



Fórmulas de nutrición enteral en pediatría

Puntos clave

En el niño enfermo, la malnutrición aumenta la morbimortalidad, alargando la estancia hospitalaria cuando el paciente la requiere, deteriora su calidad de vida e incrementa los costes sanitarios.

La nutrición enteral (NE) está indicada en aquellos pacientes con desnutrición o con riesgo de desarrollarla que tienen una función digestiva suficiente.

Todas las fórmulas clasificadas como pediátricas son normoproteicas. Sólo en situaciones muy concretas de niños mayores en estados catabólicos estarán indicados los preparados hiperproteicos usados en los adultos.

Las fórmulas de NE hipocalóricas están indicadas en pacientes con limitación de la actividad física, ya que las fórmulas isocalóricas favorecerán el desarrollo de obesidad.

Las fórmulas hipercalóricas están indicadas en los casos de aumento de las necesidades, bien por aumento del gasto del paciente o por la necesidad de recuperar un estado de desnutrición.

Las fórmulas poliméricas están indicadas en pacientes con una función gastrointestinal mínimamente afectada y sin otra enfermedad que hiciera más deseable el empleo de una fórmula específica.

CONSUELO PEDRÓN-GINER^a, JOSÉ MANUEL MORENO-VILLARES^b, JAIME DALMAU-SERRA^b Y COMITÉ DE NUTRICIÓN DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA^b

^aAsesora externa. Sección de Gastroenterología y Nutrición. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid. España.

^bComité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría: Jaime Dalmau Serra (coordinador), Mercedes Gil Campos, Venancio Martínez Suárez, Ana Moráis López, Luis A. Moreno Aznar, José Manuel Moreno Villares, Félix Sánchez-Valverde Visus.

cpedron.hnjs@salud.madrid.org; dalmau_jai@gva.es



Lectura rápida



Los grandes avances médicos y el incremento de la supervivencia de los niños enfermos crónicos que pueden verse en una situación de riesgo nutricional justifican que el pediatra general conozca aquellos productos y técnicas de alimentación que pueden ser de utilidad.

Introducción

La nutrición enteral (NE) es la técnica de nutrición artificial que utiliza la vía digestiva y en su concepto más amplio incluye la administración de fórmulas de composición definida tanto por boca como por sonda¹⁻³. La NE está indicada en aquellos pacientes con desnutrición o con riesgo de desarrollarla que tienen una función digestiva suficiente para hacer frente a todas sus necesidades de energía y nutrientes, pero que no son capaces de consumirlas en forma de alimentos naturales por vía oral. Puede usarse también en combinación con la nutrición parenteral cuando la función digestiva no permita la cobertura de todos los requerimientos por vía digestiva.

El objetivo de este artículo es revisar las características de los distintos tipos de productos de los que se dispone en este momento para el tratamiento nutricional enteral de los niños, recordar sus indicaciones y la forma de prescripción dentro del sistema sanitario público español, y hacer especial énfasis en las fórmulas poliméricas completas.

Riesgo nutricional

En países desarrollados, la causa más frecuente de desnutrición es aquella producida en el curso de las enfermedades tanto agudas como crónicas⁴. Su presencia empeora la evolución de los pacientes aumentando la morbimortalidad, alargando la estancia hospitalaria cuando el paciente la requiere, deteriora su calidad de vida e incrementa los costes sanitarios. La resolución del Consejo de Europa (ResAP 2003^{3,5}) hace hincapié en la necesidad de monitorizar el riesgo nutricional y detectar la desnutrición lo antes posible, tanto a nivel hospitalario como en atención primaria, y actuar de acuerdo con ello. En los casos de desnutrición, el primer paso consiste en modifi-

Tabla 1. Clasificación de las fórmulas completas

Forma química del componente proteico

Fórmulas poliméricas, constituidas por proteínas enteras
 Fórmulas oligoméricas o peptídicas cuya proteína está hidrolizada
 Fórmulas elementales, con aporte exclusivo de aminoácidos

Cantidad de proteínas

Fórmulas normoproteicas, cuya proporción de proteínas es igual o inferior al 18% del valor calórico total
 Fórmulas hiperproteicas, en las que el contenido proteico es superior al 18% del valor calórico total

Densidad calórica

Fórmulas hipocalóricas (< 0,9 kcal/ml)
 Fórmulas normocalóricas (0,9 – 1,1 kcal/ml)
 Fórmulas hipercalóricas (> 1,1 kcal/ml)

Otras características

Osmolaridad
 Isotónicas < 350mOsm/l de agua
 Hipertónicas > 550 mOsm/l de agua
 Adición o no de fibra

car la dieta habitual del paciente adaptándola a sus circunstancias y necesidades concretas con el fin de mejorar la ingesta oral⁶. Sólo en los casos en que esta medida haya fracasado, se indicará soporte nutricional⁷.

Los continuos avances en el conocimiento de las necesidades nutricionales en la salud y la enfermedad, de los mecanismos fisiopatológicos del soporte artificial, y en la mejora de los procesos de producción de nutrientes, entre otros aspectos, han condicionado un gran aumento en el número de fórmulas disponibles para la NE y han favorecido que, en la actualidad, la dietoterapia y el soporte nutricional formen parte del tratamiento médico del paciente y deban integrarse en su seguimiento⁸.

Tabla 2. Dietas poliméricas para el primer año de vida

Composición por 100 ml	Edad o peso del paciente	Energía (kcal)	Proteína (g) (% kcal) C/S (%)
Infatrini (Nutricia)	0-12 meses	100	2,6 (10%)
	Hasta 8 kg		38/62
Similac High Energy (Abbott)	0-12 meses	100	2,6 (10,4 %)
	Hasta 8 kg		42/58

AA: ácido araquidónico; C/S: relación caseína/seroproteínas; DHA: ácido docosahexaicoico; DTM: maltodextrinas; lac: lactosa; GOS: galactooligosacáridos; LCP: ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga.

Concepto de fórmula de nutrición enteral

A principios del siglo xx comienza el uso de nutrientes en la práctica clínica y tanto la finalidad de su empleo como el concepto en el que se sustenta su utilización han ido cambiando hasta nuestros días. En 1985, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define los *Foods for Special Dietary Uses* como «aquellos alimentos especialmente elaborados o formulados para satisfacer los requerimientos específicos derivados de una particular condición física o fisiológica o una determinada enfermedad, que no pueden alcanzarse con los alimentos ordinarios»⁹. Todos ellos deben administrarse bajo supervisión médica. El término usado posteriormente en los Estados Unidos ha sido el de *Medical foods*, y en la Comunidad Europea el de *Dietary foods for special medical purposes*, y en su traducción al castellano *Alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales*. Todos ellos son superponibles.

En nuestro país, la transposición de la Directiva de la Comunidad Europea de 1999 sobre los Alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales¹⁰ y la legislación posterior que regula su prestación por el Sistema Nacional de Salud¹¹, así como la bibliografía científica^{2,3,12}, recogen los términos «fórmula» y «módulo». Las fórmulas son los productos dietéticos constituidos por una mezcla definida de macro y micronutrientes y los módulos son los preparados formados habitualmente por un único nutriente. Estas definiciones se aplican tanto a preparados de uso en NE, como para el tratamiento de errores congénitos del metabolismo. Ciñéndonos exclusivamente al uso enteral, pueden distinguirse:

— Fórmulas completas: son aquellas en las que la cantidad y distribución de sus componentes permiten utilizarlas como única fuente

nutricional. Podrían administrarse también como sustituto parcial o complemento de la dieta del paciente. Las fórmulas completas pueden estar diseñadas para aplicarse a la población general o bien para adecuarse a las alteraciones metabólicas y los requerimientos de nutrientes de una enfermedad concreta. En este último caso se conocen como fórmulas específicas.

— Fórmulas incompletas: son aquellas cuya composición no es adecuada para servir de alimento exclusivo. El término habitualmente usado para denominarlas es el de suplementos y siempre deben usarse además de la alimentación ordinaria.

— Módulos: constituidos por nutrientes aislados. La combinación de varios módulos permite obtener una dieta enteral completa. Están indicados para enriquecer la dieta en un determinado nutriente o para la preparación de dietas modulares. Los módulos podrían considerarse también como un tipo de fórmula incompleta.

En la tabla 1 se muestra la clasificación de las fórmulas completas de acuerdo a sus características.

Componentes de las fórmulas completas

Las fórmulas completas están constituidas por una mezcla de macro y micronutrientes en diversas proporciones¹⁰⁻¹⁴.

El cuerpo proteico procede, en general, de la leche (caseína, lactoalbúmina) o de la soja, sus hidrolizados o combinaciones de L-aminoácidos de síntesis.

Las fuentes lipídicas utilizadas suelen ser mezclas de aceites vegetales, con distintas cantidades y tipos de triglicéridos de cadena larga (canola, maíz, soja) o de cadena corta (coco), triglicéridos de cadena media (MCT)

Lectura rápida



Los pediatras debieran monitorizar el riesgo nutricional y detectar la desnutrición lo antes posible, tanto a nivel hospitalario como en atención primaria.



Grasa (g) (% kcal)	Hidratos de carbono (g) (% kcal) DTM/Lac	Osmolaridad (mOsm/l) GOS (g)	Presentación (sabor)
5,4 (49%)	10,3 (41%)	295	Frasco 100 ml
LCP (AA y DHA)	50/50	0,8	Neutro
5,4 (48,6 %)	10,1 (41 %)	284	Botella 200 ml
LCP (AA y DHA)	50/50	0,4	Neutro

Lectura rápida



Las fórmulas son los productos dietéticos constituidos por una mezcla definida de macro y micronutrientes y los módulos son los preparados formados habitualmente por un solo nutriente.



Tabla 3. Dietas poliméricas pediátricas normocalóricas

Composición por 100 ml	Edad o peso del paciente	Energía (kcal)	Proteína (g) (%kcal) C/S (%)
Ensure Junior Drink (Abbott)	1-10 años	100	2,8 (11%)
Ensure Junior con fibra (Abbott)	1-10 años	100	2,8 (11%)
Ensure Junior Polvo (Abbott)	1-10 años	100	14,8 (12%)
Frebini original (Fresenius-Kabi)	1-12 años	100	2,6 (10,2%)
Nutrini (Nutricia)	1-6 años 8-20 kg	100	2,5 (10%) 40/60
Nutrini MF (Nutricia)	1-6 años 8-20 kg	100	2,5 (10%) 40/60
NutriniMax (Nutricia)	7-12 años 21-45 kg	100	3,3 (13%) 40/60
NutriniMax MF (Nutricia)	7-12 años 21-45 kg	100	3,3 (13%) 40/60

C/S: relación caseína/seroproteínas; DTM: maltodextrinas; FOS: fructooligosacáridos; MCT: triglicéridos de cadena media; Sac: sacarosa.

o mezclas de componentes grasos de origen animal o de algas.

Los hidratos de carbono más utilizados son el almidón de maíz hidrolizado, la dextrinomaltoza y los polímeros de glucosa. En ocasiones se incorpora fructosa y, sobre todo, sacarosa, para aumentar la palatabilidad. El contenido de lactosa es muy bajo —excepto las fórmulas poliméricas para lactantes—, pudiendo considerarse clínicamente libres de lactosa, aunque no exentas de dicho disacárido. No contienen gluten. Los productos con fibra incorporan mezclas en proporciones diversas de fibra soluble e insoluble, aunque no existen recomendaciones claras acerca de la cantidad exacta que deben aportar.

El aporte de vitaminas y minerales distingue las fórmulas pediátricas, en las que las ingestas dietéticas de referencia (*dietary reference intakes*, DRI) para los mismos se alcanzan en un volumen de 900 a 1.300 ml, de las de adultos que las contienen en 1.000 a 2.000 ml¹⁵.

Indicaciones de las fórmulas completas

De acuerdo con la clasificación previamente expuesta (tabla 1), las indicaciones genéricas de las fórmulas completas serían¹⁶⁻¹⁸.

— Fórmulas poliméricas: al estar compuestas por proteínas enteras, están indicadas en los pacientes con una función gastrointestinal mínimamente afectada o indemne. Su bajo contenido en lactosa, que las hace clínicamente libres de dicho disacárido, permite su administración en las personas con intolerancia racial o tipo adulto a la lactosa. Están contraindicadas en los pacientes con galactosemia. Los preparados saborizados con adición de sacarosa no deben administrarse en los pacientes intolerantes a la sacarosa-isomaltosa.

— Las fórmulas oligoméricas, además de proteínas hidrolizadas, incorporan en su cuerpo graso cantidades variables de MCT, por lo que se administran en los casos en que la fun-

Grasa (g) (% kcal) Fuente	Hidratos de carbono (g) (% kcal) DTM/Sac	Osmolaridad (mOsm/l) Fibra (g) Soluble/insoluble (%)	Presentación (sabor)
5,0 (45%) MCT 19,5%	11,2 (44%)	273	Botellas 500 ml Vainilla Cajas 200 ml Vainilla, chocolate, fresa
5,0 (45%)	10,9 (44%)	289 Fibra 0,5	Cajas 200 ml Vainilla
24,6 (45%)	52,9 (43%) Lleva FOS y probióticos	299	Lata 400 g Vainilla, chocolate
4,4 (40%) MCT 20%	12,6 (49,8%) 93/7	220	Bolsa 500 ml Neutro
4,4 (40%) Vegetal	12,5 (50%)	200	Packs 500 ml Neutro
4,4 (40%) Vegetal	12,3 (49%)	205 Fibra 0,8 50/50	Packs 500 ml Neutro
4,2 (38%) Vegetal y láctea	12,3 (49%)	225	Packs 500 ml Neutro
4,2 (38%) Vegetal y láctea	12,3 (49%)	230 Fibra 1,1 50/50	Packs 500 ml Neutro

Lectura rápida



La combinación de varios módulos permite obtener una dieta enteral completa. Los módulos también están indicados para enriquecer la dieta en un determinado nutriente.



ción digestiva está alterada y también cuando existe alergia a proteínas de leche de vaca. En este último caso hay que asegurarse de la idoneidad del hidrolizado, que ha de ser extenso.

— Las fórmulas elementales son las que contienen L-aminoácidos de síntesis. Están indicadas en los cuadros digestivos que no responden al uso de fórmulas oligoméricas. Se conoce desde hace mucho tiempo que la absorción de los dipéptidos es mejor que la de los aminoácidos libres equivalentes¹⁹ y que esta capacidad se mantiene en las enfermedades gastrointestinales²⁰. Por dicho motivo, parece razonable pensar que las fórmulas elementales, sin poder alergénico, actuarían en estos casos controlando los síntomas derivados de la sensibilización alimentaria²¹.

— La clasificación de las fórmulas en normo e hiperproteicas tienen como base los usos y definiciones de los adultos. De hecho, las recomendaciones del contenido proteico de la dieta en los niños oscila entre el 5 y el 6% del valor calórico total (VCT) de la ingesta en los niños alimentados exclusivamente al pecho hasta el 15-16% más tarde²². Como luego

veremos, todas las fórmulas clasificadas como pediátricas son normoproteicas. Sólo en situaciones muy concretas de niños mayores en estados catabólicos estarán indicados los preparados hiperproteicos usados en los adultos.

— Las fórmulas de NE hipocalóricas (cuyo contenido es < 0,9 kcal/ml) estarían indicadas en aquellos pacientes en los que existe una disminución de las necesidades energéticas condicionadas, principalmente, por la limitación de la actividad física (pacientes sin deambulación). En ellos, la administración de fórmulas isocalóricas al volumen suficiente para hacer frente a sus necesidades de líquidos, micronutrientes y proteínas condicionaría el desarrollo de obesidad²³. No existe en el momento actual ninguna fórmula pediátrica comercializada que responda a este criterio.

— Las fórmulas hipercalóricas estarían indicadas en los casos de aumento de las necesidades, bien por aumento del gasto del paciente o por la necesidad de recuperar un estado de desnutrición^{24,25}, siendo primordial en estos casos asegurar el aporte de líquidos. Estos prepara-

Lectura rápida



La nutrición enteral puede usarse también en combinación con la nutrición parenteral cuando la función digestiva no permita la cobertura de todos los requerimientos por vía digestiva.



Tabla 4. Dietas poliméricas pediátricas hipercalóricas

Composición por 100 mL	Edad o peso del paciente	Energía (kcal)	Proteína (g) (%kcal) C/S (%)
Ensure Junior Plus (Abbott)	1-10 años	150	4,2 (11%)
Frebini energy (Fresenius-Kabi)	1-12 años	160	3,8 (10,2%)
Frebini energy drink (Fresenius-Kabi)	1-12 años	160	3,8 (10,2%)
Frebini energy drink fibre (Fresenius-Kabi)	1-12 años	160	3,8 (10,2%)
Isosource Junior (Nestlé)	1-10 años	122	2,7 (9 %) 100/0
Isosource Junior fibra (Nestlé)	1-10 años	122	2,7 (9 %) 100/0
Nutrini Energy (Nutricia)	1-6 años 8-20 kg	150	4,1 (11%) 60/40
Nutrini Energy MF (Nutricia)	1-6 años 8-20 kg	150	4,1 (11%) 60/40
NutriniDrink (Nutricia)	A partir de 1 año	150	3,4 (9%) 100/0
NutriniDrink MF (Nutricia)	A partir de 1 año	150	3,4 (9%) 100/0
NutriniMax Energy (Nutricia)	7-12 años 21-45 kg	150	4,9 (13%) 60/40
NutriniMax Energy MF (Nutricia)	7-12 años 21-45 kg	150	4,9 (13%) 60/40
Resource CF (Nestlé)	1-10 años	151/sobre	14,8 (13%) 100/0
Resource Junior (Nestlé)	1-10 años	150	3 (8 %) 82/18

dos también se administran en aquellos enfermos que precisan restricción de líquidos.

— Las fórmulas normocalóricas estarían indicadas en la mayoría de los pacientes.

— Las fórmulas especiales, pensadas para hacer frente a los requerimientos de pacientes con determinados tipos de enfermedades (insuficiencia respiratoria, renal, hepática,

Grasa (g) (% kcal) Fuente	H. carbono (g) (% kcal) DTM/Sac	Osmolaridad (mOsm/L) Fibra (g) Soluble/insoluble (%)	Presentación (sabor)
7,5 (45%) MCT 19,5%	16,7 (44%)	273 (botella) 390 (caja)	Botellas 500 ml vainilla Botella 200 ml vainilla, fresa
6,7 (40%) MCT 20%	18,7 (49,8%) 87/13	345	Bolsa 500 ml Neutro
6,7 (40%) MCT 19,4%	18,7 (49,8%) 76/24	400	Botella 200 ml Fresa, plátano
6,7 (40%) MCT 19,4%	18,7 (49,8%) 75/25	400/420 Fibra 1,1 66/34	Botella 200 ml Chocolate, vainilla
4,7 (35 %) Vegetal MCT 19%	17 (56 %) 80/20	282	Frascos 250 ml Vainilla, chocolate tutti-frutti
4,7 (35 %) Vegetal MCT 17%	16,4 (56 %) 77/23	366 Fibra 0,76 40/60	Frascos 250 ml Vainilla, chocolate, fresa
6,7 (40%) Vegetal y láctea	18,5 (49%)	300	Botellas 200 ml, packs 500 ml Neutro
6,7 (40%) Vegetal	18,5 (49%)	315 Fibra 0,8 50/50	Botellas 200 ml, packs 500 ml Neutro
6,8 (41%) Vegetal	18,8 (50%)	450	Botellas 200 ml Vainilla, fresa
6,8 (41%) Vegetal	18,8 (50%)	440 Fibra 1,5 60/40	Botellas 200 ml Vainilla, chocolate
6,3 (38%) Vegetal	18,5 (49%)	330	Packs 500 ml Neutro
6,3 (38%) Vegetal	18,5 (49%)	315 Fibra 1,1 50/50	Packs 500 ml Neutro
7,4 (44%)	16 (43%) Lleva lactosa	286 Fibra 1,7 65(FOS)/35	Caja de 4 estuches con 24 sobres de 32,5 g Vainilla, chocolate y neutro
6,2 (37 %) Vegetal	20,6 (55 %) 64/36	330	Caja 200 ml Fresa, Vainilla, chocolate

Lectura rápida



Las fórmulas pueden servir como fuente de alimentación exclusiva (fórmulas completas) o como suplemento de la alimentación ordinaria (fórmulas incompletas).



hiperglucemia/diabetes, inmunodepresión, cáncer) se han desarrollado principalmente para su uso en adultos, y la mayoría de ellas no han demostrado con certeza que su uso

sea superior en efectividad a las fórmulas convencionales^{12,18} aunque no hay estudios bien diseñados. En pediatría sólo existen productos para insuficiencia renal y hepática.

Lectura rápida



En las fórmulas pediátricas es importante comprobar el aporte proteico administrado, pues existen grandes diferencias entre los distintos productos en cuanto a la cantidad y la calidad de las proteínas.



Tabla 5. Dietas poliméricas de adultos normocalóricas y normoproteicas en polvo

Nombre (laboratorio)	Reparto calórico (prot/grasa/cho)	Sol estándar	Envase	Contenido	Unidad	Sabor
Ensure polvo (Abbott)	14,9:29,5:53,6	25,8	Sobres bote	53,5-400	G	Chocolate, vainilla
Fortisip polvo (Nutricia)	16:35:49	24	Sobre	54	G	Vainilla, fresa, chocolate
Modulen ibd (Fresenius kabi)	14:42:44	23,8	Bote	400	G	
Nutrison powder (Nutricia)	16:35:49	21,5	Bote	500	G	Neutro

Tabla 6. Dietas poliméricas de adultos normocalóricas y normoproteicas líquidas

Nombre (laboratorio)	Reparto calórico (proteína/grasa/CHO)	Envase
Dietgrif Estandar (Grifols)	16:29:55	Frasco
Dietgrif Estandar Fibra 60/40 (Grifols)	16:29:55	Frasco
Dietgrif Estandar Fibra 85/15 (Grifols)	16:29:55	Frasco
Edanec (Abbott)	15,9:30,3:53,8	Botella
Ensure Con Fibra (Abbott)	14,7:30,9:54,4	Botella/lata
Ensure Hn (Abbott)	15,9:30,1:54	Botella/lata
Fresubin Original (Fresenius Kabi)	15:30:55	Bolsa/botella
Fresubin Original Drink (Fresenius Kabi)	15:30:55	Botella
Fresubin Original Fibre (Fresenius Kabi)	15:30:55	Botella/bolsa
Isosource Fibra (Nestlé)	15:31:54	Botella flexibag
Isosource Mix (Nestlé)	16:31:53	Botella flexibag
Isosource Standard (Nestlé)	16:30:54	Botella flexibag
Jevity R.T.H. (Abbott)	15,5;30,3;54,3	Botella
Novasource Gi Control (Nestlé)	16:30:54	Bolsa/botella
Nut Tenex (Wallax-Farma)	16:36:48	Botella
Nutavant Estándar (Persan)	16:36:48	Botella
Nutavant Fibra (Persan)	16:36:48	Botella
Nutridrink (Clinical Nutrition)	16:36:48	Botella
Nutrison (Antes Nutrison Standard) (Nutricia)	16:35:49	Pack/botella
Nutrison Low Sodium (Antes Nutrison Bajo En Sodio) (Nutricia)	16:35:49	Botella/pack
Nutrison Multi Fibre (Nutricia)	16:35:49	Pack/botella
Nutrison Soya (Antes Nutrison Soja) (Nutricia)	16:35:49	Pack
Osmolite HN R.T.H. (Abbott)	16:30:54	Botella
T-Diet Plus Estándar (Vegenat)	16:35:49	Botella

Como existe un gran número de preparados que hace imposible, por su extensión, una revisión pormenorizada de todos los grupos, nos limitaremos a profundizar en las indicaciones de las fórmulas poliméricas completas en pediatría.

Indicaciones de las fórmulas poliméricas completas

Ya se ha expuesto en el apartado anterior, que las fórmulas poliméricas están indicadas en pacientes con una función gastrointestinal mí-

nimamente afectada y sin otra enfermedad que hiciera más deseable el empleo de una fórmula específica. Pueden usarse tanto como aporte exclusivo de nutrientes como para complementar la dieta ordinaria, por boca o por sonda.

La aparición de nuevos productos y la reformulación de los existentes ha ido cambiando las indicaciones en cuanto a los límites según la edad^{13,14,26}. En este momento podemos distinguir:

— Fórmulas poliméricas para lactantes (< 12 meses u 8 kg): existen actualmente en el mercado (tabla 2) 2 productos «concentrados» (densidad calórica 1 kcal/ml), habida cuenta que las recomendaciones de energía para los

Lectura rápida



Cuando existe un riesgo nutricional la primera intervención ha de realizarse sobre la dieta del niño, adaptándola a las circunstancias y a sus necesidades, e intentando mejorar la ingesta oral.



Contenido	Unidad	Sabor
500	ml	Fresa, neutro, vainilla, chocolate
500	ml	Chocolate, vainilla, fresa
500	ml	Chocolate
500	ml	Vainilla
500/250	ml	Vainilla
500/250	ml	Vainilla, chocolate
500	ml	Neutro
200	ml	Chocolate, vainilla
500	ml	Vainilla, neutro
500	ml	Neutro, frutas, caramelo
500	ml	Neutro
500	ml	Vainilla, café, neutro, chocolate, frutas
500/1000	ml	Neutro
500/250	ml	Neutro, vainilla, banana
500/250	ml	Capuchino, chocolate, plátano, neutro, fresa, vainilla
250/500	ml	Plátano, vainilla, fresa, chocolate, capuchino
250/500	ml	Capuchino, vainilla, fresa, chocolate, plátano
500	ml	Vainilla, neutro
500/1000	ml	Neutro, vainilla, fresa, café
500/1000	ml	Neutro
500	ml	Neutro
500	ml	Neutro
500	ml	Neutro
500	ml	Neutro, vainilla, leche merengada

Lectura rápida



El aporte de vitaminas y minerales administrados en un determinado volumen distingue las fórmulas pediátricas de los preparados de adultos.



Tabla 7. Dietas poliméricas de adultos hipercalóricas normoproteicas

Nombre (Laboratorio)	Reparto calórico (prot/grasa/CHO)	Densidad calórica	Envase	Contenido
Dietgrif Energetico (Grifols)	16:30:54	1,5	Frasco	500
Ensure Plus (Abbott)	16,7:29,5:53,8	1,5	Botella/lata	220/250
Ensure Plus Fiber (antes Enrich Plus) (Abbott)	16,6:29,6:53,8	1,5	Botella/brik	220/200
Ensure Plus Fresh (Abbott)	16,7:29,5:53,8	1,5	Botella	220
Ensure Plus Hn (Abbott)	17:30:53	1,5	Botella	500
Ensure Plus Twocal (Abbott)	17:43:40	2.0	Botellas	200
Fortimel Yog (Nutricia)	16:35:49	1,5	Botella	200
Fortisip (Nutricia)	16:35:49	1,5	Botella	200
Fortisip Multi Fibre (Nutricia)	16:35:49	1,5	Botella	200
Isosource Energy (Nestlé)	14:35:51	1,6	Botella	250/500
Fresubin 2 Kcal Drink (Fresenius)	20:45:35	2.0	Botellas	200
Nutrison Energy (Antes Nutrison Energetico) (Nutricia)	16:35:49	1,5	Pack/botella	500/1.000
Resource Energy (Nestlé)	15:30:55	1,5	Botella	200
Resource 2.0 (Nestlé)	18:39:43	2,0	Brik	200
Resource 2.0 Fibra (Nestlé)	18:39:43	2,0	Brik	200
T-Diet Plus Energy (Vegenat)	16:35:49	1,5	Botella/brik	500/200

preparados destinados a los lactantes y niños de corta edad –hasta los 3 años de edad– es de 60-70 kcal/100 ml²⁷. La formulación ideal debería aportar una relación caseína/seroproteínas en torno a 40/60, como las fórmulas de inicio, y la adición de cierta cantidad de lactosa.

— Fórmulas poliméricas pediátricas para niños de 1 a 10 años (tablas 3 y 4): el desarrollo de este tipo de productos permitió adecuar el aporte de nutrientes en los pacientes de este rango de edad, ya que la administración de los preparados para adultos condicionaba un exceso de proteínas y una disminución de ciertos micronutrientes, especialmente de vitamina D₃. Actualmente existen gran número de preparados que permiten elegir aquel más idóneo en función de la edad²⁸. Es importante comprobar que la cantidad de proteínas administrada sea suficiente, pues existen grandes diferencias entre ellos tanto en la cantidad como en la calidad proteica. En cuanto a la fibra, hay productos con y sin ella. Aunque no se conoce exactamente la cantidad de fibra que deberían incorporar²⁹, en principio, los preparados con fibra serían los de primera elección ya que la alimentación oral completa así debe contenerla, sobre todo en los casos en que la administración de la fórmula

se realiza a largo plazo^{12,18}. No se han descrito efectos secundarios con su incorporación, ni con la adición de simbióticos³⁰ y sí una mejoría en el hábito intestinal²⁵. Por último, recordar que los productos saborizados, gracias fundamentalmente a la incorporación de sacarosa, tienen una alta palatabilidad que permite su empleo por vía oral.

— Fórmulas poliméricas de adultos, indicadas en los niños mayores de 10 años: en las tablas 5-7 se recogen los productos actualmente comercializados. Las consideraciones generales son similares a las del apartado anterior.

Indicaciones de la nutrición enteral en pediatría. Financiación por el sistema sanitario público español

El continuo avance de la medicina hace que cada vez exista mayor número de pacientes pediátricos crónicos con muy diversas enfer-

Unidad	Sabor
ml	Vainilla
ml	Chocolate, plátano, frutas del bosque, vainilla, frambuesa, café, caramelo, melocotón, fresa, pollo, champiñón
ml	Chocolate, frambuesa, vainilla
ml	Melocotón, piña
ml	Neutro
ML	Vainilla
ml	Vainilla/limón, naranja/melocotón
ml	Plátano, fresa, naranja, vainilla, caramelo, chocolate
ml	Chocolate, naranja, fresa, plátano, vainilla
ml	Vainilla, frutas
ml	Vainilla, frutas del bosque, capuccino, albaricoque
ml	Neutro
ml	Vainilla, chocolate, albaricoque
ml	Vainilla, albaricoque
ml	Neutro, leche merengada, vainilla

Lectura rápida



Las fórmulas elementales son las que contienen L-aminoácidos de síntesis.

medades de base, incapaces de hacer frente a sus necesidades de energía y nutrientes mediante el consumo de alimentos naturales. En estas circunstancias es necesario el soporte artificial, siendo la NE la técnica de nutrición artificial de elección cuando la función digestiva está conservada. En la tabla 8 se muestran las indicaciones de NE en pediatría³¹.

Desde 1995, el Sistema Nacional de Salud (SNS) contempla la NE domiciliaria (NED), como una prestación financiada por fondos públicos. Para llevarla a efecto, se ha desarrollado una normativa revisada profundamente en 2006³² y actualizada –en lo que se refiere a precios de referencia– en 2010, siendo los principales requisitos los siguientes:

— La administración de fórmulas habitualmente por sonda y sólo excepcionalmente por vía oral, siendo en estos casos necesaria su justificación.

— La administración de fórmulas completas para cubrir al menos el 50% de las necesidades¹⁶; el uso de módulos sólo se aplicará a los pacientes con requerimientos especiales de energía o nutrientes.

— Los productos financiados serán aquellos inscritos en el Registro General Sanitario de Alimentos como alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales e incluidos en la oferta (nomenclátor) de productos dietéticos. En ningún caso se incluirán productos que efectúen publicidad dirigida al público en general.

— La indicación la realizarán los facultativos especialistas adscritos a la unidad de nutrición de los hospitales o por los que determinen los servicios de salud de las comunidades autónomas en sus respectivos ámbitos de gestión y competencias.

— Se contemplan 4 situaciones clínicas y un listado de enfermedades susceptibles de recibir NE financiada. Se muestran en la tabla 9.

La posibilidad de que la indicación inicial de fórmulas de NE financiadas por el SNS se realice desde atención primaria es, a la luz de la legislación, prácticamente nula. Los pediatras sí tendrían un papel primordial en la prescripción de confirmación de los pacientes en NED y en su seguimiento. En algunas comunidades autónomas, el pediatra de atención primaria, con la aprobación del servicio



Lectura rápida



Las fórmulas elementales están indicadas en los cuadros digestivos que no responden al uso de fórmulas oligoméricas.



Tabla 8. Indicaciones de la nutrición enteral en pediatría

Dificultades para la ingestión y/o deglución	<p><i>Anomalías orofaciales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hendidura palatina, síndrome de Pierre-Robin, otras alteraciones del desarrollo orofacial - Traumatismos y tumores orofaciales <p><i>Disfagia cricofaríngea</i></p> <p><i>Alteraciones esofágicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Atresia o estenosis esofágica - Fístula traqueoesofágica <p><i>Inmadurez del reflejo de succión</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - RN de edad gestacional < 34 semanas <p><i>RN que no cubren sus requerimientos por vía oral</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - RN pretérmino - RN con asistencia respiratoria <p><i>Encefalopatías con retraso psicomotor</i></p> <p><i>Enfermedades neuromusculares</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad de Werdnig-Hoffman - Síndrome de Guillain-Barré - Enfermedad de Duchenne <p><i>Pacientes en coma y/o con ventilación mecánica</i></p> <p><i>Trastornos de la conducta alimentaria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anorexia nerviosa - Otras alteraciones de la conducta alimentaria
Dificultades para la digestión y absorción	<p><i>Síndrome de intestino corto quirúrgico</i></p> <p><i>Diarrea grave o prolongada por alteraciones en la mucosa de origen diverso</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Síndrome de malabsorción - Infecciones - Enteritis posquimioterapia, post-irradiación - Enfermedad de injerto contra huésped <p><i>Alteraciones graves de la motilidad del tracto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pseudoobstrucción intestinal crónica idiopática - Enfermedad de Hirschsprung extensa <p><i>Pancreatitis grave (infusión yeyunal)</i></p> <p><i>Insuficiencia pancreática grave</i></p> <p><i>Hepatopatía/colestasis crónica</i></p> <p><i>Trasplante intestinal, hepático</i></p>
Enfermedades extradigestivas con incremento de requerimientos que no se pueden cubrir por vía oral	<p><i>Enfermedad renal crónica</i></p> <p><i>Cardiopatías congénitas</i></p> <p><i>Enfermedad respiratoria grave</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fibrosis quística - Displasia broncopulmonar - Malformaciones de la caja torácica <p><i>Pacientes críticos</i></p> <p><i>Enfermedad oncológica, TMO</i></p> <p><i>Alteraciones graves de la integridad cutánea</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grandes quemados - Epidermolisis ampollosa grave - Ictiosis grave <p><i>Infecciones de repetición con/sin inmunodeficiencia</i></p>

Tabla 8. (continuación)

Enfermedades en las que la NE es parte fundamental del tratamiento	<i>Errores innatos del metabolismo (para administración de fórmulas específicas y/o para eliminar periodos de ayuno prolongado)</i> <i>Enfermedad de Crohn (en los casos indicados)</i>
Otras indicaciones	<i>Desnutrición calórico-proteica primaria moderada-grave</i> <i>Nutrición enteral preoperatoria en pacientes previamente desnutridos</i>

Tabla 9. *Enfermedades subsidiarias de nutrición enteral domiciliaria*

<p>Alteraciones mecánicas de la deglución o del tránsito, que cursan con afagia o disfagia grave y precisan sonda</p> <p>Tumores de cabeza y cuello Tumores de aparato digestivo (esófago, estómago) Cirugía otorrinolaringológica (ORL) y maxilofacial Estenosis esofágica no tumoral Excepcionalmente, en caso de disfagia grave y si la sonda está contraindicada, puede utilizarse nutrición enteral sin sonda, previo informe justificativo del facultativo responsable de la indicación del tratamiento</p> <p>Trastornos neuromotores que impidan la deglución o el tránsito y que precisan sonda</p> <p>Enfermedades neurológicas que cursan con afagia o disfagia grave: Accidentes vasculares cerebrales Esclerosis múltiple Esclerosis lateral amiotrófica Síndromes miasteniformes Síndrome de Guillain-Barré Secuelas de enfermedades infecciosas o traumáticas del sistema nervioso central Retraso mental grave Procesos degenerativos severos del sistema nervioso central Tumores cerebrales Parálisis cerebral Coma neurológico Trastornos graves de la motilidad intestinal: pseudoobstrucción intestinal, gastroparesia diabética</p> <p>Requerimientos especiales de energía y/o nutrientes</p> <p>Síndromes de malabsorción grave: Síndrome de intestino corto severo Diarrea intratable de origen autoinmune Linfoma Esteatorrea postgastrectomía Carcinoma de páncreas Resección amplia pancreática Insuficiencia vascular mesentérica Amiloidosis Esclerodermia Enteritis eosinofílica Enfermedades neurológicas subsidiarias de ser tratadas con dietas cetogénicas: Epilepsia resistente 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 afectación 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</p> <p>Situaciones clínicas cuando cursan con desnutrición grave</p> <p>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 Fistulas enterocutáneas de bajo débito Insuficiencia renal infantil que afecta al crecimiento del paciente</p>

Lectura rápida



Los productos financieros serán aquellos inscritos en el Registro General Sanitario de Alimentos como alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales.



Bibliografía recomendada

Joeckel RJ, Phillips SK. Overview of infant and pediatric formulas. *Nutr Clin Pract.* 2009;24:356-62.

Artículo que revisa los tipos de fórmulas utilizados en lactantes y niños, así como sus indicaciones.

Moreno Villares JM, Pedrón Giner C. Nutrición artificial en el paciente pediátrico. En: Gil Hernández A, editor. *Tratado de Nutrición. 2.ª edición. Tomo IV. Nutrición Clínica. Madrid: Panamericana; 2010. p. 171-200.*

Excelente revisión sistemática y planteada desde el punto de vista práctico de las diferentes modalidades y preparados que se pueden utilizar en niños con necesidades nutricionales especiales.

de salud correspondiente, puede prescribir módulos nutricionales y productos dietéticos para lactantes con alergia demostrada a proteínas de leche de vaca.

La administración en los pacientes con dificultades en la alimentación y en la ganancia de peso, en los que no esté presente una enfermedad orgánica, no está financiada ni en la modalidad de prescripción (suplemento) ni en la propia enfermedad. Además, no existe evidencia clara de su efecto, salvo en estudios cuyos resultados no son totalmente concluyentes³⁰ y siempre y cuando no sustituyan a la alimentación oral. Algo similar ocurre en los adultos en los que la eficacia de los suplementos administrados en régimen ambulatorio no está totalmente confirmada^{33,34} y, sin embargo, los resultados del registro de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (NADYA) muestran una prescripción mayoritaria por vía oral que podría considerarse tipo suplemento³⁵⁻³⁷. Por el contrario, los datos del registro Nutrición Enteral Pediátrica Ambulatoria y Domiciliaria (NEPAD) de la Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (SEGHNP)³⁸ muestran una prescripción casi exclusiva por sonda de un gran número de enfermedades.

En resumen, existen gran número de fórmulas de NE para su uso en pediatría. Para la elección más acertada debe considerarse tanto la edad como las características clínicas del paciente. Las fórmulas completas poliméricas, compuestas por proteína entera, pueden sustituir a la alimentación ordinaria y están indicadas en los casos en

que no exista compromiso funcional digestivo. El SNS financia su prescripción en determinadas situaciones clínicas y enfermedades.

Bibliografía



- Importante
- Muy importante
- Ensayo clínico controlado

1. Teitelbaum D, Guenter P, Howell WH, Kochevar ME, Roth J, Seidner DL. Definitions of terms, style and conventions used in ASPEN guidelines and standards. *Nutr Clin Pract.* 2005;20:281-5.
2. 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 (Supl 3):1-33.
3. Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider S, et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. *Clin Nutr.* 2006;25:180-6.
4. Moreno JM, Pedrón C. Desnutrición hospitalaria en los niños en España. En: García de Lorenzo A, García Luna PP, Marsé P, Planas M, editores. "El libro blanco de la desnutrición clínica en España". Madrid: Acción Médica; 2004:71-6.
5. Consejo de Europa. Resolución ResAP (2003)3, sobre alimentación y atención nutricional en hospitales. Available in: http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/cadena_alimentaria/gestion_de_aspectos_nutricionales/cuaderno_nutricional_hospitales.pdf
6. Oliveros Leal L, Pedrón Giner C. Dietoterapia. Aportes nutricionales en situaciones especiales. En: Argüelles Martín F, García Novo MD, Pavón Belinchón P, Román Riechmann E, Silva García G, Sojo Aguirre A, editores. *Tratado de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica aplicada de la SEGHNP. Madrid: Ergón; 2011. p. 677-87.*
7. Gómez Enterría P, Laborda González L, Martínez Faedo C. Suplementos nutricionales como soporte de la dieta convencional. En: Gil Hernández A, coordinador. *Tratado de nutrición. 2.ª edición. Tomo IV; Nutrición Clínica. Madrid: Panamericana; 2010. p. 281-97.*

8. Pedrón Giner C, Martínez Costa C. Indicaciones y técnicas de soporte nutricional. *An Esp Pediatr.* 2001;55:260-6.
9. Joint FAO/WHO Food standards programme. Codex Alimentarius Commission. Report of the 14th session of the Codex Committee on foods for special dietary uses. Bonn-Bad Godesberg, FRG, 24 January-1 February 1985.
10. Real Decreto 1091/2000, de 9 de junio, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria específica de los alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 139 (10-06-2000).
11. 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*, n.º 303 (20-12-2006).
12. Olmo García D. Productos dietéticos para usos nutricionales específicos. En: Gil Hernández A, coordinador. *Tratado de nutrición*. 2.ª edición. Tomo IV. Nutrición clínica. Madrid: Panamericana; 2010. p. 253-79.
13. Hernandez-Saez MR, Escalera C, Pedrón C, Tamayo G. Dietas poliméricas en pediatría. *An Esp Pediatr.* 1997;47:5-11.
14. Mascarenhas MR, Kerner JA, Stallings VA. Parenteral and enteral nutrition. En: Walker WA, Duric PR, Hamilton JR, Walker-Smith JA, Watkins JB, editores. *Pediatric gastrointestinal disease*. 3.ª edición. Hamilton: BC Decker; 2000. p. 1705-52.
15. ● Joeckel RJ, Phillips SK. Overview of infant and pediatric formulas. *Nutr Clin Pract.* 2009;24:356-62.
16. Planas Vilá M, Wanden-Berghe Lozano C, Cuerda Compés MC y Grupo NADYA-SENPE. Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud. 2.ª edición. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
17. Agüero Sánchez E. Fórmulas de nutrición enteral. En: Pedrón Giner C, editor. *Alimentación y nutrición en pediatría. Aspectos básicos*. Madrid: Ediciones UAM; 2009. p. 129-47.
18. Braegger C, Decsi T, Amil Dias J, Hartman C, Kolacek S, Koletzko B, et al. Practical approach to paediatric enteral nutrition: A comment by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010;51:110-22.
19. Adibi SA. Intestinal transport of dipeptides in man: relative importance of hydrolysis and intact absorption. *J Clin Invest.* 1971;50:2266-75.
20. Adibi SA, Fogel MR, Agrawal RM. Comparison of free amino acid dipeptide absorption in the jejunum of sprue patients. *Gastroenterology.* 1974;67:586-91.
21. Moreno Villares JM, Pedrón Giner C. Nutrición artificial en el paciente pediátrico. En: Gil Hernández A, editor. *Tratado de Nutrición*. 2.ª edición. Tomo IV. Nutrición Clínica. Madrid: Panamericana; 2010. p. 171-200.
22. Alcón Sáez JJ, Mataix Gil J, Elía Martínez MA, Dalmau Serra J. Nutrición enteral en pediatría. Indicaciones para su uso y revisión de las fórmulas existentes en España. *Acta Pediatr Esp.* 2004;62:413-9.
23. Gottrand F, Sullivan PB. Gastrostomy tube feeding: when to start, what to feed and how to stop. *Eur J Clin Nutr.* 2010;64:S17-21.
24. den Broeder E, Lippens RJ, van 't Hof MA, Tolboom JJM, Sengers RCA, van den Berg AMK, et al. Nasogastric tube feeding in children with cancer: the effect of two different formulas on weight, body composition and serum protein concentrations. *JPEN J Parenteral Enteral Nutr.* 2000;24:351-60.
25. Van Aerde J, Alarcon P, Lam W, Mulvaney A, Aubry S, Butzner J, et al. Tolerance and safety of energy-dense enteral formulae for young children. *Int Pediatr.* 2003;18:95-9.
26. Axelrod D, Kazmerski K, Iyer K. Pediatric enteral nutrition. *JPEN J Parenteral Enteral Nutr.* 2006;30:S21-6.
27. Real Decreto 867/2008, de 23 de mayo, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria específica de los preparados para lactantes y de los preparados de continuación. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 131 (30-05-2008).
28. Evans S, Daly A, Davies P, MacDonald A. The nutritional intake supplied by enteral formulae used in iller children (aged 7-12 years) on home tube feeds. *J Hum Nutr Diet.* 2009;22:394-9.
29. Evans S, Daly A, Davies P, MacDonald A. Fibre content of enteral feeds for the older child. *J Hum Nutr Diet.* 2009;22:414-21.
30. Fisberg M, Maulén-Radóvan IE, Tormo R, Tabernero Carrascosa M, Pedrón Giner C, Argüelles Martín F, et al. Effect of oral nutritional supplementation with or without synbiotics on sickness and catch-up growth in preschool children. *Int Pediatr.* 2002;17:216-22.
31. Pedrón Giner C, Benlloch Sánchez C, Blasco Alonso J, García Alcolea B, Gómez Fernández B, Gómez López L, et al. Grupo de estandarización de la SENPE. Documento de consenso SENPE/SEGHNP/ANECIPN/SECP sobre vías de acceso en nutrición enteral pediátrica. *Nutr Hosp.* 2011(Suppl 4):1-40. Available in: www.gastroinf.com
32. 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. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 202 (16-09-2006).
33. National Institute for Clinical Excellence (NICE) Nutrition Support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition (Clinical Guideline 32). London: National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE); 2006.
34. Stratton RJ. Should food or supplements be used in the community for the treatment of disease-related malnutrition? *Proc Nutr Soc.* 2005;64:325-33.
35. Castaño Escudero A, Pérez Gabarda ME. Evolución de la nutrición enteral domiciliaria en Madrid 2002-2007. *Nutr Hosp.* 2009;24:218-25.
36. Cuerda C, Planas M, Gómez Candela C, Luengo LM and the NADYA-SENPE group. Trends in home enteral nutrition in Spain; analysis of the NADYA registry 1992-2007. *Nutr Hosp.* 2009;24:347-53.
37. Pedrón-Giner C, Puiggrós C, Calañas A, Cuerda C, García-Luna PP, Irlés JA y grupo NADYA-SENPE. Registro del Grupo NADYA-SENPE de Nutrición Enteral Domiciliaria en España en el año 2008. *Nutr Hosp.* 2010;25:725-9.
38. Gómez-López L, Martínez-Costa C, Pedrón-Giner C, Calderón-Garrido C, Navas López VM, Martínez Zazo A, et al. Current status of pediatric home enteral nutrition in Spain: The importance of the NEPAD register. *Nutr Hosp.* 2010;25:810-13.

Bibliografía recomendada

Pedrón Giner C, Benlloch Sánchez C, Blasco Alonso J, García Alcolea B, Gómez Fernández B, Gómez López L, et al. Grupo de estandarización de la SENPE. Documento de consenso SENPE/SEGHNP/ANECIPN/SECP sobre vías de acceso en nutrición enteral pediátrica. Nutr Hosp. 2011(Suppl 4):1-40. Available in: www.gastroinf.com

Documento de referencia de reciente publicación sobre las posibilidades de nutrición enteral y las indicaciones de los preparados disponibles en el mercado y las vías de administración.