

GUÍA DE  
PRÁCTICA CLÍNICA DE NUTRICIÓN  
ENTERAL DOMICILIARIA

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 entera/ 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 entera/ domiciliaria, y fruto de ello ha sido la publicación de la Orden Ministerial de 2 de junio de 1998 en la que se regula como prestación financiada por el Sistema Nacional de Salud.

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 entera/. 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 llevara cabo, de una forma racional, indicaciones de nutrición entera/ 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 entera/ en el domicilio.

Sin embargo, como en toda actividad terapéutica emergente y en desarrollo, esta Guía de Nutrición Entera/ 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 adecúen 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 Sociedad Española  
de Endocrinología y Nutrición

Dr. Sebastián Celaya  
Presidente Sociedad Española  
de Nutrición Parenteral y Enteral

# GRUPO DE EXPERTOS QUE HAN ELABORADO ESTA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE NUTRICIÓN ENTERAL DOMICILIARIA

- *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. Barcelona) (Designado por el Servicio Catalán de Salud)
- *Lucio Cabrerizo García* (Unidad de Endocrinología. Hospital Clínico. Madrid) (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición)
- *Ángel Celador Aknaraz* (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. Zaragoza) (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral)
- *Pedro Pablo García Luna* (Unidad de Nutrición y Dietética. Hospital Virgen del Rocío. Sevilla) (Designado por el Servicio Andaluz de Salud)
- *Carmen Gómez Candela* (Unidad de Nutrición. Hospital 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 de Alicante) (Designado por el Servicio Valenciano de Salud)
- *Antonio Sacristán Rodea* (Unidad de Cuidados Paliativos. Área 4. Madrid) (Designado por el Ministerio de Sanidad y Consumo)
- *Lucrecia Suárez Cortina* (Servicio de Pediatría. Hospital Ramón y Cajal. Madrid) (Designada por el Instituto Nacional de la Salud)
- *Ignacio Ulibarri Pérez* (Sección de Nutrición. Hospital 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)

## PANEL DE REVISORES

- *Julia Álvarez Hernández* (Unidad de Nutrición. Hospital Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares)
- *Francisco Botella Romero* (Unidad de Nutrición. Clínica Puerta de Hierro. Madrid)
- *Dolores Carbone// Ramón* (Unidad de Nutrición y Dietética. Hospital Universitario La Fe. Valencia)
- *Teresa Chuckí 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 de 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. Clínica 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 Geriátría. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid)

Coordinación:

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

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN .....	
1. INTRODUCCIÓN .....	11
2. OBJETIVOS .....	12
3. CONCEPTOS .....	12
4. INDICACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL DOMICILIARIA .....	14
4.1. Criterios de inclusión de pacientes en un programa de nutrición enteral domiciliaria .....	14
4.2. Tratamiento .....	17
4.2.1. Fórmulas .....	17
4.2.2. Vías de acceso, pautas y métodos de administración ....	19
4.2.3. Complicaciones .....	22
4.2.4. Contraindicaciones .....	22
4.3. Seguimiento del tratamiento .....	22
4.4. Educación a pacientes y cuidadores .....	23
5. RECOGIDA DE INFORMACIÓN .....	23
6. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN .....	24
ANEXO I. Estudio inicial de los pacientes candidatos a recibir nutrición enteral .....	27
ANEXO II. Relación de las patologías subsidiarias de recibir nutrición enteral domiciliaria financiada por el Sistema Nacional de Salud . .	28
ANEXO III. Tipos de fórmulas enterales .....	30
ANEXO IV. Tipo de fórmula recomendada en función de la situación clínica en que se encuentra el paciente .....	31
ANEXO V. Vías de acceso, pautas y métodos de administración .....	33

ANEXO VI. Complicaciones: causas y actuaciones ..... 36

ANEXO VII. Seguimiento de los pacientes ..... 38

ANEXO VIII. Educación a pacientes y cuidadores ..... 39

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA ..... 41

## 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 detectaban una serie de circunstancias, entre las que cabe destacar:

- La nutrición enteral se encuentra incluida entre las prestaciones reguladas por el Real Decreto 63/95, de ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud, pero no se clarificaba específicamente su alcance.
- Se han originado diferencias en la regulación de esta prestación en el conjunto del Sistema Nacional de Salud, lo que ha dado lugar a desigualdades en el acceso de los pacientes a esta prestación y en su contenido.
- Se aprecia amplia variabilidad en las pautas de práctica clínica, criterios de indicación y utilización de la nutrición enteral, por lo que es necesario unificar criterios que tiendan a garantizar una homogénea actuación ante estos pacientes.
- Existe una gran variedad de patologías y situaciones nutricionales candidatas a recibir nutrición enteral.
- Intervienen en el seguimiento de los pacientes diferentes profesionales (especialistas hospitalarios, de primaria, enfermería...), cuyas funciones es preciso coordinar.
- En ocasiones se aprecia una falta de racionalidad en la distribución de recursos, pues se vienen proporcionando productos sin clara utilidad terapéutica para algunas patologías, en detrimento de otros para los que existen evidencias científicas sobre su eficacia.
- Se trata 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 o normativa: la publicación y posterior aplicación por cada Servicio de Salud e Insalud de una Orden Ministerial que regule la NED como prestación financiada por el Sistema Nacional de Salud.
  
- Otra científico-técnica: la confección de una Guía de práctica clínica que facilite el quehacer clínico, y ayude a garantizar la correcta indicación y el manejo adecuado de los pacientes en tratamiento con NED en el marco de la normativa reguladora. Asimismo, se pretende que proporcione información científicamente avalada para conclusiones terapéuticas y ser un instrumento docente y de transmisión de experiencias y formas de hacer.

## 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.

Una vez que la enfermedad de base está estabilizada, no es deseable que un paciente permanezca ingresado sólo para recibir el tratamiento nutricional. En estos casos, la NED permite al paciente permanecer en su entorno sociofamiliar, con una asistencia más humanizada y con similares garantías de seguridad y eficacia, siempre que se programe adecuadamente el tratamiento y seguimiento del paciente.

## 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 antes de su traslado al domicilio.

## 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. Se entiende por sonda tanto las nasointerólicas como las utilizadas en ostomías.
- Fórmulas Enterales son aquellos productos 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 habitualmente se utilizan como única fuente nutricional.
  - Fórmula nutricionalmente completa es aquélla 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 especiales, diseñados para complementar los alimentos de consumo ordinario que son insuficientes para cubrir las necesidades de un paciente. Son fórmulas no necesariamente completas ni necesariamente equilibradas, por lo que no deben constituir una fuente exclusiva de alimentación.
  - Módulos son preparados enterales constituidos normalmente por un solo nutriente. La combinación de varios módulos puede utilizarse para llevar a cabo una nutrición entera<sup>1</sup> completa. Se utilizan para pacientes con requerimientos especiales de energía y/o nutrientes.

Las fórmulas enterales, para su comercialización, deben estar inscritas en el Registro Sanitario de Alimentos como <<Alimentos para Usos Médicos Especiales>>.

- 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 déficits o pérdidas 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 para usos médicos especiales:** Son los destinados a la alimentación exclusiva o parcial de pacientes con capacidad limitada o deteriorada para ingerir, digerir, absorber o metabolizar alimentos ordinarios o ciertos nutrientes contenidos en ellos o que tienen necesidad de otros nutrientes especiales determinados médicamente y cuyo tratamiento alimentario no puede realizarse sólo por la modificación de la dieta normal, por otros alimentos para regímenes especiales o por la combinación de 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 de nutrientes insuficiente respecto a las necesidades del organismo, que se traduce frecuentemente por disminución del compartimento graso 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 pruebas bioquímicas y antropométricas.
- **Desnutrición severa:** Estado patológico en el que el índice de masa corporal es inferior a 18,5 y/o el peso respecto al ideal es menor del 75% y/o la albúmina inferior a 2,5 g/dl. Se consideran excepciones a estos criterios las personas previamente obesas y aquellas cuyas cifras de albúmina están por debajo de los valores indicados a causa de patologías no relacionadas con el estado nutricional.

En el caso de **niños**, especialmente en *lactantes y preescolares*, un parámetro utilizado como indicador del estado nutricional es el índice nutricional (IN):

$$\text{IN} = \frac{\text{Peso actual (Kg) / Talla (cm)}}{\text{Peso ideal (percentil 50 de su edad) / Talla ideal (P(50) de su edad)}} \times 100$$

- Desnutrición grado I (leve): IN = 80-89
- Desnutrición grado II (moderada-severa): IN = 70-79
- Desnutrición grado III (severa o grave): IN < 70

Para niños escolares y adolescentes, se utiliza como parámetro el índice de masa corporal (IMC):

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

- Desnutrición leve: IMC = percentil 10 (P10) para edad y sexo
- Desnutrición moderada: IMC entre P10 y P3 para edad y sexo
- Desnutrición severa: IMC c P3 para edad y sexo

- **Disfagia severa:** Trastorno estructural o neuromuscular de la deglución o el tránsito esofágico, que dificulta gravemente la ingestión de alimentos y conduce a la desnutrición.
- **Malabsorción severa:** 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 recogen los criterios de inclusión de pacientes en NED.

### 4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE PACIENTES EN PROGRAMA DE NUTRICIÓN ENTERAL DOMICILIARIA

Para que la nutrición enteral domiciliar sea financiada por el Sistema Nacional de Salud, de acuerdo con lo dispuesto en la Orden Ministerial de 2 de junio de 1998, se precisa el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos 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 justificarían 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 y precisan sonda.
  - c) Requerimientos especiales de energía y/o nutrientes.
  - d) Situaciones clínicas que cursan con desnutrición severa.

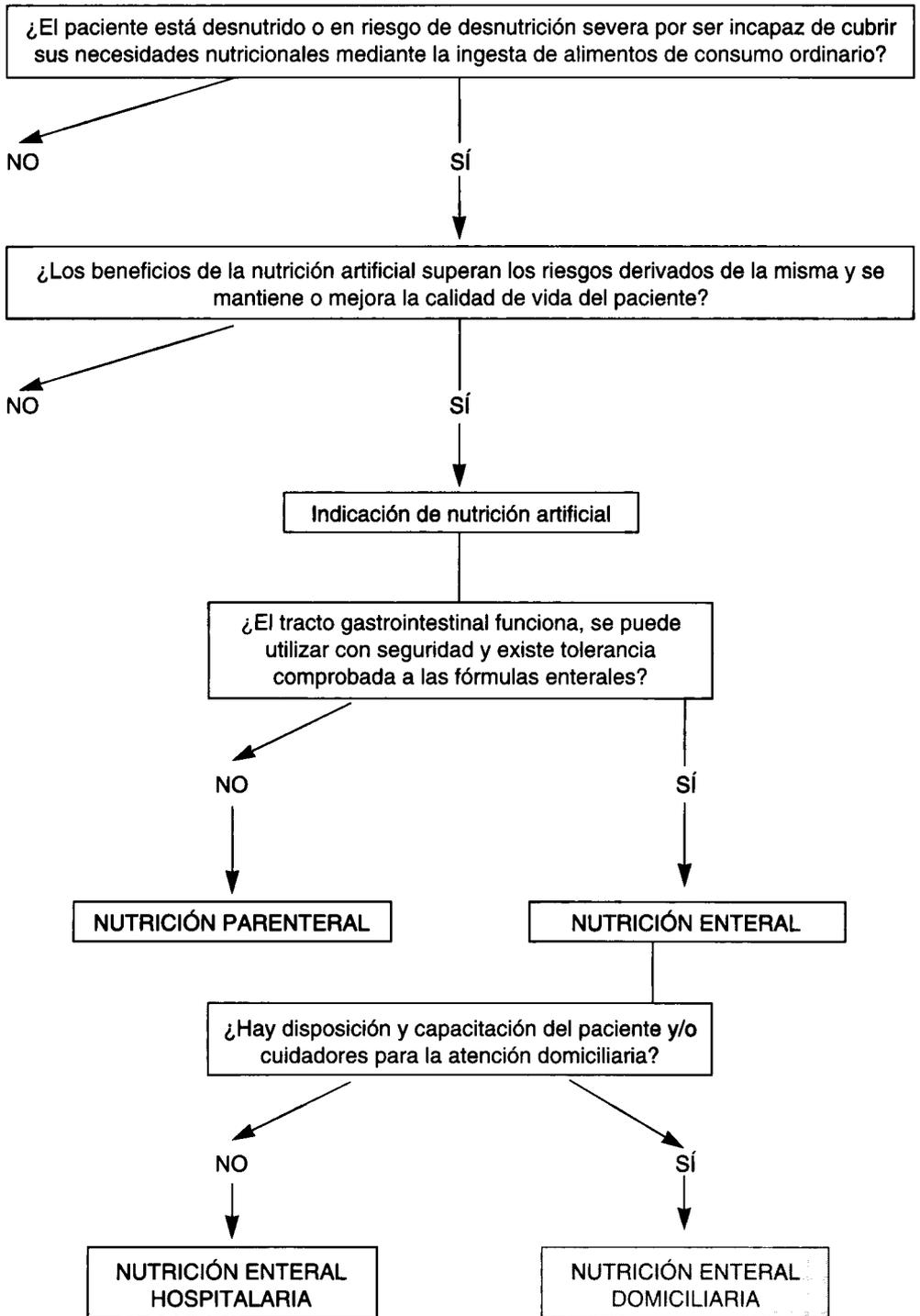
3º Se cumplen **todos y cada uno** de los siguientes **requisitos**:

- a) Que no sea posible cubrir las necesidades nutricionales del paciente con alimentos de consumo ordinario.
- b) Que mediante la nutrición enteral se pueda lograr una mejoría en la calidad de vida del paciente o una posible recuperación de un proceso que amenace su vida.
- c) Que la indicación se base en criterios sanitarios y no sociales.
- d) Que los beneficios de la nutrición enteral superen los riesgos.
- e) Que se realice una valoración periódica del tratamiento.

Además, un paciente para poder recibir NED debe cumplir los siguientes **requisitos**:

- a) Estado clínico apropiado para permitir su traslado al domicilio.
- b) Patología de base estabilizada.
- c) Aceptación del tratamiento por parte del paciente o persona responsable.
- d) Entrenamiento adecuado al paciente y/o sus cuidadores.
- 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, es inferior a 1.000 Kcal/día y/o inferior a 30 g de proteína/día o no cubre el 50% de los requerimientos nutricionales.
- El método de administración que ha de utilizar es el goteo por gravedad o la bomba de infusión.
- Requiere el empleo de sondas de pequeño calibre.
- 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

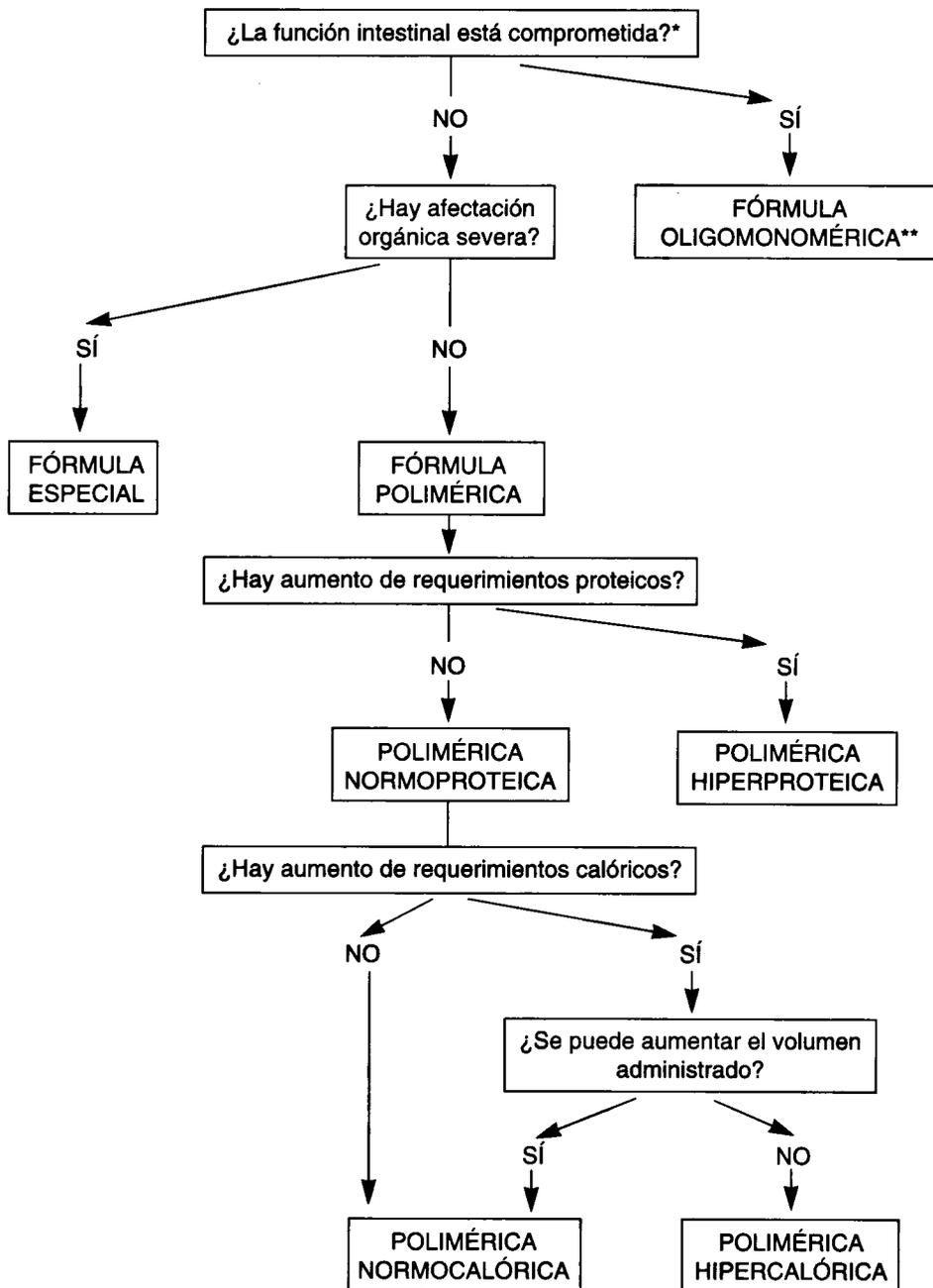
La selección del tipo de fórmula dependerá de las necesidades fisiológicas del paciente, de las patologías asociadas y de su capacidad digestiva y absorbiva.

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 siempre que se asegure su tolerancia y el aporte hídrico).

Las fórmulas no poliméricas y las especiales sólo deben indicarse si existe patología asociada al diagnóstico de base o alteración funcional del tracto digestivo (malabsorción) 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 elección 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 funcionando + colon
  - <100 cm de intestino delgado sin colon
  - situaciones transitorias postayuno 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.

Siempre que sea posible se utilizará la **vía oral**.

Las **sondas nasointeróricas** son adecuadas para períodos cortos de tiempo (inferiores a 4-6 semanas), valorándose para períodos más prolongados **gastrostomías** o **yeyunostomías**.

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, asimismo, la tolerancia del paciente y su riesgo de aspiración.

Los tres métodos principales para infundir la fórmula son la bomba de infusión, el goteo gravitatorio o la jeringa.

Si está bien indicado el número, volumen y frecuencia de emboladas y se tolera, la **jeringa** es el método ideal 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 muy 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, así como el consumo de bolsas o contenedores especiales y sistemas de infusión, encarece considerablemente el tratamiento y requiere que el paciente cuidador sepa manejarlas.

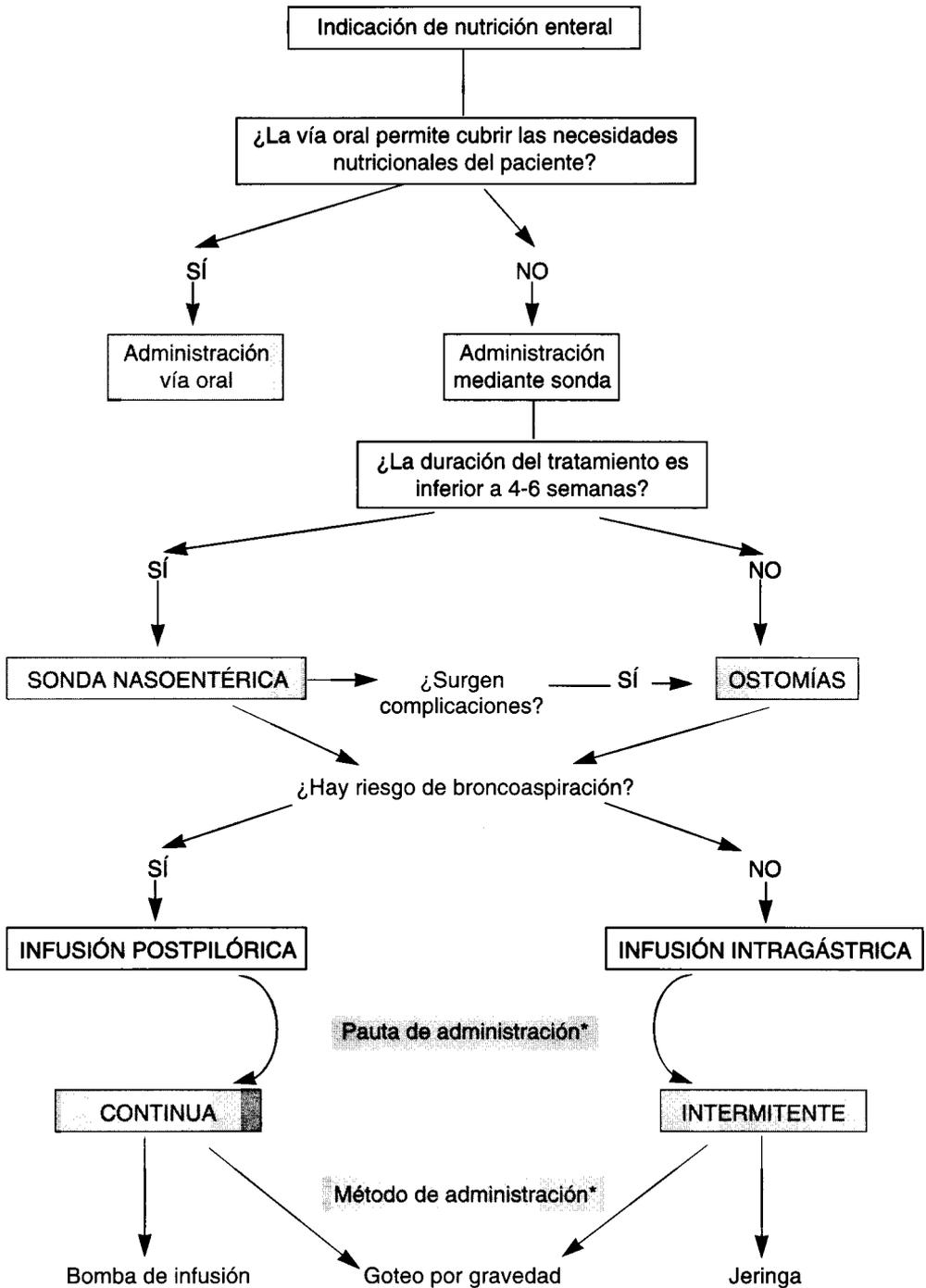
La **pauta de administración** dependerá, evidentemente, del tipo de vida que haga el paciente y de la tolerancia demostrada, pudiéndose optar por:

- la infusión **continua** durante 24 horas o continua sólo durante el día o la noche;
- infusión **intermitente** a lo largo del día, simulando los horarios normales de ingesta.

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**



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

### 4.2.3. Complicaciones

La mayoría de las complicaciones derivadas de la utilización de la nutrición entera; son de índole mecánica (descolocaciones de las sondas, obstrucciones...) o gastrointestinal (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:

- Hemorragia digestiva aguda.
- Hiperemesis persistente no controlada farmacológicamente.
- Fístulas a nivel medio de intestino delgado de alto débito.
- Pancreatitis aguda severa, hemorrágica, necrotizante, fase inicial.
- Ileo paralítico.
- Obstrucción intestinal.
- Perforación intestinal.
- Alteraciones de la motilidad/absorción que impidan la nutrición enteral.

## 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 debería incluir visitas a domicilio, contactos telefónicos, correspondencia y 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 personal 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 la 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 realizado 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.

## **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

<p><b>Criterio 1.</b> Los <i>pacientes que reciben PJED</i> deberán tener una de las <b>patologías</b> recogidas en el Anexo II.</p>	<p><i>Observaciones:</i> Las patologías del Anexo son las recogidas en la Orden que regula la nutrición entera<sup>1</sup> domiciliaria.</p>
<p>Indicador 1: <math>\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con patologías del Anexo II}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes que reciben NED}} \times 100</math></p>	
<p><b>Criterio 2.</b> Los <i>pacientes que reciben NED</i> deberán estar incluidos en una de las <i>situaciones clínicas que justifican la indicación de la misma.</i></p>	<p><i>Observaciones:</i> Las situaciones clínicas que justifican la indicación de NED son las que figuran en el apartado 4.1.2º de esta Guía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que cursan con afagia o disfagia severa y, salvo excepciones, precisan sonda.</li> <li>b) Trastornos neuromotores que impiden la deglución y precisan sonda.</li> <li>c) Requerimientos especiales de energía y/o nutrientes.</li> <li>d) Situaciones clínicas que cursan con desnutrición severa.</li> </ul>
<p>Indicador 2: <math>\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con justificación clínica}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes que reciben NED}} \times 100</math></p>	
<p><b>Criterio 3.</b> Los <i>pacientes reciben el tipo de fórmula que se adapta a sus necesidades específicas.</i></p>	<p><i>Observaciones:</i> La elección de fórmula se ajustará a lo previsto en el algoritmo 2.</p>
<p>Indicador 3: <math>\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</math></p>	
<p><b>Criterio 4.</b> La <i>vía de acceso y el método de administración se adecuan a las necesidades del paciente.</i></p>	<p><i>Observaciones:</i> La elección de la vía de acceso y del método de administración se ajustará al algoritmo 3.</p>
<p>Indicador 4: <math>\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes en los que se ha seguido el algoritmo 3}}{\text{total de pacientes que reciben NED}} \times 100</math></p>	

<p><b>Criterio 5.</b> Los pacientes incluidos en el programa de NED no pueden utilizar alimentos de consumo ordinario.</p>	<p><i>Observaciones:</i> Se considera que un paciente no puede utilizar alimentos de consumo ordinario cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Su ingesta, pese a las manipulaciones dietéticas, es inferior a 1.000 Kcal/día y/o inferior a 30 g de proteína/día o no cubre el 50% de los requerimientos nutricionales.</li> <li>■ El método de administración es el goteo por gravedad o la bomba de infusión.</li> <li>■ Requiere utilizar sondas de pequeño calibre.</li> <li>■ Para proporcionarle una ingesta adecuada con alimentos de consumo ordinario se precisaría un volumen de líquido excesivamente elevado.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">Nº de pacientes en NED que no pueden utilizar alimentos de consumo ordinario</p> <p><i>Indicador 5:</i> <math>\frac{\text{Nº de pacientes en NED que no pueden utilizar alimentos de consumo ordinario}}{\text{Nº total de pacientes que reciben NED}} \times 100</math></p>	
<p><b>Criterio 6.</b> Los pacientes incluidos en un programa de NED han recibido el entrenamiento adecuado.</p>	<p><i>Observaciones:</i> Se considera que un paciente ha sido adecuadamente entrenado cuando conoce todas las cuestiones recogidas en el Anexo VIII.</p>
<p style="text-align: center;">Nº de pacientes que han sido entrenados adecuadamente</p> <p><i>Indicador 6:</i> <math>\frac{\text{Nº de pacientes que han sido entrenados adecuadamente}}{\text{Nº total de pacientes que reciben NED}} \times 100</math></p>	
<p><b>Criterio 7.</b> Los pacientes que reciben NED son revisados periódicamente.</p>	<p><i>Observaciones:</i> 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 Anexo VII.</p>
<p style="text-align: center;">Nº de pacientes que reciben NED que han sido revisados</p> <p><i>Indicador 7:</i> <math>\frac{\text{Nº de pacientes que reciben NED que han sido revisados}}{\text{Nº total de pacientes que reciben NED}} \times 100</math></p>	
<p><b>Criterio 8.</b> Las complicaciones derivadas de la NED son, en general, escasas y de poca trascendencia.</p>	<p><i>Observaciones:</i> En el Anexo VI se recogen las posibles complicaciones y la forma de actuar sobre ellas.</p>
<p style="text-align: center;">Nº de pacientes con NED en los que aparecen complicaciones</p> <p><i>Indicador 8:</i> <math>\frac{\text{Nº de pacientes con NED en los que aparecen complicaciones}}{\text{Nº total de pacientes que reciben NED}} \times 100</math></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 entera<sup>1</sup>**

#### **■ 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
- Pliegue tricipital
- Circunferencia del brazo
- Circunferencia muscular del brazo

#### **■ 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 (Orden de 2 de junio de 1998)

#### 1. **Pacientes con alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que precisan sonda por cursar con afagia o disfagia severa:**

- 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 entera<sup>1</sup> 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
- intolerancias digestivas a grasas: enfermedad de Swaschman, linfangiectasia intestinal y deficiencia primaria de apolipoproteína B
  - enfermedades peroxisomales hereditarias
  - alergia o intolerancia diagnosticada a 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

#### 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

#### ► **FÓRMULAS COMPLETAS:**

- PARA ADULTOS:

- ◆ POLIMÉRICAS (**proteína intacta**)

- Normoproteicas:

- normocalóricas
- hipercalóricas
- con fibra

- Hiperproteicas

- ◆ OLIGO Y MONOMÉRICAS (**péptidos o aminoácidos libres**)

- Peptídicas:

- normoproteicas
- hiperproteicas

- Elementales (con aminoácidos)

- PEDIÁTRICAS:

- ◆ POLIMÉRICAS

- ◆ OLIGO Y MONOMÉRICAS

- Peptídicas:

- normoproteicas
- hiperproteicas

- Elementales

#### ► **ESPECIALES (adaptadas a especiales necesidades metabólicas)**

#### ► **MÓDULOS:**

- PROTEICOS

- ◆ Proteína entera
- ◆ Péptidos
- Aminoácidos

- HIDROCARBONADOS

- LIPÍDICOS

- ◆ LCT (Triglicéridos de cadena larga)
- ◆ MCT (Triglicéridos de cadena media)

- VITAMINAS Y MINERALES

## ANEXO IV

### TIPO DE FÓRMULA RECOMENDADA EN FUNCIÓN DE LA SITUACIÓN CLÍNICA EN QUE SE ENCUENTRA EL PACIENTE

SITUACIÓN CLÍNICA	TIPO DE FÓRMULA	VÍA DE ACCESO	PAUTA DE ADMINISTRACIÓN	OBSERVACIONES
Alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que cursan con afagia y distagia severa y, salvo excepciones, precisan sonda*	Polimérica normoproteica	Sonda nasogástrica u ostomía	Intermitente	Ocasionalmente, hiperproteica o hipercalórica (1)
Trastornos neuromotores que impiden la deglución y precisan sonda*	Polimérica normoproteica	Sonda nasogástrica u ostomía	Intermitente	Ocasionalmente, hiperproteica o hipercalórica (1)
<p>Requerimientos especiales de energía y/o nutrientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ síndromes de malabsorción severa (síndrome de intestino corto severo, diarrea intratable de origen autoinmune, linfoma, etc.)</li> <li>■ intolerancias digestivas a grasas: enfermedad de Swaschman, linfangiectasia intestinal y deficiencia primaria de apolipoproteína B</li> <li>■ enfermedades peroxisomales hereditarias</li> <li>■ alergia o intolerancia diagnosticada a proteínas de leche de vaca en lactantes, hasta dos años, si existe compromiso nutricional</li> <li>■ pacientes desnutridos que van a ser sometidos a cirugía mayor programada o trasplantes.</li> </ul>	<p>Oligo-monomérica/ Polimérica (2)</p> <p>Módulo lipídico</p> <p>Módulo lipídico</p> <p>Hidrolizados de caseína y de soja</p> <p>Polimérica</p>	<p>Variable (3)</p> <p>Oral</p> <p>Oral</p> <p>Oral</p> <p>Variable (3)</p>	<p>Generalmente, continua</p> <p>Intermitente</p>	

## ANEXO IV (continuación)

## TIPO DE FÓRMULA RECOMENDADA EN FUNCIÓN DE LA SITUACIÓN CLÍNICA EN QUE SE ENCUENTRA EL PACIENTE

SITUACION CLINICA	TIPO DE FÓRMULA	VÍA DE ACCESO	PAUTA DE ADMINISTRACIÓN	OBSERVACIONES
<p>Situaciones clínicas que cursan con desnutrición severa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ enfermedad inflamatoria intestinal: colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn</li> <li>■ caquexia cancerosa por enteritis crónica por tratamiento quimio y/o radioterápico</li> <li>■ patología médica infecciosa que comporta malabsorción severa: SIDA</li> <li>■ fibrosis quística</li> <li>■ fístulas enterocutáneas, de bajo débito</li> <li>■ insuficiencia renal infantil que compromete el crecimiento.</li> </ul>	<p>Polimérica (2)/ Oligo-monomérica</p> <p>Polimérica (2)/ Oligo-monomérica</p> <p>Polimérica (2)/ Oligo-monomérica</p> <p>Polimérica (2)/ Oligo-monomérica</p> <p>Polimérica/Especial</p> <p>Polimérica</p> <p>Polimérica (2)/ Oligo-monomérica/ Especial</p>	<p>Variable (3)</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).

\* En gastrostomías o con sonda nasogástrica de calibre adecuado y mediante jeringa, se pueden utilizar alimentos naturales especialmente elaborados.

## ANEXO V

### VÍAS DE ACCESO, PAUTAS Y MÉTODOS DE ADMINISTRACIÓN

VÍA DE ACCESO	MÉTODO Y PAUTA	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>ORAL</b>	Oral	Deglución conservada Tracto digestivo sano	Bajo nivel de consciencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La más fisiológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dificultad de alcanzar los requerimientos</li> </ul>
<b>GÁSTRICA</b>		Estómago accesible Vaciamiento gástrico normal	Riesgo de broncoaspiración Retraso vaciamiento gástrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Más fisiológica que duodenal y yeyunal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mayor riesgo de aspiración</li> </ul>
— <b>SONDA NASO-GÁSTRICA</b> (<4-6 semanas)	Jeringa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermitente</li> </ul>	De elección si hay tolerancia del paciente a las emboladas		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Más fisiológica que la pauta continua</li> <li>Mejor calidad de vida</li> <li>Respeta ciclos biológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mayor distensión gástrica que con pauta continua</li> <li>Mayor riesgo de vómitos que con pauta continua</li> </ul>
	Goteo gravitatorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermitente (I)</li> <li style="text-align: center;">o</li> <li>• Continua (C)</li> </ul>	Mala tolerancia a las emboladas  Mala tolerancia a pauta intermitente		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Más fisiológica que la pauta continua</li> <li>Mejor calidad de vida</li> <li>Respeta ciclos biológicos</li> <li>■ Menor distensión gástrica que con pauta intermitente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se precisa sistema de infusión</li> <li>■ Mayor distensión gástrica que con pauta continua</li> <li>Mayor riesgo de vómitos que con pauta continua</li> <li>■ Mayor riesgo de obstrucción de la sonda que I</li> </ul>

ANEXO V (continuación)

VÍAS DE ACCESO, PAUTAS Y MÉTODOS DE ADMINISTRACIÓN

VÍA DE ACCESO	MÉTODO Y PAUTA	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
— GASTROSTOMÍA (>4-6 semanas)	<p>Jeringa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermitente</li> </ul> <p>Goteo gravitatorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermitente</li> <li>o</li> <li>• Continua</li> </ul>	<p>De elección si hay tolerancia del paciente a las emboladas</p> <p>Mala tolerancia a las emboladas</p> <p>Mala tolerancia a pauta intermitente</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Más fisiológica que la pauta continua</li> <li>Mejor calidad de vida</li> <li>Respeta ciclos biológicos</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Más fisiológica que la pauta continua</li> <li>Mejor calidad de vida</li> <li>Respeta ciclos biológicos</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Menor distensión gástrica que con pauta intermitente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mayor distensión gástrica que con pauta continua</li> <li>Mayor riesgo de vómitos que con pauta continua</li> <li>Se precisa sistema de infusión</li> <li>■ Mayor distensión gástrica que con pauta continua</li> <li>Mayor riesgo de vómitos que con pauta continua</li> <li>■ Mayor riesgo de obstrucción de la sonda que I</li> </ul>
<b>DUODENAL</b>		<p>Riesgo de broncoaspiración</p> <p>Retraso vaciamiento gástrico</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Menor riesgo de diarrea que yeyunal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reflujo del líquido a esófago</li> <li>Pérdida de ciclos biológicos</li> </ul>
— SONDA NASODUODENAL (<4-6 semanas)	<p>Goteo gravitatorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continua</li> </ul> <p>Bomba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continua</li> </ul>	<p>Cuando se requiere dosificación precisa</p>	Diarrea	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proporciona mayor seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mayor riesgo de diarrea que con bomba</li> <li>Peor tolerancia</li> <li>■ Se precisa bomba</li> <li>Requiere adiestramiento especial</li> </ul>

**ANEXO V (continuación)**

**VÍAS DE ACCESO, PAUTAS Y MÉTODOS DE ADMINISTRACIÓN**

VÍA DE ACCESO	MÉTODO Y PAUTA	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
YEYUNAL		Riesgo de broncoaspiración Retraso vaciamiento gástrico			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mayor riesgo de diarreas</li> <li>■ Puede aparecer Dumping</li> <li>■ Pérdida de ciclos biológicos</li> </ul>
— SONDA NASO-YEYUNAL (<4-6 semanas)	Goteo gravitatorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continua</li> </ul> Bomba: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continua</li> </ul>	Cuando se requiere dosificación precisa	Diarrea	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proporciona mayor seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Peor tolerancia</li> <li>■ Se precisa bomba</li> <li>■ Requiere adiestramiento especial</li> </ul>
— YEYUNOSTOMÍA (>4-6 semanas)	Goteo gravitatorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continua</li> </ul> Bomba: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continua</li> </ul>	Cuando se requiere dosificación precisa	Diarrea	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proporciona mayor seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Peor tolerancia</li> <li>■ Se precisa bomba</li> <li>■ Requiere adiestramiento especial</li> </ul>

C = Continua I = Intermitente

## ANEXO VI

### COMPLICACIONES: CAUSAS Y ACTUACIONES

COMPLICACIONES	CAUSAS	ACTUACIONES
<b>MECÁNICAS</b> — Erosiones — Aspiración — Obstrucciones — Irritación de piel en ostomías	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inadecuada colocación de la sonda</li> <li>■ Calibre o flexibilidad inapropiados de la sonda</li> <li>■ Inadecuada colocación de la sonda</li> <li>■ Calibre inapropiado de la sonda</li> <li>■ Posición inadecuada del paciente</li> <li>■ Retención gástrica</li> <li>■ Mantenimiento inadecuado de la sonda</li> <li>■ Textura no apropiada de los productos</li> <li>■ Pérdida de alimentos o jugos digestivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar/modificar la colocación de la sonda</li> <li>■ Utilizar sondas de calibre inferior y flexibilidad apropiada</li> <li>■ Comprobar/modificar la colocación de la sonda</li> <li>■ Utilizar sondas de calibre inferior</li> <li>■ Elevar más de 30° el cabecero de la cama o paciente semisentado</li> <li>■ Vía de acceso transpiórica</li> <li>■ Limpiar adecuadamente la sonda</li> <li>■ Evitar grumos en el alimento</li> <li>■ Medidas higiénicas</li> </ul>
<b>GASTROINTESTINALES</b> — Molestias abdominales — Náuseas y vómitos — Diarrea — Estreñimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exceso de velocidad en la infusión</li> <li>■ Temperatura inadecuada de las fórmulas</li> <li>■ Problemas de malabsorción</li> <li>■ Exceso de velocidad en la infusión</li> <li>■ Exceso de contenido en grasas</li> <li>■ Retención gástrica</li> <li>■ Contaminación del preparado</li> <li>■ Medicación concomitante (ej., antibióticos, antiácidos con Mg)</li> <li>■ Hipoalbuminemia grave</li> <li>■ Exceso de fibra en la dieta</li> <li>■ Inadecuada velocidad de infusión</li> <li>■ Hiperosmolaridad de la fórmula</li> <li>■ Malabsorción o intolerancia a alguno de los componentes de la dieta</li> <li>■ Temperatura inadecuada de la fórmula</li> <li>■ Sonda rebasa el píloro</li> <li>■ Impactación de fecalomas</li> <li>■ Escaso aporte de fibra</li> <li>■ Falta de actividad física</li> <li>■ Medicación concomitante</li> <li>■ Falta de hidratación adecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disminuir el ritmo de los bolus o administración continua</li> <li>■ Administrar la dieta a temperatura ambiente</li> <li>■ Eliminar de la dieta el componente malabsorbido</li> <li>■ Disminuir el ritmo de los bolus o administración continua</li> <li>■ Disminuir el aporte de grasa (&lt;30-40% del total de calorías)</li> <li>■ Administrar fórmulas isotónicas. Valorar uso de antieméticos</li> <li>■ Medidas higiénicas y adecuada conservación de las dietas</li> <li>■ Modificar la medicación, si es posible. En caso contrario, administrar anti-diarreicos</li> <li>■ Administrar fórmulas isotónicas</li> <li>■ Disminuir el aporte de fibra en la dieta o modificar el tipo de fibra</li> <li>■ Disminuir el ritmo de los bolus o administración continua</li> <li>■ Reducir la osmolaridad de la fórmula. Valorar anti-diarreicos</li> <li>■ Eliminar de la dieta el componente malabsorbido o no tolerado (ej., fórmulas sin lactosa)</li> <li>■ Administrar la dieta a temperatura ambiente</li> <li>■ Comprobar/modificar colocación de la sonda</li> <li>■ Tacto rectal y extracción</li> <li>■ Administrar dieta enriquecida en fibra</li> <li>■ Si es posible, incrementar el ejercicio físico (deambulación)</li> <li>■ Modificar la medicación, si es posible</li> <li>■ Incrementar el aporte de líquidos</li> </ul>

## ANEXO VI (continuación)

### COMPLICACIONES: CAUSAS Y ACTUACIONES

COMPLICACIONES	CAUSAS	ACTUACIONES
<b>INFECCIOSAS</b> — Neumonía  — Otras infecciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Por aspiración</li> <li>■ Insuficientes medidas higiénicas del material o de las dietas</li> <li>■ Inadecuada conservación de las dietas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verificar colocación y calibre de la sonda. Replantear vía de administración.</li> <li>■ Tratamiento médico de la neumonía</li> <li>■ Adoptar medidas higiénicas (limpieza personal y de material)</li> </ul> <p>Controlar la adecuada conservación de las dietas</p>
<b>METABÓLICAS</b> — Hiperglucemia — Hipoglucemia — Deshidratación  — Niveles inadecuados de electrolitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Procesos asociados (ej., diabetes) «Rebote» por la realimentación</li> <li>■ Retirada brusca de la nutrición</li> <li>■ Insuficiente aporte hídrico</li> </ul> <p>Excesiva pérdida de líquidos Utilización de dietas hipertónicas Composición inadecuada de la dieta Exceso de pérdidas (ej., diarrea) Medicación concomitante (especialmente insulina, diuréticos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajustar aporte en función de la glucemia. Valorar hipoglucemiantes</li> <li>■ Control de la glucemia hasta su estabilización</li> <li>■ Retirada paulatina de la dieta. Aporte de glucosa</li> <li>■ Aporte hídrico ajustado según balance hídrico, control de peso, de osmolaridad, de urea y de creatinina</li> <li>■ Aporte hídrico adecuado y vigilancia de pérdidas anormales de líquido</li> <li>■ Aporte hídrico adecuado y administración de fórmulas isotónicas</li> <li>■ Controlar niveles en sangre y adecuar la composición de la dieta</li> <li>■ Tratar la causa del exceso de pérdidas</li> <li>■ Replantear el tratamiento, si es posible. Controlar niveles séricos</li> </ul>
<b>PSICOSOCIALES</b> — Dificultades de adaptación a la situación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cambio de imagen corporal</li> <li>■ Incapacidad de degustar alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Información. Diálogo. Apoyo psicológico</li> </ul>

## 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?:

- Antes del traslado del paciente a su domicilio.

#### ■ ¿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 sondas, 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 le 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).

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION. Standards for Home Nutritional Support. *Nutrit Clin Pract* 1992; 7: 65-69.
- 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: 284-293.
- 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: 1 SA-52SA.
- BAKER SUSAN, S. Enteral nutrition in pediatrics. In: Rombeau, J. L.; Rolandelli, R. *Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding*, third edition. Philadelphia: Saunders Co. 1997: 349-367.
- BASTIAN, C. H.; DRISCOLL, R. H. Enteral tube feeding at home. In: Rombeau, J. L.; Cadwell, M. A. *Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding*, second edition. Philadelphia: Saunders Co. 1984: 494-512.
- CELAYA, S. Vías de acceso en Nutrición Enteral. Barcelona, Ed. Multimé dica. 1995.
- COS BLANCO, A. I.; MEGIA COLET, A.; GÓMEZ CANDELA, C. Nutrición Artificial Domiciliaria. En: Celaya, S. (ed.). *Avances en Nutrición Artificial*. Pressas Universitarias de Zaragoza. 1993; 450-464.
- DEL OLMO, D.; MARTÍNEZ DE ICAYA, P.; KONING, M. A.; CAÑAS, A.; VÁZQUEZ, C. Fórmulas enterales: clasificación, criterios de selección. *Endocrinología* 1997; 44 (supl2): 23-31.
- DWYER, J. T.; ROY, J. Diet Therapy. In: Harrison's. *Principles of Internal Medicine*. 1996; 455-464.
- HOWARD, L. Parenteral and Enteral Nutrition Therapy. In: Harrison's. *Principles of Internal Medicine*. 1996; 464-472.
- GÓMEZ CANDELA, C.; COS BLANCO, A.I., y GRUPO NADYA. Nutrición Artificial Domiciliaria. Informe Anual 1994. Grupo NADYA. *Nutr Hosp* 1997; XI (1): 20-27.

GÓMEZ CANDELA, C.; COS BLANCO, A. 1. y GRUPO NADYA. Nutrición Artificial Domiciliaria. Nutrición Enteral. Nutr Hosp 1995; 10 (5): 246-251.

GÓMEZ CANDELA, C.; COS BLANCO, A. 1.; VÁZQUEZ, C.; CELAYA, S.; GARCÍA LUNA, P. P.; PÉREZ DE LA CRUZ, A. et al. Grupo de Trabajo Nacional en Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. Nutr Hosp 1995; 10 (5): 258-263.

GRUPO NADYA-SENPE. Manual de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria. Procedimientos educativos y terapéuticos. SENPE. 1996.

GUENTER, P.; JONES, S.; SWEED, M. R.; ERICSON, M. Delivery Systems and Administration of Enteral Nutrition. En: Rombeau, J. L.; Rolandelli, R. H. Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding, third edition. Philadelphia: Saunders Co. 1997: 240-267.

HOWARD, L.; MALONE, M.; WOLF, B. M. Home Enteral Nutrition in Adults. In: Rombeau, J. L.; Rolandelli, R. H. Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding, third edition. Philadelphia: Saunders Co. 1997: 51 O-522.

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.

MAMEL, J. J. Percutaneous endoscopic gastrostomy. A review. Nutr Clin Pract 1987; 2: 65-75.

NAVARRO, A.; GARCÍA LUNA, P. P.; 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; 273-284.

Nutrición Enteral (Monografía). Endocrinología 1997; 44 (supl 2): I-92.

PENNINGTON, C. R. Home Enteral Nutrition. In: Payne-James, J.; Grimble, G.; Silk, D. (eds.). Artificial Nutrition Support in Clinical Practice. London: Edward Arnold. 1995: 271-277.

PEÑALOZA SANTILLÁN, J. Apoyo metabólico y Nutrición en enfermedades pediátricas. En: Nutrición en el paciente críticamente enfermo. Interamericana. 1996; 598-616.

SOUBA, W. W. Nutritional Support. N Engl J Med 1997; 336: 41-48.

TALBOT, J. M. Guidelines for the scientific review of enteral food products for special medical purposes. JPEN 1991; 15: 99S-134s.

VÁZQUEZ, C.; SANTOS, M. A. Vademécum de Nutrición Artificial, ed. Madrid: Grafinat, 1996.