ingestas: detectamos ingestas inferiores a dos tercios de la dieta semanal.

Se recomienda la revisión del tratamiento farmacológico para descartar efectos anorexígenos o caquéticos de algún fármaco, así como la evaluación clínica y psicológica por parte del médico y psicólogo del centro.

Se procede según el algoritmo a pautar nutrición enteral completa por vía oral, y para ello se procede al **cálculo de su gasto energético global** a partir del gasto metabólico basal y considerando los factores de estrés y actividad.

$$\text{GMB (Harris-Benedict)} = 655 + (9,6 \text{ xp [kg]}) + (1,85 \times T \text{ [cm]}) - (4,7 \times E \text{ [años]})$$

$$\text{GMB} = 655 + (9,6 \times 34,5) + (1,85 \times 143) - (4,7 \times 83) = 861 \text{ kcal}$$

Multiplicando el GMB por un factor de actividad (1,2) obtenemos un gasto energético global de esta residente, que se encuentra en 1.033 kcal/día.

Cálculo de los requerimientos proteicos:
1-1,2 g AA/kg/día (35-42 g AA/día)

Cálculo del aporte hídrico: 30 ml/kg/día (1.050 ml/día) o 1 ml/kcal aportada

Basándose en estos cálculos se plantea el inicio de nutrición completa hiperproteica, 1.000 kcal/día la primera semana para ir progresivamente aumentando hasta 1.500 kcal/día.

A su vez se recomienda observar la evolución clínica y realizar una nueva valoración nutricional a los 3 meses, tras los cuales se han normalizado los niveles proteicos y la paciente ha recuperado 3 kg, situándose todavía en IMC de riesgo nutricional. Se valora cambiar la nutrición enteral completa a una fórmula estándar y continuar 3 meses más para valorar posteriormente y en función de la evolución nutricional, el paso a la dieta de cocina suplementada si cabe con suplementos comerciales.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Gil Gregorio P, FÁRMACOS Y NUTRICIÓN. En: Gil Gregorio P, Gómez Candela C, editores. Manual de práctica clínica de nutrición en geriatría. Madrid: You & Us; 2003. p. 61-75.
2. Sabartés Fortuny O. Factores de riesgo de malnutrición. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: Scientific Communication Management; 2002. p. 31-8.
3. Martín Graczyk AI. Epidemiología de las alteraciones nutricionales en el anciano. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: Scientific Communication Management; 2002. p. 23-9.
4. Kondrup J et al. ESPEN Guidelines for nutrition screening 2002. Clin Nutr. 2003;22:415-21.
5. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN. 2002;23 1(Supl.):1SA-138SA.
6. Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. Full guideline. February 2006. Disponible en: www.nice.org
7. Protocolo de valoración nutricional. Dirección General de Servicios Sociales. Servicios de Farmacia Sociosanitarios, Conselleria de Benestar Social. Valencia, 2004.
8. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly, The Mini Nutrition Assessment as part of the geriatric evaluation. Nutr Rev. 1996;54:S59-S65.
9. García Peris P, Serra Rexach JA. Valoración del estado nutricional y valoración geriátrica integral. Gómez Candela C, Reuss Fernández JM, editores. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Madrid: Editores Médicos; 2004. p. 43-56.
10. Ullbarri Pérez JI, Cabrerizo García L, González Fernández B. Desnutrición en el paciente hospitalizado. En: Gil Hernández A, Martínez de Victoria Muñoz E, editores. Tratado de Nutrición. Tomo IV. Versión CD-ROM.
11. Protocolos para la prescripción de nutrición parenteral y enteral. Documento 2-A-EP-1998. Disponible en: www.senpe.com

12. García Higuera A, Gómez Alonso A. Nutrición y envejecimiento: Desnutrición en el anciano. Boletín de Enfermería de Atención Primaria. 2003;II(1):1-16.
13. Planas Vilà M, Pérez-Portabella Maristany C, Virgili Casas N. Valoración del estado nutricional en el adulto. En: Gil Hernández A, Martínez de Victoria Muñoz E, editores. Tratado de Nutrición. Tomo III. Versión CD-ROM.
14. Gimeno C. Desnutrición hospitalaria: evaluación del estado nutricional. QMC. 2002;II-4:51-9.
15. Martínez Olmos M, Bellido Guerrero D. Valoración nutricional: antropometría y bioquímica. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: Scientific Communication Management; 2002. p. 47-56.
16. Gasull MA, et al. Protein-energy malnutrition: an integral approach and a simple new classification. Clin Nutr. 1984;38C:419-31.
17. Chang RWS, et al. Nutritional assessment using a micro-computer. Clin Nutr. 1984;3:67-82.
18. Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombel I, Vincent JP, Nicolis I, et al. Geriatric nutritional risk index: a new index for evaluation at-risk elderly medical patients. Am J Clin Nutr. 2005;82:777-83.
19. Buzby GP, Williford WO, Peterson OL, Crosby LO, Page CP, Reinhardt GE, et al. A randomized clinical trial of total parenteral nutrition in malnourished surgical patients: the rationale and impact of previous clinical trials and pilot study on protocol design. Am J Clin Nutr. 1988;47:357-65.
20. Protocolos para la prescripción de nutrición parenteral y enteral. Documento 2-C-EP-1998. Disponible en: <http://www.senpe.com>
21. García de Lorenzo y Mateos A, Álvarez Hernández A. Requerimientos energéticos en situaciones patológicas. En: Gil Hernández A, Martínez de Victoria Muñoz E, editores. Tratado de nutrición. Tomo IV. Versión CD-ROM.
22. Wenger NS, Solomon DH, Roth CP, MacLean CH, Saliba D, Kamberg CJ, et al. The quality of medical care provided to vulnerable community dwelling older patients. Ann Intern Med. 2003;139:740-7.
23. Esquiú M, Schwartz S, López Hellín J, Andreu AL, García E. Parámetros antropométricos de referencia de la población anciana. Med Clin (Barc). 1993;100:692-8.
24. Alastrué A, Sitges-Serra A, Jaurrieta M, Sitges Creus A. Valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población. Med Clin (Barc). 1982;78:407-15.

ANEXO 1. PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS DE REFERENCIA EN LA POBLACIÓN ANCIANA²³

Peso en la población anciana estudiada, según edad y sexo²³

Grupo de edad (años)	N.º de individuos	Peso* (kg)	Percentiles						
			5	10	25	50	75	90	95
Varones									
65-69	191	71,66	55	60	64	70	78	85,58	90
70-74	130	71,78	57	60	64	71,5	77,5	83,75	90
75-79	98	67,79	50	54	60,5	67,25	73	82,5	90,5
80-84	35	66,60	52	56,5	62	66	71,5	78,5	82
85 o más	26	61,98	48,5	52	54	64,25	67,5	73,5	75,6
Mujeres									
65-69	192	65,53	49,5	52	57,5	65,5	72,5	79	85,5
70-74	147	60,88	45,5	47	54	60	66,5	74,5	78
75-79	111	60,72	43,5	49	54	62	67,5	72	75,5
80-84	76	56,22	40,5	43,5	51	56,25	61,5	68	70
85 o más	28	53,52	41,5	42	47	51,25	59	67,5	73,5

*Media.

Medida del índice de masa corporal en la población anciana estudiada, según edad y sexo²³

Grupo de edad (años)	N.º de individuos	IMC* (kg/m ²)	Percentiles						
			5	10	25	50	75	90	95
Varones									
65-69	191	26,97	21,37	22,23	23,73	25,91	28,07	30,85	32,78
70-74	130	26,42	21,05	22,30	24,54	26,12	28,37	30,74	32,81
75-79	98	25,85	19,90	21,48	22,83	25,57	28,20	30,13	32,70
80-84	35	26,19	20,83	22,35	24,74	26,08	28,19	30,11	30,54
85 o más	26	24,42	18,60	19,18	23,07	24,85	26,53	28,07	28,96
Mujeres									
65-69	192	28,11	22	23,10	24,94	28,06	30,09	33,23	36,07
70-74	147	27,08	20,17	20,90	23,58	26,81	29,90	32,47	34,67
75-79	111	27,39	20,06	22,33	24,91	27,73	30,08	32,68	33,76
80-84	76	26,00	18,74	21,23	22,68	26,55	29,08	31,40	32,26
85 o más	28	25,41	19,03	19,17	20,71	24,66	28,63	32,76	33,48

*Media.

IMC: índice de masa corporal.

Medida del pliegue tricpital del brazo dominante en la población anciana estudiada, según edad y sexo²³

Grupo de edad (años)	N.º de individuos	PTD (mm)	Percentiles						
			5	10	25	50	75	90	95
Varones									
65-69	191	12,01	7,5	8	9,5	11,5	14	17,25	18,5
70-74	127	12,02	7	7,5	9,5	12	14	16,5	19
75-79	96	11,86	6	7	9	11,5	14	17	20,5
80-84	35	12,3	7	8	9,5	12,5	14,5	17	18,5
85 o más	26	10,88	5	6	8,5	10,75	13	16,5	18
Mujeres									
65-69	191	20,81	14	16	18,5	21	23	25,5	26,5
70-74	146	19,65	11,5	14	16,5	19,5	23	26,5	26,5
75-79	111	18,97	13	14	16	19	22	23,5	25
80-84	76	17,65	10	12	14,5	18	21	23	24
85 o más	28	16,46	10	10,5	13,25	16,25	18	23,5	24,5

PTD: pliegue tricpital del brazo dominante.

Medida del perímetro muscular del brazo en la población anciana estudiada, según edad y sexo²³

Grupo de edad (años)	N.º de individuos	PMB (mm)	Percentiles						
			5	10	25	50	75	90	95
Varones									
65-69	191	26,99	22,54	23,91	24,94	26,54	28,85	30,66	32
70-74	130	26,61	22,7	23,53	25,23	26,46	28,32	29,51	31
75-79	98	26,19	21,23	22,7	24,41	25,74	27,86	30	31
80-84	35	25,48	20,70	22,88	23,94	25,28	27,07	28,13	28,5
85 o más	26	23,87	20,23	20,93	22,38	23,62	25,33	26,75	27
Mujeres									
65-69	192	25,76	20,80	21,4	23,25	25,46	27,87	30,34	31,98
70-74	147	24,71	19,97	21,17	22,66	24,4	26,24	29,05	30
75-79	111	24,74	19,29	20,34	22,46	24,5	26,5	29,24	31,87
80-84	76	23,14	18,47	19,03	20,94	23,51	25,12	26,5	28
85 o más	28	22,12	18,86	18,91	20,12	21,73	23,96	25,31	27,59

PMB: perímetro muscular del brazo.

ANEXO 2. PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS DE REFERENCIA EN POBLACIÓN ADULTA²⁴

Tabla de pliegue tricipital (media en milímetros y percentil 5) y perímetro muscular (media en milímetros y percentil 5) en subgrupos de edad de la población masculina:

Edad (años)	Pliegue tricipital		Perímetro muscular	
	Media (mm)	Percentil 5	Media (mm)	Percentil 5
16-19	12,63	5,49	23,65	20,9
20-24	13,43	4,88	23,51	20,67
25-29	12,52	4,27	24,28	21,56
30-39	13,06	5,69	24,75	21,58
40-49	12,14	4,77	24,81	21,35
50-59	12,70	5,6	24,52	21,45

Tabla de pliegue tricipital (media en milímetros y percentil 5) y perímetro muscular (media en milímetros y percentil 5) en subgrupos de edad de la población femenina:

Edad (años)	Pliegue tricipital		Perímetro muscular	
	Media (mm)	Percentil 5	Media (mm)	Percentil 5
16-19	21,57	11,53	17,85	15,72
20-24	22,36	11,69	17,69	15,05
25-29	23,32	11,94	17,91	15,22
30-39	23,78	13,25	18,36	15,21
40-49	26,33	14,69	19,18	16,41
50-59	26,91	16,99	19,53	16,65

Tabla de pesos (kg) en relación a una determinada altura. Subgrupos de edad en la población masculina:

Talla (m)	Subgrupo de edad (años)					
	16-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59
1,55		57,75	63,00	62,25	63,27	65,93
1,60	60,25	60,73	65,28	66,85	70,94	69,96
1,65	64,61	66,61	69,85	71,23	74,17	72,86
1,70	66,22	68,34	71,66	74,33	73,40	76,73
1,75	69,11	72,71	76,41	77,16	79,07	83,71
1,80	74,00	77,97	80,57	79,85	84,33	87,50
1,85		84	83,56	84,80	86,35	93,33

Tabla de pesos (kg) en relación a una determinada altura. Subgrupos de edad en la población femenina:

Talla (m)	Subgrupo de edad (años)					
	16-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59
1,45	49,75	49,85	51,94	51,71	61,03	59,50
1,50	49,37	50,11	54,13	56,33	62,19	59,85
1,55	53,29	54,25	55,41	58,40	64,77	62,37
1,60	57,15	55,83	58,46	59,44	67,80	68,83
1,65	58,92	58,86	59,92	62,00	69,58	72,83
1,70	61,12	65,33	67,85	69,80	71,66	76,33
1,75			71,50			

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES Y PLANIFICACIÓN DE DIETAS

Elena Moreno Guillamont

ÍNDICE

1. Introducción
2. Ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población anciana
3. Planificación de dietas
4. Casos clínicos
5. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

Con el aumento de la esperanza de vida, el deseo de mantener una buena salud, funcionalidad y una máxima calidad de vida constituye una prioridad en las personas de edad avanzada. Aunque la genética es un determinante de esta expectativa de vida, existen otros factores extrínsecos directamente implicados en la calidad de vida del anciano, entre los que cabe destacar la alimentación. La dieta y el estado nutricional tienen gran influencia, particularmente en la prevención o tratamiento de diversas enfermedades que afectan a este grupo, uno de los más heterogéneos y vulnerables de la población^{1,2}.

Teniendo en cuenta la estrecha relación entre la alimentación y la salud, es imprescindible comer correctamente, conociendo los ingredientes, nutrientes y grupos de alimentos que deben estar presentes en la alimentación diaria para asegurar un óptimo estado de salud. Pero

debemos tener muy presente que la alimentación, además de ser fuente de salud y reposición de fuerzas y energía, es un factor de convivencia y socialización que aumenta la autoestima y mejora la sensación de bienestar³. De hecho es una de las actividades que más interesan y ocupan al anciano. Por todo ello, además de asegurar que nuestros ancianos gocen de una alimentación saludable, debemos conseguir que la valoren y disfruten con ella.

Todos estos aspectos deben ser contemplados en la planificación dietética de forma aplicada y práctica, para que la alimentación del anciano le proporcione un óptimo estado de bienestar físico, social y emocional, y en definitiva una óptima calidad de vida.

2. INGESTAS RECOMENDADAS DE ENERGÍA Y NUTRIENTES PARA LA POBLACIÓN ANCIANA

Resulta prácticamente imposible establecer unas cifras precisas para expresar las necesidades nutricionales de energía y nutrientes para cada individuo, puesto que siempre existen variaciones individuales que impiden disponer de esas cifras como algo seguro y definitivo. Por eso, en la práctica se manejan las denominadas recomendaciones dietéticas (tablas 1-3) o bien las ingestas recomendadas, es decir, los niveles de ingesta de

Tabla 1-3. Recomendaciones de energía y nutrientes para la población anciana española^{1,17}

Tabla 1

Energía	Proteínas	Grasas	Hidratos de carbono	Agua	Fibra
1.700-2.200* kcal	10-15 % VET	< 35 % VET	55-75 % VET	1,5-2 l	20-35 g

VET: volumen energético total.

*Intervalo que cubre desde las necesidades energéticas de mujeres de edad superior a 80 años (1.700 kcal/día) hasta las necesidades energéticas de hombres de edades comprendidas entre los 70 y 79 años (2.200 kcal/día).

Tabla 2

Edad (años)	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)	Vit. E (mg)	Vit. C (mg)	Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Vit. B ₃ (mg)	Vit. B ₆ (mg)	Ác. fólico (mg)	Vit. B ₁₂ (mg)
60-69	800-1.000	10	12	60	0,8-1	1,1-1,4	12-16	1,6-1,8	200	2
> 70	800-1.000	10	12	60	0,7-0,8	1-1,3	11-14	1,6-1,8	200	2

Ác.: ácido; Vit.: vitamina.

Tabla 3

Edad (años)	Calcio (mg)	Yodo (mg)	Hierro (mg)	Magnesio (mg)	Cinc (mg)
60-69	1.200	110-140	10	300-350	15
> 70	1.200	95-125	10	300-350	15

nutrientes esenciales que se consideran adecuados para cubrir las necesidades nutricionales del conjunto de las personas sanas. Esta premisa debe tenerse muy en cuenta en el estudio de las ingestas recomendadas para la población geriátrica, colectivo donde la pluripatología es frecuente y la capacidad de ingerir, digerir, absorber y utilizar nutrientes puede estar comprometida. Por todo ello, la aplicación de las recomendaciones nutricionales debe realizarse con cautela⁴⁻⁹.

Recientemente se han formulado los objetivos nutricionales (tabla 4)^{5,10}, que se definen como las cantidades de cada uno de los nutrientes que se consideran más aptas para mantener la salud y el bienestar de una sociedad determinada, y por tanto se presentan como recomendaciones de nutrientes. Están planteados desde una perspectiva acorde con nuestras preocupaciones actuales. Se preparan conociendo las ingestas medias de la población y teniendo en cuenta su comportamiento alimentario.

Tras la revisión bibliográfica de las recomendaciones nutricionales dirigidas al colectivo anciano^{1,5-7,10-24} y con el fin de ofrecer un enfoque claro y esquemático, en las tablas 1-4 se muestran los valores de referencia españoles^{1,5-7,10-24} y euro-

peos^{5,10}, destacando aquellos aspectos que requieren mayor atención en este grupo poblacional.

2.1. RECOMENDACIONES DE ENERGÍA

Son diversas las ecuaciones que se han formulado para el cálculo de las necesidades energéticas. La que nos parece más completa, por contemplar diversos factores como la talla, el peso y la edad, es la ecuación de Harris-Benedict para el cálculo del gasto energético basal (GEB) y multiplicar por distintos coeficientes en función de la actividad física (FA) o grado de estrés (FGE) para el cálculo del gasto energético global (GEG = GEB × FA × FGE):

$$\text{GEB hombres: } 66,47 + (13,75 \times \text{peso [kg]}) + (5 \times \text{altura [cm]}) - (6,76 \times \text{edad [años]})$$

$$\text{GEB Mujeres: } 655,1 + (9,56 \times \text{peso [kg]}) + (1,85 \times \text{altura [cm]}) - (4,68 \times \text{edad [años]})$$

Factor de corrección según FA: reposo en cama: 1; movimiento en cama: 1,2; deambulación: 1,3.

ramente aumentado (1-1,2 g/kg/día) en caso de estrés metabólico. Además del aporte proteico, la calidad de la proteína también se ha de tener en cuenta. En este sentido se recomienda que el 60 % de los aportes sea de origen animal (carnes, pescados y huevos) y el 40 % de las proteínas ingeridas sea de origen vegetal (combinando legumbres y verduras, o legumbres y cereales para mejorar la digestibilidad y completar la tasa de aminoácidos esenciales).

2.3. RECOMENDACIONES DE LÍPIDOS

La grasa de la dieta tiene un importante papel de suministro de ácidos grasos esenciales y vitaminas liposolubles. Es una fuente concentrada de energía y agente palatable por excelencia. Al igual que ocurre con las proteínas y tal y como se muestra en la tabla 4, su calidad también es importante.

Por tanto, debemos recordar que la fuente principal de ácidos grasos saturados son los alimentos de origen animal; los ácidos grasos poliinsaturados se encuentran mayoritariamente en el aceite de semillas y pescados, y la fuente principal de ácidos grasos monoinsaturados es el aceite de oliva.

Por último, se debe asegurar una adecuada presencia de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga ω -3, abundantes en los pescados, por su efecto antiinflamatorio, antitrombótico, antiarítmico, hipolipidemiante y vasodilatador.

2.4. RECOMENDACIONES DE HIDRATOS DE CARBONO

El aporte recomendado de hidratos de carbono oscila entre el 55 y el 75 % de la energía total consumida, principalmente complejos, presentes en cereales, verduras y hortalizas, frutas y leguminosas.

Respecto a este nutriente debemos hacer especial hincapié en la ingesta de fibra, puesto que son numerosos los estudios epidemiológicos que han puesto de manifiesto su papel protector frente a la hipercolesterolemia, la diabetes, la obesidad, las enfermedades del colon e incluso algunos tipos de cáncer.

Sin embargo, en esta etapa de la vida hay que ser cauto en las recomendaciones (20-35 g/día). Es muy importante tomar la cantidad de fibra adecuada y acompañarla con la ingesta hídrica recomendada para evitar los problemas de estreñimiento, pero la cantidad aportada no debe constituir un impedimento añadido en la absorción de determinados metabolitos, como las vitaminas y minerales.

2.5. RECOMENDACIONES DE MINERALES Y VITAMINAS

En relación con la ingesta de vitaminas y minerales debemos tener muy presente que su biodisponibilidad puede estar comprometida por los cambios fisiológicos, enfermedades, consumo de fármacos, alcohol, tabaquismo, etc. Con el fin de cubrir los requerimientos en minerales y vitaminas para este grupo de edad, se aconseja aportar diariamente las raciones recomendadas de lácteos, verduras y hortalizas y frutas que figuran en la tabla de frecuencia de consumo recomendada (tabla 6), y valorar individualmente la prescripción de suplementos.

El calcio y el hierro son objeto de mayor preocupación, dado que son frecuentes las deficiencias de estos minerales en el anciano.

El cinc también requiere una atención especial puesto que está implicado en el mantenimiento del sentido del gusto, en la función inmunitaria y en el proceso de cicatrización.

Respecto a las vitaminas, datos recopilados por diferentes investigadores indican que, en la edad avanzada, las vitaminas con mayor riesgo de deficiencia son las vitaminas E y D, el folato y las vitaminas B₆ y B₁₂.

2.6. RECOMENDACIONES DE AGUA

Con la edad se produce una disminución de la sensación de sed. Los cambios en la composición corporal condicionan también una mayor predisposición a la deshidratación. Las recomendaciones de líquidos de la población anciana (aproximadamente 1,5-2 l/día) no son superiores a las del resto de la población; sin embargo, existe un elevado riesgo de ingesta insuficiente

Tabla 6. Frecuencia de consumo de alimentos recomendada^{11,25,26}

Grupos de alimentos	Frecuencia de consumo y equivalencia en peso por ración	Recomendaciones en ancianos
Legumbres	2-3 v/s (60 g)	Guisadas o en forma de purés, con un 25 % de verduras añadidas en la preparación
Arroz	2-3 v/s (70 g)	Deben ser el elemento central de la dieta de las personas ancianas. Cuidar la textura y la presentación
Pasta	2-3 v/s (70 g)	
Patatas	2 v/s como plato principal (200 g) 2 v/s como guarnición (75 g)	
Cereales	2-3 r./día (40-60 g de pan) (40-50 g de galletas) (30-40 g de cereales de desayuno)	
Carne	4-5 v/s (90-120 g de carne) (80 g de jamón cocido) (40 g de jamón curado)	Preparaciones culinarias de fácil masticación (albóndigas, filete ruso, tiras de pechuga de pollo, croquetas de carne, etc.)
Pescado	5-6 v/s (110-140 g)	Preparaciones al vapor, cocido, plancha, acompañado con crema de verduras o ensalada. Elegir pescados sin espinas alternando blancos y azules
Huevos	2-3 v/s (1 unidad)	Preferible cocidos, al plato o como tortilla
Lácteos	2-3 r./día (250 g de leche o yogur) (40 g de queso semicurado) (80 g de requesón o queso fresco)	Preferible yogur descremado, queso fresco, leche semidescremada, etc.
Verduras y hortalizas	2-3 r./día (150-200 g) (tanto crudas como cocidas)	Las ensaladas deben estar bien troceadas y cuidar su presentación También pueden prepararse como zumo vegetal. Las verduras tienen que estar cocidas, como puré o en forma de sopa
Frutas	2-3 p./día (130-150 g)	Pueden prepararse en compota, asadas o en macedonia con la fruta bien pelada y troceada. Deben lavarse bien y consumirse maduras y peladas
Aceite, mantequilla	Diario, pero moderado (30-40 g/día)	Procurar utilizar aceite de oliva virgen Deben moderarse las frituras y las preparaciones en salsa Los alimentos fritos deben reposar en papel absorbente para eliminar el exceso de aceite
Dulces y bollería	-	Su consumo debe ser excepcional y preferentemente repostería de elaboración casera
Bebidas alcohólicas	-	En todos los casos debe moderarse su consumo Si no existe contraindicación, se permiten 1-2 vasitos de vino tinto al día Se proscriben los licores de alta graduación y combinados con bebidas carbonatadas
Bebidas no alcohólicas	5 o más vasos diarios	Se consumirá preferentemente agua mineral, zumos naturales de frutas o verduras e infusiones

p.: pieza; r.: ración; v/s: veces por semana.

a causa de los cambios fisiopatológicos propios de esta edad, por lo que es importante insistir en la ingesta, aunque no se sienta sed.

2.7. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS RECOMENDADA

En la práctica no es suficiente señalar la cantidad de nutrientes que deben ingerirse para conseguir una alimentación adecuada, sino que es necesario explicar cómo hacerlo. En la tabla 6 se expresan, en frecuencia y cantidad, el consumo recomendado para todos los grupos de alimentos así como algunas consideraciones que han de tenerse en cuenta en la alimentación del anciano^{11,25,26}.

3. PLANIFICACIÓN DE DIETAS

En primer lugar, la planificación de dietas de un centro asistencial debe realizarse en colaboración con profesionales de distintas áreas y servicios: personal sanitario, personal de gestión y personal del servicio de restauración.

Las dietas que se incluyan en el manual deben ser viables —y por tanto adaptarse a las características del centro— y eficaces —cumplir el efecto dietético y terapéutico perseguido y por tan-

to adaptarse al perfil de los usuarios a los que se destinan—. Se deben tener en cuenta los aspectos nutricionales, dietéticos e higiénico-sanitarios y adaptarse a los hábitos, preferencias y costumbres gastronómicas, sociales y culturales del colectivo al que se dirigen (tabla 7)^{1,27,28}.

La planificación comienza con el diseño de la dieta basal (cuadro 1), siendo ésta la dieta patrón de la que se derivan, siempre que es posible, el resto de las dietas propuestas. Un buen planteamiento de la dieta basal hará muchas veces innecesaria la preparación de dietas terapéuticas rigurosas^{26,27,29}.

Para la elaboración de la dieta basal se puede comenzar por el diseño de la planilla (tabla 8), que muestra la estructura básica del menú semanal (expresado en grupos de alimentos) para un número de días superior a los de la semana (mínimo 8 días), para asegurar la diversidad y alternancia de los alimentos en el ciclo mensual completo. La planilla debe garantizar la variedad y frecuencia de consumo de alimentos recomendada.

A partir de la planilla se confecciona el menú basal (tabla 9) especificando el nombre de cada plato.

Una vez diseñado el menú basal es necesario calibrarlo (tabla 10), calcular los aportes energéticos y de nutrientes —teniendo en cuenta que éstos hacen referencia al alimento en crudo—

Tabla 7. Factores básicos que han de considerarse en la planificación y diseño de las dietas^{1,27,28}

Viabilidad	Eficacia	Criterios dietéticos	Aspectos socioculturales
<ul style="list-style-type: none"> • Filosofía del centro • N.º de camas y ocupación • Ubicación geográfica • Organización horaria • Tipo de gestión • Relaciones entre los servicios (sanitario, social, gerencia, restauración) • Recursos técnicos, humanos, económicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Media de edad • Sexo • Grado de dependencia • Actividad física • Patologías más comunes • Consumo de fármacos • Estado fisiológico, físico y psíquico 	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones nutricionales específicas • Distribución horaria de las comidas • Técnicas culinarias • Variedad y adaptación estacional • Características sensoriales (aspecto, color, textura, temperatura) • Normas higiénico-sanitarias • Alimentos aconsejados y a evitar 	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos alimentarios de la población • Costumbres gastronómicas de la zona • Preferencias/aversiones alimentarias • Cultura generacional (educación, guerras, carencias)

Cuadro 1. Consideraciones específicas de la dieta basal^{26,27,29}								
Definición/indicaciones: Plan alimentario normocalórico indicado para una persona sana según sexo, edad y grado de actividad física, que no exige ninguna modificación específica								
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Mantener un buen estado nutricional, evitando situaciones de riesgo nutricional • Satisfacer sus necesidades fisiológicas y psicológicas durante un tiempo prolongado • Ayudar a la educación nutricional 								
Características generales: <ul style="list-style-type: none"> • Reparto equilibrado, tanto en la frecuencia como en la cantidad, de los principales nutrientes, según la frecuencia de consumo e ingestas recomendadas para la población geriátrica • Variabilidad de los menús y adaptación estacional • Empleo de técnicas culinarias sencillas que requieran poca grasa para su elaboración: hervidos, asados, a la plancha, en papillote, etc. • Fraccionamiento de la ingesta diaria en 5-6 tomas repartidas a lo largo del día evitando largos períodos de ayuno y procurando que la última comida sea de carácter frugal • Alimentos de aspecto atractivo y sabor agradable • Adaptadas a los gustos, hábitos y costumbres del colectivo anciano 								

Tabla 8. Ejemplo de planilla

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7*	Día 8
Desayuno	Lácteo + cereal + grasa + dulce							
Media mañana	Fruta (o zumo de fruta)							
Comida								
1.º	Pasta Verdura	Arroz Legumbres	Pasta Verdura	Legumbres Verdura	Verdura Arroz	Patata Verdura	Verdura	Pasta Verdura
2.º	Carne blanca Patata	Carne blanca Verdura	Pescado azul Verdura	Masas- Fritos Verdura	Pescado azul Verdura	Carne roja Verdura	Plato tradicional	Pescado blanco Patata
Postre	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Fruta	Repostería	Fruta
Merienda	Lácteo + cereal							
Cena								
1.º	Verdura	Verdura	Patata Verdura	Verdura	Verdura Patata	Pasta Verdura	Verdura	Verdura
2.º	Huevo Verdura	Pescado blanco Verdura	Carne roja Verdura	Pescado blanco Patata	Huevo Verdura	Pescado blanco Verdura	Pescado blanco Legumbre	Huevo Patata
Postre	Lácteo	Fruta	Lácteo	Fruta	Lácteo	Fruta	Lácteo	Fruta
Recena	Lácteo/zumo/infusión							

*Se hará coincidir con el domingo, y siempre que sea posible la comida consistirá en el plato tradicional de la zona.

y compararlos con las recomendaciones nutricionales para el colectivo anciano para corroborar que se adecuan a ellas.

Es importante recordar que un alimento no nutre si no se ingiere; por tanto, además de asegurar un correcto aporte nutricional, debemos

conseguir una buena aceptación por parte del comensal, cuidando aspectos sensoriales como la presentación, el aroma, la textura y la temperatura de los alimentos para conseguir una ingesta satisfactoria y hacer coincidir los aportes calculados con los aportes ingeridos.

Tabla 9. Ejemplo de menú basal

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7*	Día 8
Desayuno	Leche Biscotes Mantequilla Mermelada	Leche Cereales de desayuno	Leche Pan blanco Aceite de oliva	Leche Biscotes Quesito Mermelada	Leche Galletas Mantequilla Mermelada	Leche Pan blanco Aceite de oliva	Chocolate a la taza clarito Bollería ligera	Leche Cereales de desayuno
Media mañana	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta
Comida								
1.º	Sopa de fideos y verdura	Arroz con alubias y acelgas	Tortellini con tomate y queso	Guisado de lentejas con verdura	Arroz con coliflor	Guisado de patatas	Ensalada completa	Lasaña de verduras
2.º	Pollo con patata y garbanzos	Ruedas de lomo con pisto	Sardinitas al limón con ensalada	Croquetas de pollo con ensalada	Mero al horno con ensalada	Albóndigas de carne en salsa con champi- ñones	Paella valenciana	Filete de merluza con dados de calabacín
Postre	Kiwi	Naranja preparada	Plátano	Macedonia de frutas	Pera	Kiwi	Helado	Mandarinas
Merienda	Leche Galletas	Leche Bizcochos	Yogur Galletas	Leche Pan tostado	Leche Bizcochos	Yogur Galletas	Leche Pan tostado	Leche Bizcochos
Cena								
1.º	Crema de calabacín con nuez moscada	Alcachofas salteadas con jamón	Acelgas con patata	Sopa de cebolla	Judías verdes con patata	Sopa de estrellitas	Crema de espárragos	Menestra de verduras
2.º	Revuelto de setas y cebolla	Sepia encebo- llada con piñones	Escalopines en salsa con beren- jena asada	Bacalao con patata al horno	Tortilla de queso con tomate natural	Lenguado al horno con guisantes	Rabas de calamar con pan y tomate	Tortilla de patata y cebolla con ensalada
Postre	Yogur	Compota	Yogur	Mandarinas	Flan	Naranja	Natillas	Macedonia
Recena	Leche	Zumo	Infusión	Leche	Zumo	Infusión	Leche	Zumo

Tanto las comidas como las cenas incluirán 40 g pan (integral si no existe contraindicación), una cucharada sopera de aceite de oliva y agua. El resto de cantidades empleadas serán las que figuran en la tabla 5.

Tabla 10. Análisis nutricional del plan alimentario propuesto

Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasa (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Magnesio (mg)	Cinc (mg)
2.174,5	92,4 17 %	77,3 32 %	277,2 51 %	25,9	1.227,2	18,0	84,5	359,8	13,9
Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Vit. B ₃ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)		
1,3	1,8	29,6	359,3	7,6	200,4	1.251,1	3,3		

Ác.: ácido; vit.: vitamina.

A continuación se elaborarán los menús terapéuticos y con modificación de textura, definiendo, en primer lugar, los objetivos específicos —teniendo en cuenta que el objetivo principal es

siempre el de la dieta basal—, las indicaciones y las principales características de las dietas que se incluyan en el manual. El número y tipo de dietas presentes en un manual debe obedecer a las

características concretas del centro y al perfil de los residentes a los que se dirigen³⁰. Las dietas que se emplean con mayor frecuencia son: fácil masticación o blanda mecánica, triturada o túrmix, protección gástrica o blanda, astringente, hipocalórica de 1.500-1.800-2.000 kcal, hipercalórica-hiperproteica. En este capítulo hemos incluido la dieta de protección gástrica (cuadro 2)³⁰⁻³² y la hiperproteica-hipercalórica (cuadro 3)^{21,32,33}, puesto que el resto se detallan en el capítulo dedicado a la atención nutricional en situaciones especiales.

Una vez definidas las especificidades de cada dieta terapéutica se diseñan los menús. Un sistema que facilita esta labor es la unificación de dietas. Está concebido para que todas las dietas servidas en el centro asistencial, basales, terapéuticas o con modificación de textura, se puedan elaborar utilizando el menor número de platos posibles con el fin de simplificar al máximo el manual de dietas y por consiguiente facilitar el trabajo del personal de restauración, personal que, en muchos casos, es muy limitado³⁴. Otro aspecto por el que se debe tender a la unificación de dietas es la orga-

Cuadro 2. Consideraciones específicas de la dieta de protección gástrica ³⁰⁻³²
Descripción: dieta en la que los alimentos se presentan sin apenas condimentación y sometidos a cocciones suaves, de manera que faciliten la digestión y estimulen mínimamente el aparato digestivo
Objetivo específico: nutrir al paciente con la mínima estimulación digestiva, facilitar la digestión y frenar la progresión o aparición de los síntomas en pacientes con enfermedad digestiva moderada
Indicaciones: como transición de la dieta líquida a la basal y en afecciones gástricas, dispepsias, úlcera péptica y duodenal, hernia de hiato, reflujo gastroesofágico
Características generales: la dieta de protección gástrica debe ser equilibrada en sus componentes para cumplir las funciones plásticas y energéticas. En este sentido deben tenerse en cuenta aspectos relacionados con el tipo de alimentos y su condimentación, con las técnicas culinarias empleadas y con la distribución horaria
Tipo de alimentos y condimentación: <ul style="list-style-type: none"> • Consistencia blanda • Fácil digestión: de sabor y aroma suaves • Temperatura templada al ingerirlos • Contenido disminuido de fibra • Sin costras quemadas ni tostadas • La condimentación de los platos debe ser escasa, incluso mínima, y no debe irritar la mucosa
Alimentos aconsejados: <ul style="list-style-type: none"> • Zumos de frutas, infusiones, caldos • Queso fresco, leche y yogur, natillas y flanes, tortilla francesa, carnes magras, pescados no grasos, jamón de york • Patata muy cocida o en puré, pastas, arroz muy cocido o en forma de crema • Huevos añadidos a puré, como postre, en tortilla o escalfados • Frutas y verduras muy cocidas y en puré • Pan blanco o de molde, galletas, bizcocho
Alimentos desaconsejados: <ul style="list-style-type: none"> • Alimentos ácidos (cítricos, salsas de tomate, etc.) • Grasas (manteca, mantequilla, margarinas, cremas, tocino, etc.) • Carnes y pescados grasos • Bebidas alcohólicas, gaseosas y estimulantes • Fibras crudas: verduras, frutas y hortalizas crudas, carnes muy fibrosas, cereales de grano entero
Técnicas culinarias aconsejadas: hervidos, al horno, microondas, a la plancha, en papillote, al vapor, a la brasa
Técnicas culinarias desaconsejadas: guisos, estofados, rebozados, empanados, frituras, encurtidos, ahumados, curados
Distribución de las comidas: <ul style="list-style-type: none"> • Se debe aumentar el número de tomas diarias y disminuir el volumen de cada ingesta de manera que se administrará alimentación fraccionada en 6 tomas evitando pasar más de 4 h sin tomar alimento • Es preferible tomar muy poco líquido con las comidas, bebiendo fuera de ellas lo que se necesite. Se puede dejar un vaso de leche, zumo o infusión en la habitación para tomarlo durante la noche

Cuadro 3. Consideraciones específicas de la dieta hipercalórica-hiperproteica ^{21,32,33}
Descripción: dieta ligeramente aumentada en calorías (+300-500 kcal) y proteínas (1-1,2 g/kg/día) respecto a la dieta basal
Objetivo específico: favorecer el aumento gradual de peso corporal y masa magra hasta alcanzar un estado nutricional adecuado (índice de masa corporal [IMC] = 18-25 kg/m ²) y mantener el peso logrado
Indicaciones: desnutrición calórica, proteica o mixta y riesgo de desnutrición
<p>Características generales: la clave de la intervención nutricional en caso de desnutrición es empezar lo antes posible, insistiendo en la ingesta alimentaria y teniendo en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar y corregir los aspectos que pueden limitar la ingesta • Preguntar sobre las preferencias alimentarias y adaptarse a ellas en la medida de lo posible • Asegurar una ingesta variada, con el suficiente aporte de proteínas y líquidos, siendo preferible ingerir los alimentos líquidos entre horas • Evitar la indicación de dietas restrictivas si no son estrictamente necesarias • Inspeccionar el estado de las piezas dentarias y mantener la higiene bucal • Ofrecer alimentos de fácil masticación y deglución, y con alto contenido nutricional • Mejorar la presentación de los alimentos, recomendar presentaciones atractivas de los platos, con sabores y aromas definidos, evitando comidas muy condimentadas y alimentos muy olorosos • No presentar el siguiente plato sin haber retirado el anterior • Si el paciente no tolera dos platos, elaborar platos únicos que aporten todos los componentes de una dieta equilibrada • Evitar los platos que aporten mucho volumen y poca energía (ensaladas, caldos, sopas, etc.) • Analizar las posibles interacciones y/o incompatibilidades entre la medicación y algunos nutrientes • Fraccionar la ingesta diaria en 5 ó 6 tomas (desayuno, media mañana, comida, merienda, cena y recena) reforzando las colaciones de media mañana, merienda y recena con alimentos atractivos, adaptados a los gustos personales, y de gran densidad calórica en el mínimo volumen posible: <ul style="list-style-type: none"> – Elegir lácteos enteros o postres lácteos más calóricos: flan, natillas, pudín, <i>mousse</i>, helado, <i>petit suisse</i>, cuajada, etc. – Añadir mantequilla, mermelada, miel, membrillo, aceite o queso de untar al pan, galletas, bollería o bizcochos – Enriquecer salsas, sopas, cremas y purés con carnes desmenuzadas, clara de huevo, mantequilla, pan desmigado, frutos secos troceados, queso rallado, nata líquida, etc. – Alternar el agua de bebida con zumos de frutas, leche entera, batidos lácteos, yogur líquido. – Elegir aquellas frutas más calóricas como plátano, uva, kaki, higos o frutas secas como uvas pasas, dátiles, ciruelas secas, orejones, etc. • Si fuera necesario, se puede enriquecer la dieta con módulos comerciales de hidratos de carbono, proteínas o módulos vitamínico-minerales que, por su sabor neutro, permiten añadirse a toda clase de zumos, sopas, cremas y purés para completar, siempre que se precise, el valor nutricional de la alimentación tradicional. • Procurar comer acompañado y en un ambiente agradable • También es importante cuidar ciertas pautas del estilo de vida del anciano como mantener una actividad física regular y adaptada, mantener un buen hábito deposicional, y cuidar el estado anímico

nización del comedor. En las residencias de ancianos las mesas suelen ser conjuntas, normalmente compartidas por cuatro comensales, con lo que dietas muy diversas pueden generar discusiones entre los propios residentes, y debe tenerse muy presente que el momento de la comida es, ante todo, un acto de convivencia y relación social. Es importante que los alimentos sean vehículo de salud y que su degustación se realice dentro de un marco de armonía.

En la unificación de dietas se toman como referencia los menús de la dieta basal. A continuación, se estudia cada plato valorando sus ingre-

dientes y las técnicas culinarias utilizadas en su elaboración y se adapta a las características particulares de cada dieta. El resultado final puede ser la aplicación exacta de la receta, su modificación o el diseño de otro plato²⁸.

Las modificaciones que se introducen con mayor frecuencia son las siguientes:

- Cambios en la textura del plato.
- Variación de la cantidad de uno o varios de los ingredientes del plato.
- Introducción o exclusión de un ingrediente o alimento específico.

- Utilización de técnicas culinarias alternativas.
- Sustitución de la guarnición.

Nuestra recomendación respecto a las dietas terapéuticas en residencias de la tercera edad va encaminada a evitar, siempre que sea posible, restricciones excesivas, pues debemos tener muy presente que la comida supone uno de los placeres más valorados por este colectivo, y que dietas muy estrictas durante un largo período de tiempo pueden llevar al anciano a una pérdida de apetencia y, en consecuencia, a una posible desnutrición³⁵.

A modo de resumen podemos esquematizar la planificación y el diseño de las dietas como se muestra en la figura 1.

4. CASOS CLÍNICOS

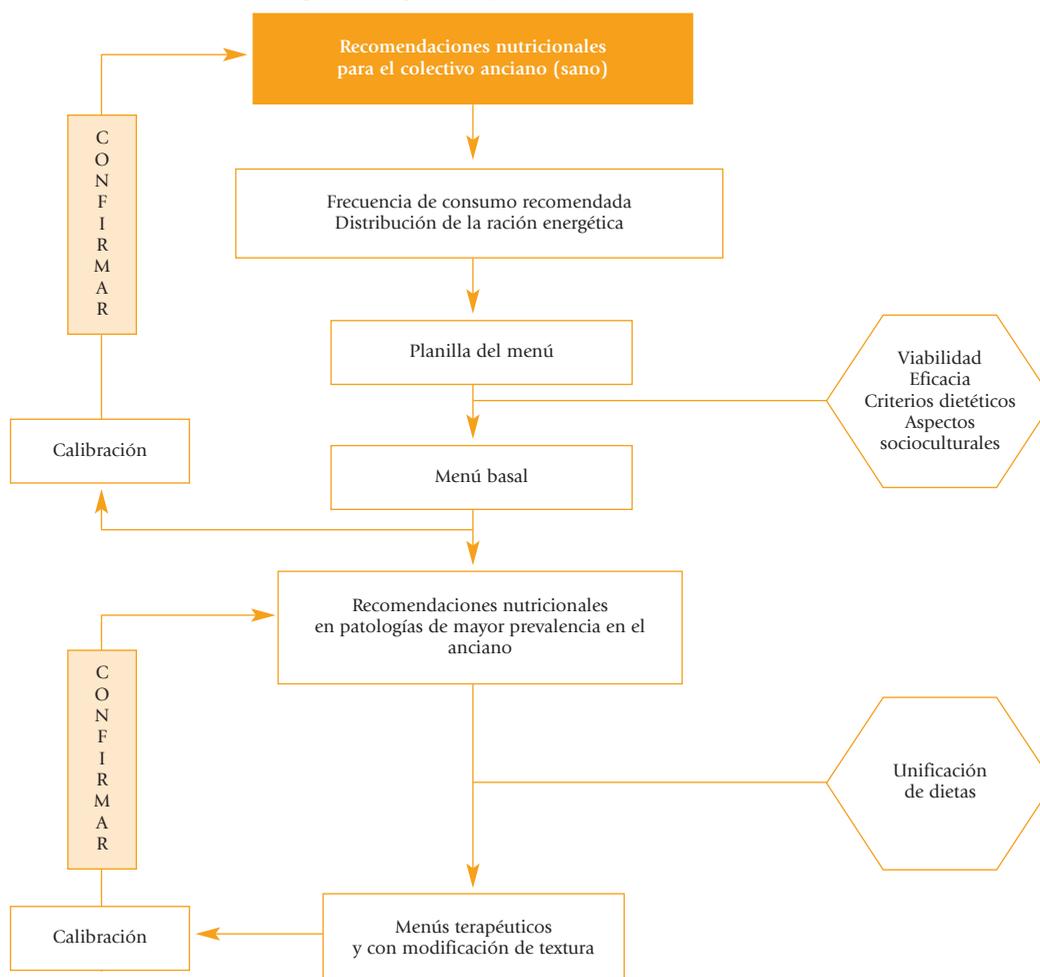
4.1. CASO CLÍNICO 1

Hombre de 75 años, sometido recientemente a intervención quirúrgica por afección esofagogastrica. Dado de alta por su correcta evolución, se le pauta dieta de protección gástrica como transición de la dieta líquida del hospital y previa instauración de la dieta basal del centro.

Su peso actual es de 80 kg, su altura de 1,75 m y su actividad, moderada (deambula). Por tanto, calculamos sus requerimientos energéticos de la siguiente manera:

$$\text{Energía: } 66,47 + (13,75 \times 80) + (5 \times 175) - (6,76 \times 75) \times 1,3 = 1.995 \text{ kcal.}$$

Figura 1. Algoritmo para la planificación de dietas



Le pautamos una dieta de protección gástrica de 2.000 kcal (tablas 11 y 12).

4.2. CASO CLÍNICO 2

Mujer de 83 años con fractura de cadera, dependiente para todas las actividades de la vida diaria, no deambula, por lo que pasa las horas diurnas alternando la sedestación y el reposo en cama.

Su talla es de 1,65 m y su peso actual es de 52 kg (IMC = 19 kg/m²), 4 kg menos de lo que pesaba hace 3 meses (porcentaje de pérdida de peso en 3 meses = 7 %), el pliegue tricóptico es de 15 mm y el perímetro braquial de 27 cm.

A la exploración presenta piel seca, ojeras marcadas, cabello frágil y fisuras en las comisuras de los labios.

La analítica más reciente muestra los siguientes resultados: albúmina: 3 g/dl; transferrina: 175 mg/dl; linfocitos: 1.500 células/ μ l y proteínas totales: 5,8 g/dl.

Su estado anímico es malo y la ingesta alimentaria ha disminuido notablemente.

La interpretación de estos datos evidencia un riesgo de desnutrición, por lo que tras revisar su historia clínica e inspeccionar el estado de su boca y su deglución, se realiza una encuesta dietética sobre preferencias y aversiones alimentarias con el fin de adaptar la

Tabla 11. Dieta de protección gástrica unificada a la dieta basal

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7*	Día 8
Desayuno	Leche SDN Biscotes Membrillo	Leche SDN Galletas tipo «María»	Leche SDN Pan blanco Mermelada	Leche SDN Biscotes Membrillo	Leche SDN Galletas tipo «María»	Leche SDN Pan blanco mermelada	Leche SDN manchada Bizcocho	Leche SDN Galletas tipo «María»
Media mañana	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo
Comida								
1.º	Sopa de fideos	Arroz hervido con verduras asadas	Sopa de letras	Puré de lentejas con verduras	Arroz hervido con verduras asadas	Puré de patatas	Puré de verduras	Sopa de tapioca
2.º	Muslitos de pollo con patata y zanahoria	Lomo a la plancha con puré de manzana	Merluza al horno con patata asada	Pechuga de pollo a la plancha con besamel	Mero a la plancha con verduritas asadas	Pechugas de pavo con puré de manzana	Jamón de york a la plancha con arroz hervido	Merluza con dados de calabacín al horno
Postre	Fruta asada o en compota	Fruta asada o en compota	Fruta asada o en compota	Fruta asada o en compota	Fruta asada o en compota	Fruta asada o en compota	Fruta asada o en compota	Fruta asada o en compota
Merienda	Leche SDN Galletas	Leche SDN Bizcochos	Yogur DN Galletas	Leche SDN Pan blanco Mermelada	Leche SDN Bizcochos	Yogur DN Galletas	Leche SDN Pan blanco Mermelada	Leche SDN Bizcochos
Cena								
1.º	Crema de calabacín	Alcachofas hervidas	Hervido de acelgas con patata	Sopa de cebolla	Hervido de judías verdes con patatas	Sopa de estrellitas	Crema de espárragos	Puré de verduras
2.º	Tortilla de champiñones	Sepia con puré de patatas	Hamburguesa con verduras a la plancha	Bacalao con patatas al horno	Tortilla francesa con queso fresco	Lenguado al horno con calabacín	Calamar hervido con verdura cocida	Tortilla francesa con jamón de york
Postre	Yogur DN	Fruta asada o en compota	Yogur DN	Fruta asada o en compota	Flan de vainilla	Fruta asada o en compota	Natillas	Fruta asada o en compota
Recena	Leche SDN	Zumo	Infusión	Leche SDN	Zumo	Infusión	Leche SDN	Zumo

Nota: tanto las comidas como las cenas incluirán pan blanco, una cucharada sopera de aceite de oliva y agua (preferiblemente entre las comidas). Se emplearán las cantidades de alimentos que figuran en la tabla 5.
DN: desnatado; SDN: semidesnatada.

Tabla 12. Análisis nutricional del plan alimentario propuesto

Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasa (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Magnesio (mg)	Cinc (mg)
2.091,0	91,1 17,4 %	73,9 31,8 %	265,3 50,8 %	21,4	915,7	12,4	81,0	295,3	12,4
Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Vit. B ₃ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)		
1,5	1,6	28,8	267,8	4,1	184,6	1.571,9	3,3		

Ác.: ácido; vit.: vitamina.

dieta a los gustos de la paciente en la medida de lo posible.

Calculamos los requerimientos calóricos y proteicos de la siguiente manera:

$$\text{Energía: } 655,1 + (9,56 \times 52) + (1,85 \times 165) - (4,68 \times 83) \times 1,2 \times 1,2 = 1.539 \text{ kcal}$$

Proteínas: $1,2 \times 52 = 62,4$ g de proteínas

Teniendo en cuenta sus necesidades metabólicas, sus preferencias y aversiones alimentarias y tomando como referencia la dieta basal, confeccionamos la siguiente dieta hipercalórica-hiperproteica (tablas 13 y 14).

Tabla 13. Dieta hipercalórica-hiperproteica unificada a la dieta basal

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7*	Día 8
Desayuno	Leche con cacao Biscotes Mantequilla Mermelada	Leche con cacao Bizcochos con mermelada	Leche con cacao Pan blanco Jamón de york y queso	Leche con cacao Biscotes Quesito Mermelada	Leche con cacao Bizcochos con mermelada	Leche con cacao Pan blanco Jamón de york y queso	Chocolate a la taza clarito Bollería ligera	Leche con cacao Pan blanco Jamón de york y queso
Media mañana	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo	Zumo
Comida								
Plato único	Pollo con patata, garbanzos y zanahoria	Arroz con magro, alubias y acelgas	Tortellini con tomate, atún y queso	Guisado de lentejas con arroz, verdura y jamón	Arroz con sepia y coliflor	Albóndigas de carne en salsa con patatas panadera	Paella valenciana	Filete de merluza gratinada con dados de calabacín
Postre	Manzana asada caramelizada	Naranja con azúcar	Plátano con miel	Macedonia de frutas con leche condensada	Uvas	Membrillo	Helado con sirope	Higos
Merienda	Batido de fruta con miel y yogur	Batido de fruta con miel y yogur	Batido de fruta con miel y yogur	Batido de fruta con miel y yogur	Batido de fruta con miel y yogur	Batido de fruta con miel y yogur	Batido de fruta con miel y yogur	Batido de fruta con miel y yogur
Cena								
Plato único	Revuelto (2 huevos) de setas y gambas	Sepia encebollada con piñones	Escalopines en salsa con patatas panadera	Bacalao gratinado con patata al horno	Tortilla de queso con tomate natural	Lenguado al horno con guisantes	Rabas de calamar con pan y tomate	Tortilla de patata y cebolla con ensalada
Postre	Cuajada con miel	<i>Petit suisse</i> (2 unidades)	<i>Mousse</i> de chocolate	Natillas de vainilla con galleta	Flan de huevo con caramelo	Requesón con miel	Pudin de café	Natillas de chocolate
Recena	Leche	Zumo	Infusión	Leche	Zumo	Infusión	Leche	Zumo

Nota: tanto las comidas como las cenas incluirán pan blanco, 1,5 cucharadas soperas de aceite de oliva y agua (preferiblemente entre las comidas). Se emplearán las cantidades de alimentos que figuran en la tabla 5.

Tabla 14. Análisis nutricional del plan alimentario propuesto

Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasa (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Magnesio (mg)	Cinc (mg)
2.223,6	96,6 (17,4 %)	80,1 (32,4 %)	279,3 (50,2 %)	16,6	1.318,6	12,4	47,3	288,4	16,4
Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Vit. B ₃ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)		
2,1	1,9	31,1	288,1	4,6	119,4	824,8	3,4		

Ác.: ácido; vit.: vitamina.

Es importante reseñar que el aporte nutricional del plan alimentario propuesto no siempre coincidirá con el aporte nutricional realmente ingerido, y más en este caso concreto en el que se ha observado una disminución en la ingesta. Para conocer los aportes reales debemos realizar un registro de ingestas que cuantifique lo que el paciente consume realmente en cada una de las tomas diarias; sólo así podremos saber con precisión si sus requerimientos han sido cubiertos y en qué proporción.

Una vez adaptada la dieta y controlada la ingesta es importante seguir su evolución nutricional. En el caso de que su ingesta fuera deficiente y su estado nutricional empeorase sería conveniente valorar la introducción de un módulo de algún nutriente específico, suplemento o dieta enteral completa siempre adaptada —cuantitativa y cualitativamente— a sus características concretas y a su evolución, tal y como se detalla en el capítulo de valoración nutricional.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Arbonés G, Carbajal A, Gonzalvo B, González-Gross M, Joyanes M, Marques-Lopes I, et al. Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores. Grupo de trabajo «Salud pública» de la Sociedad Española de Nutrición (SEN). *Nutr Hosp*. 2003;18:109-37.
- Bello J. Calidad de vida, alimentos y salud humana. Madrid: Díaz de Santos; 2005.
- American Dietetic Association. Position paper of the American Dietetic Association: nutrition across the spectrum of aging. *J Am Diet Assoc*. 2005;105(4):616-33.
- Murphy SP, Barr SI. Challenges in using the dietary reference intakes to plan diets for groups. *Nutr Rev*. 2005;63(8):267-71.
- Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids [fecha de consulta 18 de julio de 2008]. Disponible en: <http://www.nap.edu>
- Guigoz Y. Ingestas nutricionales recomendadas en el anciano. En: Vellas BJ, Sachet P, Baumgartner RJ, editores. *Intervención nutricional en el anciano*. Barcelona: Glosa; 2002. p. 213-6.
- Rodríguez I, Muñoz M. Ingestas dietéticas recomendadas. Modelo de consumo saludable. En: Muñoz M, Aranceta J, Guijarro JL, editores. *Libro blanco de la alimentación de los mayores*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005. p. 67-79.
- Martínez JA. Recomendaciones dietéticas y salud. En: Martínez JA, Astiasarán I, Madrigal H, editores. *Alimentación y salud pública*, 2.ª ed. Madrid: Mc Graw Hill; 2002. p. 97-101.
- Bello J. Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos. Madrid: Díaz de Santos; 2000.
- Eurodiet project: Nutrition and diet for healthy lifestyles in Europe [fecha de consulta 18 de julio de 2008]. Disponible en: <http://eurodiet.med.uoc.gr>
- Aranceta J. Dieta en la tercera edad. En: Salas J, Bonada A, Trallero R, Saló ME, editores. *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona: Ediciones Doyma; 2000. p. 107-17.
- Aranceta J. Alimentación normal. En: Rubio MA, editor. *Manual de alimentación y nutrición en el anciano*. Madrid: Scientific Communication Management; 2002. p. 65-74.
- Capo M. Importancia de la nutrición en la persona de edad avanzada. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2002.
- Cuesta F, Matía P. Requerimientos nutricionales en el anciano. En: Gil P, Gómez C, editores. *Manual de práctica clínica de nutrición en geriatría*. Madrid: You & Us; 2003. p. 19-26.
- Roberts S. Impaired regulation of energy intake in old age. En: Rosenberg I, Sastre A, editores. *Nutrition and aging*. Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & performance program. Vol. 6. Switzerland: Nestec Ltd.; 2001. p. 10-2.
- Martín G, Cid FJ. Nutrición en el anciano. En: García de Lorenzo A, Culebras JM, González J, editores. *Tratamiento*

- nutricional: de la investigación a la gestión. Madrid: Grupo Aula Médica; 2002. p. 389-403.
17. Moreiras O, Beltrán B, Cuadrado C. Guías dietéticas en la vejez. En: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Guías alimentarias para la población española. Madrid: IM&C; 2001. p. 379-90.
 18. Moreiras O, Cuadrado C, Beltrán B. Estudio SENECA: conclusiones en relación con las recomendaciones y pautas dietéticas. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2002;37(S3):1-7.
 19. Arija i Val V, Caballero i Sacristán J, Clapés i Estapà J, Capo i Pallas M, Domènech i Mestre M, Farriol i Gil M, et al.; Sociedad Catalano-balear de Alimentación y Dietética Clínica. Nutrición y envejecimiento. Sociedad Catalanobalear de Geriatria y Gerontologia. Barcelona: Glosa; 1999.
 20. Vega B. Requerimientos nutricionales y envejecimiento. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: Scientific Communication Management; 2002. p. 57-64.
 21. Virgili N, Vilarasau C, Mascaró J, Pita AM. Recomendaciones nutricionales para geriatría. En: León M, Celaya S, editores. Manual de recomendaciones nutricionales al alta hospitalaria. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2001. p. 103-19.
 22. Wanden-Berghe C. Requerimientos nutricionales en el anciano. En: Vellas BJ, Sachet P, Baumgartner RJ, editores. Intervención nutricional en el anciano. Barcelona: Glosa; 2002. p. 39-51.
 23. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: fortification and nutritional supplements. *J Am Diet Assoc.* 2005;105(8):1300-11.
 24. Lichtenstein AH, Russell RM. Essential nutrients: food or supplements? Where should the emphasis be? *JAMA.* 2005;294(3):351-8.
 25. Muñoz C, Vázquez C, De Cos AI. Alimentación en el anciano sano. En: Gómez C, Reuss JM, editores. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2004. p. 99-107.
 26. Rodríguez MC, Russolillo G. Planificación y asesoramiento dietético en el anciano. En: Lasheras B, Martínez JA, Ariño A, editores. Envejecimiento y enfermedad. Innovaciones terapéuticas. XIX Curso de actualización para postgraduados. Facultad de Farmacia. Universidad de Navarra, Pamplona; 2000. p. 373-84.
 27. Moreno E, Martínez M. Manual de planificación de dietas en centros sociosanitarios. Residencias de personas mayores de la Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana. Conselleria de Benestar Social; 2004.
 28. Vázquez C, Ruperto MM, Garriga M, Mascarell I, Sillero A. Planificación de restauración en instituciones geriátricas. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: Scientific Communication Management; 2002. p. 75-89.
 29. Muñoz M, Zazpe I, Llanos L, Rodríguez I. La dieta basal geriátrica. Planificación y protocolo. En: Muñoz M, Aranceta J, Guijarro JL, editores. Libro blanco de la alimentación de los mayores. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005. p. 99-124.
 30. García M, Moreno C, Fiestas E, Muñoz M. Dietas terapéuticas. Protocolos de actuación en las patologías más frecuentes de la población anciana. En: Muñoz M, Aranceta J, Guijarro JL, editores. Libro blanco de la alimentación de los mayores. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005. p. 159-91.
 31. Cuervo M, Santiago S. Nutrición en la patología del aparato digestivo. En: Astiasarán I, Lasheras B, Ariño AH, Martínez JA, editores. Alimentos y nutrición en la práctica sanitaria. XXI Curso de actualización para postgraduados. Facultad de Farmacia. Pamplona: Universidad de Navarra; 2002. p. 315-44.
 32. Gómez R. Dietética práctica. 2.ª ed. Madrid: Rialp; 1997.
 33. Servicios de Farmacia Sociosanitarios. Protocolo de valoración nutricional. Generalitat Valenciana. Conselleria de Benestar Social; 2004.
 34. Reuss JM. Atención nutricional en residencias geriátricas. En: Gómez C, Reuss JM, editores. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2004. p. 285-93.
 35. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: liberalized diets for older adults in long-term care. *J Am Diet Assoc.* 1998;98(2):201-4.
- Para la calibración de los menús se ha empleado el sistema informático NUTRICIUN 2.1 del Curso de formación continuada de postgrado a distancia en nutrición y salud. Facultad de Farmacia. Universidad de Navarra.

ATENCIÓN NUTRICIONAL EN SITUACIONES ESPECIALES

Úlcera por presión

Carmen Sáez Lleó y Elena Moreno Guillamont

Disfagia

Patricia Bravo José y Elena Moreno Guillamont

Obesidad y factores de riesgo cardiovascular

Elena Moreno Guillamont

Anorexia y pérdida de peso involuntaria en el anciano

Alberto Miján de la Torre, Ana Pérez García y Beatriz de Mateo Silleras

Intolerancia a la glucosa y diabetes

Gala Rodríguez Echebarrieta

Estreñimiento

Elena Moreno Guillamont y Carmen Sáez Lleó

ÚLCERA POR PRESIÓN

Carmen Sáez Lleó y Elena Moreno Guillamont

ÍNDICE

1. Introducción
2. Consideraciones nutricionales
3. Seguimiento y monitorización
4. Caso clínico: dieta adaptada a úlceras por presión
5. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

Una úlcera por presión (UPP) es cualquier lesión de la piel y los tejidos subyacentes originada por un proceso isquémico producido por presión, fricción, cizalla o una combinación de ellas que origina, como resultado, una degeneración rápida de los tejidos, cuya gravedad puede ir desde un ligero enrojecimiento de la piel (estadio I de UPP) hasta úlceras profundas que afectan al músculo e incluso al hueso (estadio IV de UPP)¹.

En la tabla 1 se muestran diferentes factores de riesgo, siendo la inmovilidad, la incontinencia, el déficit nutricional y el deterioro cognitivo los más importantes¹.

Con el envejecimiento la piel está más seca y pierde elasticidad, lo que conlleva una menor respuesta a factores estresantes y un mayor riesgo de desarrollar UPP. Si a esta situación fisiológica se añade un estado de malnutrición, con disminución de la grasa subcutánea y del tejido muscular, aumenta el riesgo de UPP por la pérdida de la capacidad protectora de estas estructuras sobre las prominencias óseas².

La prevalencia de UPP puede alcanzar el 35 % de población institucionalizada³ y el hecho de

que la malnutrición sea uno de los factores de riesgo potencialmente reversibles, justifica el interés que el control nutricional suscita en la prevención y tratamiento de éstas, de ahí su incorporación en diversas directivas (*European Pressure Ulcer Advisory Panel*)⁴⁻⁷, así como en escalas de valoración de riesgo de UPP (escala de Braden y escala de Norton modificada por el Insalud)⁸⁻¹⁰. No obstante, debe englobarse como un aspecto más que hay que considerar dentro de las premisas fundamentales en la prevención y tratamiento de las UPP.

2. CONSIDERACIONES NUTRICIONALES

La nutrición y la hidratación son elementos importantes, tanto en la prevención de las heridas crónicas, principalmente las UPP, como en su cicatrización, al proporcionar al organismo los nutrientes básicos para que tenga lugar dicho proceso¹¹. Por esta razón, la valoración del estado nutricional y de las posibles demandas de nutrientes va a ser un elemento esencial en una atención integral al paciente¹¹. El correcto abordaje nutricional de un paciente con riesgo de desarrollar UPP debe contemplar⁷:

- Valoración del estado nutricional.
- Determinación de requerimientos nutricionales.
- Intervención nutricional: administración de nutrientes-suplementación.
- Evaluación de la intervención nutricional y de la evolución de las úlceras.

Tabla 1. Factores de riesgo de aparición de úlceras por presión**Fisiopatológicos**

- Edad: pérdida de elasticidad de la piel
- Lesiones cutáneas: edema, sequedad de la piel, pérdida de elasticidad
- Trastornos del transporte de oxígeno:
 - Patologías cardiovasculares: trastornos circulatorios, isquemia periférica, trastornos vasculares profundos (trombosis, arteriosclerosis, etc.), hipotensión arterial, estasis venosa, etc.
 - Patologías hematológicas: anemia
 - Patologías respiratorias: EPOC, enfisema
- Alteraciones nutricionales y metabólicas: desnutrición, deshidratación, hipoproteïnemia, obesidad, diabetes, pérdida de peso involuntaria y disminución de la ingesta derivada de efectos secundarios farmacológicos
- Trastornos inmunológicos: neoplasias, infecciones
- Trastornos neurológicos: accidente cerebrovascular, lesión medular, parestias, pérdida de sensación dolorosa
- Alteraciones del estado de conciencia: estupor, confusión, coma
- Alteración de la eliminación: incontinencia urinaria y/o fecal

Derivados del tratamiento

- Tratamiento con inmunosupresores, sedantes y vasoconstrictores
- Dispositivos/aparatos: guías, tracciones, escayolas, respiradores, sondaje vesical y nasogástrico

Situacionales y del entorno

- Inmovilidad por dolor, fatiga, estrés
- Falta de higiene
- Ausencia de criterios unificados por parte del equipo asistencial en cuanto a prevención y tratamiento
- Uso inadecuado de materiales de prevención y tratamiento
- Falta de formación y/o información específica de los profesionales
- Sobrecarga de trabajo del profesional y desmotivación

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Modificada de: Rodríguez M et al.¹.

2.1. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

En el capítulo «Valoración nutricional. Protocolización y seguimiento» se plantean las bases para realizar el cribado y un plan de valoración nutricional a través de la recogida de datos antropométricos, bioquímicos y de la recogida de ingestas.

Es importante recordar que el estado nutricional debe ser reevaluado de forma regular siguiendo una planificación individualizada y con la frecuencia que se estime oportuna en cada caso, pero principalmente tras acontecimientos que acentúen procesos catabólicos como la cirugía, infecciones, etc⁴.

2.2. DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

El cálculo de los requerimientos nutricionales debe realizarse con la implicación, cuando sea

posible, de un dietista¹¹. La dieta del paciente debe contener la cantidad adecuada de macro y micronutrientes de acuerdo con las necesidades específicas de su estado de salud y el alcance de sus lesiones. En la tabla 2 se exponen las recomendaciones generales para la dieta de un paciente con UPP.

Existen pruebas de que la deficiencia de determinados nutrientes está directamente relacionada con la gravedad y la incidencia de UPP¹¹⁻¹³. La deshidratación es un factor de riesgo asociado a UPP en pacientes geriátricos críticos^{11,14} y algunos trabajos muestran cómo valores de albúmina inferiores a 3,5 g/dl presentan el doble de riesgo de desarrollar UPP^{11,15}.

Además, diversos artículos comentan el importante papel de la arginina en diferentes fases del proceso de cicatrización y en la mejora del estado inmunitario del organismo^{2,16-19}. En personas de edad avanzada, la suplementación con arginina conduce a una mayor acumulación de prolina (componente esencial del colágeno) en la herida²⁰.

Tabla 2. Requerimientos nutricionales en pacientes en riesgo o con úlcera por presión

Nutrientes	Pacientes con alto riesgo o UPP de grado I o II	Pacientes con UPP de grado III o IV
Proteínas	De 1,2 a 1,5 g/kg/día	De 1,5 a 2 g/kg/día
Calorías (restar 5-10 kcal/kg/día en casos de obesidad)	Pacientes sin lesión medular: 30-35 kcal/kg/día Pacientes parapléjicos: 29-33 kcal/kg/día Pacientes tetrapléjicos: 24-27 kcal/kg/día	Pacientes sin lesión medular: 35-40 kcal/kg/día Pacientes parapléjicos: 33-35 kcal/kg/día Pacientes tetrapléjicos: 27-30 kcal/kg/día
Distribución del aporte calórico por nutrientes	55-60 % del VCT en forma de hidratos de carbono complejos 20-25 % del VCT en forma de lípidos 20-25 % del VCT en forma de proteínas	
Hidratación	30-35 ml/kg/día o 1-1,5 ml/kcal (considerar las pérdidas por exudado de la herida). La cantidad mínima diaria salvo contraindicación debería ser de 2.000 ml/día	
Aminoácidos	Glutamina (10-20 g/día), arginina (7-15 g/día), cisteína (600-1.200 mg/día)	
Vitaminas	Vitamina A (10.000-25.000 UI), tiamina (10-100 mg/día), riboflavina (10 mg/día), niacina (150 mg/día), vitamina B ₆ (10-15 mg/día), vitamina B ₁₂ (50 µg/día), folatos (0,4-1 mg/día), vitamina C (1.000-2.000 mg/día)	
Minerales	Selenio (100-150 µg/día), cobre (1-2 mg/día), cinc (4-10 µg/día), manganeso (4 mg/día)	

UPP: úlceras por presión; VCT: valor calórico total.

Fuente: Torra JE et al.¹¹.

Desde un punto de vista dietético, la arginina está ampliamente distribuida en alimentos con proteínas, tanto animales como vegetales (carne roja, pescado azul, lácteos, cereales)²⁰.

También existen trabajos que enfatizan la importancia de otros micronutrientes en el proceso de cicatrización, como la vitamina C, que interviene en la formación de colágeno; la vitamina A, como estimulante del proceso de cicatrización, de la epitelización y la deposición de colágeno por parte de los fibroblastos; el cinc, básico para numerosas enzimas; el cobre y el manganeso, como cofactores de actividades enzimáticas, y el hierro como componente de la hemoglobina relacionada con el transporte de oxígeno a la herida¹¹.

Existen ensayos clínicos controlados que indican que suplementos de proteínas y calorías, además del uso de arginina, vitaminas y oligoelementos con efectos antioxidantes, pueden tener un efecto positivo sobre la curación de las UPP^{4,21-25}. No obstante, las evidencias para el valor del suplemento de ácido ascórbico son ambiguas^{4,26,27} y para la suplementación con cinc, débiles^{4,28}. En una reciente revisión de ensa-

yos se concluye que aunque existen evidencias de que las intervenciones nutricionales pueden ser capaces de reducir el número de personas que desarrollan UPP, se necesitan más pruebas para identificar intervenciones dietéticas efectivas⁷.

En resumen, la dieta del paciente con UPP debe ser equilibrada y completa con el aporte de todos los nutrientes necesarios para proteger al paciente o conseguir una correcta cicatrización de las lesiones¹¹.

2.3. INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

La intervención nutricional se debe centrar en mejorar la ingesta de alimentos y líquidos de los individuos, considerando no sólo la cantidad, sino también la calidad de la dieta ingerida. El objetivo principal consistirá en evitar o corregir la malnutrición proteico-energética y aportar una adecuada hidratación, que debe conseguirse idealmente a través de la alimentación oral (v. apartado 4, caso clínico). El diseño de la dieta deberá incluir al menos 5 ingestas diarias y no olvidar la hidrata-

ción del paciente además de contemplar aspectos como el sabor, la textura y la monotonía de los platos, así como factores limitantes en quien la consume, como mala dentición, disfagia, estreñimiento o diarrea, etc. De esta forma deberá evaluarse también en cada caso la necesidad de emplear dieta de fácil masticación, triturada o alimentación básica adaptada (ABA) que puede igualmente ser reforzada en algunos nutrientes o con suplementos vitamínico-minerales²⁰.

Ante la aparición de limitaciones en la ingesta recomendada de alimentos y líquidos se puede considerar la utilización de suplementos nutricionales que completen el aporte de nutrientes fundamentales para el proceso de cicatrización. No obstante, cuando la suplementación no consigue resolver la malnutrición manifiesta, es necesario considerar el empleo de otras vías de acceso nutricional (sondas, gastrostomía) siempre valorando el riesgo asociado a estas intervenciones^{4,29}.

Para dicha suplementación puede considerarse el empleo de suplementos energético-proteicos. No obstante, existen comercializados módulos de suplementación y dietas especiales diseñadas específicamente para este fin (tabla 3), y aunque la efectividad de estas dietas aún no se ha examinado lo suficiente, debido a que los estudios presentan un tamaño muestral pequeño o deficiencias metodológicas⁷, pueden considerarse como una herramienta terapéutica más para alcanzar los requerimientos de macro y micronutrientes que pueden resultar de difícil aporte a través de una dieta convencional.

2.4. EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN NUTRICIONAL Y DE LA EVOLUCIÓN DE LAS ÚLCERAS

Tras la organización y puesta en marcha de un plan integral de cuidados en el paciente ulcerado es importante poder evaluar la evolución y los resultados obtenidos. En lo que respecta a la intervención nutricional y su relación con la curación de las UPP debería controlarse tanto la variación en el estado nutricional del paciente (v. Valoración nutricional. Protocolización y seguimiento), como la evolución en la curación o cicatrización de las UPP atendiendo a parámetros como el grado y la dimensión de las úlceras, el volumen de exudado, etc. (anexo 1).

3. SEGUIMIENTO Y MONITORIZACIÓN

3.1. DETECCIÓN DEL PACIENTE CON RIESGO DE ÚLCERA POR PRESIÓN

Debe realizarse una valoración global del anciano, tanto al ingreso en el centro socio sanitario como periódicamente (mínimo cada 6 meses), para detectar todos aquellos factores de riesgo que puedan condicionar la aparición de UPP (escala Norton), incluida una *valoración nutricional completa* que nos ayude a evaluar el estado

Tabla 3. Suplementos, módulos y dietas completas en la prevención y tratamiento de las úlceras por presión

Por envase	Cubitan® brik 200 ml	C. Repair® copa 200 ml	Impact oral® brick 237 ml	R. Arginaid® sobres 7 g	Cubison® pack 1.000 ml
Kcal	250	250	334	17	1.000
Proteínas (g)	20 (30 %)	18,5 (30 %)	18,1 (22 %)	5	55 (20,4 %)
Arginina (g)	2,4	0,47	4,2	5	8,5
Hidratos de carbono (g)	28,4 (45 %)	31,2 (50 %)	44,7 (53 %)	–	125 (49,6 %)
Grasas (g)	7 (25 %)	5,6 (20 %)	9,2 (25 %)	–	33 (30 %)
Hierro (mg)	6	3	4	–	16
Cinc (mg)	9	7,5	5	–	20
Vitamina A (µg)	238 µg-ER	150 µg-ER	330 µg-ER	–	820 µg-ER
Vitamina E (mg)	38 mg α-TE	15 mg α-TE	10 mg α-TE	–	75 mg α-TE
Vitamina C (mg)	250	250	72,2	–	380

nutricional del residente (v. Valoración nutricional. Protocolización y seguimiento).

3.2. ADOPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS

El tratamiento preventivo³⁰ consistirá en realizar cambios posturales, masajes, higiene de la piel, tratamiento de la incontinencia, tratamiento de la enfermedad de base (diabetes, insuficiencia cardíaca, alteración circulatoria, alteración respiratoria, anemia, etc.)³¹ e intervención nutricional, que consistirá en la optimización de la dieta tradicional asegurando un correcto aporte calórico y nutricional a través de la dieta diaria que evite la evolución hacia estados de desnutrición. La dieta deberá ajustarse a las necesidades de cada paciente y a los requerimientos propios de la UPP, no olvidando una correcta hidratación (v. apartado 4, caso clínico)³².

3.3. TRATAMIENTO DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

- Mantenimiento de las medidas preventivas permanentemente.
- Instauración del tratamiento de la UPP basándose en la utilización de diferentes apósitos, antibióticos en caso de infección, etc.³⁰.
- *Si se recomienda, tras la evaluación nutricional: empleo de suplementos o dieta enteral específicos que aporten aquellos nutrientes que pueden colaborar en el proceso de cicatrización de la UPP. Su utilización se reevaluará cada 3 meses.*

3.4. MONITORIZACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LA ÚLCERA POR PRESIÓN Y DEL ESTADO NUTRICIONAL

Podemos ayudarnos de una hoja de registro como la que se expone en el anexo 1 de este capítulo, donde se muestra una evaluación mensual de parámetros antropométricos, una evaluación trimestral de parámetros analíticos y una evaluación quincenal del estado de la UPP (tamaño y volumen de la UPP, exudación, tipo de tejido, etc.).

4. CASO CLÍNICO: DIETA ADAPTADA A ÚLCERAS POR PRESIÓN

Mujer de 83 años con fractura de cadera, dependiente para todas las actividades de la vida diaria, que alterna la sedestación y el reposo en cama.

Antropometría: talla: 1,65 m; peso actual: 52 kg (índice de masa corporal [IMC] = 19 kg/m²); peso anterior (3 meses): 56 kg (% pérdida de peso [PP]: 7 %); pliegue tricípital (PT): 15 mm; perímetro braquial (PB): 27 cm.

Exploración: piel seca, ojeras marcadas, cabello frágil, fisuras en comisuras de los labios y área de la piel enrojecida en la zona del sacro.

Analítica: albúmina: 3,4 g/dl; transferrina: 175 mg/dl; linfocitos: 1.500 céls./μl y proteínas totales: 5,8 g/dl.

Ingesta alimentaria disminuida notablemente.

Escala de Norton modificada por el INSA-LUD: riesgo medio de UPP.

La interpretación de estos datos pone de manifiesto un riesgo de desnutrición.

Calculamos los requerimientos calóricos y proteicos de la siguiente manera:

GET: $655,1 + (9,56 \times P \text{ [kg]}) + (1,85 \times T \text{ [cm]}) - (4,68 \times E \text{ [años]}) \times \text{factor actividad} \times \text{factor grado de estrés}$

Energía: $655,1 + (9,56 \times 52) + (1,85 \times 165) - (4,68 \times 83) \times 1,2 \times 1,2 = 1.539 \text{ kcal.}$

Proteínas: $1,2 \times 52 = 62,4 \text{ g de proteínas.}$

Teniendo en cuenta sus necesidades metabólicas, sus preferencias y aversiones alimentarias, se le pauta la siguiente dieta hipercalórica-hiperproteica adaptada a la dieta basal (tablas 4 y 5).

También se refuerza la hidratación del paciente.

Pasado 1 mes: se observa zona enrojecida detectada en el sacro que ha evolucionado a úlcera superficial, con aspecto de ampolla y pérdida del grosor de la piel (grado II). Peso actual: 49 kg (IMC: 17,9 kg/m²: desnutrición leve); %PP: 5,8 % (severa).

Estos datos nos conducen a proceder de la siguiente manera:

- Realizar registro de ingestas de alimentos y líquidos.
- Añadir suplemento mixto (hipercalórico-hiperproteico) después de la comida y un módulo de arginina disuelto en el zumo de

media mañana y el batido de la merienda tal y como se indica en la tabla 4 (en negrita).

- Poner en marcha un plan de cuidados específicos que incluye higiene e hidratación de la piel, movilización (cambios posturales), superficies de apoyo adecuadas (colchones y cojines) y empleo de apósitos apropiados.

Tabla 4. Dieta hipercalórica-hiperproteica unificada a la dieta basal y suplementada (en negrita)

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8
Desayuno	Fruta Leche con cacao Biscotes Mantequilla Mermelada	Fruta Leche con cacao Bizcochos con mermelada	Fruta Leche con cacao Pan blanco Jamón de york y queso	Fruta Leche con cacao Biscotes Quesito Mermelada	Fruta Leche con cacao Bizcochos con mermelada	Fruta Leche con cacao Pan blanco Jamón de york y queso	Fruta Chocolate a la taza clarito Bollería ligera	Fruta Leche con cacao Pan blanco Jamón de york y queso
Media mañana	Zumo + módulo de arginina							
Comida								
Plato único	Pollo con patata, garbanzos y zanahoria	Arroz con magro, alubias y acelgas	Tortellini con tomate, atún y queso	Guisado de lentejas con arroz, verdura y jamón	Arroz con sepia y coliflor	Albóndigas de carne en salsa con patatas panadera	Paella valenciana	Filete de merluza gratinada con dados de calabacín
Postre	Manzana asada caramelizada o suplemento mixto	Naranja con azúcar o suplemento mixto	Plátano con miel o suplemento mixto	Macedonia de frutas con leche condensada o suplemento mixto	Uvas o suplemento mixto	Membrillo o suplemento mixto	Helado con sirope o suplemento mixto	Higos o suplemento mixto
Merienda	Batido de fruta con miel y yogur Zumo + módulo de arginina	Batido de fruta con miel y yogur Zumo + módulo de arginina	Batido de fruta con miel y yogur Zumo + módulo de arginina	Batido de fruta con miel y yogur Zumo + módulo de arginina	Batido de fruta con miel y yogur Zumo + módulo de arginina	Batido de fruta con miel y yogur Zumo + módulo de arginina	Batido de fruta con miel y yogur Zumo + módulo de arginina	Batido de fruta con miel y yogur Zumo + módulo de arginina
Cena								
Plato único	Revuelto (2 huevos) de setas y gambas	Sepia encebollada con piñones	Escalopines en salsa con patatas panadera	Bacalao gratinado con patata al horno	Tortilla de queso con tomate natural	Lenguado al horno con guisantes	Rabas de calamar con pan y tomate	Tortilla de patata y cebolla con ensalada
Postre	Cuajada con miel	<i>Petit suisse</i> (2 unidades)	<i>Mousse</i> de chocolate	Natillas de vainilla con galleta	Flan de huevo con caramelo	Requesón con miel	Pudin de café	Natillas de chocolate
Recena	Leche	Zumo	Infusión	Leche	Zumo	Infusión	Leche	Zumo

Tanto las comidas como las cenas incluirán pan blanco, 1,5 cucharadas soperas de aceite de oliva y 2 vasos de agua en comida y cena. Se emplearán las cantidades de alimentos que figuran en la tabla 5 del capítulo «Recomendaciones nutricionales y planificación de dietas». Los suplementos especificados en negrita se emplearán únicamente en casos en que la dieta basal deba ser reforzada.

Tabla 5. Análisis nutricional de la dieta basal

Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasa (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Magnesio (mg)	Cinc (mg)
2.223,6	96,6 (17,4 %)	80,1 (32,4 %)	279,3 (50,2 %)	16,6	1.318,6	12,4	47,3	288,4	16,4
Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Vit. B ₃ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)		
2,1	1,9	31,1	288,1	4,6	119,4	824,8	3,4		

Ác.: ácido; vit.: vitamina.

- Programar un seguimiento continuado de parámetros antropométricos, analíticos y de valoración de la lesión tal y como se indica en el anexo 1.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez M, Almozara R, García F, Malia R, Rivera J. Cuidados de enfermería al paciente con úlceras por presión. Guía de prevención y tratamiento. Hospital Universitario Puerta del Mar. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Cádiz, 2003.
- Calvo Aguirre JJ, Torra i Bou JE. Recomendaciones nutricionales en úlceras por presión. En: Gómez Candela C, Reuss Fernández JM, editores. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. 1.ª ed. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2004. p. 253-9.
- Martínez Almazán E, García Navarro JA. Nutrición y úlceras por presión. En: Gil Gregorio P, Gómez Candela C, editores. Manual de práctica clínica de nutrición en geriatría. 1.ª ed. Madrid: You and Us; 2003. p. 117-22.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel: recomendaciones nutricionales para el tratamiento y prevención de la úlcera por presión. 2004. Disponible en <http://www.epuap.org>
- European Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure ulcer prevention guidelines. EPUAP Rev. 1998;1(1):7-8.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel. Guidelines on treatment of pressure ulcers. EPUAP Rev. 1999;1(2): 31-3.
- Langer G, Schloemer G, Knerr A, Kuss O, Behrens J. Intervenciones nutricionales para la prevención y el tratamiento de úlceras por presión. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus, 2005, Número 1. Disponible en: <http://www.thecochranelibrary.com>
- Escala de Braden para la valoración de úlceras por presión. Disponible en: <http://www.ulceras.net>
- Escala de Norton modificada por el Insalud. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/PDF/Hoja%20plan%20decuidados.pdf>
- García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Torra J-E, Bou JE, Blasco García C. Escalas de valoración de riesgo de las úlceras por presión. En: Soldevilla JJ, Torra JE, editores. Atención integral de las heridas crónicas. 1.ª ed. Madrid: SPA; 2004. p. 209-26.
- Torra JE, Arboix M, Rueda J, Ibars P, Segovia T, Bermejo M. Aspectos nutricionales relacionados con las heridas crónicas. En: Soldevilla JJ, Torra JE, editores. Atención integral de las heridas crónicas. 1.ª ed. Madrid: SPA; 2004. p. 405-18.
- Breslow R. Nutritional status and dietary intake of patients with pressure ulcers: review of research literature 1943 to 1989. Decubitus. 1991;4(1):16-21.
- Green SM, Winterberg H, Franks PJ, Moffatt CJ, Eberhardie C, Mc Laren S, et al. Nutritional intake in community patients with pressure ulcers. J Wound Care. 1999;8(7):325-30.
- Bourdel Marchason I, Barateau M, Sourgen C, Pinganand G, Salle-Montaudon N, Richard-Harston S, et al. Prospective audits of quality of PEM recognition and nutritional support in critically ill elderly patients. Clin Nutr. 1999;18(4):233-40.
- Allman RM, Laprade CA, Noel LB, Walter JM, Mourer CA, Dear MR, et al. Pressure sores among hospitalized patients. Ann Intern Med. 1986;105(3):337-42.
- Hurson M, Regan MC, Kirk SJ, Wasserkurg HL, Barbul A. Metabolic effects of arginine in a healthy elderly population. J Parent Ent Nutr. 1995;9(3):227-30.
- Albina JE, Mills CHD, Barbul A, Thirkill CHE, Henry WL, Mastrofrancesco B, et al. Arginine metabolism in wounds. Am J Physiol. 1988;254:E459-E67.
- Daly JM, Reynolds J, Thom A, Kinsley L, Dietrick-Gallagher M, Shou J, et al. Immune and metabolic effects of arginine in the surgical patient. Ann Surg. 1988; 208(4):512-23.
- Kirk SJ, Hurson M, Regan MC, Holt DR, Wasserkurg HL, Barbul A. Arginine stimulates wound healing and immune function in elderly human beings. Surgery. 1993; 114(2):155-60.
- Fernández de Bustos A, Vilarasau Farré C. Aspectos nutricionales del tratamiento de las úlceras por presión. Aspectos nutricionales en el paciente sociosanitario. II Congreso Nacional de Enfermería sociosanitaria 2006.

- Simposio Nestlé. Disponible en: <http://nestle.es/nutricionclinica/documentacion/index.asp>
21. Benati G, Delvecchio S, Cilla D, Pedone V. Impact on pressure ulcer healing of an arginine enriched nutritional solution in patients with severe cognitive impairment. *Arch Gerontol Geriatr.* 2001;33(Supl 1):43-7.
 22. Bourdel-Marchasson I, Barateau M, Rondeau V, Dequae-Merchadou L, Salles-Montaudon N, Emeriau JP, et al. A multicenter trial of the effects of oral nutritional supplementation in critically ill older inpatients. GAGE Group. Group Aquitain Geriatrique d'Evaluation. *Nutrition.* 2000;16(1):1-8.
 23. Breslow RA, Hallfrisch J, Guy DG, Crawley B, Goldberg AP. The importance of dietary protein in healing pressure ulcers. *J Am Geriatr Soc.* 1993;41(4):357-62.
 24. Chernoff RS, Milton KY, Lipschitz DA. The effect of a very high protein liquid formula on decubitus ulcers healing in longterm tubefed institutionalised patients. *J Am Diet Assoc.* 1990;90:A-130.
 25. Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet.* 1990;335(8696):1013-6.
 26. Taylor TV, Rimmer S, Day B, Butcher J, Dymock IW. Ascorbic acid supplementation in the treatment of pressuresores. *Lancet.* 1974;2(7880):544-6.
 27. ter Riet G, Kessels AG, Knipschild PG. Randomized clinical trial of ascorbic acid in the treatment of pressure ulcers. *J Clin Epidemiol.* 1995;48(12):1453-60.
 28. Norris JR, Reynolds RE. The effect of oral zinc sulfate therapy on decubitus ulcers. *J Am Geriatr Soc.* 1971;19:793-7.
 29. García Burguillos M. La importancia de un adecuado soporte nutricional en la cicatrización de úlceras por presión y heridas crónicas. *Nestlé Newsletter Nutr Clin.* 2005;(7):8-11.
 30. Martínez MP, Marraes S. Úlceras por presión. En: Martínez-Martínez M, Zafra E, Larruga J, Peris JE, Moreno A, Bravo P, et al. *Cuidados farmacéuticos en personas en situación de dependencia. Aspectos generales y farmacoterapia.* Barcelona: Editorial Glosa; 2009.
 31. Bates-Jensen B. Quality indicators for prevention and management of pressure ulcers in vulnerable elders. *Ann Intern Med.* 2001;135(8):744-51.
 32. National Institute for Health and Clinical Excellence (NHS). Pressure ulcers-prevention and treatment. Information about NICE Clinical Guideline 29. September 2005. Disponible en: <http://www.nice.org.uk>

Anexo 1. Seguimiento del estado nutricional y de la evolución de la úlcera por presión

Hoja de seguimiento nutricional de residentes con úlcera por presión							
Apellidos, nombre:		Edad:	Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> H				
Fecha de inicio: / /	Centro:	Episodio:	Cama:				
Valoración nutricional:							
Peso:	Talla:	IMC:					
Estado nutricional:		Tipo de dieta:					
Gasto energético (35-40 kcal/kg/día):		Necesidades proteicas (1,5-2 g/kg/día):					
Hidratación (30 ml/kg/día):		Suplemento/dieta:					
N.º de envases/día:		Kcal/día (de suplemento):					
Parámetros antropométricos:							
Período de estudio	0	1 mes	2 meses	3 meses			
Peso (kg)							
Pliegue tricipital (mm) (PT)							
Perímetro braquial (cm) (PB)							
PMB = PM (cm) - (0,314 3 PT (mm))							
Parámetros analíticos:							
Período de estudio	0	3 meses (o tras cicatrización)	6 meses (o tras cicatrización)				
Proteínas totales (6-8 g/dl)							
Albumina (3,5-5 g/dl)							
Transferrina (250-350 mg/dl)							
Colesterol (< 150 g/dl)							
Linfocitos (1,8-4 3 10 ³ /µl)							
Variables de valoración de la lesión: riesgo de úlcera por presión (escala Norton):							
Localización:		Grado:					
Día de estudio	0	15 días	30 días	45 días	60 días	75 días	90 días
Tamaño de la herida (cm ²)							
Volumen (cm ³)							
Tipo de tejido (granulación, esfacelos, necrosis, infección, epitelización)							
Exudado (escaso/moderado/abundante) Estado de la piel periulceral (íntegra, macerada, celulitis)							
Tipo de apósito							
Frecuencia de cambio de apósito							
Complicaciones de la nutrición enteral:							
<input type="checkbox"/> Náuseas y vómitos <input type="checkbox"/> Diarrea <input type="checkbox"/> Estreñimiento <input type="checkbox"/> Dolor abdominal <input type="checkbox"/> Tolerancia:							
Variables de finalización del estudio:							
<input type="checkbox"/> Abandono (motivo): <input type="checkbox"/> Cicatrización (fecha):							

PMB: perímetro muscular del brazo.

DISFAGIA

Patricia Bravo José y Elena Moreno Guillamont

ÍNDICE

1. Introducción
2. Fisiopatología de la enfermedad
3. Tratamiento de la disfagia
4. Atención nutricional en pacientes con disfagia
5. Caso clínico
6. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

La disfagia se define como la dificultad para mover el bolo alimentario desde la boca hasta el estómago.

La prevalencia de la disfagia en residencias sociosanitarias se estima entre el 40 y el 50 % de los pacientes¹. En un 25-50 %, la disfagia es secundaria a enfermedades neurológicas (enfermedad cerebrovascular, trastornos neurodegenerativos [Parkinson])².

La disfagia es un síntoma grave que debe tratarse para evitar posibles complicaciones que pueden llegar a causar la muerte. Entre ellas, cabe citar la malnutrición, la deshidratación y la neumonía por aspiración. El diagnóstico y tratamiento de este trastorno debe ser multidisciplinar, integrando a médicos, profesionales de enfermería, dietistas, logopedas y farmacéuticos.

2. FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD

En el proceso de la deglución se pueden distinguir tres fases: una primera fase voluntaria,

que se denomina fase oral, y dos fases involuntarias, que se denominan fase faríngea y fase esofágica. Un fallo en alguna de éstas puede provocar disfagia.

La disfagia se puede distinguir o clasificar según el tipo de alimentos con los que existe dificultad al tragar:

- Disfagia a *líquidos*.
- Disfagia a *sólidos*.

Según su localización:

- *Orofaringea*: se trataría de la dificultad para iniciar la deglución (tos, ahogo y regurgitación nasal).
- *Esofágica*: se produce cuando la comida se detiene una vez deglutida.

Los síntomas que nos pueden alertar sobre la presencia de disfagia se enumeran en la tabla 1^{3,4}.

Distinguiremos dos grupos de complicaciones⁵:

1. Por una parte las que afectan a una disminución de la *eficacia* en la deglución, que principalmente van a provocar malnutrición y/o deshidratación.
2. Las que afectan a la disminución de la *seguridad* en la deglución, cuya complicación es la aspiración, que en el 50 % de las veces produce neumonía con una mortalidad asociada del 50 %. También hay que tener en cuenta que un tercio de los pacientes con disfagia presenta aspiraciones silentes.

Tabla 1. Síntomas de disfagia^{3,4}**Signos primarios de un problema de deglución**

- Pérdida de apetito y/o peso
- Molestias o dolor al tragar
- Expulsión de los alimentos de la boca o rechazo con la lengua
- Conservación del alimento en la boca sin tragarlo
- Aumento del tiempo que dura la deglución con masticación prolongada
- Necesidad de hacer varios intentos para realizar la deglución
- Dificultad para tragar las secreciones orales, babeo
- Aparición de tos antes, durante o después de la deglución
- Atragantamiento
- Regurgitación por las fosas nasales o la boca
- Ronquera, modificación de voz después de comer o beber
- Bronquitis y neumonías de repetición
- Rechazo de la comida: dientes apretados, rechazo al alimento o crispación de la garganta

Para evaluar el tipo y el grado de disfagia se debe recurrir:

1. A la historia clínica: para poder distinguir entre disfagia a sólidos y a líquidos.
2. A la exploración clínica: administración de bolos de viscosidad y volumen diferentes para poder identificar el grado de disfagia y el tipo de alimentación más adecuado para la fase de disfagia de ese paciente. Se deben iniciar las pruebas con volúmenes pequeños (5-10 ml), con una consistencia intermedia, e ir valorando la capacidad de deglutir del paciente.
3. Videofluoroscopia.

El cuadro 1 es un ejemplo de hoja de interconsulta que puede utilizarse para realizar la valoración y seguimiento de la disfagia.

La disfagia puede conducir a un estado de deshidratación y desnutrición y, como consecuencia, a un empeoramiento de la misma⁵.

3. TRATAMIENTO DE LA DISFAGIA

Dentro de las técnicas de tratamiento de la disfagia podemos encontrar:

- Estrategias de rehabilitación que exigen esfuerzo muscular y aprendizaje.

- Estrategias compensatorias que son de mayor aplicación en geriatría.
- Atención nutricional en pacientes con disfagia.

Se comentan a continuación las principales estrategias compensatorias que pueden utilizarse en geriatría. Hay que distinguir, por una parte, las técnicas posturales, y por otra, las técnicas de modificación de las características de los alimentos³⁻⁶.

3.1. TÉCNICAS POSTURALES

- Sentar al paciente en posición cómoda y ambiente relajado.
- Impedir la hiperextensión del cuello.
- Ligera flexión hacia delante de la cabeza.
- En caso de hemiplejía, inclinar la cabeza hacia el lado lesionado para mejorar la deglución.
- El cuidador debe permanecer sentado en la misma altura que el paciente y acercar la cuchara desde abajo para facilitar la deglución.
- Colocar el bolo en la parte media de la lengua.
- El paciente debe permanecer sentado tras la comida durante 15 ó 30 minutos.
- Realizar una correcta higiene bucal.

3.2. MODIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ALIMENTOS

- Adecuar el tipo y la consistencia de los alimentos a la capacidad deglutoria de cada

Cuadro 1. Valoración de pacientes con problemas de deglución				
Hoja de valoración de pacientes con problemas de deglución				
Datos identificativos del paciente				
Nombre y apellidos:	Centro:			
Diagnóstico principal:	Cama:			
Síntomas de disfagia o relacionados:				
<input type="checkbox"/> Incapacidad para toser	<input type="checkbox"/> Molestias o dolor al tragar			
<input type="checkbox"/> Tos durante las comidas	<input type="checkbox"/> Babeo			
<input type="checkbox"/> Ronquera	<input type="checkbox"/> Varios intentos para cada deglución			
<input type="checkbox"/> Infecciones respiratorias recurrentes	<input type="checkbox"/> Retención de comida en la boca			
<input type="checkbox"/> Problemas de dentición	<input type="checkbox"/> Retención de comida en la garganta			
<input type="checkbox"/> Rechazo de líquidos	<input type="checkbox"/> Regurgitación del alimento por boca y fosas nasales			
Peso: kg				
Tipo de disfagia:				
Líquidos <input type="checkbox"/>	Sólidos <input type="checkbox"/>			
Grado de disfagia:				
Leve <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Severa <input type="checkbox"/>		
Tipo de dieta:				
de fácil masticación <input type="checkbox"/>	triturada de cocina <input type="checkbox"/>	dieta adaptada <input type="checkbox"/>		
Test de consistencia: administrar líquidos espesados a diferentes volúmenes. Iniciar con 5 ml de textura miel; si la tolera, aumentar progresivamente el volumen de dicha textura. Cuando ya no trague, pasar a consistencia pudín. Iniciar con 5 ml y si tolera, aumentar volumen.				
Consistencia adecuada:				
Néctar <input type="checkbox"/>	Miel <input type="checkbox"/>	Pudín <input type="checkbox"/>		
Volumen máximo a administrar:				
5 ml <input type="checkbox"/>	10 ml <input type="checkbox"/>	15 ml <input type="checkbox"/>	20 ml <input type="checkbox"/>	25 ml <input type="checkbox"/>
Espesar líquidos:				
Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Suplementos nutricionales:				
Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Tipo:				
Incidencias				
Observaciones/Notas aclaratorias:				

Modificada de: Puesta al día. Hidratación oral y disfagia. Disponible en: www.dysphagiaonline.com

paciente. Para ello deben realizarse pruebas de consistencia.

- Espesar líquidos con espesante, adecuando la consistencia a néctar o pudín según la capacidad deglutoria de cada paciente.
- No mezclar diferentes texturas.
- Ofrecer alimentos atractivos.
- Estimular el reflejo deglutorio mediante alimentos fríos/calientes, amargos/ácidos.
- Utilizar gelatinas, aguas gelificadas para hidratar al paciente.
- Realizar pequeñas tomas de comida y más frecuentes.
- Estimulación sensorial (presión con la cuchara, incremento del sabor).

4. ATENCIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES CON DISFAGIA

Es importante una valoración nutricional completa que incluya: un diagnóstico de la situación nutricional, una valoración de los requerimientos nutricionales, una valoración de la capacidad de ingesta oral y una valoración de la necesidad de un soporte nutricional artificial⁶. Se deben adaptar los alimentos al grado y tipo de disfagia. Se pasará desde una alimentación normal adaptando la textura hasta una alimentación enteral en el caso de imposibilidad de tragar. La figura 1 resume el tipo de alimentación según el grado de disfagia.

Tal y como indica la figura, se utilizarán alimentos de fácil masticación (consistencias D y E) cuanto mayor sea la capacidad para deglutir, y conforme la disfagia vaya siendo más grave se

pasará a una alimentación triturada. Puede tratarse de una alimentación normal triturada o pueden utilizarse alimentos adaptados que tienen como ventaja, sobre la alimentación tradicional, una menor manipulación y por tanto menor riesgo de contaminación; textura correcta sin grumos y sin partículas; conocimiento de la composición nutricional y por tanto conocimiento de los aportes nutricionales de la dieta del paciente, que permitirá comprobar si el paciente toma lo necesario. En el caso de que no se puedan cubrir por completo las necesidades del paciente con la alimentación tradicional o con la alimentación adaptada deberemos recurrir al uso de suplementos nutricionales (previa valoración nutricional completa tal como se indica en el capítulo «Valoración nutricional. Protocolización y seguimiento»), para evitar la desnutrición del paciente. Se adaptará el suplemento a la consistencia que necesita el paciente. Existen suplementos nutricionales con textura pudín que pueden utilizarse en caso que se adapte al tipo de desnutrición que tenga el paciente. En caso necesario pueden adicionarse espesantes artificiales a los suplementos enterales. Cuando la disfagia es tan grave que ya existe imposibilidad de tragar, se recurrirá a la utilización de nutrición enteral completa por sonda calculando las necesidades de agua y de nutrición necesarias para cada paciente en particular. La Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral recomienda en estos casos la administración de la nutrición mediante gastrostomía⁷.

La figura 2 corresponde a un algoritmo confeccionado para orientar sobre el tratamiento nutricional de los pacientes con disfagia.

Figura 1. Tipo de alimentación según el grado de disfagia

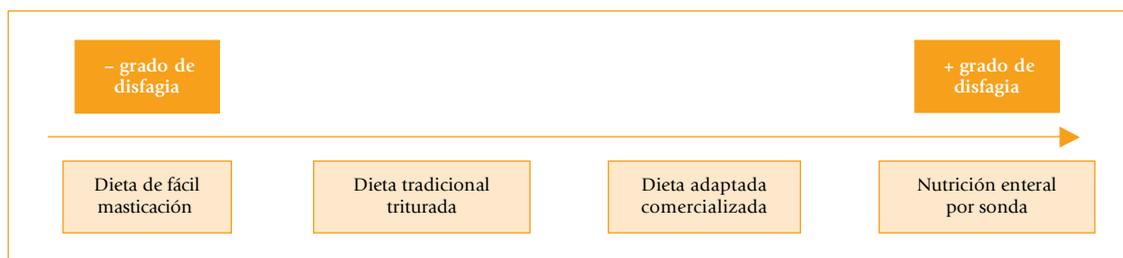
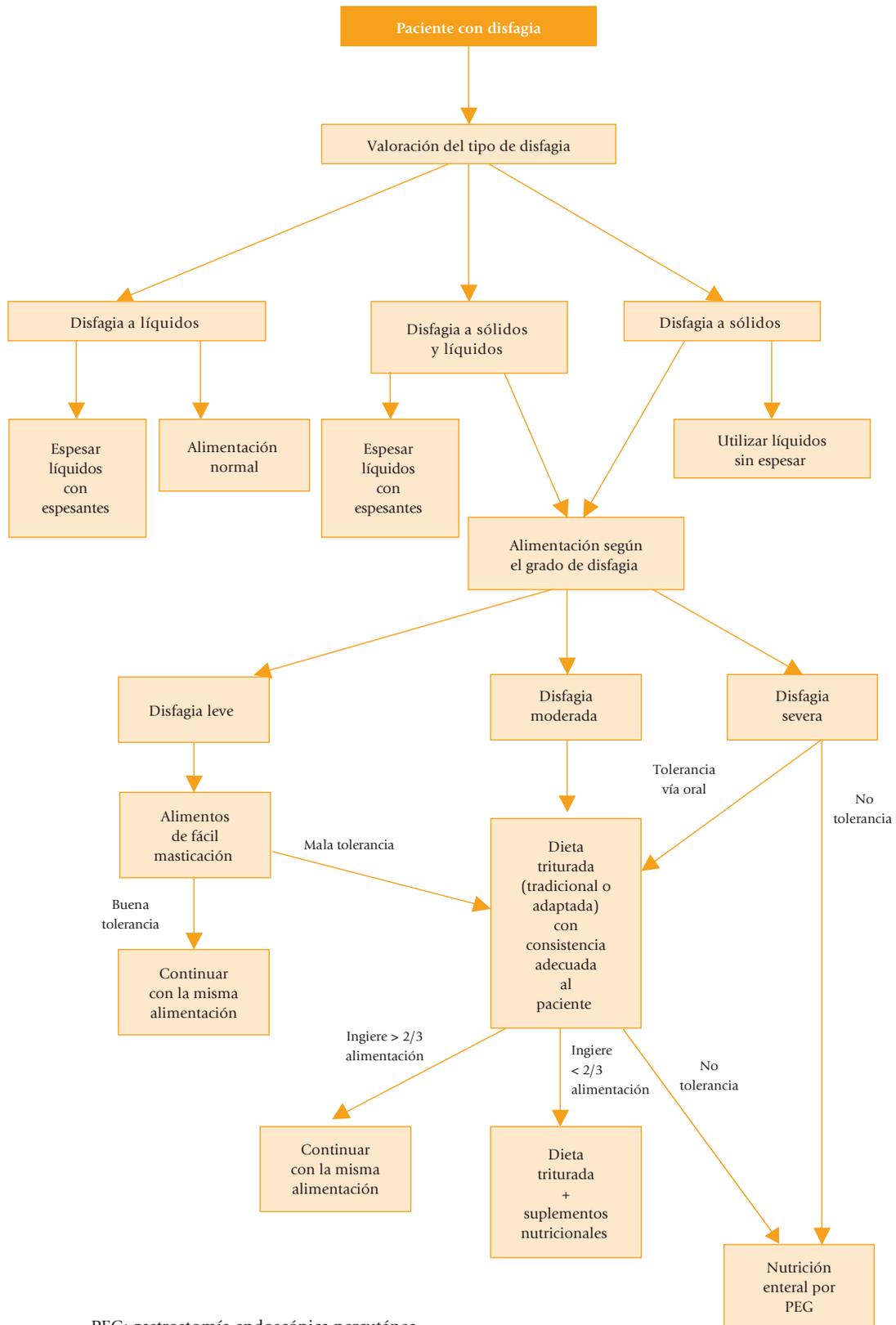


Figura 2. Algoritmo de alimentación para pacientes con disfagia



PEG: gastrostomía endoscópica percutánea.

Existen unos descriptores para la modificación de texturas o consistencia de líquidos y sólidos realizados por la British Dietetic Association y el Royal College of Speech & Language Therapist que se describen en las tablas 2 y 3^{8,9}.

En la tabla 4 se resumen tipos de alimentos y su consistencia y se indica los que son adecuados para los pacientes con disfagia y los que no están recomendados⁶.

Por tanto, ante un paciente con sospecha de disfagia se debe, en primer lugar, diagnosticar correctamente el tipo y grado de disfagia. En segundo lugar, conocer si afecta principalmente a la eficacia de la deglución o a la seguridad. En tercer lugar deben tomarse unas medidas generales para el cuidado de estos pacientes (técnicas posturales y de modificación de alimentos). Se debe también realizar una valoración nutricional completa para determinar la presencia o no de desnutrición en estos pacientes y así adaptar la dieta a la disfagia y a la posible desnutrición que pueda padecer. Debe cuidarse mucho la consistencia que pueda tolerar cada paciente y los volúmenes que deben administrarse en cada cucharada. Por tanto, es muy importante la formación del personal cuidador, para poder faci-

litar al máximo la alimentación de estos pacientes. También puede facilitarse la labor de deglución mediante la utilización de vajilla adaptada a la disfagia: cucharas especiales, vasos bajos y de boca ancha.

5. CASO CLÍNICO

Hombre de 85 años de edad con trastorno del sistema nervioso central por enfermedad de Alzheimer que presenta los siguientes síntomas: tos durante las comidas, babeo, ronquera y regurgitación del alimento, que nos hacen sospechar de disfagia tipo orofaríngea.

- Se realiza exploración clínica y test de consistencia para identificar el grado y tipo de disfagia, que indica disfagia orofaríngea moderada a sólidos y a líquidos.
- La analítica muestra los siguientes resultados: albúmina = 2,8 g/dl.
- Se ha producido una disminución en la ingesta alimentaria, aunque supera los dos tercios de la alimentación.
- Presenta riesgo de desnutrición.

Tabla 2. Consistencia de los líquidos⁸

Tipo de textura/consistencia	Descripción de la consistencia	Ejemplos
Líquida	Agua sin gas	Agua, té, café solo, vino
Líquido espeso	Producto que deja una capa fina del mismo en un vaso vacío	Leche entera, licores cremosos, nutriciones enterales
Líquidos espesados	Líquido al que se le añade un espesante comercial para modificar su consistencia	
• Consistencia 1 (néctar)	Puede beberse con pajita, puede beberse en taza, deja una fina capa en la cuchara	
• Consistencia 2 (miel)	No puede beberse con pajita, puede beberse en taza o vaso, deja una fina capa en la cuchara	
• Consistencia 3 (pudding)	No puede beberse con pajita, no puede beberse en vaso o taza, necesita ser administrada exclusivamente con cuchara	

Tabla 3. Consistencia de los alimentos sólidos⁸

Tipo de textura/consistencia	Descripción de la consistencia
A	Purés de consistencia líquida y homogénea. El alimento debe triturarse y colarse antes de servir. Pueden añadirse espesantes para mantener la estabilidad. No contiene dobles texturas
B	Purés de consistencia uniforme y suave, sin grumos. El alimento debe triturarse y colarse antes de servir. Pueden añadirse espesantes para mantener la estabilidad. Su textura se mantiene después de servir y no se disgrega en sólido y líquido. No puede comerse con tenedor. Al decantar la cuchara pueden caer unas gotas. Más espeso que A
C	Puré espeso, sin grumos, de consistencia uniforme. El alimento debe triturarse antes de servir. Puede ser amasado y cogido con tenedor y cuchara. Puede añadirse espesante para mantener la estabilidad. Puede ponerse en moldes y adoptar diferentes formas. No requiere masticación
D	Alimento suave pero húmedo que no precisa ser triturado. Debe servirse con salsa espesa. De fácil masticación. Puede ser triturado con tenedor. Las carnes no pueden prepararse con esta textura. Requieren una pequeña masticación
E	Alimentos que pueden trocearse con tenedor. Deben servirse con salsas espesas. Evitar utilizar alimentos que puedan causar atragantamiento. Requieren una mayor masticación
Normal	Alimentación normal sin triturar

Tabla 4. Consistencia de diferentes alimentos⁶

Consistencia	Alimentos
Semisólidos que forman bolo cohesivo (<i>recomendados</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Purés finos sin hilos, pieles ni grumos, más o menos espesos en función de la tolerancia • Papillas de cereales con leche o caldo • Platos realizados y horneados con huevos. Suflés, pasteles de verduras, pescado, carne o queso • Cremas de queso y quesos blandos • Pastas con salsa espesa • Pudines, gelatinas, <i>mousses</i>
Consistencias mixtas y alimentos que pueden disgregarse, <i>dificultando el control de la deglución</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos que se licuan a temperatura ambiente: helados, jaleas, batidos, purés frutas y verduras • Consistencias mixtas: sopas no trituradas, panes cereales integrales, panes de semillas, pasas, nueces • Alimentos que no forman bolo cohesivo: arroz, guisantes, legumbres, maíz en grano • Alimentos que se desmenuzan: quesos secos, carnes picadas secas, galletas de hojaldre, galletas saladas, pan tostado
Alimentos pegajosos o demasiado densos que <i>dificultan la deglución</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pan fresco muy húmedo, puré de patatas, plátano

La intervención nutricional en este caso será:

- Dieta triturada (tablas 5 a 8) con los siguientes aportes diarios:
 - Contenido calórico: 30-35 kcal/kg de peso = 1.700-2.000 kcal.
 - Contenido proteico: 1-1,5 g/kg de peso = 58-87 g.

– Contenido hídrico: 30-35 ml/kg de peso = 1.700-2.000 ml.

- Líquidos espesados (tabla 2).
- Técnicas posturales detalladas en el apartado «Tratamiento de la disfagia».
- Seguimiento y evaluación periódica.

Tabla 5. Menú triturado mixto (de cocina-comercial) adaptado al menú basal

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8
Desayuno	<i>Papilla de cereales con miel*</i>	<i>Papilla de cereales con cacao*</i>	<i>Papilla de cereales con miel*</i>	<i>Papilla de cereales con cacao*</i>	<i>Papilla de cereales con miel*</i>	<i>Papilla de cereales con cacao*</i>	<i>Papilla de cereales con miel*</i>	<i>Papilla de cereales con cacao*</i>
Media mañana	Gelatina de fresa	Gelatina de naranja	Gelatina de limón	Gelatina de fresa	Gelatina de naranja	Gelatina de limón	Gelatina de fresa	Gelatina de naranja
Comida								
Plato único	Túrmix de pollo	Túrmix de magro	Túrmix de huevo con queso	Túrmix de lentejas	Túrmix de pescado azul	Túrmix de ternera	Túrmix de pollo	Túrmix de pescado blanco
Postre	Túrmix de frutas	Túrmix de frutas	Túrmix de frutas	Túrmix de frutas	Túrmix de frutas	Túrmix de frutas	Túrmix de frutas	Túrmix de frutas
Merienda	<i>Papilla multifrutas* con yogur</i>	<i>Papilla multifrutas* con yogur</i>	<i>Papilla multifrutas* con yogur</i>	<i>Papilla multifrutas* con yogur</i>	<i>Papilla multifrutas* con yogur</i>	<i>Papilla multifrutas* con yogur</i>	<i>Papilla multifrutas* con yogur</i>	<i>Papilla multifrutas* con yogur</i>
Cena								
Plato único	<i>Túrmix de huevos a la provenzal*</i>	<i>Túrmix de pescado con verduras*</i>	<i>Túrmix de ternera a la jardinera*</i>	<i>Túrmix de marisco y pescado con verduras*</i>	<i>Túrmix de jamón con verduras*</i>	<i>Túrmix de pescado con verduras*</i>	<i>Túrmix de buey con guisantes*</i>	<i>Túrmix de huevo con zanahorias*</i>
Postre	Yogur de frutas	Flan de huevo	Natillas	Mousse	Yogur de frutas	Flan de huevo	Natillas	Mousse
Recena	Gelatina de limón	Gelatina de fresa	Gelatina de naranja	Gelatina de limón	Gelatina de fresa	Gelatina de naranja	Gelatina de limón	Gelatina de fresa

*Triturado comercial.

Si la ingesta de alimentos es buena, se introducirá un primer plato triturado de verduras asegurando en todos los casos la ingesta del plato principal.

El aporte diario de agua espesada (según tabla 3) será de 3-4 vasos.

Tabla 6. Análisis nutricional del plan alimentario propuesto

Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasa (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Magnesio (mg)	Cinc (mg)
1.850	83,4 19 %	69,4 34 %	216 47 %	19	ND	ND	ND	ND	ND
Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Vit. B ₃ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)		
ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Ác.: ácido; ND: dato no disponible; vit.: vitamina.

Tabla 7. Recetario. Comidas de cocina: triturado de legumbres

Grupo de alimento	Tipo de alimento	Cantidad en crudo por ración
Legumbre	Lentejas o garbanzos o alubias	60 g (120 g cocidas)
Patata		100 g
Verdura	Cebolla y/o zanahoria y/o calabacín y/o calabaza y/o judías verdes y/o puerro y/o tomate y/o pimienta	150 g
Carne/pescado/huevo	Jamón o bacalao o huevo	50 g
Aceite		10 ml
Condimentación	Ajo, laurel, sal	Al gusto

Modo de elaboración:

Limpia y pela las verduras (evitar las acelgas, espinacas, guisantes) y la patata. Hervir junto con las legumbres, el ajo y el laurel.

Sofreír aparte la carne o el pescado con la cebolla y el aceite y picarlo o trocearlo muy fino. Es importante retirar la grasa, los nervios, la piel, las espinas y todos los residuos en general. En caso de que el triturado se realice con huevo, éste se cocerá antes.

Para obtener un triturado homogéneo, lo pasamos primero por la batidora y después por el chino.

Tabla 8. Recetario. Comidas de cocina: triturado de carne

Grupo de alimento	Tipo de alimento	Cantidad en crudo por ración
Carne	Ternera o magro o pollo o pavo o jamón dulce	150 g
Verdura	Cebolla y/o zanahoria y/o calabacín y/o calabaza y/o judías verdes y/o puerro y/o tomate y/o pimienta	150 g
Fécula	Patata o pan	100 g
Caldo de carne o pollo		Según volumen y consistencia
Aceite		10 ml
Condimentación		Al gusto

Modo de elaboración:

Pasar la carne por la plancha. El pollo puede hacerse hervido o a la plancha. El jamón se picará o troceará directamente.

Picar la carne o trocearla muy pequeña retirando la grasa, los nervios, la piel y el resto de residuos. Añadir un poco de caldo de carne y hacer un primer triturado.

Aparte cocer la verdura (evitar las acelgas, espinacas, guisantes) y patata y triturarlo hasta conseguir una textura fina y homogénea.

Mezclar los triturados y llevarlo de nuevo a ebullición durante 5 minutos.

Añadir el aceite y la condimentación.

Modificada de: Índice de dietas. Unidad de Nutrición y Dietética. Consorcio Hospitalario Provincial de Castellón.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Loggemann JA. Dysphagia: evaluation and treatment. *Pholia Phoniater Logop.* 1995;47(3):140-64.
- Chouinard J. Dysphagia in alzheimer disease: a review. *J Nutr Health Aging.* 2000;4(4):214-7.
- Puesta al día. Hidratación oral y disfagia. Disponible en: <http://www.dysphagiaonline.com>
- Todo sobre la disfagia. CD-ROM interactivo. Novartis Medical Nutrition.
- Clavé P, De Kraa M. Diagnóstico y tratamiento de la disfagia orofaríngea en el anciano. En: Gil Gregorio P, Gómez Candela C, editores. Manual de práctica clínica de nutrición en geriatría. Madrid: You & Us; 2003.
- Robles Haya MJ, Trallero Casañas R. Disfagia. En: Gómez Candela C, Reuss Fernández JM, editores. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Madrid: Editores Médicos, S.A.; 2004.
- Volkerta D, Bernerby YN, Berryc E, Cederholmd T, Coti Bertrande P, Milnef A, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Geriatrics. *Clin Nutr.* 2006;25:330-60.
- The British Dietetic Association and Royal College of Speech & Language Therapists. National descriptors for texture modification in adults. 2002.
- Finestone HM, Greene-Finestone LS. Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients. *CMAJ.* 2003;169(10):1041-4.

OBESIDAD Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Elena Moreno Guillamont

ÍNDICE

1. Introducción
2. Detección de obesidad y riesgo cardiovascular
3. Medidas de actuación
4. Características generales del plan alimentario
5. Caso clínico
6. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

Tanto las sociedades científicas como los grupos de expertos aceptan como criterio para la definición de obesidad valores de índice de masa corporal (IMC = peso en kg/talla en m²) iguales o superiores a 30¹.

Los motivos fundamentales que nos llevan a profundizar en la valoración y el tratamiento de la obesidad en el anciano son los numerosos estudios epidemiológicos que revelan el drástico aumento de su prevalencia, especialmente entre este grupo poblacional (21 % en ancianos institucionalizados)²⁻⁴ y la estrecha relación de la obesidad y la acumulación de grasa en el abdomen con un mayor incremento de la mortalidad, un aumento en el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, alteración lipídica y enfermedades coronarias⁵⁻¹¹, además de contribuir al declive funcional y a una menor calidad de vida en el anciano^{12,13}.

Todo esto, unido a la tendencia hacia el sobrepeso y la obesidad que observamos en los ancianos con los que trabajamos nos obligan a plan-

tear, en nuestra práctica diaria, una línea específica de actuación en aquellos casos en los que el IMC nos indique la existencia de esta malnutrición por exceso y además se asocien factores de riesgo cardiovascular.

2. DETECCIÓN DE OBESIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR

Basándonos en las guías clínicas para la identificación, evaluación y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en los adultos¹⁴, ante un IMC > 30 kg/m² procederemos de la siguiente manera:

Recogida de datos:

- Antropométricos: circunferencia de la cintura (cm).
- Clínicos y analíticos: presión arterial, colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (c-LDL), colesterol ligado a proteínas de alta densidad (c-HDL), triglicéridos y valores de glucosa.
- Encuesta dietética.
- Estilo de vida: grado de actividad física, fumador/no fumador.

Interpretación de los resultados:

Tal y como se muestra en la tabla 1, cuanto mayores sean el IMC —y por tanto el grado de obesidad— y la circunferencia de la cintura,

Tabla 1. Clasificación del sobrepeso-obesidad según el IMC en ancianos, circunferencia de la cintura y riesgo de enfermedades asociadas*¹⁵

IMC (kg/m ²)	Estado nutricional	Riesgo de enfermedades relativas al peso y circunferencia de la cintura	
		Hombres: < 102 cm Mujeres: < 88 cm	Hombres: > 102 cm Mujeres: > 88 cm
27-29,9	Sobrepeso	Aumentado	Alto
30-34,9	Obesidad tipo I	Alto	Muy alto
35-39,9	Obesidad tipo II	Muy alto	Muy alto
> 40	Obesidad tipo III	Extremadamente alto	Extremadamente alto

*Diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares.
IMC: índice de masa corporal.

Tabla 2. Definición de los factores de riesgo cardiovascular¹⁴

Valores elevados de c-LDL	> 160 mg/dl
Valores bajos de c-HDL	< 35 mg/dl
Presión arterial elevada o tratamiento con agentes antihipertensivos	Presión arterial sistólica > 140 mmHg Presión arterial diastólica > 90 mmHg
Valores elevados de glucosa	110-125 mg/dl
Edad	Hombres > 45 años Mujeres > 55 años o postmenopáusicas

Otros: fumador, antecedentes familiares de enfermedades coronarias

Cuando se den tres de los factores de riesgo arriba mencionados estaremos ante un paciente con riesgo absoluto elevado

Cuando además se den otros factores, como inactividad física y valores elevados de triglicéridos (> 200 mg/dl), el riesgo anteriormente citado se verá aumentado

mayor riesgo de padecer enfermedades relacionadas (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares)¹⁵.

Asimismo, en el paciente anciano, la edad constituye un factor de riesgo cardiovascular, y si además se suman valores elevados de c-LDL y bajos de c-HDL, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, antecedentes de enfermedad coronaria e inactividad física, este riesgo se ve incrementado¹⁴ (tabla 2).

3. MEDIDAS DE ACTUACIÓN

La evidencia de que una reducción de peso moderada (en torno al 10 % del peso inicial, a expensas de tejido graso) disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular y de diabetes mellitus tipo 2 (por disminución de la presión arte-

rial, de la resistencia insulínica de los tejidos y de la concentración de triglicéridos, colesterol total y colesterol-LDL)^{16,17}, justifica que el tratamiento de la enfermedad se enfoque en la pérdida ponderal.

El tratamiento más exitoso para la pérdida y mantenimiento de peso consiste en la combinación de diversos factores:

1. Dieta ligeramente hipocalórica (déficit energético de 500 kcal/día).
2. Dieta baja en grasas, principalmente saturadas.
3. Actividad física moderada y adaptada a las circunstancias personales.
4. Educación nutricional.
5. Estilo de vida saludable.

Todo esto sin olvidar que en el anciano hay que ser muy cauto en la pérdida de peso, ya que

restricciones excesivas en la ingesta de alimentos pueden llevar a un aporte inadecuado de proteínas, vitaminas y minerales¹⁸.

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PLAN ALIMENTARIO^{16,19}

4.1. DESCRIPCIÓN

- Dieta moderadamente baja en calorías (1.500-1.800 kcal). Un déficit calórico de unas 500 kcal/día puede ser la estrategia más adecuada para conseguir una pérdida de peso.
- Dieta baja en grasas, principalmente saturadas.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conseguir un balance calórico negativo que permita la pérdida ponderal gradual o mantener la pérdida de peso lograda.
- Normalizar el perfil lipídico.
- Evitar la aparición o progresión de aterosclerosis y eventos relacionados (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, etc.).
- Mejorar las expectativas y la calidad de vida.

4.3. INDICACIONES

Sobrepeso-obesidad y enfermedades asociadas: diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, alteración osteoarticular.

4.4. DISTRIBUCIÓN ENERGÉTICA

El volumen energético total (1.500-1.800 kcal) se distribuirá de la siguiente manera:

- 15-20 % de proteínas.
- < 30 % de lípidos.
- 60-70 % de hidratos de carbono y grasa monoinsaturada.

- < 300 mg/día de colesterol.
- < 3.000 mg/día de sodio.

4.5. CONSIDERACIONES GENERALES

4.5.1. Recomendaciones nutricionales para reducir el aporte calórico total con respecto a la alimentación habitual

- Limitar las fuentes calóricas más concentradas: patatas fritas, frutos secos, aperitivos, productos de bollería y pastelería, salsas, dulces, helados, etc.
- Evitar los azúcares sencillos: azúcar de caña, miel, mermelada, bebidas azucaradas, chocolate, postres comerciales, etc.
- Emplear edulcorantes acalóricos para endulzar los alimentos.
- Disminuir las grasas, evitando alimentos que la contengan y retirar la grasa visible.
- Utilizar las técnicas culinarias que aporten menos grasa al alimento (cocinar al horno, a la parrilla, hervido) y evitar o emplear esporádicamente las frituras, rebozados, guisos, etc.
- Disminuir el volumen de las comidas.
- Evitar el consumo de alcohol.

4.5.2. Recomendaciones nutricionales para disminuir el apetito aumentando la saciedad

- Distribuir la dieta en 5-6 tomas al día, sin saltarse ninguna de las tomas.
- Aumentar el consumo de fibra.
- Iniciar las comidas con una ensalada o plato de verdura abundante.
- Emplear platos de postre para los alimentos más calóricos.
- Combinar pequeñas cantidades de alimentos ricos en hidratos de carbono (arroz, pasta, patatas, legumbres) con verdura, así se obtienen platos más variados y de mayor volumen.
- Asegurar la ingesta adecuada de líquidos.

4.5.3. Recomendaciones nutricionales para disminuir el contenido de sodio

- Cualquier tipo de dieta puede transformarse en baja en sodio. Bastará para ello con eliminar la sal que se añade en las técnicas culinarias y disminuir o evitar el consumo de los alimentos ricos en sodio, como: embutidos, aceitunas, patés, alimentos en conserva, cubitos de caldo, salsas comerciales y cualquier tipo de plato o alimento procesado.
- Resulta útil proponer condimentos, especias y plantas aromáticas como sustituto de la sal: ajo, cebolla, perejil, limón, azafrán, clavo, comino, menta, mostaza en polvo, nuez moscada, canela, orégano, pimienta, tomillo, vinagre, laurel, romero.

4.5.4. Recomendaciones nutricionales para mejorar el perfil lipídico

- Reducir al máximo el consumo de grasas saturadas (carnes grasas, lácteos grasos, mantequilla, bollería, huevos, mantecas, patés) sustituyéndolas por mono- y poliinsaturadas (aceite de oliva, girasol, maíz, pescados blancos y azules).
- Sustituir los lácteos enteros por descremados.
- Reducir la ingesta de alimentos ricos en colesterol (vísceras, embutidos, bollería, huevos) para que la ingesta sea inferior a 300 mg/día.

5. CASO CLÍNICO

Mujer de 83 años, talla: 1,55 m, peso: 89 kg, perímetro de la cintura: 104 cm, ejercicio físico escaso (deambulación), no fumadora, y que presenta las siguientes patologías asociadas: diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial e hipertrigliceridemia.

Su IMC (peso [kg]/talla [m]²) es de 37, lo que indica una obesidad de grado II.

Todo ello implica un riesgo muy elevado de enfermedades cardiovasculares.

Para el cálculo de los requerimientos energéticos se aplica la fórmula de Harris-Benedict con el factor de corrección según la actividad física:

$$\text{Energía: } 655,1 + (9,56 \times 89) + (1,85 \times 155) - (4,68 \times 83) \times 1,3 = 1.825 \text{ kcal}$$

Se le explica la importancia y el beneficio de la pérdida de peso y se pauta la siguiente *dieta hipocalórica de 1.800 kcal*, adaptada o unificada a la dieta basal (tablas 3 y 4), así como un plan de ejercicio moderado y regular.

Hemos de tener en cuenta que este aporte calórico, calculado con el peso actual, sobreestima las necesidades energéticas reales, por lo que en el paciente obeso calcularemos el requerimiento de energía no con el peso real, sino con el peso deseable (peso para un IMC de 27, que en este caso supone 65 kg), y progresivamente y en función de la respuesta individual reduciremos el aporte calórico hasta alcanzar este valor:

$$\text{Energía: } 655,1 + (9,56 \times 65) + (1,85 \times 155) - (4,68 \times 83) \times 1,3 = 1.527 \text{ kcal}$$

Tabla 3. Dieta hipocalórica de 1.800 kcal unificada a la dieta basal

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8
Desayuno	Leche DN Biscotes integrales Membrillo Naranja	Leche DN Cereales integrales Kiwi	Leche DN Pan integral con aceite (↓) Naranja	Leche DN Biscotes Mermelada (↓) Kiwi	Leche DN Galletas integrales Naranja	Leche DN Pan integral con aceite (↓) Kiwi	Leche manchada Galletas integrales Naranja	Leche DN Cereales integrales Kiwi
Media mañana	Manzana	Pera	Mandarinas	Manzana	Pera	Mandarinas	Manzana	Pera
Comida								
1º	Sopa de fideos clarita	Arroz con acelgas	Sopa de fideos clarita	Lentejas guisadas con verduras	Coliflor rehogada	Patatas asadas	Ensalada (↑)	Lasaña de verduras
2º	Pollo con patata (↓) y verdura (↑)	Ruedas de lomo (↓) con ensalada (↑)	Sardinitas al limón con ensalada (↑)	Tiritas de pollo a la plancha con ensalada (↑)	Mero (↓) al horno con ensalada (↑)	Albóndigas de carne (↓) con ensalada (↑)	Paella (↓)	Filete de merluza (↓) con calabacín (↑)
Postre	Kiwi	Naranja	Plátano	Macedonia	Pera	Kiwi	Piña natural	Mandarinas
Merienda	Yogur DN Galletas integrales	Yogur DN Biscotes integrales	Yogur DN Galletas integrales	Yogur DN Biscotes integrales	Yogur DN Cereales integrales	Yogur DN Galletas integrales	Infusión Pan tostado	Yogur DN Biscotes integrales
Cena								
1º	Puré de calabacín (↑)	Alcachofas rehogadas (↑)	Acelgas (↑) con patata	Sopa de cebolla	Judías verdes (↑) con patata	Sopa de pasta clarita	Sopa de espárragos (↑)	Menestra de verduras (↑)
2º	Revuelto de verdura (↑)	Sepia a la plancha (↓) con ensalada (↑)	Escalopines (↓) con ensalada (↑)	Bacalao con patatas asadas (↓)	Tortilla francesa con tomate natural (↑)	Lenguado al horno (↓) con calabacín (↑)	Rabas de calamar con pan con tomate (↓)	Tortilla de patata y cebolla (↓) con ensalada
Postre	Yogur DN	Compota	Yogur DN	Mandarinas	Yogur DN	Naranja	Macedonia	Macedonia
Recena	Leche DN	Zumo*	Infusión	Leche DN	Zumo*	Infusión	Leche DN	Zumo*

Tanto las comidas como las cenas incluirán la mitad de la ración habitual de pan (20 g de pan integral si no existe contraindicación), una cucharada sopera de aceite de oliva y agua. DN: desnatada.

Por la dificultad que supone en cocina calcular las cantidades de forma individual, se informará al personal del servicio de comedor sobre aquellos alimentos que, a los residentes con dieta hipocalórica, se deben servir de forma moderada (↓) y abundante (↑).

*Si el zumo es muy concentrado, se rebajará con agua.

Tabla 4. Análisis nutricional del plan alimentario propuesto

Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasa* (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Magnesio (mg)	Cinc (mg)
1.801,5	81 (18 %)	56 (28 %)	243 (54 %)	25,5	1.080,6	14,6	310,3	326,6	12,0
Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Vit. B ₃ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)		
1,6	1,6	32,3	315,6	9,6	290,8	1.374,2	3,3		

Ác.: ácido; vit.: vitamina.

*5 % ácidos grasos saturados; 15 % monoinsaturados; 4,5 % poliinsaturados; 190 mg colesterol.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Riesco G, Gómez C, De Cos AI, Mateo R. Obesidad. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: Scientific Communication Management; 2002. p. 121-9.
2. Gutiérrez-Fisac JL, López E, Banegas JR, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. *Obes Res.* 2004;12:710-5.
3. Huang KH, Lee MS, Lee SD, Chang YH, Lin YC, Tu SH, et al. Obesity in the elderly and its relationship with cardiovascular risk factors in Taiwan. *Obes Res.* 2005;13:170-8.
4. Aranceta J, Serra LL, Foz M, Moreno B y Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc).* 2005;125:460-6.
5. Fontaine K, Redden D, Wang C, Westfall A, Allison D. Years of life due to obesity. *JAMA.* 2003;289:187-93.
6. Zhu S, Heshka S, Wang Z, Shen W, Allison DB, Ross R, et al. Combination of BMI and waist circumference for identifying cardiovascular risk factors in whites. *Obes Res.* 2004;12:633-45.
7. Bigaard J, Tjonneland A, Thomsen BL, Overvad K, Heitmann BL, Sorensen T. Waist circumference, BMI, smoking, and mortality in middle-age men and women. *Obes Res.* 2003;11:895-903.
8. Ardern C, Katzmarzyk P, Janssen I, Ross R. Discrimination of health risk by combined body mass index and waist circumference. *Obes Res.* 2003;11:135-42.
9. Janssen I, Katzmarzyk P, Ross R. Body mass index, waist circumference and health risk. *Arch Intern Med.* 2002;162:2074-9.
10. Han T, Van Leer E, Seidell J, Lean M. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ.* 1995;311:1401-5.
11. Paterno C, Cornelio C, Giménez J. Asociación de factores de riesgo coronario en la ancianidad. Estudio AFRI-CA. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59:628-31.
12. Jensen GL, Friedman JM. Obesity is associated with functional decline in community-dwelling rural older persons. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:918-23.
13. López-García E, Banegas JR, Gutiérrez-Fisac JL, Pérez-Regadera AG, Ganan LD, Rodríguez-Artalejo F. Relation between body weight and health-related quality of life among the elderly in Spain. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003;27:701-9.
14. Expert Panel on the Identification, Evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. Executive summary of the clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. *Arch Intern Med.* 1998;158:1855-67.
15. National Institutes of Health. Department of Health and Human Services. Aim for a healthy weight, information for patients and the public [fecha de consulta 24 de julio de 2008]. Disponible en: http://www.nih.gov/health/public/heart/obesity/lose_wt/patmats.htm
16. García M, Moreno C, Fiestas E, Muñoz M. Dietas terapéuticas. Protocolos de actuación en las patologías más frecuentes de la población anciana. En: Muñoz M, Aranceta J, Guijarro JL, editores. Libro blanco de la alimentación de los mayores. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005. p. 159-91.
17. González O. Obesidad y riesgo cardiovascular. En: Rubio MA, editor. Manual de obesidad mórbida. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005. p. 103-19.
18. Labib M. The investigation and management of obesity. *J Clin Pathol.* 2003;56:17-25.
19. Moreno E, Martínez M. Manual de planificación de dietas en centros sociosanitarios. Generalitat Valenciana, 2004.

ANOREXIA Y PÉRDIDA DE PESO INVOLUNTARIA EN EL ANCIANO

Alberto Miján de la Torre, Ana Pérez García y Beatriz de Mateo Silleras

ÍNDICE

1. Introducción
2. Anorexia en el anciano
3. Pérdida involuntaria de peso
4. Estrategias nutricionales
5. Caso clínico: pérdida de peso y anorexia en geriatría
6. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

La población mundial tiende al envejecimiento. Incluso en países como India se espera que hacia el año 2020 se haya incrementado la población superior a 65 años más de un 120 %¹. Asimismo, se sabe que el fenómeno de la desnutrición es frecuente en colectivos de ancianos. El estudio SENECA (*Survey in Europe on Nutrition and the Elderly, a Concerted Action*) ha puesto de manifiesto que hasta el 44 % de los ancianos sanos con vida comunitaria en países desarrollados tiene riesgo de malnutrición² (MEP). Junto a diversas causas conocidas (ingesta oral deficiente, toma de fármacos, elevada frecuencia de procesos crónicos y degenerativos), pueden influir variables sociodemográficas, entre otras los menores recursos económicos de este colectivo, la incorporación de la mujer al mundo laboral o la urbanización de la población, que pro-

voca que los jóvenes se desplacen a las ciudades, quedando sus mayores en los núcleos rurales.

La pérdida de peso es una característica frecuente que acompaña a la MEP, por lo que debe ser motivo preferente de estudio e interés en el anciano. En cualquier sujeto, también en el anciano, ésta es consecuencia de mantener un balance energético negativo, donde el gasto total es superior a la entrada de nutrientes. Sus causas pueden ser la menor ingestión de alimentos, una pérdida o fuga de los mismos o un aumento del consumo energético (actividad física, estrés metabólico, etc.). Asimismo, la pérdida de peso puede ser voluntaria, provocada por practicar una dieta hipocalórica o realizar mayor ejercicio físico, o involuntaria (PIP); en esta última el individuo no desea perder peso.

La reducción de la ingesta puede estar motivada por la presencia de anorexia. Denominamos hiporexia o anorexia a la reducción no voluntaria, parcial o total, en el apetito o deseo de ingerir alimentos. Aunque la anorexia puede ser una respuesta fisiológica al envejecimiento, está motivada por procesos afectivos, otras enfermedades psiquiátricas u orgánicas e incluso por la toma de fármacos, siendo una causa frecuente de PIP en los ancianos.

Pese a la reducción fisiológica del apetito y también de la masa muscular en el anciano, nunca deberemos minimizar una PIP, más si ocurre brusca e intensamente, ya que con frecuencia anuncia la presencia de procesos asociados gra-

ves, y se relaciona de modo invariable con una mayor morbimortalidad en el anciano^{3,4}. El estudio SENECA muestra que una pérdida de peso superior a 5 kg tras un seguimiento de 4 años es predictivo de una menor supervivencia⁵. Por todo lo anterior, un objetivo razonable en la población anciana es, junto a la detección precoz del paciente con PIP o anorexia, la mejoría o normalización de su estado nutricional. Para ello, dado su elevado grado de dependencia, una herramienta útil es ampliar el conocimiento al respecto, tanto de los profesionales de la salud como de los cuidadores que atienden habitualmente a este colectivo.

2. ANOREXIA EN EL ANCIANO

La anorexia es una causa frecuente de PIP en el anciano, que la refiere como una inapetencia hacia la comida o el mismo acto de comer. En situaciones de deterioro cognitivo es frecuente la dificultad para expresar éste y otros síntomas. En esos casos, la opinión de familiares o cuidadores sobre la reducción de la ingesta de alimentos debe tenerse en cuenta, pudiendo interpretarse como anorexia una vez descartados problemas mecánicos o motores que dificulten la deglución del paciente. Comparado con el adulto joven, el anciano come menos y más lentamente, siendo sus raciones más reducidas y menor el número de tomas o «aperitivos» entre comidas^{6,7}. Con el envejecimiento se observa una menor ingesta, que por término medio se reduce un 30 % desde los 20 a los 80 años⁸, mostrando el estudio NHANES III una diferencia de energía ingerida en esas edades de 629 y 1.321 kcal/día para mujeres y hombres, respectivamente⁹.

Esta reducción de la toma de alimentos, denominada por muchos *anorexia del envejecimiento*, es, en gran medida, fisiológica, pues acompaña a un menor gasto energético global del anciano. El problema surge cuando es desproporcionada o no fisiológica y produce una PIP significativa, lo que sugiere la presencia de procesos patológicos asociados. En este tipo de anorexia se ven implicados mecanismos que afectan al control

de la saciedad y del apetito: endocrinológicos, de aparato digestivo, sistema nervioso central, citocinas y otros; veamos los alterados:

En el *aparato digestivo* se observa un llenado rápido del antro gástrico tras la ingesta, junto a un retraso en el vaciamiento, que puede contribuir a la anorexia senil¹⁰. Desde el punto de vista hormonal, los valores basales de colecistocinina (CCK), péptido liberado en el intestino con intenso efecto saciígeno, en el anciano son superiores a los del adulto joven, incluso la infusión de CCK exógena produce el doble de reducción de la ingesta en ancianos respecto de jóvenes y se relaciona con la mayor concentración plasmática de CCK¹¹. Otra hormona alterada en el anciano es la hormona del crecimiento (GH), la cual aumenta la ingesta de alimentos¹². Se conoce que tanto la GH como la IGF-I disminuyen en el anciano. La concentración de testosterona se reduce con la edad en el varón¹³, hormona que también contribuye a la pérdida de masa muscular (sarcopenia). La leptina es una hormona peptídica relacionada con el tejido adiposo cuya elevación produce reducción del apetito. En el varón, sus valores continúan aumentando a lo largo de su vida pese a una reducción de la grasa corporal en el anciano¹⁴, demostrándose que es la testosterona el factor más relacionado con el aumento de leptina en los ancianos¹⁵, lo cual puede producir también anorexia. Respecto de la ghrelina, hormona peptídica secretada por el estómago y el duodeno con efectos orexígenos y ligando endógeno natural del receptor secretagogo de GH, un estudio muestra valores inferiores en ancianos respecto de adultos jóvenes, ambos con normopeso¹⁶. A nivel del SNC, se han implicado múltiples mecanismos (neurotransmisores, hormonas, opiodes endógenos, etc.), la mayoría sólo en estudios de experimentación animal.

La producción anormal de citocinas puede contribuir a la presencia de anorexia. Éstas se crean como respuesta a situaciones de estrés, a menudo por infecciones o enfermedad maligna. El envejecimiento en sí puede ser una forma de estrés, dado que se acompaña de patrones hormonales similares: aumento de cortisol y catecolaminas y reducción de GH y hormonas sexuales¹⁷. El incremento de cortisol y catecolaminas

estimula la liberación de factor de necrosis tumoral alfa e interleucina 6 (IL-6), mientras que las hormonas sexuales inhiben esta última. Estos efectos, potenciados en ocasiones por la presencia de patologías que incrementan la producción de citocinas, pueden justificar la anorexia e incluso la PIP que ocurre en muchos ancianos.

Como resumen de este apartado, decir que la evidencia actual apoya como causas de *anorexia del envejecimiento* el incremento de la actividad de CCK y citocinas, junto a la reducción de andrógenos (varón, fundamentalmente), siendo más débil la del descenso o aumento de la actividad de ghrelina o leptina, respectivamente¹⁷. Para autores como Morley¹² «existe evidencia de que las citocinas tienen un papel en la patogénesis de la anorexia y la sarcopenia, lo que acelera el desarrollo de la *fragilidad-debilidad (frailty)* en los ancianos».

Existen, sin embargo, múltiples causas no fisiológicas de anorexia en el anciano, que también justifican la PIP y se describen a continuación. Junto a los procesos sociales, psicológicos y médicos, cabe citar también la toma de fármacos. La polimedicación es causa frecuente de anorexia. El 90-95 % de los ancianos toma al menos un fármaco al día, y entre un 45 y un 60 % consumen 5 o más fármacos diarios¹⁸. Medicamentos de uso común, como analgésicos, antibióticos, antihistamínicos, antihipertensivos, diuréticos, antiarrítmicos, medicación psicotrópica y antidepressivos, pueden afectar a la salivación, sabor y olor de los alimentos, o al apetito¹⁹; con frecuencia, alteraciones de la alimentación causadas por fármacos^{20,21}, sobre todo anorexia, náuseas y vómitos, son informadas como reacción adversa de éstos, siendo sus causas muy diversas.

3. PÉRDIDA INVOLUNTARIA DE PESO

La PIP, más si es brusca y significativa, puede ser signo de una enfermedad psiquiátrica u orgánica grave, por lo que siempre debe ser estudiada. Se entiende por PIP significativa la que pone en peligro la vida del anciano, agrava otras enfermedades presentes o modifica su calidad de vida.

El mejor método para valorar la pérdida de peso es la determinación del índice de masa corporal (IMC) (kg/m^2), pero en el anciano es difícil de conocer a veces. Aun siendo importante la pérdida de peso en bruto, lo es más la velocidad de dicha pérdida. Existen diversos valores de pérdida de peso, según trabajos y autores, que marcan el inicio o la necesidad de evaluación y de recomendación nutricional. Sirvan como ejemplo las directrices o normas para residencias geriátricas²², que requieren evaluación si hay unas pérdidas del 10 % del peso en los 6 meses previos, del 5 % en el mes anterior o de un 2 % en la semana previa. Asimismo, siempre serán candidatos a valoración aquellos ancianos de los que, pese a no conocer su peso real y usual, recibamos información por parte del individuo, su familia o sus cuidadores de la sensación subjetiva de pérdida importante o rápida de peso.

Entre las etiologías de PIP del anciano hemos comentado ya que la reducción fisiológica del apetito, conocida como «*anorexia del envejecimiento*», que de modo normal le acompaña, puede convertirse en una PIP no deseada. Otra causa fisiológica de PIP puede ser consecuencia de la modificación en la composición corporal que ocurre en el anciano, con pérdida de compartimento proteico (masa magra), a expensas fundamentalmente del músculo esquelético. Este término, conocido como *sarcopenia*, fue acuñado por Rosenberg²³, y se refiere tanto a la pérdida de masa muscular como de fuerza que puede ocurrir en el anciano sano, pensando que se trata tanto de una entidad en sí misma como de un proceso evolutivo²⁴. Entre sus causas cabe citar el papel central que desempeñan los cambios cuantitativos y cualitativos que ocurren en el músculo, junto a reducción de hormonas anabólicas y de la actividad física, elevación de determinadas citocinas y, cómo no, una menor ingesta oral de alimentos.

A la hora de conocer los procesos patológicos que pueden causar PIP, se remite al lector interesado a la referencia de Rolla²⁵, que los divide en dos según la PIP se acompañe de aumento o reducción del apetito, participando algunas enfermedades en ambos apartados. Con frecuencia, situaciones tan corrientes y con buena solución, como las provocadas por mala salud bucoden-

tal o una dieta muy restrictiva y excluyente motiven ingestas insuficientes, con PIP secundaria. En el anciano, pese a que los motivos de la PIP no son exactamente los mismos según realice vida comunitaria o esté ingresado en un centro sanitario, las causas más frecuentes son padecer depresión, las enfermedades gastrointestinales y el cáncer^{3,26,27}, no encontrándose la causa subyacente en aproximadamente el 25 % de los pacientes^{26,28}. La depresión es causa frecuente de PIP, baja ingesta y malnutrición en la población anciana²², siendo conocido que entre el 25 y el 40 % de los ancianos que viven en residencias están deprimidos²⁹. Por ello, ante la elevada prevalencia de depresión en el anciano con PIP, se ha de valorar el uso sistemático de herramientas para su detección, como la escala de depresión geriátrica^{30,31}.

Con la información obtenida mediante la historia clínica y nutricional, la exploración física y los datos biológicos y de imagen que procedan, podremos saber no sólo la causa de la PIP, sino su gravedad y extensión. Para el diagnóstico de MEP es útil el empleo del cuestionario MNA (*Mini Nutritional Assessment*) (v. Recomendaciones nutricionales y planificación de dietas) desarrollado para población anciana, que ha mostrado una muy alta sensibilidad (96 %) y especificidad (98 %), con un valor predictivo del 97 % para diagnosticar MEP.

Aspectos importantes del interrogatorio son conocer si la pérdida de peso es voluntaria o no, si el apetito se mantiene normal o no, si presentaba un peso previo estable y también el peso perdido y en cuánto tiempo. Junto a ello y de cara a la estrategia de soporte nutricional, hemos de recopilar la información necesaria para detallar si la PIP es motivada por una ingesta reducida, un aumento del consumo, pérdidas o mala utilización de nutrientes, o una combinación de lo anterior. Suele ser muy útil, por las características de esta población, ampliar el interrogatorio sobre la dieta y modo de alimentación al personal que le rodea, tanto en casa como en residencias, y también la observación del anciano durante las comidas, buscando hábitos y si tiene o no autonomía en su práctica.

4. ESTRATEGIAS NUTRICIONALES

Como propósito general podemos establecer en estas situaciones la mejoría del estado nutricional de la población en riesgo, pudiendo ser objetivos específicos a desarrollar durante la estrategia nutricional los siguientes³²:

1. Aumentar la sensación de apetito del anciano hacia los alimentos y menús.
2. Incrementar y mejorar la ingestión de alimentos cuantitativa y/o cualitativamente.
3. Colaborar con la alimentación en la reducción, si procede, de la pérdida anormal de nutrientes.
4. Informar y sensibilizar al anciano y personas próximas de la importancia que presenta una ingestión suficiente de alimentos para su salud.

Asimismo, mientras se estudia la PIP o incluso si ésta no se descubre, el objetivo será prevenir una mayor pérdida de peso²².

Como ocurre siempre en estos procesos, será necesario una acción concertada multiprofesional para conseguir los objetivos programados. La estrategia nutricional abarcará de modo progresivo actividades e intervenciones, como la ayuda al anciano discapacitado en las comidas, incrementar si es posible su ejercicio físico, modificar la dieta oral huyendo de la restricción extrema y mantenida, el empleo de suplementos orales o nutrición artificial y la indicación de fármacos orexígenos en casos muy concretos. Aunque algunos fármacos ayudan a mejorar el apetito y la ganancia de peso en ancianos con enfermedades específicas que provocan PIP, éstos no deben considerarse como un tratamiento de primera línea^{22,33} para la población geriátrica general.

Respecto del uso de suplementos nutricionales orales comerciales cuando la dieta no es suficiente, es útil comentar que su eficacia varía en función de la población en la que se emplean. Su utilización en ancianos ingresados en hospitales o instituciones consigue reducir las hospitalizaciones, las complicaciones e incluso la mortalidad³⁴. Sin embargo, su empleo en ancianos

que realizan vida comunitaria produce aumento de peso y de la ingesta, menor número de caídas y mejor resultado en la puntuación del MNA, pero no reduce la mortalidad o la hospitalización^{35,36}. La utilización de suplementos vitamínicos en este colectivo debe siempre individualizarse en función de carencias definidas o dietas sin suficiencia nutricional en algún micronutriente. Aunque existe alguna evidencia a partir de estudios longitudinales que muestran que el suplemento de vitaminas puede tener beneficios (especialmente por lo que se refiere a función cognitiva), no existe evidencia de ensayos clínicos controlados que apoyen el uso sistemático de éstas en todos los ancianos³⁷. El aumento de ejercicio físico adaptado a la condición del anciano es beneficioso. En un estudio se comprobó que la ingesta fue superior cuando se combinaron ejercicio y suplementos nutricionales que cuando los pacientes recibieron sólo suplementos³⁸. Otros trabajos también apoyan que el ejercicio físico de intensidad baja mejora la ingesta y el estado nutricional en ancianos frágiles^{39,40}.

Un aspecto importante es la hidratación del paciente. El agua es un nutriente esencial. Una ingesta inadecuada de agua puede favorecer en el anciano un estado confusional, infecciones urinarias, constipación intestinal, úlceras por presión y reacción adversa a medicamentos⁴¹. La depleción hídrica o hidrosalina provoca una PIP motivada por la reducción del agua corporal. Si bien no se trata de una MEP en sí misma, sus consecuencias biológicas pueden ser catastróficas.

Las variaciones de la dieta se efectúan de acuerdo con la etiología de la PIP³², siendo:

- **Anorexia, ingesta reducida.** La recomendación nutricional irá dirigida a modificar la dieta, sobre todo cualitativamente, tanto en su composición como en frecuencia.
- **Aumento del consumo o gasto energético.** El perfil terapéutico será el incremento en las calorías de la dieta y en la densidad energética de los alimentos.
- **Pérdidas anormales o fuga de nutrientes por vía digestiva u orina.** La pauta nutricional será amplia, desde la dietoterapia específica a la nutrición artificial.

Para finalizar el apartado de las modificaciones de la dieta en los ancianos con PIP y anorexia es interesante comentar que éstas han de ser graduales, comenzando por aquellas que incrementen los nutrientes y calorías con manobras simples de liberalización de la dieta y variaciones cuantitativas o cualitativas de ella. Si resulta insuficiente, se considerará el uso de potenciadores de sabor o enriquecimiento natural de las calorías o proteínas de los alimentos. Un paso más será el uso de suplementos nutricionales comerciales orales o por sonda entérica, dejando para un segundo nivel el uso de estimulantes del apetito o de agentes anabólicos³³.

5. CASO CLÍNICO: PÉRDIDA DE PESO Y ANOREXIA EN GERIATRÍA

A.A.C. es un anciano de 82 años que reside en una residencia asistida desde hace 12 meses. Presenta desde hace tiempo una insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) estable, en grado funcional II-III, por lo que toma digital y diuréticos. Hace 4 años tuvo un accidente cerebrovascular (ACV) trombotico, del que quedó como secuela una hemiparesia derecha residual. Hace 2 años se le diagnosticó una diabetes mellitus tipo 2 (DM2) por lo que sigue una dieta ad hoc, que al mismo tiempo es baja en sodio y baja en colesterol por sus patologías asociadas. Hasta el ingreso en la residencia convivía en su domicilio con su esposa, hipertensa en tratamiento con buen estado funcional, la cual se ocupaba de atenderlo y asistirlo en todas sus necesidades y actividades. Al parecer mantenía un peso estable, hacía 4 comidas diarias de modo regular, y la dieta era adecuada tanto cuantitativa como cualitativamente. Su esposa murió hace un año tras sufrir súbitamente un ACV hemorrágico. Desde el ingreso en la residencia, A.A.C. come con ayuda activa de los cuidadores, en cantidad progresivamente menor, en ocasiones rechaza incluso la toma de alimentos, presentando a veces tos durante su ingestión. Su vida en la residencia se caracteriza por el retraimiento, la apatía y la tendencia a permanecer solo, pese a las actividades

organizadas. Su peso hace 6 meses era de 72 kg, con un IMC de 24 kg/m². Seis meses después, su peso se ha reducido a 66 kg.

5.1. VALORACIÓN NUTRICIONAL

A.A.C. presenta un evidente riesgo de MEP, definido por una pérdida involuntaria de peso superior al 8 % en los últimos 6 meses, pese a tener un IMC de 22 kg/m², y queda clasificado como malnutrido tras presentar una puntuación de 15 en el test de MNA (normonutrido, MNA > 24; en riesgo, MNA 17-23,5; malnutrido MNA < 16,5).

5.2. ETIOLOGÍA DE LA PÉRDIDA DE PESO

Clasificado como PIP, existen en este caso diversas causas que probablemente actúen combinadas. Hay que evaluar en primer lugar la existencia de depresión subyacente, motivada por la muerte de su esposa y el alejamiento de su domicilio y rutinas, que le provoque hiporexia y su actitud de rechazo y desinterés por la comida. Unas simples preguntas intencionadas aumentan la sospecha de su existencia, que es confirmada por su médico de atención primaria, iniciando tratamiento específico. Otras causas evaluables de anorexia son: *a)* la ICC puede provocar caquexia cardíaca. No parece que ésta sea el cuadro. Por el contrario, el tratamiento que sigue con digital o algunos diuréticos sí puede producir hiporexia. *b)* ACV trombótico. Presenta una dificultad para ser autónomo en su alimentación (hemiparesia derecha), que unido a una posible limitación parcial de la deglución por disfagia motora puede condicionar la suficiencia nutricional de su dieta. *c)* Tratamiento dietético. La dieta prescrita para la DM2, también hiposódica y baja en colesterol, puede motivar una reducida apetencia a la misma, debiendo descartar la monotonía y escasa palatabilidad que incrementa la hiporexia. *d)* Una adecuada historia clínica, junto con la exploración física y los datos biológicos y de imagen descartan de modo razonable otros procesos.

Impresión diagnóstica. Pérdida de peso de causa mixta (fármacos, insuficiencia nutricional

de la dieta) agravada por hiporexia secundaria a proceso afectivo. MEP con MNA = 15.

5.3. ACTITUD TERAPÉUTICA NUTRICIONAL

Intervendremos en todas las causas descritas:

1. *Manejo psicoterapéutico y/o farmacológico de la depresión.* Si los psicofármacos están indicados, algunos antidepresivos tienen capacidad para incrementar el apetito y deberán tenerse en cuenta. Deben evitarse los antidepresivos que producen hiporexia como efecto colateral y hay que aumentar las visitas de familiares y amigos en número y frecuencia.
2. Tras descartar caquexia cardíaca, valorar la modificación del tratamiento médico por otro con menor capacidad de producir hiporexia.
3. Incrementar la ayuda del cuidador a la hora de la comida. Evitar distracciones. Ampliar el horario de comida, reducir el tamaño de las raciones y aumentar la frecuencia de las tomas. El ambiente del comedor debe ser agradable y no cambiante. Los cubiertos deberán ser adaptados. Hay que aumentar la comida de mano (bocadillos, *snacks*). En caso de disfagia motora, considerar cambios en la textura y composición de los alimentos. Evaluar la necesidad de espesantes de líquidos o alimentación comercial de composición definida. Si la disfagia persiste con riesgo de broncoaspiración: sonda nasointestinal o nutrición enteral o gastrostomía endoscópica percutánea.
4. La dieta pautada para sus enfermedades crónicas (DM2, ICC) puede ser restrictiva. En este caso, merece la pena ampliar la gama de alimentos ofertados y también su preparación culinaria. Con ello podemos aumentar la ingesta de energía y proteínas. En estas situaciones debemos considerar que, sin menoscabar el tratamiento dietético de sus procesos, un poco de «manga ancha» permite aumentar la palatabilidad de la dieta, reduciendo la hiporexia y mejorando incluso su calidad de vida.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Hobbs F, Damon B. 65+ in the United States. En: Current population reports. Washington DC: US Bureau of Census; 1996. p. 23-190.
- de Groot CP, Van Staveren WA, De Graaf C. Determinants of macronutrient intake in elderly people. *Eur J Clin Nutr.* 2000;54:S70-6.
- Reife CM. Involuntary weight loss. *Med Clin North Am.* 1995;79:299-313.
- Fabiny AR, Kiel DP. Assessing and treating weight loss in nursing home patients. *Clin Geriatr Med.* 1997;13:737-51.
- De Groot CPGM, Van Staveren WA. Undernutrition in the European SENECA studies. *Clin Geriatr Med.* 2002;18:699-708.
- Morley JE. Anorexia of aging: physiologic and pathologic. *Am J Clin Nutr.* 1997;66:760-73.
- De Castro JM. Age-related changes in spontaneous food intake and hunger in humans. *Appetite.* 1993;21:255-72.
- Wurtman JJ, Lieberman H, Tsay R, Nader T, Chew B. Calorie and nutrient intakes of elderly and young subjects measured under identical conditions. *J Gerontol.* 1988;43: B174-80.
- Briefel RR, McDowell MA, Alaimo K, Caughman CR, Bischof AL, Carroll MD, et al. Total energy intake of the US population: the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *Am J Clin Nutr.* 1995;62:1072S-80S.
- Clarkston WK, Pantano MM, Morley JE, Horowitz M, Littlefield JM, Burton FR. Evidence for the anorexia of aging: gastrointestinal transit and hunger in healthy elderly vs. young adults. *Am J Physiol.* 1997;272:R243-8.
- MacIntosh CG, Morley JE, Wishart J, Morris H, Jansen JB, Horowitz M, et al. Effect of exogenous cholecystokinin (CCK-8) on food intake and plasma CCK, leptin and insulin concentrations in older and young adults: evidence for increased CCK activity as a cause of the anorexia of aging. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86:5830-7.
- Morley JE. Anorexia, sarcopenia and aging. *Nutrition.* 2001;17:660-3.
- Morley JE, Kaiser FE, Perry HM, Patrick P, Morley PM, Stamber PM, et al. Longitudinal changes in testosterone, luteinizing hormone, and follicle-stimulating hormone in healthy older men. *Metab Clin Exp.* 1997;46:410.
- Baumgartner RN, Waters DL, Morley JE, Patrick P, Montoya GD, Garry PJ. Age-related changes in sex hormones affect the sex difference in serum leptin independently of changes in body fat. *Metab Clin Exp.* 1999;48:378.
- Baumgartner RN, Ross RR, Waters DL, Brooks WM, Morley JE, Montoya GD, et al. Serum leptin in elderly people: associations with sex hormones, insulin, and adipose tissue volumes. *Obes Res.* 1999;7:141.
- Rigamonti AE, Pincelli AI, Corrà B, Viarengo R, Bonano SM, Galimberti D, et al. Plasma ghrelin concentrations in elderly subjects: comparison with anorexic and obese patients. *J Endocrinol.* 2002;175:R1-5.
- McPhee Chapman I. Endocrinology of anorexia of ageing. *Best Pr Res Clin Endocrinol Metabol.* 2004;18:437-52.
- Administration on aging. Department of health and human services. A profile of older Americans 2001. [Consultado en septiembre de 2002.] Disponible en: <http://www.aoa.gov/aoa/stats/profile/2001/2001profile.pdf>
- Nutrition screening initiative. A physician's guide to nutrition in chronic disease management for older adults. Nutrition screening initiative, Washington, DC, 2002.
- Tanigawa T, Higuchi K, Arakawa T. Mechanism and management of drug-induced eating disorder. *Nippon Rinsho.* 2001 Mar;59(3):521-7.
- Van Staveren WA, De Graaf C, De Groot LC. Regulation of appetite in frail persons. *Clin Geriatr Med.* 2002;18:4.
- Huffman GB. Evaluating and treating unintentional weight loss in the elderly. *Am Fam Physician.* 2002;65:640-50.
- Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr.* 1997;127:990-1S.
- Roubenoff R, Hughes VA. Sarcopenia: current concepts. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55:M716-24.
- Rolla RA. Approach to the patient with weight loss. UpToDate. [Consultado en marzo de 2003.] Disponible en: <http://www.update.com>
- Thompson MP, Morris LK. Unexplained weight loss in the ambulatory elderly. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39:497-500.
- Morley JE, Kraenzle D. Causes of weight loss in a community nursing home. *J Am Geriatr Soc.* 1994;42:583-5.
- Fischer J, Johnson MA. Low body weight and weight loss in the aged. *J Am Diet Assoc.* 1990;90:1697-706.
- Lammers JE. Depression. En: Ham RJ, Sloane PD, Warshaw GA, editores. Primary care in geriatrics. A case-based approach, 4.ª ed. St. Louis: Mosby; 2002. p. 309-22.
- Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1982-83;17:37-49.
- Montanés B, Hernández C. Características del paciente anciano: cambios fisiológicos, farmacocinéticos y farmacodinámicos, polifarmacia y uso seguro de los medicamentos. En: Martínez-Martínez M, Zafra E, Larruga J, Peris JE, Moreno A, Bravo P, et al. cuidados farmacéuticos en personas en situación de dependencia. Aspectos generales y farmacoterapia. Barcelona: Editorial Glosa; 2009.
- Miján de la Torre A, Pérez García A, De la Nogal Fernández B, Mateo B. Anorexia y pérdida de peso. En:

- Gomez C, Reuss JM, editores. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Madrid: Editores Médicos S.A.; 2004. p. 235-51.
33. Castellanos VH, Silver HJ, Gallagher-Allred Ch, Smith TR. Nutrition issues in the home, community, and long-term care setting. *Nutr Clin Pract.* 2003;18:21-36.
 34. Milne AC, Potter J, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;3:CD003288.
 35. Payette H, Boutier V, Coulombe C, Gray-Donald K. Benefits of nutritional supplementation in free-living, frail, undernourished elderly people: a prospective randomised community trial. *J Am Diet Assoc.* 2002;102:1088-95.
 36. Gray-Donald K, Payette H, Boutier V. Randomized clinical trial of nutritional supplementation shows little effect on functional status among free-living frail elderly. *J Nutr.* 1995;125:2965-71.
 37. Visvanathan R. Under-nutrition in older people: a serious and growing global problem. *J Postgrad Med.* 2003;49:352-60.
 38. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, et al. Exercise training and nutritional supplements for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med.* 1994;330:1769-75.
 39. Drewnowski A, Evans WJ. Nutrition, physical activity, and quality of life in older adults: Summary. *J Gerontol Series A Biol Sci Med.* 2001;56:89-94.
 40. De Jong N, Chin-A-Paw MJ, De Graff C. Effect of dietary supplements and physical exercise on sensory perception, appetite, dietary intake and body weight in frail elderly subjects. *Br J Nutr.* 2000;83:605-13.
 41. American Medical Directors Association. Clinical practice guidelines: dehydration and fluid maintenance. Columbia: American Medical Directors Association; 2002.

INTOLERANCIA A LA GLUCOSA Y DIABETES

Gala Rodríguez Echebarrieta

ÍNDICE

1. Introducción
2. Clasificación y prevalencia de la diabetes mellitus
3. Factores que contribuyen al desarrollo de la diabetes mellitus
4. Tratamiento global de la diabetes
5. Objetivos del tratamiento dietético
6. Recomendaciones nutricionales para pacientes con diabetes mellitus
7. Distribución de principios inmediatos
8. Recomendaciones nutricionales en pacientes diabéticos ancianos
9. Tratamiento farmacológico
10. Educación diabetológica
11. Soporte nutricional
12. Caso clínico
13. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

La definición de diabetes mellitus engloba un grupo de procesos de etiología múltiple y curso habitualmente progresivo, cuyo nexa es la alteración del metabolismo hidrogenado, graso y proteico, así como de la función endotelial, inmunitaria y expresión génica, motivada por el defecto en la secreción y/o acción de la hormona anabólica por excelencia: la insulina¹.

2. CLASIFICACIÓN Y PREVALENCIA DE LA DIABETES MELLITUS

En la tabla 1 se resume la clasificación de la diabetes mellitus y otras categorías de intolerancia a la glucosa atendiendo a diferentes criterios (National Diabetes Data Group-1979 y Organización Mundial de la Salud-1985)^{2,3}.

Tabla 1. Clasificación de la diabetes mellitus

Clases clínicas: diabetes mellitus	• Dependiente de insulina o tipo 1	
	• No dependiente de insulina o tipo 2	• Con obesidad • Sin obesidad
	• Otros tipos asociados con algún padecimiento o síndrome	
	• Intolerancia oral a la glucosa	
Clases de riesgo estadístico	• Anormalidad previa en la tolerancia oral a la glucosa • Anormalidad potencial en la tolerancia a la glucosa	

La prevalencia de la diabetes mellitus tipos 1 y 2 en la población anciana se expone en la tabla 2.

Es importante saber que la intolerancia a la glucosa está presente en más de un 50 % de los adultos mayores de 60 años⁴.

Tabla 2. Prevalencia de diabetes en población anciana

- El 90 % son diabetes mellitus tipo 2
- El 8-10 % son diabetes mellitus tipo 1
- Menos del 1-2 % padecen otros procesos específicos

Fuente: Hart WM, Espinosa C, Rovira J. Med Clin (Barc). 1997;109:289-93.

3. FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LA DIABETES MELLITUS

Los factores que contribuyen al desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes ancianos se resumen en la tabla 3.

Tabla 3. Factores que contribuyen al desarrollo de la diabetes tipo 2

- Enfermedad coexistente
- Reducción de la secreción de insulina relacionada con la edad
- Resistencia a la insulina relacionada con la edad
- Adiposidad
- Reducción de la actividad física
- Fármacos
- Genética
- Enfermedad coexistente

Fuente: Diabetes update: elderly patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus, 1990.

4. TRATAMIENTO GLOBAL DE LA DIABETES MELLITUS

En el tratamiento global de la diabetes mellitus se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Recomendar modificaciones en el estilo de vida de las personas afectadas, realizando cambios en los hábitos dietéticos.

2. Recomendar ejercicio físico.
3. Tratamiento farmacológico: con antidiabéticos orales o insulina.
4. Educación diabetológica.
5. Soporte nutricional: únicamente indicado en pacientes con desnutrición.

5. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO DIETÉTICO: MODIFICACIÓN DE ESTILOS DE VIDA

En el tratamiento de la diabetes mellitus se debe tener en cuenta el estilo de vida de la persona y modificar determinados aspectos:

1. Aporte adecuado de principios inmediatos.
2. Mantener un peso adecuado.
3. Normalizar los valores de glucemia basal y postprandial.
4. Reducir los valores de lípidos plasmáticos (por el elevado riesgo de los diabéticos de padecer complicaciones cardiovasculares).
5. Prevenir las complicaciones crónicas (microvasculares: retinopatía, neuropatía y nefropatía, y macrovasculares: afectación de grandes vasos arteriales y disfunción endotelial propia del envejecimiento).
6. Adaptarse a los gustos y preferencias culturales.
7. Mantener la función placentera de la dieta.

Es fundamental tener en cuenta que la dieta del anciano diabético institucionalizado debe ser lo más parecida a la dieta basal.

La alimentación tiene unas implicaciones afectivas y culturales muy fuertes. En el caso de ancianos institucionalizados, estas implicaciones son aún mayores, algo comprensible si se tiene en cuenta que para la mayoría de ellos la comida es uno de los pocos placeres que pueden disfrutar y es un momento en el que se relacionan con sus compañeros de residencia.

Por todo esto, lo ideal es confeccionar una dieta saludable y equilibrada, tanto nutricional como emocionalmente.

6. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES PARA PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

En la tabla 4 se detalla la composición de la dieta recomendada por la American Diabetes Association (ADA) para pacientes con diabetes mellitus.

Los aspectos específicos de la dieta del anciano con diabetes mellitus se exponen en la tabla 5.

7. DISTRIBUCIÓN DE PRINCIPIOS INMEDIATOS EN LA DIETA DEL ANCIANO CON DIABETES MELLITUS

7.1. ENERGÍA

No se recomienda la pérdida de peso, salvo que se encuentre por encima del peso deseable.

- Normopeso: 1.900-2.200 kcal/día.
- Obesidad: restringir 250-300 kcal/día sobre su ingesta previa.

7.2. HIDRATOS DE CARBONO

Se deben repartir en 5-6 comidas, con horarios regulares y en función del efecto del resto del tratamiento.

Tanto en personas sanas como diabéticas se recomienda una ingesta abundante en hidratos de carbono: 200-300 g/día, el 45-55 % de la ingesta calórica global⁵.

En diabéticos, estas recomendaciones son diferentes, pero es importante saber que en la actualidad se propugna una personalización del aporte en función de la presencia de dislipidemia, del peso corporal y del control metabólico⁶.

Las fuentes más adecuadas para conseguir este aporte son cereales y verduras. Es fundamental controlar la cantidad total de hidratos de carbono consumidos, más que las fuentes

Tabla 4. Recomendaciones dietéticas en pacientes con diabetes

Calorías	• Las necesarias para mantener el peso adecuado
Hidratos de carbono	• 40-60 % del VET
Proteínas	• 15-20 % del VET – Ancianos: 1-1,2 g/kg/día – Nefropatía incipiente: 0,6-0,8 g/kg/día
Grasa	• 30-40 % VET – Saturada < 10 % del VET – Poliinsaturada < 10 % del VET – Monoinsaturada 10-20 % del VET – Colesterol < 300 mg/día
Fibra	• 20-35 g/día
Sodio	• 1.000 mg/1.000 kcal (< 3.000 mg/día, disminuir en caso de HTA)

HTA: hipertensión arterial; VET: valor energético total.

Fuente: Franz MJ et al.⁷.

Tabla 5. Recomendaciones dietéticas para ancianos diabéticos

Recomendaciones (nivel de evidencia A)	<ul style="list-style-type: none"> • Los requerimientos energéticos de los mayores son menores que en los adultos jóvenes • Debe recomendarse la actividad física
Consenso de expertos	<ul style="list-style-type: none"> • En los ancianos es más probable la malnutrición que la sobrenutrición y, por tanto, se debe ser muy cauto cuando se prescriben dietas para bajar de peso

Fuente: Franz MJ et al.⁷.

de donde provienen, ya que el efecto glucémico de los hidratos de carbono de los alimentos es variable y difícil de predecir.

7.3. FIBRA

Las recomendaciones españolas para adultos son de 10 g/1.000 kcal y no deben superar los 18 g/1.000 kcal⁸.

Cantidades superiores a 30 g/día parecen ser beneficiosas para la reducción de la resistencia a la insulina al peso corporal en pacientes diabéticos tipo 2, pero son difícilmente mantenibles en el tiempo y tienen otros inconvenientes nutricionales⁹.

7.4. PROTEÍNAS

En la población general, la cantidad recomendada es de 0,8-1 g/kg/día¹⁰, lo que supone el 10-15 % de las calorías totales.

Si aparece microalbuminuria, se recomienda no superar los 0,8-1 g/kg/día y reducir el aporte a medida que avanza la enfermedad, hasta 0,6 g/kg/día¹¹.

7.5. GRASAS

Ciertos estudios clínicos han demostrado que las dietas ricas en grasas perjudican la tolerancia a la glucosa y promueven la obesidad, las dislipidemias y la aterosclerosis. Sin embargo, todo esto se puede prevenir y mejorar reduciendo la ingesta de grasas saturadas a menos del 10 % del valor energético diario total (VET) o incluso a menos del 6 % si existe riesgo cardiovascular.

Se deben evitar alimentos procesados que contengan grasas saturadas y ácidos grasos trans. La ingesta de ácidos grasos poliinsaturados también se limita a menos del 10 % del VET. Los ácidos grasos linoleico y linolénico son esenciales y debemos ingerirlos a través de la dieta. Es importante la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados ω -3 (pescados azules) por sus efectos cardioprotectores.

Las grasas monoinsaturadas (aceite de oliva) son muy beneficiosas. La ingesta recomendada es del 15-20 % del VET (o 60-70 % junto con los hidratos de carbono).

Las recomendaciones de colesterol son iguales que para la población general, menos de 300 mg/día. Personas con colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) elevado deben reducirlo a menos de 200 mg/día.

7.6. VITAMINAS Y MINERALES

No existe justificación para la prescripción de suplementos de vitaminas y minerales en pacientes diabéticos.

Se recomienda la ingesta de alimentos que contengan de forma natural antioxidantes (frutas y verduras).

7.7. HIDRATACIÓN

Los ancianos tienen tendencia a la deshidratación, lo que aumenta la incidencia de hipotensión e hiperosmolaridad en los pacientes diabéticos. El aporte de líquidos debe ser de 30 ml/kg/día, con un consumo mínimo de 1.500 ml/día¹².

8. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN PACIENTES DIABÉTICOS ANCIANOS

Las recomendaciones dietéticas en diabéticos se basan en estudios realizados en personas jóvenes, por lo que existen pocos estudios en personas ancianas.

La ingesta inadecuada desde el punto de vista dietético en este colectivo se debe al descenso de sensaciones (gusto, olor y sed), deterioro de la función cognitiva y consumo de polifarmacia¹³.

En los ancianos institucionalizados no se dan otros factores que sí afectan a los no ingresados, como son: incapacidad para preparar comidas, aislamiento social y menor poder adquisitivo.

Es importante saber que en los ancianos la malnutrición es un problema más importante que la obesidad, y su mejor indicador es la pérdida involuntaria de peso. Los ancianos diabéticos con bajo peso deben recibir soporte nutricional. En ancianos con sobrepeso u obesidad, las dietas hipocalóricas pueden provocar una pérdida de masa magra y descenso en la ingesta proteica¹⁴.

8.1. EJERCICIO FÍSICO

El ejercicio físico es quizá la parte más difícil de modificar en ancianos institucionalizados, porque en la mayoría la movilidad es muy reducida o incluso nula (ancianos encamados).

9. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento farmacológico básico para el paciente diabético se resume en la tabla 6.

10. EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA

Es fundamental establecer unos objetivos mínimos de autocuidado en función de la edad, complicaciones, factores socioculturales, conocimientos previos, tipo de tratamiento, los objetivos de control y situaciones especiales (viajes, ejercicio físico, etc.).

11. SOPORTE NUTRICIONAL EN EL PACIENTE DIABÉTICO

Se entiende por soporte nutricional el aporte de nutrientes requerido para cubrir las necesidades derivadas del metabolismo basal y de la propia enfermedad del paciente, así como para restaurar la integridad funcional del organismo.

Este soporte está indicado en pacientes con desnutrición calórico-proteica, como los que han perdido peso (> 10 % del peso habitual) o presentan unos valores de albúmina sérica bajos (< 3 g/dl). También está indicado en pacientes con riesgo de desnutrición, ingesta

Tabla 6. Principales fármacos utilizados en el tratamiento de la diabetes

Antidiabéticos orales (ADO)	• Secretagogos	• Sulfonilureas: glibenclamida, gliclacida, glimepirida, gliquidona y glipicida • Meglitinidas: repaglinida, nateglinida y mitiglinida
	• Inhibidores de absorción de hidratos de carbono intestinal	• Inhibidores de la alfa-glucosidasa: acarbosa y mitiglinida
	• Sensibilizadores de insulina	• Biguanidas: metformina • Agonistas de los PPAR-gamma: glitazonas (rosiglitazona y pioglitazona)
Insulina	• Análogos de insulina de acción rápida	• Lispro • Aspártica
	• Insulinas humanas de acción rápida	• Regular • Actrapid®
	• Insulina de acción intermedia	• Humanas: NPH • Análogos: NPL
	• Análogos de insulinas de acción prolongada	• Glardina • Levemir®
	• Mezclas de NPH + rápidas humanas y/o NPL + análogos rápidos	

inadecuada, trastornos del sistema nervioso central: Parkinson, demencia, accidente cerebrovascular, etc., situaciones que requieren un mayor aporte calórico-proteico.

En la actualidad hay varios tipos de soporte nutricional (suplementos y nutrición completa) aptos para diabéticos.

La composición difiere de unas casas comerciales a otras, pero tienen en común lo siguiente:

- Ausencia de lactosa y gluten. En algunos también se prescinde de la sacarosa.
- La fibra suele ser una mezcla de fibra soluble e insoluble que mejora la respuesta glucémica.
- La proporción de los principios inmediatos varía, pero en todos hay una elevada pro-

porción de ácidos grasos monoinsaturados.

- Encontramos diferentes texturas y sabores especialmente en los suplementos.

En cuanto a los hidratos de carbono, hay algunas diferencias entre los distintos tipos de soporte nutricional. En las tablas 7 y 8 se muestran estas diferencias.

12. CASO CLÍNICO

Como caso clínico se expone un menú normocalórico unificado al menú basal, para ancianos con diabetes mellitus dependientes de insulina o con hipoglucemiantes orales, en el que se hace especial hincapié en la distribución

Tabla 7. Proporción de hidratos de carbono en los suplementos nutricionales

	Suplemento A	Suplemento B	Suplemento C	Suplemento D
Proteínas/ hidratos de carbono/grasas (%)	(16/35/49)	(20,8/45,2/34)	(28/47/25)	(15/45/40)
Proporción de hidratos de carbono (HC) (100 ml)	Totales: 8,8 g • Azúcares: 1,9 g • Fructosa: 1,8 g • Lactosa: < 0,025 g • Polisacáridos: 6,8 g	Totales: 11,30 g (incluida la fibra) • Maltrina: 5,08 g • Maltitol: 2,26 g • Fructosa: 2,71 g • FOS: 0,45 • Polisacárido de soja: 0,45 g • Maltodextrina modificada: 0,33 g	Totales: 11,8 g • Almidón: 9,3 g • Fructosa: 2,3 g	Totales: 11 g • Almidones de tapioca y de maíz *Azúcares: < 0,1 g *Lactosa: < 4,0 g

*5 % ácidos grasos saturados; 15 % monoinsaturados; 4,5 % poliinsaturados; 190 mg colesterol.

Tabla 8. Proporción de hidratos de carbono en las nutriciones enterales completas

	Nutrición enteral A	Nutrición enteral B	Nutrición enteral C	Nutrición enteral D	Nutrición enteral D
Proteínas/ hidratos de carbono/grasas (%)	(17/33,2/49,8)	(17/45/38)	(16/51/33)	(16/51/33)	(15/45/40)
Proporción de hidratos de carbono (HC) (1.000 ml)	Totales: 81,4 g • Maltodextrina: 49,49 g • Fructosa: 15,38 g • Polisacárido de soja (fibra): 16,52 g	Totales: 113 g • Azúcares: 23 g *Fructosa: 19 g *Lactosa: < 0,1 g • Polisacáridos: 88 g	Totales: 128 g • Almidón: 107,52 g • Fructosa: 20,48 g	Totales: 128 g • Almidón: 107,52 g • Fructosa: 20,48 g	Totales: 112 g • Almidones de tapioca y maíz *Azúcares: < 1,0 g *Lactosa: < 40,0 mg

*5 % ácidos grasos saturados; 15 % monoinsaturados; 4,5 % poliinsaturados; 190 mg colesterol.

de las tomas diarias y en el reparto hidrocarbónico en cada una de ellas.

En aquellos ancianos con diabetes mellitus no dependientes de insulina con sobrepeso u obesidad (índice de masa corporal [IMC]

> 27 kg/m²) se pautará la dieta hipocalórica descrita como caso clínico en el capítulo «Obesidad y factores de riesgo cardiovascular» (tablas 9 y 10).

Tabla 9. Dieta normocalórica para ancianos con diabetes mellitus dependientes de insulina, unificada a la dieta basal

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8
Desayuno	Leche SDN Biscotes integrales Mantequilla	Leche SDN Cereales de desayuno integrales	Leche SDN Pan integral Aceite de oliva	Leche SDN Biscotes integrales Quesito	Leche SDN Galletas integrales	Leche SDN Pan integral Aceite de oliva	Leche SDN manchada con cacao Bollería ligera	Leche SDN Cereales de desayuno integrales
Media mañana	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta	Zumo de fruta
Comida								
1º	Sopa de fideos y verdura	Arroz con alubias y acelgas	Tortellini con tomate y queso	Guisado de lentejas con verdura	Arroz con coliflor	Guisado de patatas	Ensalada completa	Lasaña verduras
2º	Pollo con garbanzos y verdura	Ruedas de lomo con pisto	Sardinitas al limón con ensalada	Croquetas de pollo con ensalada	Mero al horno con ensalada	Albóndigas de carne en salsa con champiñones	Paella valenciana	Filete de merluza con dados de calabacín
Postre	Kiwi	Naranja preparada	Plátano	Macedonia de frutas	Pera	Kiwi	Helado	Mandarinas
Merienda	Leche SDN Biscotes integrales	Yogur DN Galletas integrales	Leche SDN Biscotes integrales	Yogur DN Galletas integrales	Leche SDN Biscotes integrales	Yogur DN Galletas integrales	Leche SDN Biscotes integrales	Yogur DN Galletas integrales
Cena								
1º	Crema de calabacín con patata	Alcachofas salteadas con jamón	Acelgas con patata	Sopa de cebolla	Judías verdes con patata	Sopa de estremitas	Crema de espárragos	Menestra de verduras
2º	Revuelto de setas y cebolla	Sepia encebollada con piñones	Escalopines en salsa con berenjena asada	Bacalao con patatas al horno	Tortilla de queso con tomate natural	Lenguado al horno con guisantes	Rabas de calamar con pan y tomate	Tortilla de patata y cebolla con ensalada
Postre	Pera	Compota	Kiwi	Mandarinas	Compota	Naranja	Piña en su jugo	Macedonia
Recena	Leche SDN/ Yogur DN con biscotes integrales							

Tanto las comidas como las cenas incluirán 40 g pan (integral si no existe contraindicación), una cucharada sopera de aceite de oliva y agua. Las cantidades empleadas serán las que figuran en la tabla 4. DN: desnatada; SDN: semidesnatada.

Tabla 10. Análisis nutricional del plan alimentario propuesto

Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasa* (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Magnesio (mg)	Cinc (mg)
2.098	94,4 18 %	69,9 30 %	272,7 52 %	31	1.325	18	84,5	432	13,9
Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Vit. B ₃ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)		
1,6	2,1	30,2	379,4	8,1	230,4	1.273	4,2		

Ác.: ácido; vit.: vitamina.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez Mañas L, Moreneo Megías S, coordinadores. El anciano con diabetes. Madrid: SEEN y SEMEG; 2002.
- Diabetes mellitus. Informe de un grupo de estudio de la OMS. Serie de Informes técnicos n.º 727. Ginebra: OMS; 1985.
- Prevención de la diabetes mellitus. Informe de un grupo de estudio de la OMS. Serie de Informes técnicos n.º 844. Ginebra: OMS; 1994.
- Lopes-Virella MF, Jenkins CH, Mironoma M. Nutrition in diabetes mellitus. En: Berdanier CD, editor. Handbook of nutrition and food, Florida: CRC Press LLC; 2002. p. 1077-111.
- Cánovas B, Koning MA, Muñoz C, Vázquez C. Nutrición equilibrada en el paciente diabético. Nutr Hosp. 2001;16:31-40.
- Humphreys MM. Are the nutritional guidelines for diabetics available? Proc Nutr Soc. 1997;56:899-902.
- Franz MJ, Bantle JD, Beebe CA, Brunzell JD, Chiasson JL, Garg A, et al. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. Diabetes Care. 2003;26:S51-61.
- Guías alimentarias para la población española. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Madrid: IM&C; 2001.
- Chandalia M, Garg A, Lutjohann D, Bergmann K, Grundy SM, Brinkley LJ. Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus. N Engl J Med. 2000;342:1392-8.
- Aranda Pastor J, Quiles J. Recomendaciones sobre la ingesta de proteínas en la población española. En: Guías alimentarias para la población española. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Madrid: IM&C; 2001. p. 219-29.
- Toigo G, Aparicio M. Expert Working Group Report on nutrition in adult patients with renal insufficiency. Clinical Nutr. 2000;19:197-207.
- Carbajal Azcona A. Ingestas recomendadas en personas de edad avanzada. Alim Nutr Salud. 2001;8:100-14.
- Moreiras O, Beltrán B, Cuadrado C. Guías dietéticas en la vejez. En: Guías alimentarias para la población española. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Madrid: IM&C; 2001. p. 379-90.
- Lean MEJ, Powrie JK, Anderson AS, Garth Wait PH. Obesity, weight, loss and prognosis in type 2 diabetes. Diabetes Med. 1990;7:228-3.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Aranceta J. Dieta en la tercera edad. En: Alba G, Almagro MJ, Álvarez A, Aranceta J, Arija V, Bonada I, editores. Barcelona: Doyma; 2000. p. 107-17.
- Artola S, Navarro J. Foros en diabetes. Barcelona: Doyma; 2000.
- Curso de diabetes nacional en enfermería (curso DIANA Bayer) 2001.
- Curso de dietética aplicada a la diabetes (curso DIANA Bayer) 2003.
- Sociedad Española de Geriátría y Gerontología, editor. Diabetes en las personas mayores. Barcelona: Glosa; 2002.
- Grupo de Trabajo de Diabetes de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFYC). Diabetes en el anciano. Disponible en: www.cica.es/aliens/samfy
- Martínez MA, Rodríguez C, Bellido D, Margariños MM. Intolerancia a la glucosa y diabetes. En: Bellido D, Boada M, editores. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Barcelona: Editores Médicos; 2004. p. 147-55.
- Pérez A, Caixás A. Dieta en la diabetes. En: Alba G, Almagro MJ, Álvarez A, Aranceta J, Arija V, Bonada I, editores. Barcelona: Doyma; 2000. p. 185-205.
- Tratamiento en la diabetes mellitus y sus complicaciones. 4.ª ed. Barcelona: Medical Trends, 2004. Original ADA y 2005 edición española (Lab. Almirall).

ESTREÑIMIENTO

Elena Moreno Guillamont y Carmen Sáez Lleó

ÍNDICE

1. Introducción
2. Fibra dietética y estreñimiento
3. Fibra dietética en la nutrición enteral
4. Caso clínico
5. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

El estreñimiento representa uno de los grandes síndromes geriátricos por su elevada prevalencia¹.

Puesto que la etiología del estreñimiento en el anciano es multifactorial¹, para llegar a un correcto diagnóstico debe realizarse una adecuada anamnesis que incluya una revisión médica y farmacológica minuciosa y valorar si ese síntoma puede estar traduciendo una enfermedad subyacente grave²⁻⁴.

Aparte del tratamiento etiológico específico y dependiendo de la causa concreta, el abordaje del estreñimiento en el anciano comenzará con una serie de medidas de carácter general⁵⁻⁹ que se exponen en la tabla 1.

Si no se obtiene respuesta a este tratamiento primario y preventivo, deberá recurrirse al tratamiento secundario o farmacológico¹.

2. FIBRA DIETÉTICA Y ESTREÑIMIENTO

Puesto que la primera recomendación en el tratamiento primario del estreñimiento es el aumento del consumo de fibra en la dieta, se entiende como necesario realizar una revisión general sobre algunos de los aspectos básicos.

2.1. CONCEPTO DE FIBRA DIETÉTICA

La bibliografía consultada nos aporta diversas definiciones de fibra dietética. Algunas la definen atendiendo a los métodos analíticos empleados para su aislamiento y cuantificación, mientras que otras se basan en sus efectos fisiológicos.

Sin embargo, dadas las propiedades beneficiosas inherentes a la fibra dietética, así como la amplia disponibilidad de nuevas sustancias manufacturadas que se comportan como la fibra dietética —tanto analítica como fisiológicamente—

Tabla 1. Medidas generales en el tratamiento primario del estreñimiento⁵⁻⁹

-
- Realizar una dieta variada, fraccionada y con un elevado contenido en fibra dietética (20-35 g/día)
 - Beber abundantes líquidos, de 1,5 a 2 litros, para aumentar el volumen de las heces, reactivar el peristaltismo y evitar la obstrucción intestinal
 - Estimular el reflejo gastrocólico tomando desayunos consistentes y alternando líquidos con diferentes temperaturas (agua/zumo frío-leche caliente)
 - Realizar ejercicio físico de manera regular y adaptado a las características individuales
 - Reeducar y adquirir un hábito deposicional correcto mediante la instauración de horarios fijos para defecar
-

te— surgen nuevas definiciones de la fibra dietética que incluyen estos aspectos.

Así, la Asociación Americana de Química Cereal define la fibra dietética como «partes comestibles de las plantas o hidratos de carbono análogos resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado humano que fermentan total o parcialmente en el intestino grueso. La fibra dietética incluye polisacáridos, oligosacáridos, lignina y sustancias asociadas de las plantas. La fibra dietética promueve efectos fisiológicos beneficiosos que incluyen un efecto laxante y atenuante, tanto del colesterol como de la glucosa sanguínea»¹⁰⁻¹⁴.

2.2. CLASIFICACIÓN DE LA FIBRA DIETÉTICA

La fibra dietética se clasifica atendiendo a sus propiedades fisiológicas: solubilidad en agua y capacidad de ser fermentada por las bacterias intestinales, aunque ambas propiedades están íntimamente relacionadas¹⁵⁻¹⁸.

De manera general y esquemática, la fibra dietética se puede clasificar tal como se expone en la tabla 2.

2.3. CONSUMO RECOMENDADO DE FIBRA DIETÉTICA

Las recomendaciones actuales sobre el consumo de fibra oscilan entre 20 y 35 g/día, o bien alrededor de 14 g de fibra dietética al día por cada 1.000 kcal aportadas por la dieta. Además, se recomienda que la fibra consumida sea mixta —fermentable/no fermentable— con una relación de 3:1, respectivamente, y que provenga de fuentes alimentarias variadas^{15,17,19-21}.

En el anciano hay que tener precaución con el consumo excesivo de fibra, puesto que entre los efectos potencialmente negativos que se asocian a la fibra destacan la reducción en la absorción de vitaminas, minerales y ciertos aminoácidos esenciales.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta en el consumo aumentado de fibra es que debe acompañarse de un consumo adecuado de líquidos y que su fermentación en el intestino grue-

Tabla 2. Clasificación de la fibra dietética^{15-18,21}

Propiedades fisiológicas	Clasificación	Características	Tipo de fibra
Solubilidad	Solubles	En contacto con el agua forman un retículo donde ésta queda atrapada originando soluciones de gran viscosidad	Pectinas Gomas Mucílagos Algunas hemicelulosas
	Insolubles	Gran capacidad para aumentar el bolo fecal, lo que incrementa el tránsito colónico disminuyendo así la reabsorción de agua en el colon. Ésta es la base racional para utilizar predominantemente fibras insolubles en el tratamiento y prevención del estreñimiento crónico	Celulosa Lignina Algunas hemicelulosas
Fermentación	Fermentación parcial en el colon	Gran resistencia a la degradación por parte de las bacterias del colon. Son excretadas intactas por las heces	Celulosa Lignina Algunas hemicelulosas
	Fermentación total en el colon	Son fermentadas y degradadas rápida y completamente por la flora del colon	Pectinas Mucílagos Gomas Algunas hemicelulosas Almidones resistentes Inulina Fructooligosacáridos Galactooligosacáridos

so produce gases que pueden relacionarse con molestias gastrointestinales a causa de la distensión y la flatulencia. Por eso, el aumento en el consumo de fibra debe realizarse gradualmente, para que el tracto gastrointestinal se vaya adaptando poco a poco.

En la tabla 3 se detallan los alimentos de consumo más habitual con mayor contenido en fibra dietética^{17,18}.

Puesto que lo que importa en definitiva es saber cómo combinar los alimentos en la dieta habitual del anciano para equilibrar la ingesta

Tabla 3. Alimentos de consumo más habitual con mayor contenido en fibra dietética (gramos de fibra/100 g de alimento)^{17,18}

Alimento	Fibra soluble	Fibra insoluble	Fibra total
Frutas			
Manzana «Red Delicious» sin pelar	0,2	1,8	2,0
Manzana «Red Delicious» pelada	0,2	1,3	1,5
Banana	0,5	1,2	1,7
Uvas verdes	0,1	0,9	1,0
Naranja	0,3	1,4	1,7
Pera fresca sin pelar	0,4	2,4	2,8
Ciruela fresca sin pelar	0,4	0,8	1,2
Fresas frescas	0,4	1,4	1,8
Mandarina	0,4	1,4	1,8
Vegetales			
Espárragos enlatados enteros	0,4	1,2	1,6
Judías verdes enlatadas	0,5	1,4	1,9
Brécol crudo	0,3	3,0	3,3
Brécol fresco cocido	0,4	3,1	3,5
Coles de Bruselas congeladas cocidas	0,5	3,6	4,1
Zanahoria pelada cruda	0,2	2,3	2,5
Coliflor cruda	0,3	2,0	2,3
Coliflor fresca cocida	0,3	1,8	2,1
Maíz entero congelado	0,1	2,0	2,1
Setas enlatadas	0,2	2,3	2,5
Cebolla verde cruda	Trazas	2,2	2,2
Calabaza enlatada	0,5	2,4	2,9
Cereales ricos en fibra			
Arroz integral	-	1,2	1,2
Pan integral	1,5	5,6	7,1
Cereales «All bran»	2,1	28,0	30,1
Cereales de salvado de avena crudo	6,5	10,5	17,0
Germen de trigo	1,1	12,9	14,0
Legumbres			
Garbanzos cocidos	1,5	4,5	6,0
Judías blancas cocidas	3,7	4,2	7,9
Lentejas cocidas	1,5	2,2	3,7
Habas enlatadas	1,1	4,1	5,2
Guisantes verdes congelados	0,3	3,2	3,5
Frutos secos			
Almendras con piel	0,2	8,6	8,8
Cacahuetes	0,2	6,6	6,8
Otros			
Olivas verdes	0,2	1,8	2,0
Olivas negras	0,1	2,1	2,2
Pasas de Corinto	0,6	3,6	4,2

de fibra, al final del capítulo se muestra un menú para una dieta rica en fibra.

2.4. APLICACIONES TERAPÉUTICAS DE LA FIBRA DIETÉTICA

Tal y como se muestra en la tabla 4, además del estreñimiento, son múltiples las aplicaciones terapéuticas otorgadas a la fibra dietética y derivadas de sus características fisiológicas^{18,20-24}.

3. FIBRA DIETÉTICA EN LA NUTRICIÓN ENTERAL

El número de dietas de nutrición enteral con fibra ha aumentado notablemente en los últimos años, posiblemente por la mayor importancia que ha adquirido este tema, así como por los avances en el conocimiento científico sobre los efectos beneficiosos de la fibra^{13,25}. Los objetivos que se persiguen al indicar una nutrición enteral con fibra son, por una parte, favorecer la regulación del ritmo intestinal y promover la síntesis de ácidos grasos de cadena corta y, por otra, estimular el mantenimiento y/o la recuperación de la flora bacteriana del colon, aunque no es

fácil demostrar si estos objetivos pueden alcanzarse²⁶.

Tal y como se muestra en la tabla 5, el tipo de fibra que se utiliza en las fórmulas de nutrición enteral es muy variable. Algunas disponen de una única fuente de fibra y otras de diferentes combinaciones²⁵.

A pesar del conocimiento sobre los efectos beneficiosos de la fibra y del amplio abanico de posibilidades de nutrición enteral con fibra que ofrece el mercado, en ocasiones estas fórmulas pueden generar problemas de administración y tolerancia, por lo que en la selección de una dieta de nutrición enteral con fibra deben tenerse en cuenta varios aspectos²⁵:

- **Contenido de fibra:** las cantidades contenidas en las distintas fórmulas oscilan desde 5-7 g/1.000 kcal las de menor contenido, hasta 12-15 g/1.000 kcal. La cantidad recomendada será aquella que garantice un aporte diario de fibra de 20-35 g.
- **Composición:** la combinación de fibras seleccionadas dependerá del efecto terapéutico perseguido (tabla 4). Para una indicación general, la dieta deberá contener una mezcla de fibras fermentables y no fermentables (en proporción 3:1).

Tabla 4. Implicaciones de las características de las fibras en su capacidad terapéutica^{18,20-24}

Propiedad fisiológica	Mecanismo de acción	Efecto terapéutico
Insolubilidad en agua	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor incremento del peso fecal • Aumento del peristaltismo y reducción del tiempo de tránsito intestinal 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento y prevención del estreñimiento crónico • Efecto saciante que combate la obesidad
Fermentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de ácidos grasos de cadena corta como el acetato, el propionato y el butirato • Absorción de agua y sodio 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de la diarrea secretora • Acciones antiinflamatorias específicas en colon • Potencial anticancerígeno • Efecto estimulador sobre bifidobacterias y lactobacilos (efecto prebiótico)
Viscosidad	<ul style="list-style-type: none"> • Retraso del vaciamiento gástrico • Enlentecimiento de la absorción de nutrientes (particularmente hidratos de carbono) en el intestino delgado • Atrapamiento de ácidos biliares y carcinógenos • Disminución de la absorción de ácidos biliares en el íleon terminal • Aumento en la excreción fecal de ácidos biliares y colesterol 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la glucemia postprandial • Atenuación de los valores plasmáticos de colesterol

Tabla 5. Fibra utilizada en las fórmulas de nutrición enteral¹³

	Fibra soluble-viscosa-fermentable (%)	Fibra insoluble-no viscosa-resistente (%)
Fuente única de fibra		
• Polisacárido de soja	50	50
• Goma guar	100	
• Inulina	100	
Combinaciones de fibra		
• Inulina + polisacárido de soja + trigo	40	60
• Goma arábiga + polisacárido de soja + carboximetilcelulosa + fibra de avena + fructooligosacáridos	25	75
• Inulina + fibra ext. de guisante + pectina	67	33
• Polisacárido de soja + inulina + guisante	50	50
• Inulina + polisacárido de soja + goma guar + celulosa + almidón resistente + fructooligosacáridos	47	53
• Celulosa, hemicelulosa, lignina y pectina	15	85
• Alimentos naturales	40	60

- **Viscosidad:** se debe tener en cuenta que las dietas que contienen fibra suelen ser más viscosas que las que no la contienen. Se recomienda una viscosidad menor de 40 cps para sondas de calibre 10-12 french y administración por gravedad.
- **Osmolaridad:** en general, la fibra dietética presente en las dietas enterales no suele aumentar demasiado la osmolaridad de éstas con respecto a las dietas sin fibra, por lo que no se recomienda diluirlas a la hora de administrarlas, ya que se altera la estabilidad de la emulsión/suspensión.

En general, cuando se emplee una fórmula con fibra se recomienda¹³:

- Utilizar sondas de calibre superior a 10 french si se administra por gravedad o de 8 french si se administra por bomba.
- Introducir la fórmula de manera paulatina para comprobar su tolerancia.
- Vigilar el ritmo de las deposiciones.
- Asegurar una ingesta adecuada de líquidos.

A pesar de que en la actualidad no existe suficiente evidencia científica para establecer de forma clara las indicaciones de las fórmulas con fibra, hoy se puede afirmar, con un grado de recomendación A, que la utilización de fórmulas con fibra soluble tipo hidrolizado de goma guar es

eficaz para disminuir la diarrea en el paciente crítico y quirúrgico. También parece evidente que en pacientes con nutrición enteral a largo plazo, la fibra tipo polisacárido de soja o mezclas de fibras aumenta la frecuencia de las deposiciones y disminuye la utilización de laxantes, con un grado de recomendación C. Desde los servicios de farmacia sociosanitarios se trabaja en esta línea, incluyendo las fórmulas de nutrición enteral y suplementos con mezcla de fibras en el algoritmo de decisión del protocolo de valoración nutricional en caso de estreñimiento y/o larga duración¹ y fórmulas con fibra soluble en caso de diarreas.

Así pues, aunque se necesitan más estudios para establecer mejor sus indicaciones, parece razonable utilizar la nutrición enteral con fibra salvo que exista alguna contraindicación, como la preparación de pruebas radiológicas, íleo intestinal, medicación supresora de la movilidad intestinal o ciertos problemas gastrointestinales que requieran una dieta baja en residuos^{13,25-28}.

4. CASO CLÍNICO

Como caso clínico se expone un menú con elevado contenido en fibra dietética unificado al menú basal y englobado en las medidas generales en el tratamiento primario del estreñimiento (tablas 6 y 7).

Tabla 6. Dieta rica en fibra unificada a la dieta basal

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8
Desayuno	Naranja Leche Biscotes integrales Mantequilla Mermelada de ciruela	Kiwi Leche Cereales de desayuno integrales	Naranja Leche Pan integral Aceite de oliva	Kiwi Leche Biscotes integrales Quesito Mermelada de ciruela	Naranja Leche Galletas integrales	Kiwi Leche Pan integral Aceite de oliva	Naranja Chocolate a la taza clarito Bollería ligera con harina integral	Kiwi Leche Cereales de desayuno integrales
Media mañana	Zumo de frutas	Zumo de frutas	Zumo de frutas	Zumo de frutas	Zumo de frutas	Zumo de frutas	Zumo de frutas	Zumo de frutas
Comida								
1.º	Sopa de fideos y verdura	Arroz con alubias y acelgas	Tortellini con tomate y queso	Guisado de lentejas con verdura	Arroz con coliflor	Guisado de patatas	Ensalada completa	Lasaña de verduras
2.º	Pollo con patata coles de Bruselas y garbanzos	Ruedas de lomo con ensalada	Sardinitas al limón con ensalada	Croquetas de pollo con ensalada	Mero al horno con ensalada	Albóndigas de carne con guisantes y zanahorias «baby»	Paella valenciana	Filete de merluza con ensalada
Postre	Ciruelas	Naranja preparada	Plátano	Macedonia de frutas	Pera sin pelar	Ciruelas	Helado	Mandarinas
Merienda	Leche Galletas integrales	Leche Bizcochos integrales	Yogur Galletas integrales	Leche Pan tostado integral	Leche Bizcochos integrales	Yogur Galletas integrales	Leche Pan tostado integral	Leche Bizcochos integrales
Cena								
1.º	Crema de calabacín con nuez moscada	Alcachofas rehogadas con ajitos	Acelgas con patata	Sopa de cebolla	Judías verdes con patata	Sopa de estrellas	Crema de espárragos	Menestra de verduras
2.º	Revuelto (1 huevo) de setas y cebolla	Sepia encebollada con piñones	Escalopines en salsa con calabaza asada	Bacalao con patata y berenjena al horno	Tortilla (1 huevo) de queso con brócoli al vapor y tomate natural	Lenguado al horno con ensalada	Rabas de calamar con pan integral y tomate rallado	Tortilla (1 huevo) de patata y cebolla con ensalada
Postre	Yogur	Compota de manzana	Yogur	Mandarinas	Flan	Manzana asada	Macedonia	Natillas
Recena	Leche	Zumo	Infusión	Leche	Zumo	Infusión	Leche	Zumo
Fibra total	35 g	40,6 g	32,6 g	41,2 g	32 g	29,3 g	31,9 g	32,3 g

Tanto las comidas como las cenas incluirán 40 g de pan integral y una cucharada sopera de aceite de oliva. La dieta se acompañará con una ingesta adecuada de agua así como de un plan de ejercicio físico regular y adaptado a las características personales.

Tabla 7. Análisis nutricional del plan alimentario propuesto

Energía (kcal)	Proteínas (g)	Grasa (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Yodo (µg)	Magnesio (mg)	Cinc (mg)
2.170,7	103,4	68,3	285,6	34,4	1.293,2	21,4	80,7	475,4	14,2
Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Vit. B ₃ (mg)	Ác. fólico (µg)	Vit. B ₁₂ (µg)	Vit. C (mg)	Vit. A (µg)	Vit. D (µg)		
1,8	2,1	36,7	412,0	7,8	307,2	1.533,0	1,6		

Ác.: ácido; vit.: vitamina.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Saéz C, Moreno E. El estreñimiento. En: Martínez-Martínez M, Zafra E, Larruga J, Peris JF, Moreno A, Bravo P, et al. Cuidados farmacéuticos en personas en situación de dependencia. Aspectos generales y farmacoterapia. Barcelona: Editorial Glosa; 2009. p. 304, 310-312.
2. Sabartés O, Cabré E. Gastroenterología. En: Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2004. p. 165-76.
3. Lembo A, Camilleri M. Chronic constipation. *N Engl J Med.* 2003;349:1360-8.
4. Juarranz M, Calvo MJ, Soriano T. Tratamiento del estreñimiento en el anciano. *Revista de la SEMG.* 2003;58:603-6.
5. American College of Gastroenterology Chronic Constipation Task Force. An evidence-based approach to the management of chronic constipation in North America. *Am J Gastroenterol.* 2005;100:S1.
6. Cuesta F, Matía P. Nutrición y estreñimiento. En: Gil P, Gómez C. Manual de práctica clínica de nutrición en geriatría. Madrid: You & Us; 2003. p. 169-74.
7. Cuervo M, Santiago S. Nutrición en la patología del aparato digestivo. En: Alimentos y nutrición en la práctica sanitaria. XXI Curso de actualización para postgraduados. Facultad de Farmacia. Universidad de Navarra; 2002. p. 315-44.
8. Gómez R. Recomendaciones dietéticas en el estreñimiento. En: Dietética práctica. 2.ª ed. Madrid: Rialp; 1997. p. 173-7.
9. Kamm M. Constipation and its management. *BMJ.* 2003;327(7413):459-61.
10. Dietary reference intakes: proposed definition of dietary fiber. Institute of Medicine. National Academy Press; 2001 [fecha de consulta 24 de julio de 2008]. Disponible en: <http://www.nap.edu>
11. Ha MA, Jarvis MC, Mann JI. Review: a definition for dietary fibre. *Eur J Clin Nutr.* 2000;54:861-4.
12. Nils G. Nutritional classification and analysis of food carbohydrates. *Am J Clin Nutr.* 1994;59:679S-81S.
13. Gómez C, De Cos AI, Iglesias C. Fibra y nutrición enteral. *Nutr Hosp.* 2002;27(2):30-40.
14. Englyst HN, Quigley ME, Hudson GJ. Definition and measurement of dietary fibre. *Eur J Clin Nutr.* 1995;49(3):S48-S62.
15. García P, Cambor M. Dietas controladas en fibra. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: SCM; 2002. p. 109-20.
16. Zarzuelo A. Fibra. En: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guías alimentarias para la población española. Madrid: IM&C; 2001. p. 277-87.
17. Zarzuelo A, Gálvez J. Fibra dietética. En: Gil A, editor. Tratado de nutrición. Tomo I. Madrid: Grupo Acción Médica; 2005. p. 337-68.
18. Redondo L. La fibra terapéutica. 2.ª ed. Barcelona: Glosa; 2002.
19. ADA. Health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc.* 2002;102:993-1000.
20. Rémy M, Gasull MA. Consensus recommendations on the effects and benefits of fibre in clinical practice. *Clin Nutr (Supl)* [fecha de consulta de 24 de julio de 2008]. 2004;1:73-80. Disponible en: <http://intl.elsevierhealth.com/journals/clnu>
21. García P, Velasco C. Evolución en el conocimiento de la fibra. *Nutr Hosp.* 2007;22(2):20-5.
22. Cabré E. Implicaciones de las características de las fibras en su capacidad terapéutica. V Simposio Nestlé: Fibra alimentaria en la salud y la enfermedad. Barcelona: Glosa; 2004. p. 3-7.
23. Schneeman B. Building scientific consensus: the importance of dietary fiber. *Am J Clin Nutr.* 1999;69:71.
24. Rubio MA. Implicaciones de la fibra en distintas patologías. *Nutr Hosp.* 2002;27(2):17-29.
25. Mateu X. La fibra en la alimentación. Farmacia hospitalaria. Barcelona: Edikamed; 2004.
26. García P. Apuntes sobre la fibra. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2005.
27. Scheppach WM, Bartram HP. Experimental evidence for and clinical implications of fiber and artificial enteral nutrition. *Nutrition.* 1993;9(5):399-405.
28. Patrick P, Gohman S, Marx S, DeLegge M, Greenberg N. Effect of supplements of partially hydrolyzed guar gum on the occurrence of constipation and use of laxative agents. *J Am Dietetic Assoc.* 1998;98(8):912-4.

SOPORTE NUTRICIONAL. CARACTERÍSTICAS DE LA NUTRICIÓN ENTERAL Y SEGUIMIENTO

Carmen Sáez Lleó y Patricia Bravo José

ÍNDICE

1. Introducción
2. Soporte nutricional enteral
3. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

La nutrición enteral es el aporte de nutrientes químicamente definidos a cualquier punto del tubo digestivo, bien por boca, bien a través de sondas nasointestinales o enterostomías. En el anciano, la nutrición enteral puede emplearse en una amplia variedad de enfermedades agudas o crónicas, ya sea como tratamiento exclusivo o como suplemento de una alimentación oral¹.

Tras la valoración nutricional (v. Valoración nutricional. Protocolización y seguimiento) y una vez conocido el estado nutricional del anciano, es necesario realizar una serie de recomendaciones sobre su ingesta oral. El reparto de energía en los ancianos no difiere del de la población general en cuanto a hidratos de carbono (55-60 %) y lípidos (30 %). En lo que respecta a las proteínas, se piensa que una recomendación ideal podría ser 1-1,25 g/kg/día. Debe insistirse, ade-

más, en la recomendación de 25 g de fibra diaria y en un aporte suficiente de agua (2 l/día)², siempre que no exista contraindicación alguna.

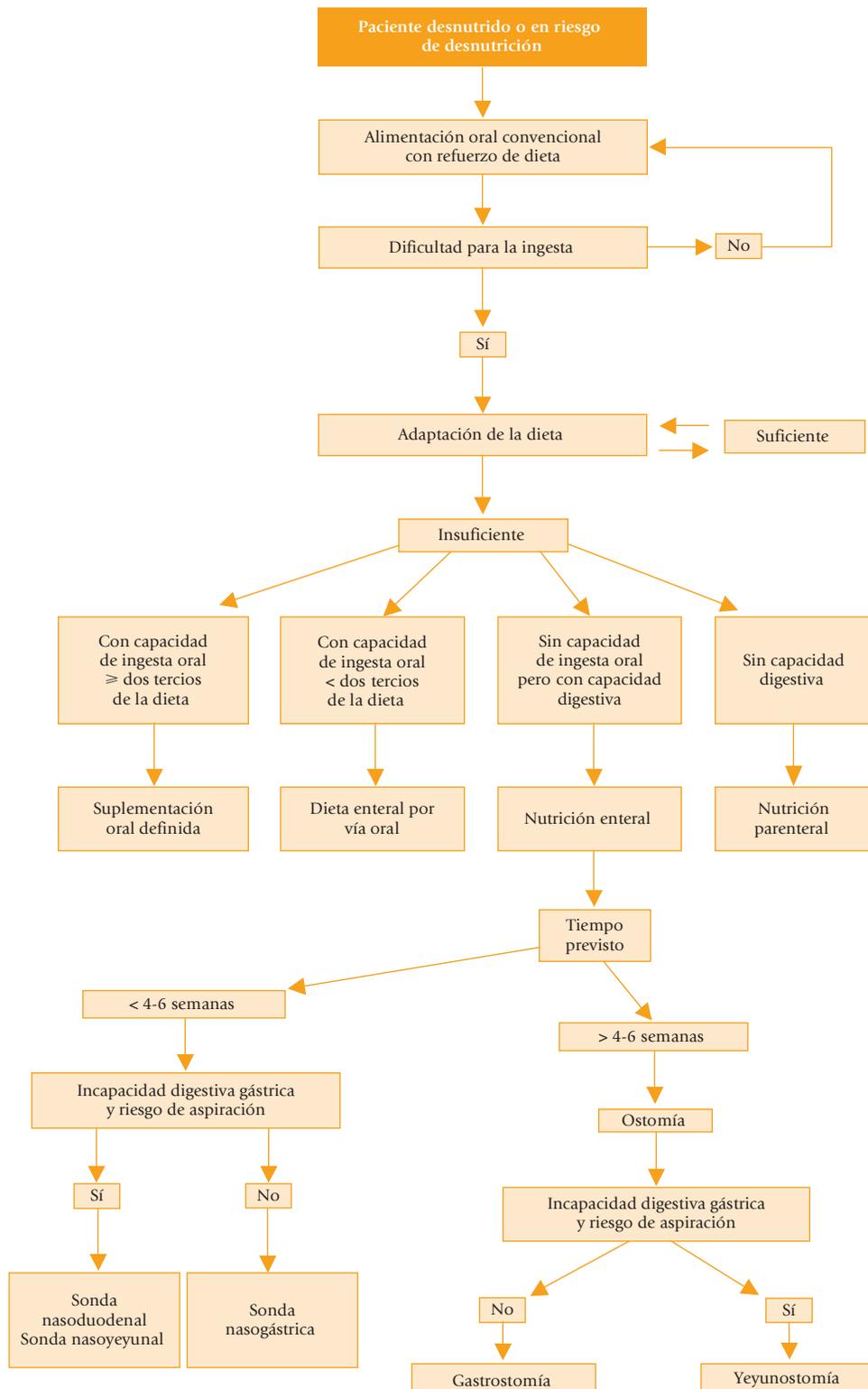
No obstante, en muchas ocasiones la alimentación oral no es suficiente ni siquiera optimizando la dieta oral en cuanto a número de comidas, consistencia, etc. En estas ocasiones deben valorarse alternativas, como las dietas de textura modificada y/o el empleo de suplementos nutricionales. Si aun así el resultado es insuficiente, es entonces cuando debe plantearse la necesidad de nutrición artificial, enteral o parenteral, dependiendo si el tracto gastrointestinal es o no funcional (fig.1).

2. SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL

2.1. SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL

En determinadas ocasiones, la dieta con alimentos convencionales no es suficiente para mantener un estado nutricional adecuado. En estos casos, la administración de dietas-fórmulas especialmente diseñadas, destinadas a complementar la dieta, ya sea de forma global o suplementando nutrientes específicos, preten-

Figura 1. Algoritmo de actuación nutricional (en pacientes candidatos a nutrición enteral).
 Modificada de: Protocolos de la Unidad de Soporte Nutricional. Hospital Vall d'Hebrón^{1,3-6}



de evitar la desnutrición del paciente anciano. En la tabla 1 se exponen otras situaciones en las que podrían administrarse suplementos nutricionales^{7,8}.

Tabla 1. Situaciones en las que podrían administrarse suplementos nutricionales^{7,8}

- Anorexia
- Riesgo nutricional (ingesta insuficiente, pérdida de peso superior al 5 % en 3 meses o 10 % en 6 meses, IMC < 20 kg/m²)
- Dificultad masticatoria
- Convalecencia de intervenciones quirúrgicas
- Enfermedades crónicas
- Geriátrica
- Encefalopatía hepática crónica
- Insuficiencia renal crónica
- Prevención de úlceras por presión
- Errores congénitos del metabolismo

IMC: índice de masa corporal.

Atendiendo al algoritmo representado en la figura 1 podemos observar el empleo de suplementos cuando las ingestas son iguales o superiores a dos tercios de la dieta diaria, pero sin alcanzar el total de sus requerimientos nutricionales. También deben contemplarse en ingestas inferiores a 1.000 kcal/día y/o inferiores a 30 g de proteína/día.

En la tabla 2 se muestra la clasificación de las fórmulas de nutrición enteral teniendo en cuenta diferentes criterios⁹.

2.2. NUTRICIÓN ENTERAL COMPLETA

La nutrición enteral puede definirse como la técnica de soporte nutricional mediante la cual los nutrientes son ingeridos por vía oral o aportados en los diversos tramos del tubo digestivo a través de sondas específicas. Además de su función primordial, el mantenimiento de la vida a través de una correcta nutrición, la nutrición enteral presenta otros efectos importantes, como son la preservación de la integridad anatómica y funcional del aparato digestivo y, en pacientes en situación de agresión, la modulación de la respuesta inflamatoria¹⁰.

En las guías prácticas publicadas en la Orden Ministerial de 2 de junio de 1998 para regular

la nutrición enteral domiciliaria se reflejan cuatro grandes grupos de indicaciones por patologías¹:

1. Enfermos con alteraciones mecánicas de la deglución que precisan sonda por afagia o disfagia severa.
2. Enfermos con trastornos neuromotores que impidan la deglución o el tránsito y que precisen sonda.
3. Pacientes con requerimientos especiales de energía y/o nutrientes.
4. Situaciones clínicas que cursen con desnutrición severa.

Dentro de estos grupos podemos encontrar a muchos ancianos. También pueden ser candidatos a nutrición enteral completa todos aquellos que aun teniendo el tracto digestivo funcionando, su ingesta oral sea insuficiente (inferior a dos tercios de la dieta o inferiores al 50 % de los requerimientos nutricionales) para cubrir sus necesidades.

En el momento en que se decide la instauración de la nutrición enteral deben calcularse los requerimientos metabólicos del paciente, tal y como se ha mostrado en el capítulo «Valoración nutricional. Protocolización y seguimiento», y seleccionar la dieta enteral (tabla 2), así como la cantidad necesaria de ésta para asegurar el aporte necesario sin olvidar la correspondiente hidratación del paciente al margen de la nutrición (tabla 3).

2.2.1. Administración de la nutrición enteral

Vías de acceso

Antes de tomar la decisión de cuál va a ser la vía de acceso para proporcionar la nutrición, hay que considerar la situación clínica del anciano, el estado del tubo digestivo, el riesgo potencial de aspiración y la duración de la alimentación. Podemos diferenciar entre las vías de acceso no invasivas, indicadas en la nutrición de corta duración, y las vías de acceso invasivas (tabla 4).

Tabla 2. Clasificación de las fórmulas de nutrición enteral⁹**1. En función de la complejidad**

- **Dietas poliméricas:** contienen proteínas, grasas e hidratos de carbono en forma de grandes moléculas. Presentan baja osmolaridad y están indicadas en pacientes con buena capacidad absorbente y digestiva.
- **Dietas oligoméricas:** compuestas por nutrientes simples, hidrolizados para facilitar su absorción. Contienen oligosacáridos, péptidos y/o aminoácidos y triglicéridos de cadena media. Están indicadas en sujetos con compromiso del funcionalismo intestinal.
- **Dietas elementales:** constituidas por aminoácidos libres, hidratos de carbono en forma de monómeros u oligómeros y casi todos los lípidos como triglicéridos de cadena media y ácidos grasos esenciales.

2. En función del aporte completo o no de nutrientes

- **Dietas completas:** pueden administrarse como único soporte dietético, ya que aportan todos los nutrientes esenciales y no esenciales para mantener un estado nutricional adecuado.
- **Suplementos:** son fórmulas desequilibradas e incompletas que no pueden utilizarse como único aporte dietético y sirven como complemento de la dieta oral cuando ésta no es suficiente.
- **Módulos:** constituidos por un solo tipo de nutriente. Existen módulos de proteínas, aminoácidos, hidratos de carbono, lípidos, etc. y pueden agregarse a otras fórmulas para enriquecerlas en un nutriente determinado.

3. En función de la densidad energética

- **Normocalóricas** (1 kcal/ml).
- **Hiperclóricas** (1,2-2 kcal/ml): indicadas cuando los requerimientos energéticos son elevados o el paciente no tolera grandes volúmenes.
- **Fórmulas de inicio o diluidas** (0,5 kcal/ml): indicadas durante períodos de transición de la nutrición parenteral a la nutrición enteral o cuando quiere iniciarse una nutrición enteral y el paciente ha estado sometido a un período de ayuno prolongado.

4. En función del contenido proteico

- **Fórmulas normoproteicas:** con aporte proteico inferior al 18 % de aporte calórico total y una relación de kcal no proteicas/g de nitrógeno de 120 a 150.
 - **Fórmulas hiperproteicas:** el aporte proteico es superior al 18 % del valor calórico total y la relación kcal no proteicas/g de nitrógeno oscila entre 75 y 120.
- Podemos encontrar **fórmulas mixtas** reuniendo las características de las fórmulas hiperclóricas e hiperproteicas.

5. En función de otros aportes

- **Presencia o ausencia de fibra.** La presencia de fibra puede ser deseable en tratamientos nutricionales prolongados. Las dietas sin fibra proporcionan mayor reposo intestinal.
- **Presencia o ausencia de lactosa:** a excepción de los suplementos proteicos, las dietas enterales están exentas de lactosa para evitar la intolerancia gastrointestinal de la nutrición.

6. En función de la osmolaridad

En una fórmula enteral, la osmolaridad (mOsm/l) condiciona la tolerancia, siendo la osmolaridad ideal aproximadamente 300 mOsm/l. La osmolaridad aumenta en fórmulas que presentan sus constituyentes hidrolizados.

7. En función del modo de administración

- Fórmulas para administrar **por vía oral** que casi siempre se encuentran saborizadas.
- Fórmulas para administrar **por sonda**.

8. En función de la forma de presentación

- **En forma de polvo**, que debe ser reconstituido con agua para ser administrado.
- **En forma líquida**

Además, en el caso de los suplementos podemos encontrar gran variedad de texturas (líquido, yogur, pudín).

9. En función de la situación clínica especial a la que van dirigidos

- **Insuficiencia renal:** hipoproteica, con aminoácidos esenciales, baja en electrolitos.
- **Insuficiencia hepática:** mayor proporción de aminoácidos ramificados, menor de aminoácidos aromáticos.
- **Insuficiencia respiratoria:** mayor proporción de lípidos, menor proporción de hidratos de carbono.
- **Diabetes e intolerancia hidrocarbonada:** menor aporte de hidratos de carbono, polisacáridos complejos.
- **Enfermos críticos o inmunodeprimidos:** ricos en arginina o glutamina, ácidos grasos ν -3.
- **Pacientes neoplásicos:** ricos en EPA y antioxidantes.
- **Úlceras por presión:** enriquecidos con arginina y antioxidantes.

EPA: ácido eicosapentanoico.

Tabla 3. Estimación diaria de las necesidades de agua en nutrición enteral¹¹

1. Determinar las necesidades diarias totales de agua del paciente: estos cálculos pueden tener que ajustarse si el paciente presenta una condición clínica que aumente o disminuya las necesidades de líquidos.
 - a) 30-35 ml 3 kg de peso y día = necesidad diaria total de agua (o al menos 1.500 ml/día salvo en caso de restricción de líquidos).
 - b) 1 ml 3 kcal administrada a través de la nutrición = necesidad diaria total de agua (o al menos 1.500 ml/día salvo en caso de restricción de líquidos).
2. Calcular la ingestión de agua incorporada en la fórmula nutricional.

ml de agua/l de fórmula nutricional (según marca comercial) 3 l fórmula nutricional ingeridos/día = agua ingerida a través de la nutrición.
3. Determinar el agua que hay que suplementar al margen de la nutrición.

Total de agua necesaria al día – agua ingerida (nutrición diaria) = agua necesaria además de la nutrición.

Sondas

Para administrar una dieta por sonda deben utilizarse las sondas fabricadas especialmente para este uso. Las más utilizadas son las de poliuretano, ya que presentan menor dificultad para aspirar el contenido gástrico y no se alteran por contacto con la acidez gástrica ni con los componentes de la dieta, lo que aumenta su período de vida útil.

El diámetro interno de la sonda tiene importancia como factor limitante del flujo a su través³. Una de las principales ventajas de las fórmulas comerciales frente a la dieta homogeneizada con túrmix es su baja viscosidad y perfecta solubilidad, que hacen posible su administración a través de sondas muy finas⁹. En adultos se aconseja la utilización de sondas delgadas (8-12 Fr), para no limitar la ventilación nasal, interferir lo menos posible con la deglución y causar las mínimas molestias al paciente. No obstante, debido a la dificultad de recambio en caso de oclusión, el diámetro de las sondas de yeyunosomía deberá ser superior a 10 Fr³.

Respecto a la longitud, las sondas nasogástricas han de tener una longitud mínima de 80 cm y las nasoyeyunales, de 115 cm³.

Formas de administración

La forma de administración de la nutrición está condicionada, principalmente, por la tolerancia digestiva de cada paciente. De esta forma encontramos:

Administración intermitente

A pesar de ser la administración más fisiológica, requiere una correcta función digestiva y un buen vaciado gástrico para evitar distensión gástrica, náuseas, vómitos y reflujo gastroesofágico, con el consiguiente aumento del riesgo de broncoaspiración. Nunca se emplea para infundir en intestino delgado.

Nutrición por bolo

- Administración de la dieta en bolos de 200-400 ml ayudados por una jeringa de 50 ml.
- No deben administrarse más de 20 ml por minuto.
- Dependiendo del volumen total que se vaya a administrar y de la tolerancia del paciente, se espaciarán las tomas de 4 a 6 horas.
- Debe valorarse la tolerancia individual del paciente para evitar la intolerancia de la dieta.
- Puede realizarse mediante bolo lento (infusión en 20-30 min) indicado como pauta de transición desde el régimen continua a bolo rápido mediante jeringa con alto flujo.

Administración por gravedad

- Utiliza un sistema de goteo convencional, regulado por una rosca con cámara cuentagotas incorporada al sistema de administración.
- La administración puede realizarse lentamente, siendo mejor tolerada por el paciente y más cómoda de usar para enfermería.

Tabla 4. Vías de acceso nutricional^{1,3,9,12}

Tipos	Ventajas	Inconvenientes
No invasivas	<ul style="list-style-type: none"> • Empleadas en nutrición de corta duración (< 4-6 semanas) • Indicadas cuando existen contraindicaciones para realizar una ostomía • Indicadas en la obesidad mórbida o en paciente con ascitis 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere permeabilidad de la nasofaringe y del tubo digestivo superior • En traumatismos faciales se puede perforar la lámina cribiforme • Existe riesgo de broncoaspiración en pacientes con retención habitual
Sonda nasogástrica	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica sencilla y fisiológica • Permite mayor tolerancia en cuanto a composición, frecuencia y volumen de la nutrición y aprovecha el efecto defensivo del ácido clorhídrico sobre los gérmenes, disminuyendo el riesgo de infección 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere de un estómago anatómica y funcionalmente conservado, reflejo del vómito intacto y buen nivel de conciencia • Elevado riesgo de reflujo gastroesofágico y aspiración pulmonar
Sonda nasoenteral (nasoduodenal, nasoyeyunal)	<ul style="list-style-type: none"> • Útiles en enfermos con retraso de vaciamiento gástrico, gastroparesia o riesgo de aspiración • En pacientes con pancreatitis aguda grave se recomienda administración yeyunal para evitar la estimulación pancreática 	<ul style="list-style-type: none"> • Precisa endoscopia o radioscopia para asegurar la colocación correcta de la sonda en el intestino • No previene totalmente la aspiración, requiere control radiológico de su colocación y la administración de la dieta debe realizarse de forma continua
Sonda nasogástrica-yeyunal	<ul style="list-style-type: none"> • Permite simultáneamente la aspiración y descompresión gástrica con la administración de nutrición a nivel intestinal 	
Invasivas (ostomías)	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadas en nutrición de duración superior a 4-6 semanas o en procesos obstructivos que imposibilitan el acceso nasoenteral 	<ul style="list-style-type: none"> • Requieren intervención más cruenta • Se puede infectar la herida • Requiere motilidad gástrica
Faringostomía	<ul style="list-style-type: none"> • Indicada en traumatismos o anomalías congénitas de la región maxilofacial, cirugía maxilofacial o cervical, radioterapia en tumores esofágicos parcialmente obstructivos y lesiones orofaríngeas 	<ul style="list-style-type: none"> • Consiste en la colocación de un tubo dentro de la orofaringe. De escasa utilización en la actualidad • Contraindicada en obstrucción completa del esófago torácico, obstrucción gastrointestinal, tumores cervicales grandes o síndrome de la vena cava superior
Gastrostomía	<ul style="list-style-type: none"> • Indicada en largos períodos de nutrición y siempre que el tubo digestivo sea funcional • Actualmente se emplea con frecuencia la gastrostomía endoscópica percutánea (PEG) que es una técnica sencilla realizada bajo control endoscópico • Frente a la yeyunostomía permite mayor tolerancia en cuanto a composición, frecuencia y volumen de la nutrición 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica invasiva que consiste en la colocación de un tubo en el estómago para alimentación, bien a través de una intervención quirúrgica o mediante procedimientos percutáneos (endoscópica o radiológicamente)
Yeyunostomía	<ul style="list-style-type: none"> • Permite iniciar alimentación enteral en el postoperatorio inmediato • Las gastroyeyunostomías presentan ventajas en pacientes que requieren aspiración gástrica, pero pueden ser nutridos a nivel yeyunal 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede colocarse mediante cirugía convencional o laparoscopia, mediante endoscopia o técnicas radiológicas • Reservada para enfermos con alto riesgo aspirativo o con el tubo digestivo comprometido por encima del yeyuno

- Generalmente se utiliza para realizar 3 ó 4 períodos de infusión de 3 ó 4 horas cada uno de ellos.
- Puede presentar dificultad en la regulación del goteo, pudiendo aparecer obstrucción o administración demasiado rápida de la dieta.

Administración con bomba

- La bomba de infusión permite regular exactamente la velocidad de infusión.
- Permite la administración de volúmenes elevados.
- Es útil cuando se emplean sondas muy finas o fórmulas muy densas y se precisa un flujo superior al que se obtiene por gravedad.
- Requiere conocer el funcionamiento de la bomba.
- Método de elección en pacientes en estado grave, en pacientes con mal control metabólico o en caso de infundir en yeyuno (administración continua).

Administración continua

- La administración de la dieta se realiza de manera continua, bien durante 24 horas, bien durante 12-16 horas dejando un período de reposo que puede ser nocturno o diurno (régimen cíclico).
- Puede realizarse a través de bombas de infusión que garantizan la administración de un volumen deseado a una velocidad adecuada. También se pueden utilizar sistemas de gravedad, aunque requieren de la comprobación frecuente de la velocidad de flujo del goteo, ya que puede variar.
- Permite iniciar la nutrición con un ritmo de infusión lento, que puede aumentarse progresivamente hasta alcanzar los niveles adecuados que cubran las necesidades nutricionales completas.
- Esta técnica está indicada cuando se encuentran alterados los procesos de digestión y absorción, o bien en caso de que la alimentación se realice a través de sondas colocadas en duodeno o yeyuno¹³.

- Presenta pocas complicaciones (diarreas, reflujo, náuseas, distensión, etc.).

Instauración de la dieta enteral

Una adecuada tolerancia a la alimentación enteral depende no sólo de que se realice una correcta indicación, sino en gran medida del empleo del método de administración más adecuado¹⁴.

En el cuadro 1 se comenta una serie de consideraciones a la hora de instaurar una dieta enteral.

Complicaciones

La nutrición enteral puede acompañarse de múltiples complicaciones, algunas de ellas graves. No obstante, la mayoría son problemas que interfieren en la aplicación de la técnica nutricional, pero no suponen graves riesgos para el paciente ni la suspensión definitiva de la dieta; el adecuado manejo de estas complicaciones permite el mantenimiento de la nutrición enteral en la mayoría de los casos. Las complicaciones más frecuentes pueden clasificarse en: mecánicas, gastrointestinales, metabólicas e infecciosas¹⁰.

En la tabla 5 se resumen las principales complicaciones^{3,9,15,16,19-21}.

La aparición de residuo gástrico es una complicación frecuente en pacientes críticos que recibe nutrición enteral, de manera que éste debe valorarse cada 6-8 horas durante los primeros días de inicio de la nutrición pasando posteriormente a comprobarse cada 24 horas^{10,19}. El contenido gástrico aspirado no debe superar los 150 ml y debe ser devuelto al estómago para evitar posibles desequilibrios hidroelectrolíticos⁹.

La figura 2 muestra un protocolo de manejo del aumento del residuo gástrico.

Otra complicación bastante frecuente es la diarrea. La aparición de este cuadro en un paciente con nutrición requiere, en primer lugar, una adecuada valoración de los posibles factores etiológicos antes de la retirada de la nutrición, que sólo debe suspenderse en casos de diarrea persistente a pesar de las medidas pautadas para su control (fig. 3)^{10,19}.

Cuadro 1. Valoraciones que deben realizarse en la administración de nutrición enteral^{9,10,14}**Consideraciones previas**

1. Patología de base y situación clínica. Determina la colocación más adecuada de la sonda de alimentación u ostomía.
2. Vía de acceso: la localización del extremo de la sonda (estómago, yeyuno) es un factor determinante de las características de la administración, tanto en la elección de la fórmula a emplear como en el ritmo de infusión.
3. Cálculo de los requerimientos calorícoproteicos para ajustar la nutrición a las necesidades nutricionales.
4. Cálculo de las necesidades hídricas para adaptar el aporte de agua necesario además de la nutrición.
5. Tipo de forma nutricional elegida: eligiendo la que más se adapte a los requerimientos nutricionales concretos de paciente, la vía de acceso escogida, etc.
6. Estado nutricional: considerando que en presencia de malnutrición energético-proteica grave, disminuye la capacidad absorbiva intestinal y la motilidad, pudiendo aparecer intolerancia.
7. Valorar cuidadosamente el aporte nutricional previo que puede condicionar la tolerancia de la nueva nutrición.
8. Duración del tratamiento: si va a ser muy corto, no deben aplicarse extensas pautas de inicio que prolonguen la consecución de los requerimientos nutricionales totales.

Antes de infundir

1. Comprobar la colocación de la sonda.
2. Valorar la cantidad de residuo gástrico: si es superior a 150 ml, debe suspenderse la alimentación. En estos casos se esperan unas horas y si transcurridas éstas logra reducirse el contenido residual, reanudar la nutrición con un flujo más lento, hasta conseguir la normalización del residuo.
3. Incorporar al paciente 30-45°. Esta posición se mantendrá hasta unos 30-60 min después de finalizar la infusión para evitar el reflujo. Si la nutrición es continua, deberá elevarse el cabecero de la cama de forma permanente.
4. Adoptar medidas de higiene y limpieza rigurosa: correcto lavado de manos con agua y jabón y mantenimiento de una higiene rigurosa al manipular los sistemas, la sonda y los contenedores.
5. Preparar la fórmula: comprobar caducidad, administrar a temperatura ambiente, anotar fecha y hora de apertura del envase y no mantenerlo conectado al sistema más de 24 h para evitar contaminaciones bacterianas. Una vez abierto un envase, administrar inmediatamente o conservar en nevera máximo 24 h. Las fórmulas en polvo deberán ser reconstituidas con el agua necesaria.

Durante la infusión

1. Administrar la fórmula enteral de forma progresiva. Comenzar con una velocidad lenta y nunca superar los 200 ml/h (v. régimen de tolerancia). No administrar más cantidad de dieta de la recomendada ni a más velocidad.
2. Si se emplean sistemas de gravedad, comprobar la velocidad de goteo con frecuencia.
3. Lavar la sonda, inyectando 30-50 ml de agua tras las tomas de alimentación y de medicación a través de la misma.
4. Comprobar la permeabilidad de la sonda periódicamente.
5. Administrar agua cuando sea necesario para satisfacer las necesidades de líquidos considerando el volumen administrado de la fórmula entérica y el agua de lavado de la sonda tras cada toma.
6. Al finalizar cada toma, taponar la sonda y mantenerla de este modo hasta la siguiente administración.
7. Observar la aparición de cualquier respuesta indeseada (náuseas, vómitos o diarreas).

Tipos de régimen de tolerancia

La pauta de inicio de la nutrición enteral, también llamada «régimen de tolerancia», puede consistir en la modificación del ritmo de infusión de la dieta, que es la práctica más habitual, en la modificación de la densidad energética de ésta (kcal/ml) o ambos factores.

La disminución de la densidad energética y de su osmolaridad mediante dilución con agua no es recomendable por el riesgo de contaminación. Además, existen comercializadas fórmulas de inicio.

A continuación se muestran tres tipos de régimen de tolerancia empleados cuyo objetivo es conseguir el aporte completo de los nutrientes en no más de 3 días.

• Régimen 1

- Inicio: Día 1: 1.000 ml en 24 h
 Progresión: Día 2: 1.500 ml en 24 h
 Día 3: volumen final según requerimientos

• Régimen 2

- Inicio: 20 ml/h (las primeras 8 h)
 Progresión: 40 ml/h durante 8 h
 60 ml/h durante 8 h
 80 ml/h durante 8 h
 Ritmo final según requerimientos

• Régimen 3

- Inicio: 20 ml/h (las primeras 6 h)
 Progresión: 30 ml/h durante 6 h
 40 ml/h durante 6 h
 50 ml/h durante 6 h
 60 ml/h durante 6 h
 70 ml/h durante 6 h
 Ritmo final según requerimientos

Tabla 5. Complicaciones^{3,9,15}

Tipo de complicación	Prevención/Solución
Mecánicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Reflujo gastroesofágico • Retirada accidental de la sonda • Obstrucción y/o rotura de la sonda • Lesión nasal y/o esofágica 	<ul style="list-style-type: none"> • Posición semisentada, elevación del cabezal 20-40° • Fijación adecuada, calibre adecuado, valorar necesidad de inmovilizar al paciente • Limpieza con agua tibia antes y después de la administración
Infecciosas	
<ul style="list-style-type: none"> • Neumonía por aspiración • Infección de pared (ostomía) 	<ul style="list-style-type: none"> • Correcta administración, elevación de la cabecera, higiene adecuada, sistemas cerrados, tratar proceso infeccioso • Cuidados del estoma
Metabólicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Hiper/hipoglucemia • Alteraciones electrolíticas • Alteraciones hepáticas • Hiperhidratación/deshidratación 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la glucemia cada 12-24 h • Ajustar aporte electrolítico • Balance hídrico
Gastrointestinales	
Distensión abdominal <ul style="list-style-type: none"> • Excesivo ritmo de administración 	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar administración lentamente. Si hay ausencia de peristaltismo, suspender la administración y valorar la causa. Si hay ruidos peristálticos, disminuir la velocidad de infusión a la mitad durante 12 h. Suspender si persiste
Vómitos <ul style="list-style-type: none"> • Excesivo ritmo de administración • Administración en bolo • Hiperosmolaridad • Sonda colocada a nivel supradiafragmático 	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender la administración y valorar el residuo gástrico. Revalorar a las 6 h y reanudar la administración a la mitad del ritmo inicial. Si persiste, valorar al enfermo. Procinéticos • Evitar administración en bolo • Diluir fórmula • Valorar la posición de la sonda
Diarrea <ul style="list-style-type: none"> • Hiperosmolaridad • Excesivo ritmo de administración o intermitente • Temperatura baja • Contaminación bacteriana • Intolerancia a la fórmula (grasa) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dilución inicial al 50 % • Iniciar con un ritmo más lento • Preparado a temperatura ambiente • Tratar la posible infección • Valorar el contenido en grasa en pacientes con insuficiencia pancreática u obstrucción biliar • Valorar dietas con fibra soluble. Loperamida
Estreñimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Dietas con fibra insoluble • Ajustar aporte de agua. Valorar procinéticos y/o ablandadores de heces • Descartar impactación fecal y obstrucción intestinal

Seguimiento y vigilancia. Indicadores de calidad

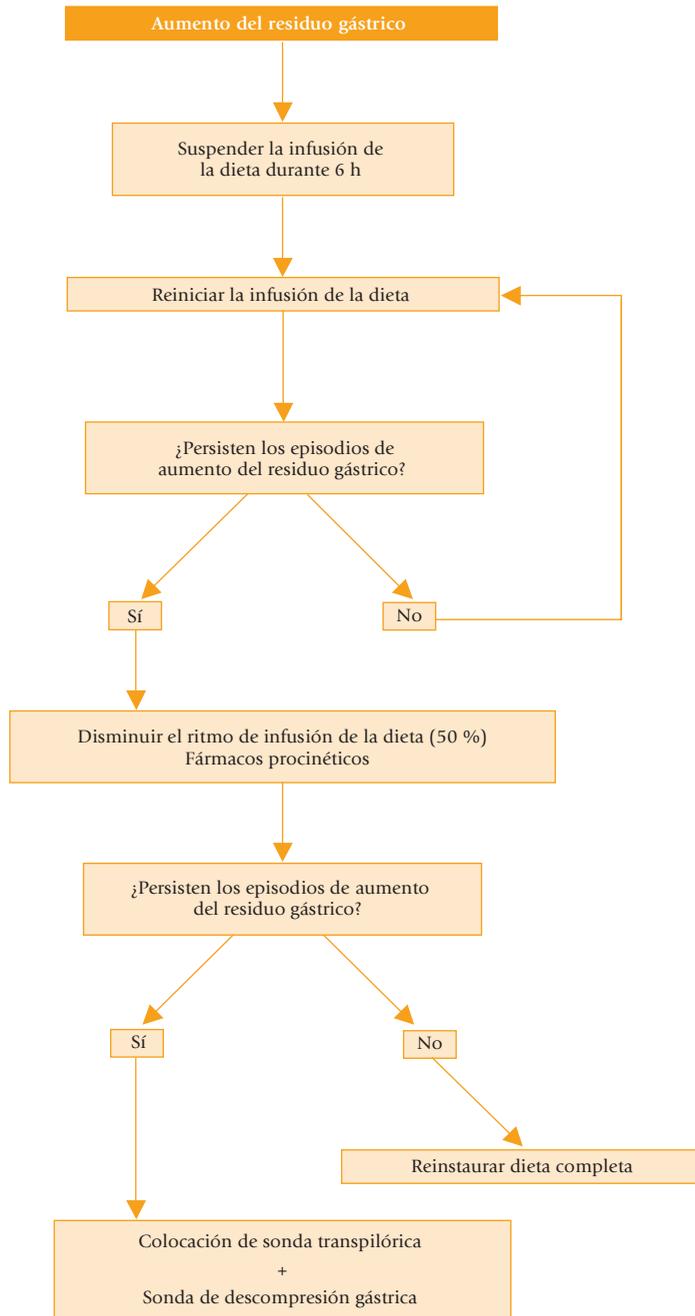
Una vez que hemos indicado una pauta correcta de administración de la nutrición enteral, un equipo multidisciplinar formado por un médico, un farmacéutico, un profesional de enfermería y una dietista debe realizar el seguimiento del paciente. Tomando como referencia el protoco-

lo de seguimiento y supervisión adecuada del paciente con nutrición enteral domiciliaria, debemos plantear los siguientes controles^{6,17,18}:

Controles clínicos básicos diarios

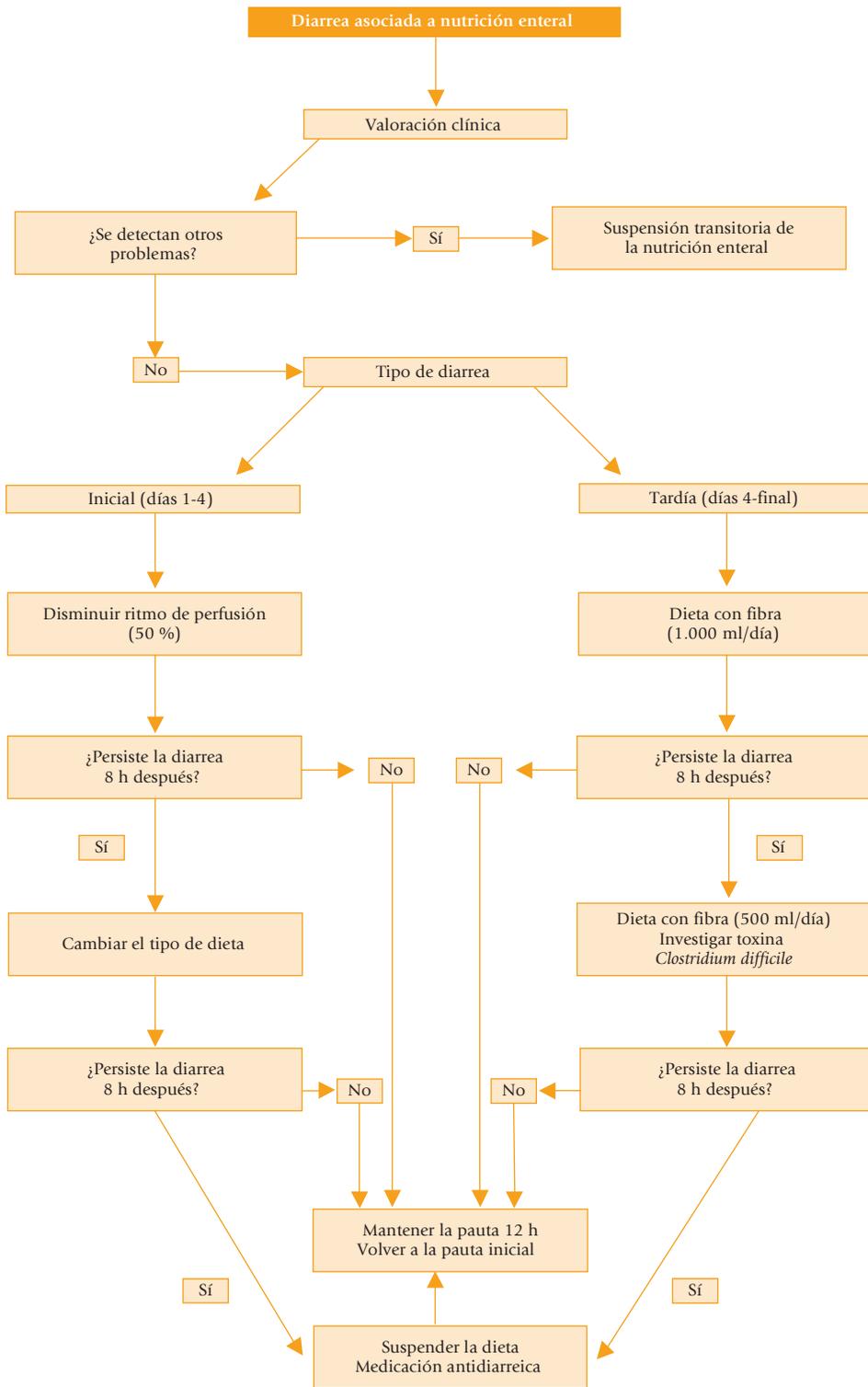
- Temperatura y presión arterial.
- Medición de la diuresis (24 h).
- Estado general.

Figura 2. Manejo del aumento del residuo gástrico



Fuente: Montejo JC y García de Lorenzo A¹⁰.

Figura 3. Protocolo de manejo de la diarrea en nutrición enteral



Fuente: Montejo JC y García de Lorenzo A¹⁰.

- Control de la medicación, para adaptarla a la administración por sonda y evitar interacciones con la nutrición enteral.

Controles nutricionales

Control diario:

- Valoración de la ingesta/aporte de nutrición enteral.
- Control de aportes suplementarios por vía oral.

Control mensual:

- Evolución del peso y de los parámetros antropométricos.
- Modificación de las fórmulas en función de las variaciones en las necesidades nutricionales del paciente.

Controles analíticos

Al menos deben controlarse cada 3-6 meses salvo situaciones críticas que impliquen controles más frecuentes:

- Parámetros bioquímicos generales (glucemia, función hepática, colesterol, triglicéridos, creatinina, ionograma).
- Hemograma.
- Elemental de orina.
- Parámetros nutricionales (albúmina, transferrina o prealbúmina).

Control de las sondas y/o vías de acceso y tolerancia a la dieta diaria

- Sondas y vías de abordaje (obstrucción, pérdida de sonda, cuidados de la ostomía).
- Control de tolerancia a la dieta.
- Ingesta real y prescrita.
- Aparición de vómitos y/o plenitud gástrica.
- Aparición de diarrea o estreñimiento.

Evaluación y registro de las posibles complicaciones diarias (infecciosas, mecánicas, gastrointestinales)

Reevaluación de la pauta nutricional al menos mensual

- Indicación y fórmula prescrita.
- Dosis y pauta de administración.
- Vía de acceso enteral: sustitución de sondas.
- Modificación de la vía.

3. BIBLIOGRAFÍA

1. García PP, Calañas A. Nutrición enteral y parenteral en geriatría. En: Calañas A, Clavé P, De Cos AI, García JA, de Kraa M, Matía, et al., editores. Manual de práctica clínica de nutrición en geriatría. Madrid: You and Us; 2003. p. 61-75.
2. García P, Cuerda C, Cambor M. Suplementos nutricionales como soporte de la dieta convencional. En: Gil Hernández A, Martínez de Victoria Muñoz E, editores. Tratado de nutrición. 1.ª ed. Madrid: Acción Médica; 2005. Versión CD-ROM.
3. Pérez-Portabella C, Ribas M, Romero C. Guía práctica de nutrición enteral por sonda. Barcelona: EDIKA MED; 2006.
4. Cabrerizo L. Indicaciones del soporte nutricional. Utilización racional de los suplementos. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: SCM; 2002. p. 159-66.
5. Montoro JB, Suñer P, Salgado A. Interacciones medicamentos-nutrición enteral. 1.ª ed. Barcelona: Novartis Consumer Health; 2003.
6. Protocolo de valoración nutricional. Dirección General de Servicios Sociales. Servicios de Farmacia Socio-sanitarios, Conselleria de Benestar Social. Valencia, 2004.
7. Gil A, Gasull MA. Nutrición enteral, cuándo y cómo debe utilizarse. Madrid: Puleva; 2002.
8. Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Coti P, Milne A, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: Geriatrics. Clin Nutr. 2006;25:330-60.
9. Manual de nutrición enteral en atención primaria. Zaragoza: Grupo NADYA-SENPE; 1996 [fecha de consulta 24 de julio de 2008]. Disponible en: <http://www.senpe.com/publicaciones/manuales.htm>
10. Montejo JC, García de Lorenzo A. Nutrición enteral en el paciente hospitalizado. Aplicación práctica. Madrid: Fresenius. Laboratorios Mein; 1996.

11. Estimación diaria de las necesidades de agua en nutrición enteral por sonda. Madrid: Abbott Laboratories; 1997.
12. Calañas A, García PP. Nutrición enteral (I): indicaciones, vías de acceso, tipo de productos. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: SCM; 2002. p. 167-75.
13. Rombeau JL, Jacobs DD. Nasoenteric tube feeding. En: Rombeau JL, Cadwell MD, editores. Enteral and tube feeding. Philadelphia: Saunders; 1984. p. 261-74.
14. Gómez C, De Cos AI. Métodos de administración de la nutrición enteral. En: Celaya S, editor. Vías de acceso en nutrición enteral. 2.ª ed. Barcelona: Multimédica; 2001. p. 67-82.
15. Calañas A, García PP. Nutrición enteral (II): pautas de administración y complicaciones. En: Rubio MA, editor. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid: SCM; 2002. p. 177-90.
16. Rojas C, Mellado C, Pérez A. Complicaciones no mecánicas de la nutrición enteral domiciliaria. En: Celaya S, Chamorro J, De Cos AI, García JC, García-Luna PP, Gómez C, et al., editores. Manual de nutrición artificial domiciliaria y ambulatoria. Grupo NADYA-SENPE. Zaragoza: Ebrolibro; 1996. p. 141-62.
17. García-Luna PP, García JC, Navarro A. Seguimiento y monitorización de los pacientes. En: Celaya S, Chamorro J, De Cos AI, García JC, García-Luna PP, Gómez C, et al., editores. Manual de nutrición artificial domiciliaria y ambulatoria. Grupo NADYA. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Zaragoza: Ebrolibro; p. 125-40.
18. GUIA NICE Nutrition support in adults: oral supplements, enteral and parenteral feeding. Full guideline. May 2005 [fecha de consulta 24 de julio de 2008]. Disponible en: <http://www.nice.org>
19. Mesejo A, Carbonell N, Oliva A. Nutrición enteral. En: Gil Hernández A, Martínez de Victoria Muñoz E, editores. Tratado de Nutrición. Versión CD-ROM.
20. Montejo JC. Administración de la nutrición enteral en el paciente crítico. En: Celaya S, editor. Vías de acceso en nutrición enteral. 2.ª ed. Barcelona: Multimédica; 2001. p. 251-70.
21. Sánchez J, Zaragoza A. Vías de acceso en nutrición enteral domiciliaria. Complicaciones asociadas. En: Celaya S, Chamorro J, De Cos AI, García JC, García-Luna PP, Gómez C, et al., editores. Manual de nutrición artificial domiciliaria y ambulatoria. Grupo NADYA-SENPE. Zaragoza: Ebrolibro; 1996. p. 53-68.

ISBN: 978-84-7429-419-4



9 788474 294194

