

Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud

© MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones
Paseo del Prado, 18.- 20. 28014 - Madrid
NIPO papel: 351-08-014-6
Depósito legal: M. 28.971-2008
Preimpresión, Impresión y encuadernación:
Closas-Orcoyen, S. L. Polígono Igarsa
Paracuellos de Jarama (Madrid)

Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD
Y CONSUMO

Prólogo de la 2ª edición

La elaboración de la primera edición de esta Guía se abordó en un momento en el que la nutrición enteral domiciliaria (NED) no estaba aún regulada en el Sistema Nacional de Salud. A la vez que se trabajaba en su preparación, se elaboró la primera norma que establecía las patologías y las situaciones clínicas que daban lugar a la indicación de tratamientos de nutrición enteral. Asimismo, se inició la Oferta de productos dietéticos susceptibles de ser financiados por el Sistema Nacional de Salud para las patologías y situaciones clínicas señaladas en dicha normativa.

La experiencia adquirida desde entonces, la aparición de nuevos productos y los avances científicos llevaron a revisar la normativa sobre nutrición enteral domiciliaria en el Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización, que sustituyó a la regulación inicial de esta prestación realizada por primera vez mediante la Orden Ministerial de 11 de junio de 1998.

En el anexo VI de este real decreto se regula la cartera de servicios de prestación con productos dietéticos, en la que se incluye la nutrición enteral domiciliaria, junto a los tratamientos dietoterápicos complejos. Asimismo, en el anexo III de la cartera de servicios de atención especializada se contempla la nutrición enteral en diversos epígrafes, entre ellos en los casos de alta hospitalaria precoz y hospitalización a domicilio.

Por otro lado, la Orden SCO/3858/2006, de 5 de diciembre, por la que se regulan determinados aspectos relacionados con la prestación de productos dietéticos del Sistema Nacional de Salud, ha concretado los criterios que definen los tipos de productos que, por sus características, serían susceptibles de financiación pública, de acuerdo con las patologías, situaciones clínicas y demás requisitos que regula el Real Decreto 1030/2006. Además, ha supuesto la revisión de todos los productos dietéticos que a la fecha de entrada en vigor de esa orden eran susceptibles de financiación por el Sistema Nacional de Salud, para verificar si cumplían los requisitos establecidos en la misma.

El paso del tiempo y los citados cambios en la normativa reguladora de esta prestación han llevado a la necesidad de actualizar la Guía que ahora se publica, para que los profesionales sanitarios cuenten con unas recomendaciones claras y consensuadas entre expertos sobre la indicación de la nutri-

ción enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud, de acuerdo con lo regulado en la cartera de servicios comunes, de forma que les permita elegir el producto dietético más adecuado a la situación clínica de cada paciente.

Por ello, se ha considerado de utilidad revisar el contenido de la Guía a la luz de los avances de los últimos años, para que, a través de su difusión, se facilite información que contribuya a mejorar la práctica clínica y lograr una mejor atención a los usuarios del Sistema Nacional de Salud.

José Martínez Olmos
Secretario General de
Sanidad

Prólogo de la 1ª edición

La nutrición enteral representa una alternativa para muchos pacientes que presentan incapacidad de utilizar alimentos de consumo ordinario a causa de su situación clínica. El avance en las fórmulas, métodos y vías de administración la han convertido en una técnica sencilla y útil para tratar múltiples situaciones que cursan con alteraciones de la ingesta, digestión o absorción de nutrientes.

La tendencia actual a que las estancias hospitalarias se acorten, hace que cada día sea más habitual la nutrición enteral domiciliaria, para pacientes que precisan soporte nutricional y no requieren hospitalización. La nutrición enteral se encuentra incluida entre las prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud, pero hasta ahora no existía una regulación específica.

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud y el Ministerio de Sanidad y Consumo decidieron abordar, mediante la creación de un Grupo de Trabajo, la regulación de la nutrición enteral domiciliaria y fruto de ello ha sido la publicación de la Orden Ministerial de 11 de junio de 1998 en la que se regula como prestación financiada por el SNS.

Este Grupo de Trabajo consideró necesario disponer de una Guía de Práctica Clínica que permitiera objetivar y plasmar en un documento la experiencia práctica de quienes vienen día a día aplicando tratamientos de nutrición enteral. Para ello se solicitó la colaboración de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral y la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición que junto a los expertos designados por cada Comunidad Autónoma, Insalud y Ministerio se responsabilizaron de redactar la Guía de Práctica Clínica que ahora se publica.

Mediante esta Guía se pretende dar unas líneas claras de actuación, consensadas entre los expertos, que permitan llevar a cabo, de una forma racional, las indicaciones de nutrición enteral domiciliaria ceñidas a las contempladas en la orden ministerial, la elección de la dieta más adecuada a cada situación clínica, los controles y medidas a adoptar en caso de aparición de complicaciones, el seguimiento del tratamiento y la educación que han de recibir el paciente y sus cuidadores para un uso adecuado de la nutrición enteral en el domicilio.

Sin embargo, como en toda actividad terapéutica emergente y en desarrollo, esta Guía de Nutrición Enteral Domiciliaria, no debe considerarse como

algo estático, sino que ha de ir adaptándose a los continuos avances científicos, por ello las Sociedades Científicas implicadas, el Ministerio de Sanidad, los Servicios de Salud e Insalud pretendemos una permanente actualización de esta Guía que permita que los tratamientos se adecuen a los conocimientos que en cada momento se dispongan sobre la materia.

La amplia difusión de esta Guía es un elemento importante para facilitar la correcta práctica clínica en el Sistema Nacional de Salud, consensuando criterios y experiencias en el marco de la normativa reguladora de esta prestación. Por ello las Sociedades Científicas que hemos colaborado en su elaboración hacemos una invitación a todos los profesionales implicados a contribuir a su difusión y a la aportación de experiencias que puedan mejorar la redacción de esta Guía y en definitiva, a una mejor atención sanitaria a la población.

Dra. Susan Webb
Presidenta de la Sociedad
Española de Nutrición
Parenteral y Enteral

Dr. Sebastián Celaya
Presidente de la Sociedad Española de
Endocrinología y Nutrición

1ª edición

Grupo Redactor

- *Juan José Arrizabalaga Abasolo*. Unidad de Nutrición y Dietética. Hospital Txagorritxu. Vitoria. (Designado por el Servicio Vasco de Salud).
- *Guerson Benarroch Salomón*. Servicio de Cirugía. Hospital Clínico y Provincial. Barcelona. (Designado por el Servicio Catalán de Salud).
- *Lucio Cabrerizo García*. Unidad de Endocrinología. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición).
- *Ángel Celador Almaraz*. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Virgen del Camino. Pamplona. (Designado por el Servicio Navarro de Salud).
- *Sebastián Celaya Pérez*. Unidad de Nutrición. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza. (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral).
- *Pedro Pablo García Luna*. Unidad de Nutrición y Dietética. Complejo Hospitalario Virgen del Rocío. Sevilla. (Designado por el Servicio Andaluz de Salud).
- *Carmen Gómez Candela*. Unidad de Nutrición. Hospital Universitario La Paz. Madrid. (Grupo NADYA-SENPE).
- *Miguel León Sanz*. Unidad de Nutrición. Hospital 12 de Octubre. Madrid. (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición y Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral).
- *Pilar Pavón Belinchón*. Unidad de Gastroenterología Pediátrica y Nutrición. Hospital General de Galicia. Santiago de Compostela. (Designada por el Servicio Gallego de Salud).
- *Antonio Picó Alfonso*. Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital General Universitario de Alicante. (Designado por el Servicio Valenciano de Salud).
- *Antonio Sacristán Rodea*. Equipo de Soporte de Atención Domiciliaria. Área 4. Madrid. (Designado por el Ministerio de Sanidad y Consumo).
- *Lucrecia Suárez Cortino*. Servicio de Pediatría. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. (Designada por el Instituto Nacional de la Salud).
- *Ignacio Ulibarri Pérez* (Sección de Nutrición. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid. (Designado por el Ministerio de Sanidad y Consumo).

- *Clotilde Vázquez Martínez*. Unidad de Nutrición. Hospital Severo Ochoa. Leganés. (Designada por el Ministerio de Sanidad y Consumo).

Revisores

- *Julia Álvarez Hernández*. Unidad de Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares.
- *Francisco Botella Romero*. Unidad de Nutrición. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid.
- *Dolores Carbonell Ramón*. Unidad de Nutrición y Dietética. Hospital Universitario La Fe. Valencia.
- *Teresa Chuclá Cuevas*. Servicio de Farmacia. Hospital de Conxo. Santiago de Compostela.
- *Rafael Ezquerro Larreina*. Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital de Santiago Apóstol. Vitoria.
- *Sebastián Fernández Lloret*. Unidad de Nutrición. Hospital Universitario San Cecilio. Granada.
- *Pilar García Peris*. Sección de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.
- *Pilar Gómez Enterría*. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Central de Asturias. Oviedo.
- *Lucía Laborda González*. Unidad de Nutrición. Hospital de Cruces. Baracaldo.
- *Alberto Miján de la Torre*. Servicio de Medicina Interna. Hospital General Yagüe. Burgos.
- *Ramón Pérez Maestu*. Servicio de Medicina Interna II. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid.
- *Sergio Ruiz Santana*. Cuidados Intensivos. Hospital Ntra. Sra. del Pino. Las Palmas.
- *Ana Sastre Gallego*. Unidad de Nutrición Clínica. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.
- *Juan Serra Devechi*. Servicio de Farmacia. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca.
- *José Antonio Serra Rexach*. Servicio de Geriátrica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Coordinación

Unidad de Prestaciones. Gabinete Técnico de la Subsecretaría. Ministerio de Sanidad y Consumo.

2ª edición (actualización 2008)

Autores

- *Mercé Planas Vilá.* Unidad de Soporte Nutricional. Hospital Vall d'Hebrón. Barcelona.
- *Carmina Wanden-Berghe Lozano.* Servicio de Hospitalización a Domicilio. Hospital Virgen de los Lirios. Alcoy. Alicante.
- *Mª Cristina de la Cuerda Compés.* Unidad de Nutrición. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.
- Grupo NADYA-SENPE.

Revisores

- *Asunción Castaño Escudero.* Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid.
- *Sebastián Celaya Pérez.* Servicios Aragonés de Salud. Zaragoza.
- *Encarnación Cruz Martos.* Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid.
- *Miguel León Sanz.* Unidad de Nutrición. Hospital 12 de Octubre. Madrid.
- *Miguel Ángel Martínez Olmos.* Unidad de Desórdenes Alimentarios. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.
- *Mercedes Martínez-Pardo Casanova.* Hospital Ramón y Cajal. Madrid.
- *Alberto Miján de la Torre.* Servicio de Medicina Interna - Nutrición. Complejo Asistencial de Burgos.
- *José Manuel Moreno Villares.* Unidad de Nutrición. Hospital 12 de Octubre. Madrid.

- *Consuelo Pedrón Giner.* Unidad de Nutrición. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid.
- *M^a Nuria Virgili Casas.* Servicio de Dietética y Nutrición. Hospital Bellvitge. Barcelona.

Coordinación

Subdirección de Cartera de Servicios y Nuevas Tecnologías. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Índice

Presentación	1
1. Introducción	3
2. Objetivos	5
3. Conceptos	7
4. Indicación de nutrición enteral domiciliaria	11
4.1. Criterios de inclusión de pacientes en un programa de nutrición enteral domiciliaria	11
4.2. Tratamiento	14
4.2.1. Fórmulas	14
4.2.2. Vías de acceso, pautas y métodos de administración	17
4.2.3. Complicaciones	20
4.2.4. Contraindicaciones	20
4.3. Seguimiento del tratamiento	20
4.4. Educación a pacientes y cuidadores	21
5. Recogida de información	23
6. Evaluación y actualización	25
Anexo I. Estudio inicial de los pacientes candidatos a recibir nutrición enteral	28
Anexo II. Relación de las patologías subsidiarias de recibir nutrición enteral domiciliaria financiada por el Sistema Nacional de Salud	29
Anexo III. Tipos de fórmulas enterales	32
Anexo IV. Tipo de fórmula recomendada en función de la situación clínica en que se encuentra el paciente	39
Anexo V. Vías de acceso, pautas y métodos de administración	41
Anexo VI. Complicaciones: causas y actuaciones	44
Anexo VII. Seguimiento de los pacientes	47
Anexo VIII. Educación a pacientes y cuidadores	48
Anexo IX. Informe tipo justificativo de la indicación de NED	50
Bibliografía recomendada	55

Presentación

En octubre de 1996, el Pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud acordó constituir un Grupo de Trabajo para estudiar la situación de la nutrición enteral domiciliaria (NED) como parte de las prestaciones financiadas por el sistema sanitario público y elaborar una propuesta sobre su regulación.

Al analizar la situación de la NED en España, se detectaron una serie de circunstancias, entre las que destacaban:

- La nutrición enteral se consideraba incluida entre las prestaciones reguladas por el Real Decreto 63/1995, de ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud, pero no se clarificaba su alcance.
- Existían diferencias en la regulación de esta prestación en el conjunto del Sistema Nacional de Salud, lo que daba lugar a desigualdades en el acceso de los pacientes a esta prestación y en su contenido.
- Se apreciaba amplia variabilidad en las pautas de práctica clínica, criterios de indicación y utilización de la nutrición enteral, por lo que era necesario unificar criterios que tendieran a garantizar una homogénea actuación ante estos pacientes.
- Existía una gran variedad de patologías y situaciones nutricionales candidatas a recibir nutrición enteral.
- Intervenían en el seguimiento de los pacientes diferentes profesionales sanitarios (especialistas hospitalarios, de atención primaria, enfermería,...), cuyas funciones era preciso coordinar.
- Se trataba de una prestación de un impacto económico apreciable.

A la vista de esta situación, el Grupo de Trabajo, constituido por expertos en esta materia y representantes del Ministerio de Sanidad y Consumo, del Insalud y de las Comunidades Autónomas con competencias transferidas, decidió abordar simultáneamente dos **líneas de trabajo**:

- Una reguladora: la publicación de una **orden ministerial** que regulaba la NED como prestación financiada por el Sistema Nacional de Salud. Esta norma ha sido posteriormente actualizada mediante el Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización.
- Otra científico-técnica: la elaboración de una **Guía** que facilitara el quehacer clínico y ayudara a garantizar la correcta indicación y el manejo adecuado de los pacientes en tratamiento con NED en el marco de la normativa reguladora.

Esta Guía es la que ahora se presenta y pretende proporcionar información científicamente avalada para facilitar una mejor indicación de la nutrición enteral domiciliaria, a la vez que era un instrumento docente y de transmisión de experiencias y formas de hacer.

A finales de 2004 el Grupo NADYA-SENPE propuso una actualización de la Guía, entendiendo que continúa siendo un documento útil y eficaz que hay que mantener vivo y actualizado conforme los avances científico-técnicos se han ido produciendo. Dicha propuesta fue aceptada por el Comité Asesor para la Prestación de Productos Dietéticos, en el que se encuentran representadas todas las Comunidades Autónomas, que facilitaron asimismo sus aportaciones, finalizando en 2008 la mencionada actualización, fruto de la cual es esta nueva edición de la Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud.

1. Introducción

La alimentación es imprescindible para mantener la vida y la salud en el organismo humano. Los trastornos de la deglución, tránsito, digestión, absorción o metabolismo pueden originar desnutrición, situación en la que el organismo es incapaz de mantener las funciones vitales, pierde capacidad de defensa frente a agresiones —como la infección—, se alteran los mecanismos de cicatrización y reposición de tejidos lesionados y presenta menor tolerancia y respuesta a tratamientos coadyuvantes.

Cuando se dan estas circunstancias y no es posible utilizar alimentos de consumo ordinario, ni en su forma natural ni adecuadamente preparados o manipulados, la **nutrición artificial** tiene como finalidad cubrir las necesidades del organismo, aportando los nutrientes precisos de forma cuantitativa y cualitativa. Las dos modalidades de nutrición artificial son la enteral (aporte de nutrientes por vía digestiva) y la parenteral (aporte de nutrientes por vía venosa).

La **nutrición enteral** está indicada en pacientes que son incapaces de ingerir cantidades adecuadas de nutrientes y tienen un tracto gastrointestinal con suficiente capacidad funcional. Su indicación es preferible a la de la nutrición parenteral, por ser más fisiológica, favorecer la repleción nutricional, tener menos complicaciones y ser éstas menos graves.

La nutrición enteral se ha convertido en un procedimiento útil para el tratamiento de muchos pacientes, reduciendo su morbilidad y mortalidad. A esto ha contribuido el mayor conocimiento de la nutrición y el avance tecnológico que permite, en su caso, una administración efectiva y segura de las fórmulas diseñadas para tal fin.

En los casos en que el paciente está hospitalizado y la enfermedad de base se ha estabilizado, no es deseable que permanezca ingresado sólo para recibir el tratamiento nutricional. La NED permite al paciente permanecer en su entorno sociofamiliar, con similares garantías de seguridad y eficacia, siempre que se programe adecuadamente el tratamiento y seguimiento del paciente. Todo ello sería aplicable también al paciente que se encuentra en su domicilio, a cargo de una unidad de hospitalización domiciliaria o de un equipo de soporte de atención domiciliaria.

2. Objetivos

Mediante esta Guía se pretende:

- Unificar criterios y conceptos sobre indicación, tratamiento y seguimiento de los pacientes que reciben NED.
- Contribuir al éxito de los tratamientos de NED: cuidadosa selección de pacientes, adecuación de las fórmulas y las pautas de administración a las características de cada paciente y un entrenamiento eficaz desde el mismo momento de la indicación.

3. Conceptos

- **Nutrición enteral domiciliaria** es la administración de fórmulas enterales por vía digestiva, habitualmente mediante sonda, con el fin de evitar o corregir la desnutrición de los pacientes atendidos en su domicilio cuyas necesidades no pueden ser cubiertas con alimentos de consumo ordinario. Se entiende por sonda, tanto las nasointerólicas como las utilizadas en ostomías.
- **Fórmulas enterales** son aquellos alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales constituidos por una mezcla definida de macro y micronutrientes que se administran por vía digestiva. Con carácter general se entiende que se trata de fórmulas nutricionalmente completas, por lo que se pueden utilizar como única fuente nutricional.
 - **Fórmula nutricionalmente completa:** Es aquella que contiene la cantidad suficiente de todos y cada uno de los nutrientes requeridos para cubrir la totalidad de las necesidades de la persona a la que se prescribe, con la dosis indicada.
 - **Complementos (Suplementos):** Son aquellos productos que se utilizan en el tratamiento de situaciones metabólicas con requerimientos especiales de energía o nutrientes, diseñados para complementar los alimentos de consumo ordinario que son insuficientes para cubrir las necesidades de un paciente.
 - **Módulos:** Se denominan módulos nutricionales o nutrientes modulares a los preparados constituidos normalmente por un solo nutriente. La combinación de varios módulos permite obtener una dieta enteral completa. Se utilizan para trastornos metabólicos y para la preparación de dietas modulares en nutrición enteral domiciliaria.

Las fórmulas enterales, para su financiación, deben estar inscritas en el Registro General Sanitario de Alimentos como «Alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales» e incluidos en la Oferta de productos dietéticos susceptibles de financiación, de acuerdo con lo dispuesto en la Orden SCO/3858/2006, de 5 de diciembre, por la que se regulan determinados aspectos relacionados con la prestación de productos dietéticos del Sistema Nacional de Salud.

- **Requerimientos especiales de energía o nutrientes:** Se considera que un paciente presenta necesidades especiales de energía y/o nutrientes, cuando su situación clínica o patología de base modifican su gasto energético, metabolismo proteico o presenta déficit o pérdida de algún nutriente aislado y la administración de estos nutrientes estabiliza o mejora el curso de la enfermedad.
- **Alimentos de consumo ordinario:** Sustancias o productos de cualquier naturaleza, sólidos o líquidos, naturales o transformados que, por sus características, aplicaciones, componentes, preparación y estado de conservación, son susceptibles de ser habitual e idóneamente utilizados para la normal nutrición humana o como fruitivos.
- **Alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales:** Son aquellos alimentos destinados a una alimentación especial, que han sido elaborados o formulados especialmente para el tratamiento dietético de pacientes bajo supervisión médica. Estos alimentos están destinados a satisfacer total o parcialmente las necesidades alimenticias de los pacientes cuya capacidad para ingerir, digerir, absorber, metabolizar o excretar alimentos normales o determinados nutrientes o metabolitos de los mismos sea limitada o deficiente o esté alterada, o bien que necesiten otros nutrientes determinados clínicamente, cuyo tratamiento dietético no pueda efectuarse únicamente modificando la dieta normal, con otros alimentos destinados a una alimentación especial, o mediante ambas cosas.
- **Estado nutricional correcto:** Es aquella situación en la que la composición y función de los compartimentos corporales están respetados y, en el caso de individuos en crecimiento, se mantienen el peso y el desarrollo adecuados.
- **Desnutrición:** Trastorno de la composición corporal, consecutivo a un aporte y utilización de nutrientes insuficiente respecto a las necesidades del organismo, que se traduce frecuentemente por disminución del compartimento graso, muscular y del nivel de proteínas en sangre y que interfiere con la respuesta normal del huésped frente a la enfermedad y el tratamiento, que se detecta clínicamente por métodos funcionales, bioquímicos y antropométricos.
 - **Desnutrición grave:** Estado patológico en el que el índice de masa corporal es inferior a 16 y/o el peso respecto al ideal es menor del 75% y/o la albúmina inferior a 2 g/dl, en el adulto. Se consideran excepciones a estos criterios, las personas previamente obesas, los ancianos y aquellos

pacientes cuyas cifras de albúmina están por debajo de los valores indicados a causa de patologías no relacionadas con el estado nutricional.

En la *Tabla 1* se expone la clasificación de la desnutrición en la CIE-9-MC y los criterios para objetivar los diferentes tipos.

Tabla 1. Clasificación de la desnutrición en la CIE-9-MC.			
Tipo de desnutrición (Denominación CIE-9-MC)	Código CIE-9-MC	% pérdida de peso	Albúmina (g/dl)
Calórica o marasmo del adulto (Marasmo nutritivo)	261	> 20% (ó < 80% del peso ideal)	3,5-4,5
Energético proteica leve (Desnutrición de grado leve)	263.1	< 10%	2,5-3,5
Energético proteica moderada (Desnutrición de grado moderado)	263.0	10-15%	2-2,5
Energético proteica grave (Otras desnutriciones proteicocalóricas graves)	262	> 15%	< 2

En el caso de **niños**, los mejores parámetros a utilizar como indicadores del estado nutricional son la relación peso/talla y los porcentajes del peso estándar y de la talla para la edad, especialmente en *lactantes* y *preescolares*. Para *niños escolares* y *adolescentes*, además, se puede utilizar el índice de masa corporal (IMC). Los datos de las distintas variables antropométricas se expresarán como percentiles o como puntuación Z (en relación con la edad y sexo). En la *Tabla 2*, se muestra el modo de calcular la puntuación Z, las relaciones peso/talla y los puntos de referencia.

Tabla 2. Cálculo y de las relaciones peso/talla y de la puntuación Z y sus valores de referencia en niños.

Relación o índice	Cálculo	Valoración
Relación peso/talla	Curva percentilada	Normal: P10-P90 Riesgo desnutrición: <P10 Desnutrición: <P5
Porcentaje del peso estándar*	$\frac{\text{Peso real (kg)}}{\text{Peso para talla P50}} \times 100$	Normal: > 90% Riesgo de subnutrición: 85-90% Desnutrición aguda: Leve: 80-85% Moderada: 75-80% Grave: <75%
Porcentaje de la talla para la edad*	$\frac{\text{Talla real (cm)}}{\text{Talla P50 para edad}} \times 100$	Normal: > 95% Desnutrición crónica: Leve: 95-90% Moderada: 90-85% Grave: < 85%
Índice de masa corporal (IMC)	Peso (kg) / talla ² (m) Curva percentilada	Desnutrición: P<5
Cálculo de la puntuación Z:	[Valor antropométrico real - Mediana (P50)] / Desviación estándar	Riesgo de desnutrición: Z < -1,88 Desnutrición: Z ≤ - 2

P = Percentil P50 = Percentil 50

* Índice de Waterlow.

■ **Disfagia grave:** Trastorno estructural o neuromuscular de la deglución o el tránsito esofágico, que dificulta seriamente la ingestión de alimentos y conduce a la desnutrición.

■ **Malabsorción grave:** Situación clínica producida por alteraciones de los procesos de digestión y/o absorción de uno o varios nutrientes que causa desnutrición.

4. Indicación de nutrición enteral domiciliaria

El paciente candidato a NED deberá someterse a un estudio inicial cuyo contenido se recoge en el *Anexo I*.

En el *algoritmo 1* se señalan los criterios de inclusión de pacientes en NED.

4.1. Criterios de inclusión de pacientes en un programa de nutrición enteral domiciliaria

Para que la nutrición enteral domiciliaria sea financiada por el Sistema Nacional de Salud, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización, se precisa el cumplimiento de todas y cada una de las exigencias siguientes:

- 1º El paciente deberá tener una de las **patologías** recogidas en el *Anexo II*.
- 2º Su cuadro clínico corresponderá a alguna de las **situaciones clínicas** siguientes que justifican la necesidad de la indicación:
 - a) Alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que cursan con afagia o disfagia severa y que precisan sonda. Excepcionalmente, en casos de disfagia severa y si la sonda está contraindicada, podrá utilizarse nutrición enteral sin sonda, previo informe justificativo del facultativo responsable de la indicación del tratamiento.
 - b) Trastornos neuromotores que impiden la deglución o el tránsito y precisan sonda.
 - c) Requerimientos especiales de energía y/o nutrientes.
 - d) Situaciones clínicas que cursan con desnutrición severa.

Además, en el caso de pacientes con disfagia neurológica o excepcionalmente motora, que tienen posibilidad de ingerir alimentos sólidos sin riesgo de aspiración, pero que sufren aspiración o riesgo de aspiración para alimentos líquidos cuando éstos no pueden ser espesados con alternativas de consumo ordinario, se les podrán indicar módulos espesantes, con el fin de tratar de evitar o retrasar el empleo de sonda o gastrostomía.

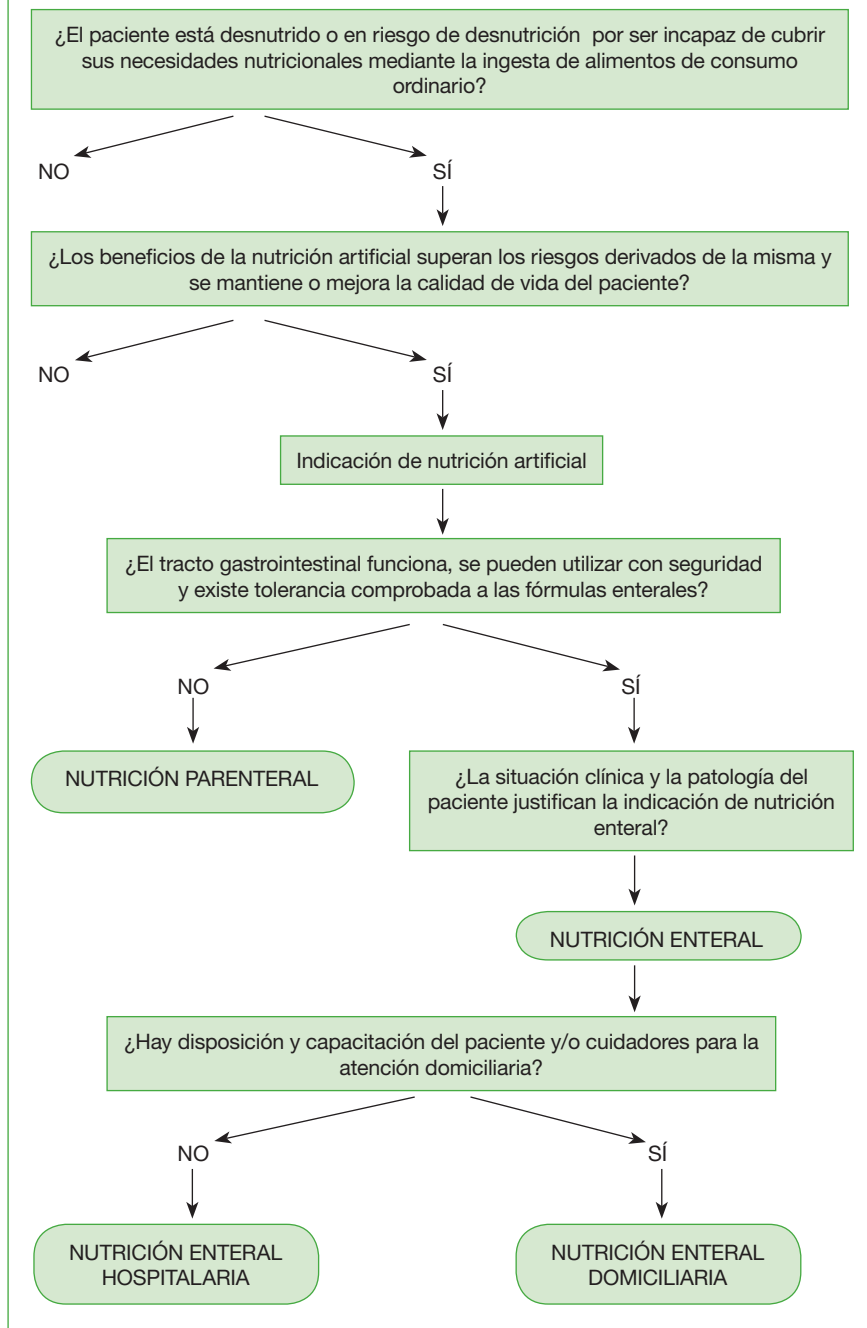
3º Se cumplen **todos y cada uno** de los siguientes **requisitos**:

- a) Las necesidades nutricionales del paciente no pueden ser cubiertas con alimentos de consumo ordinario,
- b) La administración de nutrición enteral permita lograr una mejora en la calidad de vida del paciente o una posible recuperación de un proceso que amenace su vida,
- c) La indicación se basa en criterios sanitarios y no sociales,
- d) Los beneficios de la nutrición enteral superan a los riesgos,
- e) El tratamiento se valora periódicamente.

Además, para que un paciente pueda recibir NED deben concurrir las siguientes **circunstancias**:

- a) Estado clínico apropiado para permitir su traslado al domicilio.
- b) Patología de base estabilizada o que puede ser controlada por un equipo de asistencia domiciliaria.
- c) Aceptación del tratamiento por parte del paciente o persona responsable.
- d) Entrenamiento adecuado al paciente y/o sus cuidadores, desde el momento de la indicación.
- e) Condiciones del domicilio adecuadas: posibilidad de almacenamiento del producto, condiciones higiénicas, etc.
- f) Pruebas de tolerancia previas: antes de que el paciente sea dado de alta debe probarse la tolerancia a la fórmula y a la pauta de administración requerida.

Algoritmo 1. Criterios de inclusión de pacientes en NED



4.2. Tratamiento

Antes de instaurar un tratamiento de nutrición enteral, se valorará la posibilidad de utilizar alimentos de consumo ordinario (naturales, preparados o manipulados). En caso de que no fuera posible, se optará por fórmulas enterales.

Los principales motivos por los que un paciente no puede utilizar alimentos de consumo ordinario son:

- Su ingesta, pese a llevar a cabo manipulaciones dietéticas, no cubre el 50% de los requerimientos nutricionales.
- Requiere el empleo de sondas enterales de pequeño calibre.
- El método de administración que ha de utilizar es el goteo por gravedad o la bomba de infusión.
- Se precisa un volumen de líquido excesivamente elevado para proporcionar una ingesta adecuada con alimentos de consumo ordinario.

Una vez que el paciente ha sido incluido en un programa de NED, el plan terapéutico debe ajustarse al modo de vida del paciente en su domicilio, siempre condicionado por la enfermedad de base, las patologías asociadas y los tratamientos a que está sometido.

La causa de inclusión de un paciente en un programa de NED debe ser sanitaria. Los pacientes con problemática social (paliar dificultades económicas, suplir el apoyo familiar, etc.), deberán vehicularse a las estructuras sociales.

4.2.1. Fórmulas

La selección del tipo de fórmula dependerá de las necesidades fisiológicas del paciente, de las patologías asociadas y de su capacidad digestiva, absorptiva y metabólica. En el caso de pacientes con gastrostomía, puede estar indicado el uso de alimentos de consumo ordinario triturados, administrados a través del estoma.

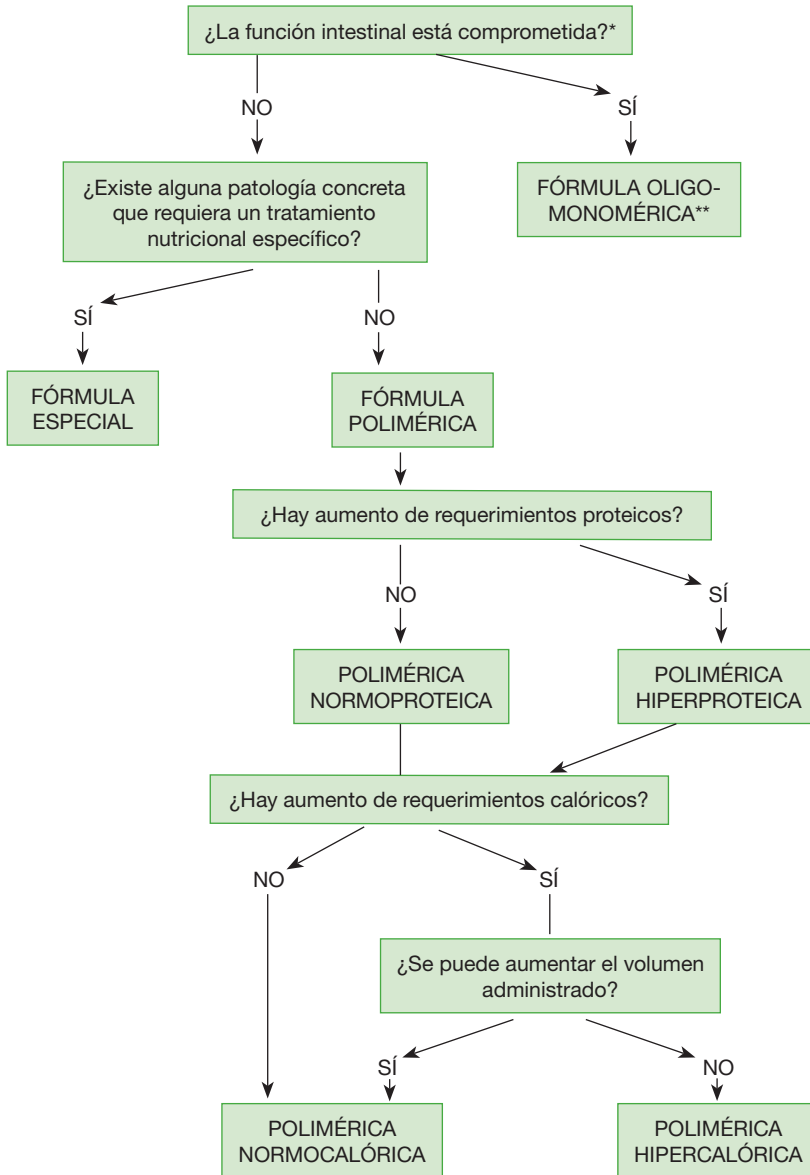
Para acortar los tiempos de infusión, que permitan una mayor libertad al paciente, es conveniente valorar la utilización de fórmulas más densas

calóricamente (más de 1 Kcal/ml) siempre que se asegure su tolerancia y el aporte hídrico.

Las fórmulas no poliméricas y las especiales sólo deben indicarse si existe alteración funcional del tracto digestivo (malabsorción) o patología asociada al diagnóstico de base que lo exija.

Los tipos de fórmulas, así como las recomendadas para cada situación clínica, figuran en los *Anexos III y IV*. El *algoritmo 2* refleja la sistemática para la selección del tipo de fórmula, en función de las características de los pacientes.

Algoritmo 2. Selección del tipo de fórmula enteral



* Función intestinal comprometida supone: > <60 cm de intestino delgado funcional + colon.
> <100 cm de intestino delgado sin colon.
> situaciones transitorias post-ayuno prolongado, diarrea incoercible...

** Polimérica cuando el paciente puede utilizar proteína intacta.

4.2.2. Vías de acceso, pautas y métodos de administración

Para la elección de la **vía de acceso** se tendrá en cuenta la enfermedad de base, la duración previsible del tratamiento y las necesidades del paciente/familia (*Algoritmo 3*).

El riesgo de broncoaspiración puede condicionar la vía de acceso y el método de administración, optándose en ese caso por infusiones postpilóricas.

Las **sondas nasointeróricas** son adecuadas para períodos cortos de tiempo, aunque no existe acuerdo sobre el tiempo máximo que deben usarse, pues varía según la enfermedad de base, la repercusión psicológica y la actividad social del paciente. Si el paciente acepta la sonda, hace una vida normal y no se encuentra aislado, puede permanecer mayores periodos de tiempo.

Generalmente para nutriciones enterales prolongadas, se valorará la **gastrostomía o yeyunostomía**. La gastrostomía percutánea es la vía de elección por su fácil colocación, cuidados sencillos y escasas complicaciones.

El **método de administración** de la fórmula se ajustará a las necesidades de cada paciente, al igual que la pauta. Han de considerarse, igualmente, la tolerancia del paciente y su riesgo de aspiración.

Los tres métodos principales para infundir la fórmula son la jeringa, el goteo gravitatorio o la bomba de infusión. En la inmensa mayoría de los casos en los que se administra al estómago, la administración con jeringa o con sistemas de goteo gravitatorio son perfectamente toleradas, siendo infrecuentes las situaciones en que se precisan otros dispositivos.

- Si está bien indicado el número, volumen, frecuencia y velocidad de administración de emboladas y se tolera, la **jeringa** es un método adecuado en el domicilio, especialmente si el paciente se la puede autoadministrar.

Aunque teóricamente los adultos pueden tolerar 350 ml de fórmula infundidos en 10 minutos (infusión gástrica), la mayoría de los pacientes, especialmente los niños y los ancianos, requieren períodos más largos de infusión.

- La utilización del **goteo gravitatorio** es útil en pacientes que no toleran la administración por jeringa.
- Las **bombas de infusión** sólo deben indicarse en pacientes que requieran una pauta de infusión precisa, especialmente en aquellos

con yeyunostomías, con infusiones continuas o con patología gastrointestinal. Como la infusión está mecánicamente controlada requieren menor supervisión, por lo que pueden ser también utilizadas para la infusión nocturna (asegurando una elevación del cabecero de la cama de al menos 30 grados).

Evidentemente la utilización de bombas de infusión disminuye las complicaciones gastrointestinales más frecuentes (vómitos y diarrea), si bien encarece considerablemente el tratamiento y requiere que el paciente y/o el cuidador sepa manejarlas.

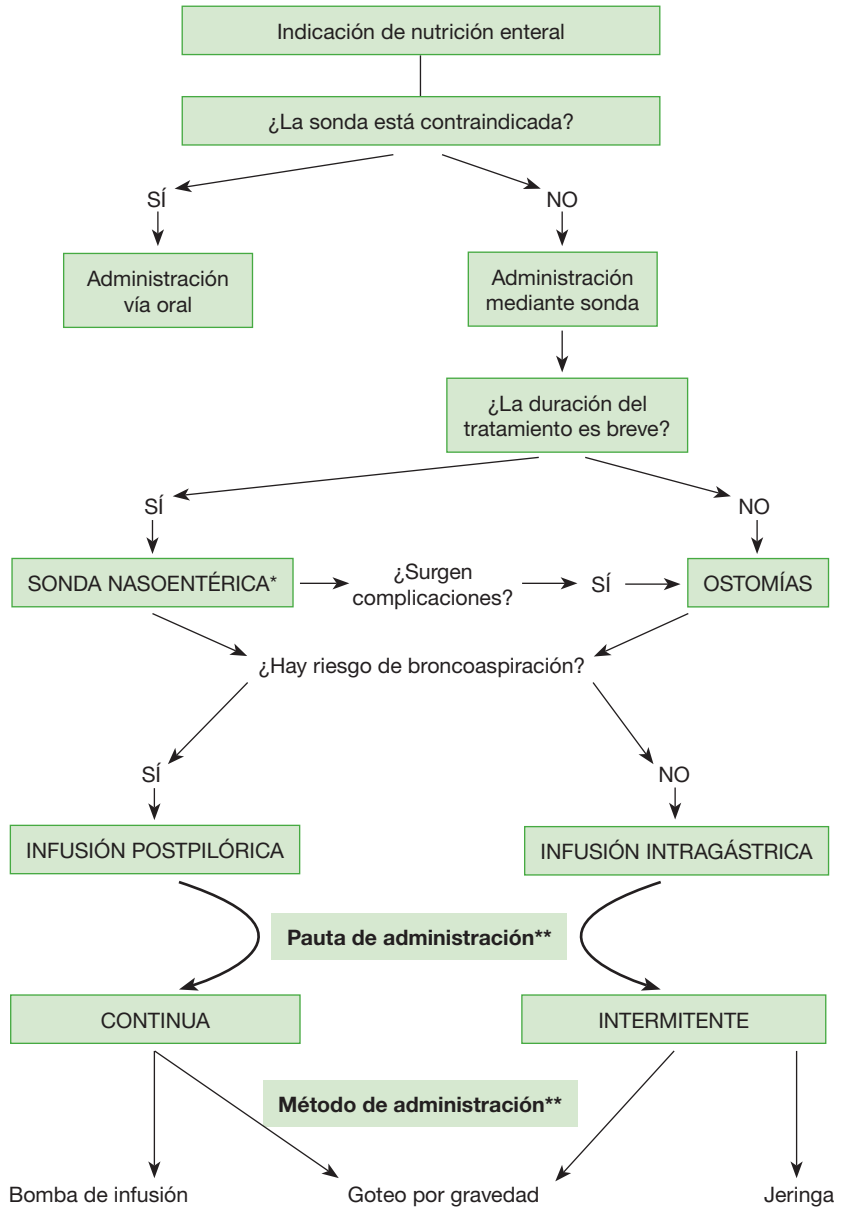
La **pauta de administración** dependerá evidentemente del tipo de vida que haga el paciente y de la tolerancia demostrada, pudiéndose optar por:

- Infusión **continua** durante 24 horas o continua sólo durante el día o la noche.
- Infusión **intermitente** a lo largo del día, simulando los horarios *fisiológicos* de las ingestas.

La administración nocturna (o que al menos libere 8 horas de actividad diurna) es la preferida por un gran número de pacientes, ya que el uso de altos volúmenes de infusión durante ese tiempo puede permitir el aporte completo de la fórmula.

En el *Anexo V* se resume la información a considerar para seleccionar la vía de acceso, el método y la pauta de administración.

Algoritmo 3. Vías de acceso, métodos y pautas de administración



* Sonda nasoentérica hace referencia a cualquier sonda alojada en diferentes tramos del tubo digestivo que se coloque a través de la nariz.

** En el Anexo V se indican los criterios para la selección de la pauta y el método de administración.

4.2.3. Complicaciones

La mayoría de las complicaciones derivadas de la utilización de la nutrición enteral son de índole mecánica (desplazamientos de las sondas, obstrucciones,...) o gastrointestinal (vómitos, diarrea, estreñimiento,...). La broncoaspiración es una de las complicaciones que puede revestir mayor trascendencia.

En el *Anexo VI* se recogen las posibles complicaciones que surgen con la administración de nutrición enteral, sus causas y la forma de actuar cuando se presentan.

4.2.4. Contraindicaciones

Hay una serie de situaciones en las que está contraindicado utilizar nutrición enteral domiciliaria:

- Por un lado, aquellos casos en que existe una inadecuada situación sociosanitaria en el domicilio que imposibilita instaurar o seguir el tratamiento nutricional.
- Por otro lado, estarían las contraindicaciones clásicas de la nutrición enteral:
 - Hemorragia digestiva aguda.
 - Hiperemesis persistente no controlada farmacológicamente.
 - Fístulas a nivel medio de intestino delgado de alto débito.
 - Íleo paralítico.
 - Obstrucción intestinal.
 - Perforación intestinal.
 - Alteraciones de la motilidad/absorción que impidan la nutrición enteral.
 - Pancreatitis: aguda severa, hemorrágica, necrotizante, en fase inicial.

4.3. Seguimiento del tratamiento

El seguimiento deberá asegurar la cobertura de las necesidades nutricionales del paciente en caso de que éstas cambien y resolver los problemas que pudieran producirse durante el tratamiento. El seguimiento deberá hacerse hasta que la NED sea suspendida.

El programa de seguimiento debe incluir visitas periódicas a domicilio, contactos telefónicos, visitas al centro de atención primaria o a la unidad responsable de la indicación. Este programa deberá individualizarse y coordinarse entre los distintos niveles de atención sanitaria y profesionales implicados.

Asimismo, la frecuencia y la intensidad de la vigilancia dependerán fundamentalmente de la situación clínica del paciente, siendo muy diferente la del paciente encamado que la del que hace una vida prácticamente normal.

Es importante que el paciente incluido en NED que esté incapacitado para su autocuidado cuente con persona/s que conviva/n con él y que asuma/n los cuidados básicos de higiene y de administración del tratamiento.

El paciente y/o su cuidador evaluarán algunos parámetros diariamente, como: colocación de sonda, lugar de inserción en el caso de ostomías, cantidad diaria aportada de nutrición enteral, ingesta oral si la hubiese, o estado de hidratación y balances hídricos si fuera necesario.

Es deseable que la unidad responsable de la indicación evalúe el tratamiento con una frecuencia mínima de tres meses (valoración del estado nutricional, aporte de nutrientes, valoración bioquímica y tolerancia al tratamiento) para modificarlo si fuere necesario.

Si la patología de base se desestabiliza, deberá valorarse la necesidad de la hospitalización hasta que vuelva a estar compensada.

En el *Anexo VII* figura la estrategia del seguimiento de los pacientes en tratamiento con NED.

4.4. Educación a pacientes y cuidadores

Una vez establecida la necesidad de NED, es preciso llevar a cabo un riguroso programa de educación y entrenamiento a los pacientes y/o cuidadores que permita poner en práctica una nutrición eficaz, reduciendo al máximo las complicaciones y procurando facilitar en lo posible la independencia y autosuficiencia de los pacientes.

El programa debe comprender aspectos tales como:

Conocimiento del motivo de la indicación.
Cuidados de la vía de acceso.
Manipulación y almacenaje de la fórmula.
Mantenimiento del equipo de administración.
Normas de infusión individualizadas.
Autocontroles.
Reconocimiento y respuesta adecuada ante complicaciones.
Descripción de la estructura sanitaria de apoyo.
Reevaluación y reentrenamiento periódicos.

En el *Anexo VIII* se relacionan los principales aspectos del programa de educación y entrenamiento para pacientes con NED y para sus cuidadores.

5. Recogida de información

La información que ha de estar disponible para la realización de una correcta indicación de NED y seguimiento de los pacientes debe ser, además, válida tanto para la aplicación práctica de la Guía como para permitir su revisión y actualización.

Por tanto, la historia clínica deberá contener la información recogida en los *Anexos I y VII* y, en todo caso, como mínimo, los siguientes datos:

1. Identificación del paciente y del facultativo que indica el tratamiento.

2. *Del diagnóstico:*

- Patología y situación clínica que justifica la indicación.
- Otras patologías y/o tratamientos concomitantes que condicionen la indicación.
- Causa por la que el paciente no puede tomar alimentos de consumo ordinario.
- Información clínica de interés:
 - Función gastrointestinal.
 - Estado nutricional del paciente.
 - Datos antropométricos y analíticos.

3. *Del tratamiento:*

- Fecha de inicio del tratamiento de NED.
- Revisiones (periodicidad prevista).
- Tipo de fórmula.
- Nombre comercial (alternativas si es posible).
- Vía de acceso y método de administración.
- Pauta de administración y volumen/día.
- Entrenamiento recibido por el paciente y/o cuidador.
- En caso de suspensión del tratamiento: fecha y motivo.

4. *Del seguimiento:*

- Fecha en que se han realizados las revisiones y modificaciones relevantes en el tratamiento a que hubieran dado lugar.
- Complicaciones relevantes del tratamiento.
- Aspectos que requieren atención especial en el seguimiento del entrenamiento del paciente y/o cuidador.
- Evolución ponderal/antropometría.
- Datos analíticos.
- Revaloración de la función gastrointestinal.

Esta información es la que básicamente se recoge en el informe tipo justificativo de la indicación acordado por el Consejo Interterritorial de 12 de abril de 1999, que figura como *Anexo IX* (actualizada por acuerdo del Comité Asesor para la Prestación de Productos Dietéticos de 22 de noviembre de 2007).

6. Evaluación y actualización

La evaluación de esta Guía debería permitir, por un lado, valorar la eficacia de su aplicación y, por otro, detectar aquellos aspectos que sea conveniente actualizar y modificar para adaptarla a los continuos avances que viene experimentando la medicina y, en concreto, las técnicas de nutrición.

Esta evaluación no se plantea, en principio, como una comparación con estándares, ya que no se dispone, por el momento, de la información necesaria para definirlos, por lo que se deberá seguir avanzando en esta línea de trabajo.

Criterios de evaluación

Criterio 1.- *Los pacientes que reciben NED deben tener una de las patologías recogidas en el Anexo II.*

Observaciones: Además, los pacientes que reciben NED deberán estar incluidos en una de las situaciones clínicas que justifican la indicación de NED (apartado 4.1.2º de esta Guía):

- Alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que cursan con afagia o disfagia severa y, salvo excepciones, precisan sonda.
- Trastornos neuromotores que impiden la deglución y precisan sonda.
- Requerimientos especiales de energía y/o nutrientes.
- Situaciones clínicas que cursan con desnutrición severa.

Indicador 1: $\frac{\text{Nº de pacientes con justificación clínica}}{\text{Nº total de pacientes que reciben NED}} \times 100$

Criterio 2.- *Los pacientes reciben el tipo de fórmula que se adapta a sus necesidades específicas.*

Observaciones: La elección de fórmula se ajustará a lo previsto en el *Algoritmo 2.*

<p><i>Indicador 2:</i> $\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes en los que se ha seguido el Algoritmo 2}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes que reciben NED}} \times 100$</p>	
<p>Criterio 3.- <i>La vía de acceso y el método de administración se adecuan a las necesidades del paciente.</i></p>	<p>Observaciones: La elección de la vía de acceso y del método de administración se ajustará al Algoritmo 3.</p>
<p><i>Indicador 3:</i> $\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes en los que se ha seguido el Algoritmo 3}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes que reciben NED}} \times 100$</p>	
<p>Criterio 4.- <i>Los pacientes incluidos en el programa de NED no pueden utilizar alimentos de consumo ordinario (ACO).</i></p>	<p>Observaciones: Se considera que un paciente no puede utilizar alimentos de consumo ordinario cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Su ingesta, pese a las manipulaciones dietéticas, no cubre el 50% de los requerimientos nutricionales. ▪ Requiere utilizar sondas de pequeño calibre. ▪ El método de administración es el goteo por gravedad o la bomba de infusión. ▪ Para proporcionarle una ingesta adecuada con alimentos de consumo ordinario se precisaría un volumen de líquido excesivamente elevado.
<p><i>Indicador 4:</i> $\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes en NED que no pueden utilizar ACO}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes que reciben NED}} \times 100$</p>	
<p>Criterio 5.- <i>Los pacientes incluidos en un programa de NED han recibido el entrenamiento adecuado.</i></p>	<p>Observaciones: Se considera que un paciente ha sido adecuadamente entrenado cuando conoce todas las cuestiones recogidas en el Anexo VIII.</p>
<p><i>Indicador 5:</i> $\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes que han sido entrenados adecuadamente}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes que reciben NED}} \times 100$</p>	

<p>Criterio 6.- <i>Los pacientes que reciben NED son revisados periódicamente.</i></p>	<p>Observaciones: Es deseable que la unidad responsable de la indicación evalúe el tratamiento con una frecuencia mínima de tres meses, de acuerdo con la estrategia que figura en el <i>Anexo VII</i>.</p>
<p><i>Indicador 6:</i> $\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes que reciben NED que han sido revisados}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes que reciben NED}} \times 100$</p>	
<p>Criterio 7.- <i>Las complicaciones derivadas de la NED son, en general, escasas y de poca trascendencia.</i></p>	<p>Observaciones: En el <i>Anexo VI</i> se recogen las posibles complicaciones y la forma de actuar sobre ellas.</p>
<p><i>Indicador 7:</i> $\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con NED con complicaciones}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes que reciben NED}} \times 100$</p>	

Anexo I

Estudio inicial de los pacientes candidatos a recibir nutrición enteral

Información que debe estar disponible para el estudio inicial de los pacientes candidatos a recibir nutrición enteral

◆ ANAMNESIS:

- Datos personales.
- Historia actual:
 - Patología de base.
 - Situación clínica.
 - Otras patologías.
 - Tratamientos concomitantes.
 - Función gastrointestinal.
 - Ingesta oral.
 - Pérdida de fluidos.

◆ ANTROPOMETRÍA:

- Peso (Kg, percentil).
- Talla (cm, percentil).
- Índice de masa corporal (percentil).
- Pliegue tricipital (mm, percentil).
- Circunferencia del brazo (cm, percentil).
- Circunferencia muscular del brazo.
- Puntuación Z en niños.

◆ DATOS ANALÍTICOS:

- Bioquímica básica.
- Hemograma.
- Albúmina.

◆ CÁLCULO DE NECESIDADES:

- Necesidades calóricas (actividad física).
- Necesidades proteicas.
- Necesidades especiales.

Anexo II

Relación de las patologías subsidiarias de recibir nutrición enteral domiciliaria financiada por el Sistema Nacional de Salud

(Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización)

1) Pacientes con alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que cursan con afagia o disfagia severa y precisan sonda:

- Tumores de cabeza y cuello.
- Tumores de aparato digestivo (esófago, estómago).
- Cirugía ORL y maxilofacial.
- Estenosis esofágica no tumoral.

Excepcionalmente, en casos de disfagia severa y si la sonda está contraindicada, podrá utilizarse nutrición enteral sin sonda, previo informe justificativo del facultativo responsable de la indicación del tratamiento.

2) Pacientes con trastornos neuromotores que impidan la deglución o el tránsito y que precisan sonda:

- Enfermedades neurológicas que cursan con afagia o disfagia severa:
 - Esclerosis múltiple.
 - Esclerosis lateral amiotrófica.

- Síndromes miasteniformes.
- Síndrome de Guillain-Barré.
- Secuelas de enfermedades infecciosas o traumáticas del sistema nervioso central.
- Retraso mental severo.
- Procesos degenerativos severos del sistema nervioso central.
- Accidentes cerebrovasculares.
- Tumores cerebrales.
- Parálisis cerebral.
- Coma neurológico.
- Trastornos severos de la motilidad intestinal: Pseudoobstrucción intestinal, gastroparesia diabética.

3) Pacientes con requerimientos especiales de energía y/o nutrientes:

- Síndromes de malabsorción severa:
 - Síndrome de intestino corto severo.
 - Diarrea intratable de origen autoinmune.
 - Linfoma.
 - Esteatorrea posgastrectomía.
 - Carcinoma de páncreas.
 - Resección amplia pancreática.
 - Insuficiencia vascular mesentérica.
 - Amiloidosis.
 - Esclerodermia.
 - Enteritis eosinofílica.
- Enfermedades neurológicas subsidiarias de ser tratadas con dietas cetogénicas:
 - Epilepsia refractaria en niños.
 - Deficiencia del transportador tipo I de la glucosa.
 - Deficiencia del complejo de la piruvato-deshidrogenasa.
- Alergia o intolerancia diagnosticada a las proteínas de leche de vaca en lactantes, hasta dos años si existe compromiso nutricional.
- Pacientes desnutridos que van a ser sometidos a cirugía mayor programada o trasplantes.
- Pacientes con encefalopatía hepática crónica con intolerancia a las proteínas de la dieta.
- Pacientes con adrenoleucodistrofia ligada al cromosoma X, neurológicamente asintomáticos.

4) Situaciones clínicas cuando cursan con desnutrición severa:

- Enfermedad inflamatoria intestinal: Colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn.
- Caquexia cancerosa por enteritis crónica por tratamiento quimio y/o radioterápico.
- Patología médica infecciosa que comporta malabsorción severa: SIDA.
- Fibrosis quística.
- Fístulas enterocutáneas de bajo débito.
- Insuficiencia renal infantil que compromete el crecimiento del paciente.

Anexo III

Tipos de fórmulas enterales

(Orden SCO/3858/2006, de 5 de diciembre, por la que se regulan determinados aspectos relacionados con la prestación de productos dietéticos del Sistema Nacional de Salud)

1. Fórmulas completas para nutrición enteral domiciliaria:

1.1. Fórmulas completas generales:

1.1.1. Fórmulas completas poliméricas (CP):

- a) Fórmulas completas poliméricas normoproteicas:
 - a.1. Fórmulas completas poliméricas normoproteicas hipocalóricas (CPNI).
 - a.2. Fórmulas completas poliméricas normoproteicas normocalóricas (CPNN).
 - a.3. Fórmulas completas poliméricas normoproteicas hipercalóricas (CPNH).
- b) Fórmulas completas poliméricas hiperproteicas:
 - b.1. Fórmulas completas poliméricas hiperproteicas hipocalóricas (CPHI).
 - b.2. Fórmulas completas poliméricas hiperproteicas normocalóricas (CPHN).
 - b.3. Fórmulas completas poliméricas hiperproteicas hipercalóricas (CPHH).

1.1.2. Fórmulas completas oligoméricas (peptídicas) (CO):

- a) Fórmulas completas oligoméricas normoproteicas (CONO).
- b) Fórmulas completas oligoméricas hiperproteicas (COHI).

1.1.3. Fórmulas completas monoméricas (elementales) (CE):

- a) Fórmulas completas monoméricas normoproteicas (CELE).
- b) Fórmulas completas monoméricas hiperproteicas (CEHI).

1.2. Fórmulas completas especiales (ES):

1.2.1. Fórmulas completas especiales (ESPE).

2. Módulos nutricionales:

2.1. Módulos hidrocarbonados (MH):

- a) Módulos hidrocarbonados (MHID).

- 2.2. *Módulos lipídicos (ML):*
 - a) Módulos de triglicéridos de cadena larga (MLLC).
 - b) Módulos de triglicéridos de cadena media (MLMC).
- 2.3. *Módulos proteicos (MP):*
 - a) Módulos de proteína entera (MPEN).
 - b) Módulos de péptidos (MPPE).
 - c) Módulos de aminoácidos (MPAA).
- 2.4. *Módulos mixtos (MM):*
 - a) Módulos hidrocarbonados y lipídicos (MMHL).
 - b) Módulos hidrocarbonados y proteicos (MMHP).
- 2.5. *Módulos espesantes (ME):*
 - a) Módulos espesantes (MESP).

3. *Productos dietéticos para alergia o intolerancia a las proteínas de la leche de vaca:*

- 3.1. *Fórmulas con hidrolizados de proteínas lácteas sin lactosa (LAPL).*
- 3.2. *Fórmulas con hidrolizados de proteínas no lácteas sin lactosa (LAPN).*
- 3.3. *Fórmulas con proteínas de soja sin lactosa (LAPS).*

Criterios de clasificación de los tipos de dietas:

- 1. Fórmulas completas para nutrición enteral domiciliaria:** Se caracterizan por:
- a) Estar constituidas por una mezcla definida de macro y micronutrientes, en cantidad y distribución adecuadas para utilizarse como única fuente nutricional.
 - b) Ser presentaciones destinadas a administrarse por sonda enteral, de acuerdo con lo recogido en el punto 2.2.1. del anexo VII del Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización y excepcionalmente por vía oral.
 - c) Tener una densidad calórica de 0,5 a 2 kcal/ml en el producto final preparado.
 - d) Tener presentación en forma de líquido o polvo para su reconstitución en forma líquida.
 - e) No obtenerse fundamentalmente por deshidratación o trituración directa de alimentos, o mezcla de alimentos, de consumo ordinario, simples o elaborados.

Estas fórmulas se clasifican en:

1.1. Fórmulas completas generales: Según la fuente de nitrógeno se dividen en:

1.1.1. Fórmulas completas poliméricas (CP): Están compuestas por proteínas enteras, además de hidratos de carbono, lípidos y micronutrientes. Pueden contener o no fibra. Según la proporción de proteínas las fórmulas poliméricas se clasifican en:

- a) Fórmulas completas poliméricas normoproteicas: El contenido proteico es igual o inferior al 18% del valor calórico total. En función de la densidad calórica se dividen en:
 - a.1. Fórmulas completas poliméricas normoproteicas hipocalóricas (CPNI): La densidad calórica es inferior a 0,9 kcal/ml.
 - a.2. Fórmulas completas poliméricas normoproteicas normocalóricas (CPNN): La densidad calórica está comprendida entre 0,9 y 1,10 kcal/ml.

- a.3. Fórmulas completas poliméricas normoproteicas hipercalóricas (CPNH): La densidad calórica es superior a 1,10 kcal/ml.
 - b) Fórmulas completas poliméricas hiperproteicas: El contenido proteico es superior al 18 % del valor calórico total. En función de la densidad calórica se dividen en:
 - b.1. Fórmulas completas poliméricas hiperproteicas hipocalóricas (CPHI): La densidad calórica es inferior a 0,9 kcal/ml.
 - b.2. Fórmulas completas poliméricas hiperproteicas normocalóricas (CPHN): La densidad calórica está comprendida entre 0,9 y 1,10 kcal/ml.
 - b.3. Fórmulas completas poliméricas hiperproteicas hipercalóricas (CPHH): La densidad calórica es superior a 1,10 kcal/ml.
- 1.1.2. Fórmulas completas oligoméricas (peptídicas) (CO): Están compuestas por hidrolizados de proteínas (péptidos), además de hidratos de carbono, lípidos y micronutrientes. Pueden contener o no fibra. Según la proporción del componente proteico las fórmulas peptídicas se clasifican en:
- a) Fórmulas completas oligoméricas normoproteicas (CONO): El contenido proteico es igual o inferior al 18% del valor calórico total.
 - b) Fórmulas completas oligoméricas hiperproteicas (COHI): El contenido proteico es superior al 18% del valor calórico total.
- 1.1.3. Fórmulas completas monoméricas (elementales) (CE): Están compuestas por aminoácidos (como fuente exclusiva de nitrógeno), además de hidratos de carbono, lípidos y micronutrientes. Según la proporción de proteínas las fórmulas elementales se clasifican en:
- a) Fórmulas completas monoméricas normoproteicas (CELE): El contenido proteico es igual o inferior al 18% del valor calórico total.
 - b) Fórmulas completas monoméricas hiperproteicas (CEHI): El contenido proteico es superior al 18% del valor calórico total.

1.2. Fórmulas completas especiales (ES):

1.2.1. Fórmulas completas especiales (ESPE): Además de cumplir todas las características generales de las dietas completas, deben reunir al menos uno de los dos requisitos siguientes:

- a) Que su perfil de nutrientes esté diseñado para adecuarse a las alteraciones metabólicas y los requerimientos de nutrientes conocidos de una patología concreta, según se definen en la literatura médico-científica actual, por lo que es necesario su uso frente a fórmulas generales, en esa patología concreta.
- b) Que su utilidad clínica esté avalada por estudios comparativos con fórmulas generales completas, controlados, aleatorios, prospectivos en seres humanos, que demuestren que el perfil de nutrientes de la fórmula es más beneficioso para una patología concreta que una fórmula general. Estos estudios deben haber sido publicados en una revista científica con revisión por pares (“peer-review”). La investigación específica de un producto con una particular combinación de nutrientes se aplica sólo a ese producto y únicamente estaría indicado para pacientes que presenten características similares a la población estudiada.

No se incluyen las fórmulas especiales para indicaciones exclusivamente intrahospitalarias.

2. Módulos nutricionales:

Se denominan módulos nutricionales o nutrientes modulares a los preparados constituidos normalmente por un solo nutriente. La combinación de varios módulos permite obtener una dieta enteral completa. Se utilizan para trastornos metabólicos y para la preparación de dietas modulares en nutrición enteral domiciliaria.

2.1. Módulos hidrocarbonados (MH):

2.1.1. Módulos hidrocarbonados (MHID): Están compuestos exclusivamente por hidratos de carbono, fundamentalmente como dextrinomaltosa, o como monosacáridos. Están indicados en el tratamiento dietético de trastornos metabólicos de los hidratos de carbono o para aumentar el contenido calórico de la dieta.

2.2. *Módulos lipídicos (ML):* Están compuestos exclusivamente por lípidos. Están indicados en el tratamiento dietético de trastornos con requeri-

mientos especiales de energía y/o nutrientes o en situaciones con mala absorción grave o intolerancia digestiva a las grasas, así como en algunos trastornos metabólicos. Se clasifican en:

2.2.1. Módulos de triglicéridos de cadena larga (MLLC): Contienen ácidos grasos de cadena igual o superior a 14 átomos de carbono (LCT).

2.2.2. Módulos de triglicéridos de cadena media (MLMC): Contienen ácidos grasos de cadena entre 6 y 12 átomos de carbono (MCT).

2.3. *Módulos proteicos (MP):*

2.3.1. Módulos de proteína entera (MPEN): Están compuestos exclusivamente por proteínas de alto valor biológico. Están indicados para aumentar el contenido proteico de la dieta, en aquellos casos en que no pueda obtenerse dicho aumento mediante el uso de alimentos de consumo ordinario.

2.3.2. Módulos de péptidos (MPPE): Están compuestos fundamentalmente por péptidos, pueden contener aminoácidos libres. Se indican para aumentar el contenido nitrogenado de la dieta en pacientes que no toleran proteínas enteras.

2.3.3. Módulos de aminoácidos (MPAA): Están compuestos por uno o varios aminoácidos libres. Pueden contener hidratos de carbono con el objetivo de mejorar la palatabilidad del producto. Están indicados en el tratamiento nutricional de algunos trastornos metabólicos de aminoácidos o en situaciones clínicas en las que se evidencia déficit del aminoácido en cuestión que no puede conseguirse con los aportes de una dieta habitual.

2.4. *Módulos mixtos (MM):*

2.4.1. Módulos hidrocarbonados y lipídicos (MMHL): Están compuestos por hidratos de carbono y lípidos. Están indicados en la suplementación de dietas hipoproteicas en trastornos metabólicos congénitos de los aminoácidos y para aumentar el contenido calórico de la dieta.

2.4.2. Módulos hidrocarbonados y proteicos (MMHP): Están compuestos por hidratos de carbono y proteínas. Están indicados en el tratamiento de los trastornos metabólicos congénitos de los lípidos.

2.5. *Módulos espesantes (ME):*

2.5.1. Módulos espesantes (MESP): Están compuestos únicamente por almidones modificados destinados exclusivamente a aumentar la

consistencia de los alimentos líquidos y son en forma de polvo y de sabor neutro. Están indicados en enfermos con disfgia neurológica, o excepcionalmente motora, con el fin de tratar de evitar o retrasar el empleo de sonda nasointérica o gastrostomía, cuando dichos enfermos tienen posibilidad de ingerir alimentos sólidos sin riesgo de aspiración, pero sufren aspiración o corren riesgo de sufrirla, si ingieren alimentos líquidos, que no pueden ser espesados con alternativas de consumo ordinario.

3. *Productos dietéticos para alergia o intolerancia a las proteínas de la leche de vaca:*

3.1. *Fórmulas con hidrolizados de proteínas lácteas sin lactosa (LAPL):* Se trata de fórmulas completas, diseñadas para lactantes y niños de corta edad, compuestas por:

3.1.1. Hidrolizados de proteínas lácteas de origen vacuno: Constituidos por péptidos con peso molecular inferior a 6000 daltons, procedentes de la caseína, de las proteínas del suero o de ambas.

3.1.2. Hidratos de carbono y lípidos según normativa vigente (Real Decreto 72/1998, de 23 de enero, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria específica de los preparados para lactantes y preparados de continuación), sin contener lactosa.

3.2. *Fórmulas con hidrolizados de proteínas no lácteas sin lactosa (LAPN):* Se trata de fórmulas completas, diseñadas para lactantes y niños de corta edad, compuestas por:

3.2.1. Hidrolizados de proteínas no lácteas: Constituidos por péptidos con peso molecular inferior a 6.000 daltons.

3.2.2. Hidratos de carbono y lípidos según normativa vigente (Real Decreto 72/1998, de 23 de enero, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria específica de los preparados para lactantes y preparados de continuación), sin contener lactosa.

3.3. *Fórmulas con proteínas de soja sin lactosa (LAPS):* Se trata de fórmulas completas, diseñadas para lactantes y niños de corta edad, compuestas por:

3.3.1. Proteínas procedentes de la soja.

3.3.2. Hidratos de carbono y lípidos según normativa vigente (Real Decreto 72/1998, de 23 de enero, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria específica de los preparados para lactantes y preparados de continuación), sin contener lactosa.

Anexo IV. Tipo de fórmula recomendada en función de la situación clínica en que se encuentra el paciente				
Situación clínica	Tipo de fórmula^b	Vía de acceso	Pauta de administración	Observaciones
Alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que cursan con atagia y disfagia severa y, salvo excepciones, precisan sonda ^a .	Polimérica normoproteica.	Sonda nasogástrica u ostomía.	Intermitente.	Ocasionalmente, hiperproteica o hipercalórica ¹ .
Trastornos neuromotores que impiden la deglución y precisan sonda ^a .	Polimérica normoproteica.	Sonda nasogástrica u ostomía.	Intermitente.	Ocasionalmente, hiperproteica o hipercalórica ¹ .
Requerimientos especiales de energía y/o nutrientes: <ul style="list-style-type: none"> ■ Síndromes de malabsorción severa (síndrome de intestino corto severo, diarrea intratable de origen autoinmune, linfoma, etc.). ■ Enfermedades neurológicas subdiagnósticas de ser tratadas con dietas cetogénicas. ■ Alergia o intolerancia diagnosticada a proteínas de leche de vaca en lactantes, hasta dos años, si existe compromiso nutricional. 	<p>Oligo-monomérica/Polimérica.²</p> <p>Dietas cetogénicas.</p> <p>Fórmulas con proteínas de soja sin lactosa (LAPS), Fórmulas con hidrolizados de proteínas lácteas sin lactosa (LAPL), Fórmulas con hidrolizados de proteínas no lácteas sin lactosa (LAPN), Fórmulas completas monoméricas (elementales) normoproteicas (CELE).</p>	<p>Variable³.</p> <p>Oral.</p> <p>Variable³.</p>	<p>Generalmente, continua.</p> <p>Intermitente.</p>	

Situación clínica	Tipo de fórmula ^b	Vía de acceso	Pauta de administración	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pacientes desnutridos que van a ser sometidos a cirugía mayor programada o trasplantes. ■ Pacientes con encefalopatía hepática crónica con intolerancia a las proteínas de la dieta. ■ Pacientes con adrenoleucodistrofia ligada al cromosoma X, neurológicamente asintomáticos. 	<p>Polimérica.</p> <p>Fórmula especial enriquecida con aminoácidos de cadena ramificada.</p> <p>Módulo lipídico.</p>	<p>Variable, generalmente oral.</p> <p>Oral.</p>	<p>Generalmente intermitente.</p>	
<p>Situaciones clínicas que cursan con desnutrición severa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Enfermedad inflamatoria intestinal: colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn. ■ Caquexia cancerosa por enteritis crónica por tratamiento quimio y/o radioterápico. ■ Patología médica infecciosa que comporta malabsorción severa: SIDA. ■ Fibrosis quística. ■ Fístulas enterocutáneas, de bajo débito. ■ Insuficiencia renal infantil que compromete el crecimiento. 	<p>Polimérica²/Oligo-monomérica.</p> <p>Polimérica²/Oligo-monomérica.</p> <p>Polimérica²/Oligo-monomérica.</p> <p>Polimérica/Especial.</p> <p>Polimérica.</p> <p>Polimérica²/Oligo-monomérica/Especial.</p>	<p>Variable³.</p>	<p>Continua al comienzo.</p> <p>Intermitente.</p> <p>Continua al comienzo.</p> <p>Intermitente.</p> <p>Continua.</p> <p>Intermitente.</p>	

1 Dependiendo de la situación clínica y la valoración del estado nutricional. Se utilizará una fórmula hipercalórica cuando el paciente presente problemas de ingesta de volumen y una fórmula hiperproteica cuando esté en situación de estrés.

2 Polimérica siempre que el paciente admita proteína intacta.

3 Dependiendo de la duración prevista del tratamiento y del riesgo de broncoaspiración (Algoritmo 3).

^a En gastrostomías se pueden utilizar alimentos de consumo ordinario especialmente elaborados.

^b Las fórmulas enterales deberían aportar fibra salvo que existan contraindicaciones específicas (estenosis intestinales, fístulas, etc.).

Anexo V. Vías de acceso, pautas y métodos de administración					
Vía de acceso	Método y pauta	Indicaciones	Contraindicaciones	Ventajas	Desventajas
ORAL.	Oral.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deglución conservada. Tracto digestivo sano. ■ Estómago accesible. Vaciamiento gástrico normal. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bajo nivel de conciencia. ■ Riesgo de broncoaspiración. Retraso vaciamiento gástrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La más fisiológica. ■ Más fisiológica que duodenal y yeyunal. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dificultad de alcanzar los requerimientos. ■ Mayor riesgo de aspiración.
GÁSTRICA:					
<ul style="list-style-type: none"> ■ SONDA NASOGÁSTRICA (cuando se prevé usar NED durante un corto plazo, generalmente <4-6 semanas). 	Jeringa: <ul style="list-style-type: none"> • Intermitente. Goteo gravitatorio: <ul style="list-style-type: none"> • Intermitente (I) o • Continua (C). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ De elección si hay tolerancia del paciente a las emboladas. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Más fisiológica que la pauta continua. Mejor calidad de vida. Respeta ciclos biológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mayor distensión gástrica que con pauta continua. Mayor riesgo de vómitos que con pauta continua.
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Mala tolerancia a las emboladas. ■ Mala tolerancia a pauta intermitente. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Más fisiológica que la pauta continua. Mejor calidad de vida. Respeta ciclos biológicos. ■ Menor distensión gástrica que con pauta intermitente. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se precisa sistema de infusión. ■ Mayor distensión gástrica que con pauta continua. Mayor riesgo de vómitos que con pauta continua. ■ Mayor riesgo de obstrucción de la sonda que I.

Vía de acceso	Método y pauta	Indicaciones	Contraindicaciones	Ventajas	Desventajas
■ GASTROSTOMÍA (cuando se prevé usar NED por un plazo más largo).	Jeringa: • Intermitente.	■ De elección si hay tolerancia del paciente a las emboladas.		■ Más fisiológica que la pauta continua. Mejor calidad de vida. Respeta ciclos biológicos.	■ Mayor distensión gástrica que con pauta continua. Mayor riesgo de vómitos que con pauta continua.
	Goteo gravitatorio: ■ Intermitente o ■ Continua.	■ Mala tolerancia a las emboladas. ■ Mala tolerancia a pauta intermitente.		■ Más fisiológica que la pauta continua. Mejor calidad de vida. Respeta ciclos biológicos. ■ Menor distensión gástrica que con pauta intermitente.	■ Se precisa sistema de infusión. ■ Mayor distensión gástrica que con pauta continua. Mayor riesgo de vómitos que con pauta continua. ■ Mayor riesgo de obstrucción de la sonda que I.
		■ Riesgo de broncoaspiración. Retraso vaciamiento gástrico.		■ Menor riesgo de diarrea que yeyunal.	■ Reflujo del líquido a estómago. Pérdida de ciclos biológicos.
DUODENAL:					
■ SONDA NASODUODENAL (cuando se prevé usar NED por un plazo más largo).	Goteo gravitatorio: ■ Continua.		■ Diarrea.		■ Mayor riesgo de diarrea que con bomba. Peor tolerancia de la sonda.
	Bomba: ■ Continua.	■ Cuando se requiere dosificación precisa.		■ Proporciona mayor seguridad.	■ Se precisa bomba. Requiere adiestramiento especial.

Vía de acceso	Método y pauta	Indicaciones	Contraindicaciones	Ventajas	Desventajas
YEYUNAL:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Riesgo de broncoaspiración. Retraso vaciamiento gástrico. 			<ul style="list-style-type: none"> ■ Mayor riesgo de diarreas. Puede aparecer <i>dumping</i>. Pérdida de ciclos biológicos.
<ul style="list-style-type: none"> ■ SONDA NASOYEYUNAL (cuando se prevé usar NED por un plazo más largo). 	Bomba: <ul style="list-style-type: none"> ■ Continua. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando se requiere dosificación pre-cisa. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diarrea. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proporciona mayor seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Peor tolerancia. ■ Se precisa bomba. Requiere adiestramiento especial.
<ul style="list-style-type: none"> ■ YEYUNOSTOMÍA (cuando se prevé usar NED por un plazo más largo). 	Bomba: <ul style="list-style-type: none"> ■ Continua. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando se requiere dosificación pre-cisa. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diarrea. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proporciona mayor seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Peor tolerancia. ■ Se precisa bomba. Requiere adiestramiento especial.
C = Continua I = Intermitente					

Anexo VI. Complicaciones: causas y actuaciones		
Complicaciones	Causas	Actuaciones
MECÁNICAS: <ul style="list-style-type: none"> ■ Erosiones. ■ Aspiración. ■ Obstrucciones. ■ Irritación de piel en ostomías. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inadecuada colocación de la sonda. Calibre o flexibilidad inapropiada de la sonda. ■ Inadecuada colocación de la sonda. Calibre inapropiado de la sonda. Posición inadecuada del paciente. Retención gástrica. ■ Mantenimiento inadecuado de la sonda. Textura no apropiada de los productos. ■ Pérdida de alimentos o jugos digestivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comprobar/modificar la colocación de la sonda. Utilizar sondas de calibre inferior y flexibilidad apropiada. ■ Comprobar/modificar la colocación de la sonda. Utilizar sondas de calibre inferior. Elevar más de 30° el cabecero de la cama o paciente semisentado. ■ Vía de acceso transpilórica. ■ Limpiar adecuadamente la sonda. ■ Evitar grumos en el alimento. ■ Medidas higiénicas.
GASTROINTESTINALES: <ul style="list-style-type: none"> ■ Molestias abdominales. ■ Náuseas y vómitos. ■ Diarrea. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exceso de velocidad en la infusión. Temperatura inadecuada de las fórmulas. Problemas de malabsorción. ■ Exceso de velocidad en la infusión. Exceso de contenido en grasas. Retención gástrica. ■ Contaminación del preparado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disminuir el ritmo de los bolus o administración continua. Administrar la dieta a temperatura ambiente. Eliminar de la dieta el componente malabsorbido. ■ Disminuir el ritmo de los bolus o administración continua. Disminuir el aporte de grasa (<30-40% del total de calorías). Administrar fórmulas isotónicas. Valorar uso de antieméticos. ■ Medidas higiénicas y adecuada conservación de las dietas.

Complicaciones	Causas	Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> ■ Estreñimiento. 	<p>Medicación concomitante (ej. antibióticos, antiácidos con Mg). Hipoalbuminemia grave. Exceso de fibra en la dieta. Inadecuada velocidad de infusión. Hiperosmolaridad de la fórmula. Malabsorción o intolerancia a alguno de los componentes de la dieta. Temperatura inadecuada de la fórmula. Sonda rebasa el píloro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Impactación de fecalomas. ■ Escaso aporte de fibra. ■ Falta de actividad física. ■ Medicación concomitante. ■ Falta de hidratación adecuada. 	<p>Modificar la medicación, si es posible. En caso contrario, administrar antiidiarreicos. Administrar fórmulas isotónicas. Disminuir el aporte de fibra en la dieta o modificar el tipo de fibra. Disminuir el ritmo de los bolus o administración continua. Reducir la osmolaridad de la fórmula. Valorar antiidiarreicos. Eliminar de la dieta el componente malabsorbido o no tolerado (ej. fórmulas sin lactosa). Administrar la dieta a temperatura ambiente. Comprobar/modificar colocación de la sonda.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tacto rectal y extracción. <p>Administrar dieta enriquecida en fibra. Si es posible, incrementar el ejercicio físico (deambulación). Modificar la medicación, si es posible. Incrementar el aporte de líquidos.</p>
<p>INFECCIOSAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Neumonía. ■ Otras infecciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Por aspiración. ■ Insuficientes medidas higiénicas del material o de las dietas. ■ Inadecuada conservación de las dietas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar colocación y calibre de la sonda. Replantear vía de administración. Tratamiento médico de la neumonía. ■ Adoptar medidas higiénicas (limpieza personal y de material). ■ Controlar la adecuada conservación de las dietas. ■ Cura tópica, cobertura antibiótica. ■ Cambio de fosa nasal.

Complicaciones	Causas	Actuaciones
<p>METABÓLICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hiperglucemia. ■ Hipoglucemia. ■ Deshidratación. ■ Niveles inadecuados de electrolitos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Procesos asociados, ej. diabetes. «Rebote» por la realimentación. ■ Retirada brusca de la nutrición. ■ Insuficiente aporte hídrico. ■ Excesiva pérdida de líquidos. ■ Utilización de dietas hipertónicas. ■ Composición inadecuada de la dieta. ■ Exceso de pérdidas (ej. diarrea). ■ Medicación concomitante (especialmente insulina, diuréticos). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajustar aporte en función de la glucemia. Valorar hipoglucemiantes. ■ Control de la glucemia hasta su estabilización. ■ Retirada paulatina de la dieta. Aporte de glucosa. ■ Aporte hídrico ajustado según balance hídrico, control de peso, de osmolalidad, de urea y de creatinina. ■ Aporte hídrico adecuado y vigilancia de pérdidas anormales de líquido. ■ Aporte hídrico adecuado y administración de fórmulas isotónicas. ■ Controlar niveles en sangre y adecuar la composición de la dieta. ■ Tratar la causa del exceso de pérdidas. ■ Replantear el tratamiento, si es posible. Controlar niveles séricos.
<p>PSICOSOCIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dificultades de adaptación a la situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cambio de imagen corporal. ■ Incapacidad de degustar alimentos. ■ En el niño, alteraciones en la adquisición de la conducta de la alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Información. Diálogo. Apoyo psicológico. ■ Mantener el reflejo de succión nutritiva en lactantes. ■ Mantener, si es posible, alimentación oral diurna y establecer el soporte nocturno. Logopedia. Apoyo psicológico.

Anexo VII

Seguimiento de los pacientes

Aspectos a tener en cuenta en el seguimiento:

- Educación al paciente y/o cuidadores.
- Coordinación entre los niveles asistenciales.
- Suministro adecuado de fórmulas y material.
- Evaluación clínica:

Evaluación clínica	
Periodicidad	Mínimo trimestral. Además, cuando surjan complicaciones.
Controles clínicos	Estado general, peso corporal, presión arterial, balance hídrico, medicación concomitante, aporte de energía y nutrientes (proteínas), talla (en niños). Datos antropométricos básicos: pliegue cutáneo del tríceps y circunferencia del brazo.
Controles analíticos (semestrales*)	Hemograma, glucemia, colesterol, proteínas plasmáticas, iones, creatinina, analítica básica de orina.
Control de complicaciones y detección de problemas psicológicos	Detectar complicaciones (dieta, vía y método de administración) y establecer actuaciones. Remisión a otros profesionales sanitarios.
Revisión del tratamiento	Cambios en el tratamiento. Nuevas instrucciones escritas. Fecha de próxima revisión.

* La frecuencia se adaptará al curso de la enfermedad.

Anexo VIII

Educación a pacientes y cuidadores

- ¿Cuáles son los **objetivos**?:
 - Asegurar una administración efectiva.
 - Reducir la morbilidad.
 - Procurar independencia y autosuficiencia del paciente.

- ¿**Cómo** se debe realizar?:
 - Por personal experto.
 - Enseñanza escalonada y progresiva.
 - En las mismas condiciones/circunstancias que tendrá en su casa.
 - Usando las mismas técnicas que a domicilio.
 - Teórica (oral y escrita) y práctica.
 - Valoración de conocimientos al inicio y al final del entrenamiento (al final se deberá demostrar suficiente aprendizaje por el paciente y/o cuidador).

- ¿**Cuándo** se debe realizar?:
 - En el momento de la indicación de la NED.

- ¿**A quién** va dirigido?:
 - Al paciente.
 - A familiares/cuidadores.

- ¿Por **cuánto** tiempo?:
 - Entre dos y cuatro días.
 - En sesiones no superiores a una hora.

- ¿Cuál es su **contenido**?:
 - Qué es la NED y sus objetivos.
 - Vía de acceso:
 - Tipo y características de la vía.
 - En el caso de requerir sonda, forma de colocación, posibles problemas, cómo detectar y evitar la aparición de lesiones.
 - Material necesario:
 - Relación detallada de todo el material que va a necesitar, con la explicación de su utilización.
 - Condiciones de conservación, almacenamiento y manipulación.
 - Detección de posibles alteraciones del material y circunstancias de recambio.
 - Fórmula prescrita:
 - Tipo de envase y características fundamentales.
 - Pauta terapéutica.
 - Forma de reconstrucción (en caso de que proceda): cómo se diluye, a qué temperatura, etc.
 - Condiciones de conservación, almacenamiento y manipulación (temperatura, caducidad, medidas higiénicas, etc.).
 - Detección de posibles alteraciones del preparado.
 - Método de administración:
 - Posición del paciente durante y después de la administración.
 - Según el material y la vía, cómo administrar el preparado.
 - Cómo dosificar el producto.
 - Hora, frecuencia y tiempo de duración de la administración.
 - Medidas de higiene (antes, durante y después de la administración).
 - Otros aspectos importantes:
 - Controles personales: peso, temperatura, diuresis y deposiciones.
 - Otro tipo de controles: Si es necesario que realice alguna analítica en casa, se les hará comprender la importancia de efectuar el control y la forma más adecuada de llevarlo a cabo.
 - Posibles complicaciones, forma de detección de las mismas y modo de actuar en cada caso.
- Seguimiento de todas las instrucciones que se le den.
- Actuación ante cualquier duda o problema (modo de contacto).

Anexo IX

Informe tipo justificativo de la indicación de NED

En el informe justificativo de la indicación cumplimentado por el especialista que indicó el tratamiento, constarán, al menos, los siguientes datos:

1. Datos del paciente:

Apellidos y nombre _____

Fecha de nacimiento ___/___/___

Nº de afiliación a la Seguridad Social ____/____

Datos del titular de la cartilla de la Seguridad Social (Si procede) _____

Régimen al que pertenece: activo pensionista otro

2. Datos del facultativo que indica el tratamiento:

Apellidos y nombre _____

Nº colegiado _____

Hospital: nombre y dirección _____

Teléfono de contacto _____ Servicio o Unidad _____

3. Diagnóstico:

Situación clínica del paciente y patologías que justifican la indicación:

1. *Alteración mecánica de la deglución o del tránsito, que cursa con afagia o disfagia severa y precisa sonda**:

- tumor de cabeza y cuello
- tumor de aparato digestivo (esófago, estómago)
- cirugía ORL y maxilofacial
- estenosis esofágica no tumoral

2. *Trastorno neuromotor que impide la deglución o el tránsito y que precisa sonda:*

- enfermedad neurológica que cursa con afagia o disfagia severa:
 - esclerosis múltiple
 - esclerosis lateral amiotrófica
 - síndrome miasteniforme
 - síndrome de Guillain-Barré

- secuelas de enfermedades infecciosas o traumáticas del sistema nervioso central
- retraso mental severo
- proceso degenerativo severo del sistema nervioso central (especificar _____)

- accidente cerebrovascular
- tumor cerebral
- parálisis cerebral
- coma neurológico
- trastorno severo de la motilidad intestinal:
 - pseudoobstrucción intestinal
 - gastroparesia diabética

3. *Paciente con requerimientos especiales de energía y/o nutrientes:*

- síndrome de malabsorción severa:
 - síndrome de intestino corto severo
 - diarrea intratable de origen autoinmune
 - linfoma
 - esteatorrea posgastrectomía
 - carcinoma de páncreas
 - resección amplia pancreática
 - insuficiencia vascular mesentérica
 - amiloidosis
 - esclerodermia
 - enteritis eosinofílica
- enfermedad neurológica subsidiaria de ser tratada con dietas cetogénicas:

- epilepsia refractaria en niños
- deficiencia del transportador tipo I de la glucosa
- deficiencia del complejo de la piruvato-deshidrogenasa

- intolerancia o alergia diagnosticada a proteínas de leche de vaca en lactantes hasta 2 años con compromiso nutricional
- paciente desnutrido que va a ser sometido a cirugía mayor programada o trasplante
- paciente con encefalopatía hepática crónica con intolerancia a las proteínas de la dieta
- paciente con adrenoleucodistrofia ligada al cromosoma X, neurológicamente asintomático

4. *Situación clínica que cursa con desnutrición severa:*

- enfermedad inflamatoria intestinal:
 - colitis ulcerosa
 - enfermedad de Crohn
- caquexia cancerosa por enteritis crónica por tratamiento quimio y/o radioterápico
- patología médica infecciosa que comporta malabsorción severa: SIDA
- fibrosis quística
- fístulas enterocutáneas, de bajo débito
- insuficiencia renal infantil que compromete el crecimiento del paciente

* En caso excepcional de no utilizar sonda, especificar el motivo _____

Otras patologías y/o tratamientos concomitantes _____

Información clínica de interés _____

4. Indicación:

Fecha de inicio del tratamiento ___ / ___ / ___

Duración prevista del tratamiento _____

Revisiones (periodicidad prevista): Semestral Trimestral

Mensual Otra _____

Tipo de dieta:

FÓRMULAS COMPLETAS	MÓDULO:
Poliméricas:	Hidrocarbonado <input type="checkbox"/>
– normoproteicas:	Lipídico:
♦ hipocalórica <input type="checkbox"/>	– Triglicéridos de cadena larga (LCT) <input type="checkbox"/>
♦ normocalórica <input type="checkbox"/>	– Triglicéridos de cadena media (MCT) <input type="checkbox"/>
♦ hipercalórica <input type="checkbox"/>	Proteico:
– hiperproteicas:	– Proteína entera <input type="checkbox"/>
♦ hipocalórica <input type="checkbox"/>	– Péptidos <input type="checkbox"/>
♦ normocalórica <input type="checkbox"/>	– Aminoácidos <input type="checkbox"/>
♦ hipercalórica <input type="checkbox"/>	Mixtos:
Oligoméricas (peptídica):	– Hidrocarbonados y lipídicos <input type="checkbox"/>
– normoproteica <input type="checkbox"/>	– Hidrocarbonados y proteicos <input type="checkbox"/>
– hiperproteica <input type="checkbox"/>	Espesantes <input type="checkbox"/>
Monoméricas (elemental):	
– normoproteica <input type="checkbox"/>	
– hiperproteica <input type="checkbox"/>	
Especiales <input type="checkbox"/>	

PRODUCTOS PARA LA ALERGIA O INTOLERANCIA A LAS PROTEÍNAS DE LA LECHE DE VACA
Fórmulas con hidrolizados de proteínas lácteas sin lactosa para lactantes
Fórmulas con hidrolizados de proteínas no lácteas sin lactosa para lactantes
Fórmulas con proteínas de soja sin lactosa para lactantes

Nombre comercial (alternativas, si es posible) _____
Presentación _____ Pauta: Continua Intermitente

Vía de acceso y método de administración:

Oral <input type="checkbox"/>	Duodenal: - Sonda nasoduodenal <input type="checkbox"/>
Gástrica: - Sonda nasogástrica <input type="checkbox"/> - Gastrostomía <input type="checkbox"/>	Yeyunal: - Sonda nasoyeyunal <input type="checkbox"/> - Yeyunostomía <input type="checkbox"/>

Pauta terapéutica (gr/toma, tomas/día): _____

5. Seguimiento:

Fechas en que se han realizado las revisiones:

1ª revisión: ___/___/___ 2ª revisión: ___/___/___ 3ª revisión: ___/___/___

4ª revisión: ___/___/___ 5ª revisión: ___/___/___ 6ª revisión: ___/___/___

7ª revisión: ___/___/___ 8ª revisión: ___/___/___

Modificaciones relevantes en el tratamiento: _____

Complicaciones del tratamiento:

- Mecánicas (especificar _____)
- Gastrointestinales (especificar _____)
- Metabólicas (especificar _____)
- Psicosociales (especificar _____)

Firma del facultativo responsable de la indicación: Fecha:

Bibliografía recomendada

- AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION. Standards for Home Nutritional Support. *Nutrit Clin Pract* 1992; 7: 65-9.
- AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION. Board of Directors. Standards for Nutrition Support for Adult Residents of long-term facilities. *Nutrit Clin Pract* 1997; 12: 284-93.
- AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION. Board of Directors. Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. *JPEN* 1993; 17: 1SA -52SA.
- BAKER SUSAN S. Enteral nutrition in pediatrics. In: Rombeau JL, Rolandelli R. *Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding*, third edition. Philadelphia: Saunders Co. 1997: 349-67.
- BASTIAN CH, DRISCOLL RH. Enteral tube feeding at home. In: Rombeau JL, Cadwell MA. *Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding*, second edition. Philadelphia: Saunders Co. 1984: 494-512.
- CELAYA S. Vías de acceso en Nutrición Enteral. Barcelona, Ed. Multimédica. 1995.
- COS BLANCO AI, MEGIA COLET A, GÓMEZ CANDELA C. Nutrición Artificial Domiciliaria. En: Celaya S (ed). *Avances en Nutrición Artificial*. Prensas Universitarias de Zaragoza. 1993; 450-64.
- DEL OLMO D, MARTÍNEZ DE ICAYA P, KONING MA, CAÑAS A, VÁZQUEZ C. Fórmulas enterales: clasificación, criterios de selección. *Endocrinología* 1997; 44 (supl 2): 23-31.
- DWYER JT, ROY J. Diet Therapy. In: Harrison's. *Principles of Internal Medicine*. 1996; 455-64.
- GÓMEZ CANDELA C, COS BLANCO AI y GRUPO NADYA. Nutrición Artificial Domiciliaria. Informe Anual 1994. Grupo NADYA. *Nutr Hosp* 1997; XI (1): 20-7.
- GÓMEZ CANDELA C, COS BLANCO AI y GRUPO NADYA. Nutrición Artificial Domiciliaria. *Nutrición Enteral*. *Nutr Hosp* 1995; 10 (5): 246-51.
- GÓMEZ CANDELA C, COS BLANCO AI, VÁZQUEZ C, CELAYA S, GARCÍA LUNA PP, PÉREZ DE LA CRUZ A et al. Grupo de Trabajo Nacional en Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. *Nutr Hosp* 1995; 10 (5): 258-63.
- GRUPO NADYA-SENPE. Manual de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria. Procedimientos educativos y terapéuticos. SENPE. 1996.
- GUENTER P, JONES S, SWEED MR, ERICSON M. Delivery Systems and Administration of Enteral Nutrition. En: Rombeau JL, Rolandelli RH. *Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding*, third edition. Philadelphia: Saunders Co. 1997: 240-67.
- HOWARD L. Parenteral and Enteral Nutrition Therapy. In: Harrison's. *Principles of Internal Medicine*. 1996; 464- 72.
- HOWARD L, MALONE M, WOLF BM. Home Enteral Nutrition in Adults. In: Rombeau JL, Rolandelli RH. *Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding*, third edition. Philadelphia: Saunders Co. 1997: 510-22.

- KLEIN S, KINNEY J, JEEJEEBHOY K et al. Nutrition support in practice: Review of published data and recommendations for future research directions. JPEN 1991; 15: 99S-134S.
- KLEIN S, KINNEY J, JEEJEEBHOY K, ALPERS D, HALLERSTEIN M, MURRAY M, TWOMEY P, ET AL. Nutrition support in clinical practice: Review of published data and recommendations for future research directions. Am J Clin Nutr 1997; 66: 683-706.
- LÖSER CHR, ASCHL G, HÉBUTERNE X, MATHUS-VLIEGEN EMH, MUSCARI-TOLI M, NIV, ET AL. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition - Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). Clin Nutr 2005; 24: 848-61.
- MAMEL JJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy. A review. Nutr Clin Pract 1987; 2: 65-75.
- MARTÍNEZ COSTA C, PEDRÓN GINER C. Valoración del estado nutricional. En: Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría. Tomo 5. Gastroenterología, Hepatología y Nutrición. Madrid: AEP 2002; 375-82.
- MARTÍNEZ COSTA C, SIERRA C, PEDRÓN GINER C, MORENO VILLARES JM, LAMA R, CODOCEO R. Nutrición enteral y parenteral en pediatría. An Esp Pediatr 2000; 52 (sup 3): 1-33.
- MIJÁN DE LA TORRE A, PÉREZ GARCÍA A, MARTÍN DE LA TORRE E, DE MATEO SILLERAS B. Is an integral nutritional approach to eating disorders in primary care feasible? Br Journal Nutr 2006; 96 (suppl 1): S82-S85.
- MIJÁN DE LA TORRE A, DE MATEO SILLERAS B, PÉREZ GARCÍA A. Guidelines for nutrition support in the elderly. Pub Health Nutr 2001; 4 (suppl.): 1379-84.
- MIJÁN DE LA TORRE A. Nutrición enteral del adulto. Rev Clin Esp 1994; 194 (3): 746-53.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. Cartera de Servicios Comunes del Sistema Nacional de Salud. Madrid, 2007.
- MORENO VILLARES JM, PEDRÓN GINER C, ALONSO FRANCH M, RUIZ PONS M, ROSELL CAMPS A, SÁNCHEZ VALVERDE F, ET AL. Nutrición enteral pediátrica a domicilio: revision práctica. Pediatría 2001; supl 3: 77-104.
- NAVARRO A, GARCÍA LUNA PP, DUQUE GRANADO A, OCAÑA MEDINA C, LAPETRA PERALTA J. Nutrición enteral en domicilio. En: García Luna (ed.). Introducción a la nutrición clínica y dietética. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. 1990; 273-84.
- Nutrición Enteral (Monografía). Endocrinología 1997; 44 (supl 2): 1-92.
- Orden SCO/3858/2006, de 5 de diciembre, por la que se regulan determinados aspectos relacionados con la prestación de productos dietéticos del Sistema Nacional de Salud. Boletín Oficial del Estado nº 303, de 20 de diciembre de 2006.
- PLANAS M, MONTEJO JC. Metodología aplicada en la valoración del estado nutricional. En: El libro blanco de la desnutrición clínica en España. García de Lorenzo A, García Luna PP, Marsé P, Planas M eds. 2004. Acción Médica, Madrid: 77-87.
- PEDRÓN GINER C, MARTÍNEZ COSTA C, LAMA MORÉ R, MORENO VILLARES JM. Líneas Guía de Actuación en Nutrición en Pediatría. Soporte nutricional en el siglo XXI. Congreso Nacional de la SENPE: Murcia 2003. SENPE ISBN 84-688-0970-5.

- PENNINGTON CR. Home Enteral Nutrition. In: Payne-James J, Grimble G, Silk D, eds. Artificial Nutrition Support in Clinical Practice. London: Edward Arnold. 1995: 271-7.
- PEÑALOZA SANTILLAN J. Apoyo metabólico y nutrición en enfermedades pediátricas. En: Nutrición en el paciente críticamente enfermo. Interamericana. 1996; 598-616.
- RAMSEY BW, FARRELL PM, PENCHARZ P, and THE CONSENSUS COMMITTEE. Nutritional assessment and management in cystic fibrosis: A consensus report. Am J Clin Nutr 1992; 55: 108-16.
- Sociedad Española de Documentación Médica- [sede Web]. Valencia: SEDOM [acceso 7 ene 2008]. Documento SENPE-SEDOC sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. Disponible en <http://www.sedom.es/99/pdf/senpe-sedom.pdf>.
- SOUBA WW. Nutritional Support. N Engl J Med 1997; 336: 41-8.
- SWAILS WS, SAMOUR PQ, BABINEAU TJ, BRISTIAN BR. A proposed revision of current ICD-9-CM malnutrition code definitions. J Am Diet Assoc 1996; 96: 370-3.
- TALBOT JM. Guidelines for the scientific review of enteral food products for special medical purposes. JPEN 1991; 15: 99S-134S.
- VÁZQUEZ C, SANTOS MA. Vademécum de Nutrición Artificial, 6ª ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2004.
- WATERLOW JC. Note on the assessment and classification of protein-energy malnutrition in children. Lancet 1973; 14: 87-9.

Si considera que existe algún punto que puede ser mejorado en esta Guía o

si al realizar la evaluación prevista en el apartado 6, ha encontrado algún indicador que pueda ser más adecuado para valorar la eficacia de su aplicación,

le agradeceríamos que nos lo indicara a la siguiente dirección:

Subdirección General de Cartera de Servicios y Nuevas Tecnologías
MINISTERIO SANIDAD Y CONSUMO
Pº del Prado, 18-20
28071 MADRID
e-mail: sgcs@msc.es

De esta forma, puede contribuir a mejorar el contenido de la Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud.