

GUÍA PARA LA PRÁCTICA

Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras"

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ESQUEMA INTRAHOSPITALARIO DE NUTRICIÓN ENTERAL

Carmen Martínez González,¹ Sergio Santana Porbén² y Jesús Barreto Penié³

RESUMEN

Se presenta el diseño de un esquema intrahospitalario de nutrición enteral. La disponibilidad creciente de diversas marcas y variedades de nutrientes enterales obliga a los Grupos de Apoyo Nutricional a la redacción de procedimientos y la educación de los equipos básicos de trabajo de las instituciones en las que están ubicados, para la selección correcta del nutriente enteral, la implementación y monitoreo de esquemas de nutrición enteral (suplementaria/completa, general/organoespecífica), y el tratamiento de las complicaciones que puedan presentarse. Este trabajo contiene una revisión del tema y ofrece líneas generales para el diseño de un esquema intrahospitalario de nutrición enteral, que incluye las modalidades de esta forma de nutrición artificial, las indicaciones para su uso, la forma de acceder al aparato gastrointestinal en diversos escenarios clínico-quirúrgicos, las formas de infusión del nutriente enteral, el monitoreo del esquema, y el tratamiento de las posibles complicaciones.

DeCs: NUTRICION ENTERAL/métodos; NUTRICION ENTERAL/normas; HOSPITALIZACION; DIETA.

Entre las técnicas de nutrición artificial, la nutrición enteral debe ser la elección primera. Paradójicamente, el interés por esta técnica y su posterior desarrollo ocurre con posterioridad al de la nutrición parenteral.¹

La convergencia en 2 campos importantes de la investigación en la nutrición

enteral, como son: 1) el desarrollo de nuevas formas y materiales para el acceso entérico, y 2) la elaboración de fórmulas enterales especializadas, han facilitado la nutrición enteral exitosa en diferentes enfermedades.² En consecuencia, el futuro de la nutrición enteral dependerá de una documentación adecuada, de la eficacia de la

¹ Master en Nutrición en Salud Pública. Licenciada en Enfermería.

² Especialista de I Grado en Bioquímica Clínica.

³ Master en Nutrición en Salud Pública. Especialista de I Grado en Medicina Interna.

terapia nutricional y una estrategia clara para su implementación a nivel hospitalario.

En este trabajo se exponen las bases metodológicas y organizativas para el diseño y conducción de un esquema de nutrición enteral en un entorno hospitalario.

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Se ha usado y abusado del término de nutrición enteral, sin que exista hasta el momento un consenso entre los autores. A continuación reproducimos algunas de estas definiciones.

La nutrición enteral es:

1. La alimentación sin tener en cuenta la voluntad del paciente, consecutiva a invasión corporal mediante algún tipo de sonda.³
2. Es la administración por vía digestiva de los nutrientes necesarios para conseguir un estado nutricional adecuado, pese a la imposibilidad de que el paciente ingiera espontáneamente alimentos naturales por vía oral.⁴
3. Es un concepto amplio que engloba tanto la suplementación oral, la nutrición enteral completa y la nutrición enteral mediante sonda.⁵
4. Es aquella en la cual la energía y los nutrientes se aportan por vía gastrointestinal.⁶

DISCUSIÓN DE LAS DEFINICIONES

Definición 1: Muy restrictiva, y no tiene en cuenta aquellas situaciones en la que el aporte del nutriente enteral puede hacerse por vía oral.

Definición 2: Mantiene la restricción de la definición 1, al establecer también que el aporte del nutriente enteral se realiza sin tener en cuenta la voluntad del paciente.

Definición 3: Comprende las 3 aplicaciones de la provisión de nutrientes enterales, ya sea como suplemento, dietas completas e infusión por sonda.

Definición 4: Esta definición incluye la alimentación como una forma particular de nutrición enteral, lo que encierra una contradicción filosófica: una cosa es la alimentación -por demás un evento natural- y otra la nutrición enteral -desgraciadamente un evento artificial, y por lo tanto, completamente distinta de aquella.

UNA DEFINICIÓN DE LA NUTRICIÓN ENTERAL

A los efectos de este trabajo se definirá la nutrición enteral como el aporte a través de cualquier nivel del tubo digestivo -incluyendo la vía oral- de nutrientes enterales, esto es, de fórmulas industriales nutricionales y químicamente definidas.

La nutrición enteral puede hacerse teniendo en cuenta o no la voluntad del paciente. La voluntad del paciente y/o su estado de conciencia no debe influir en la indicación de un nutriente enteral.

Además, a fin de situar la nutrición enteral correctamente dentro de un marco conceptual, teórico y filosófico, debe hablarse de los modos enterales de alimentación y nutrición, a saber:

- **Alimentación:** aporte de alimentos por la boca.
- **Alimentación por sonda:** aporte de alimentos modificados en consistencia por sondas u ostomías.
- **Nutrición enteral:** aporte a través de cualquier nivel del tubo gastrointestinal, incluyendo la vía oral, de fórmulas industriales nutricionales y químicamente definidas.
- **Dietoterapia:** rama de la alimentación dedicada al establecimiento de normas y prácticas alimentarias y dietéticas para sujetos enfermos. La dietoterapia incluye manipulaciones con alimentos para

tratar de influir en la progresión y el resultado final de la enfermedad que presenta la persona, y así brindarle calidad de vida.

MODALIDADES DE LA NUTRICIÓN ENTERAL

1. La nutrición enteral puede ser suplementaria o completa:
 - Suplementaria: Aporta solamente del 20 al 40 % de las necesidades diarias de energía y nutrientes del paciente.
 - Completa: Aporta entre el 80 y 100 % de las necesidades diarias.
2. La nutrición artificial puede hacerse aislada, o en combinación con otros modos enterales de alimentación y nutrición -como los que se han expuesto más arriba-, o esquemas de nutrición parenteral.

PRESENTACIÓN DEL ESQUEMA DE NUTRICIÓN ENTERAL

El esquema de nutrición enteral intrahospitalario debe incluir las acciones siguientes:

1. Selección del paciente.
2. Selección del nutriente enteral.
3. Selección de la vía de administración.
4. Ajuste de los requerimientos nutrimentales del paciente.
5. Formas de infusión del nutriente enteral.
6. Inicio, progresión y mantenimiento del esquema de nutrición enteral.
7. Retiro del esquema de nutrición enteral.
8. Monitoreo del esquema de nutrición enteral.
9. Monitoreo de las complicaciones derivadas del esquema de nutrición enteral.

Estas acciones deben estar documentadas detalladamente de forma tal que se garantice su correcta interpretación y ejecución. Además, la documentación resultante puede servir para la educación conti-

nuada del equipo médico de trabajo, el paciente y sus familiares.

1. Selección del paciente. El primer paso en la implementación de un esquema de nutrición enteral pasa por responder a la pregunta siguiente: ¿qué paciente debe beneficiarse de una modalidad de nutrición enteral?

- Pacientes sin necesidades nutrimentales aumentadas, pero con ingestas inferiores al 60 % de sus necesidades.
- Pacientes con necesidades incrementadas de nutrientes producto de la enfermedad de base o de la respuesta al tratamiento médico-quirúrgico.
- Pacientes con imposibilidad de uso de la vía oral:
 - Por alteración del nivel de conciencia.
 - Por alteraciones anatomofuncionales del macizo maxilofacial, la lengua, los dientes y la boca.
 - Por obstrucciones mecánicas de las porciones superiores del aparato digestivo -incluidos la orofaringe y el esófago.
 - Pacientes en los que se presentan obstáculos al vaciamiento gástrico.
 - Lesiones estenosantes del antro pilórico.
 - Lesiones estenosantes del duodeno y primeras porciones del yeyuno.
- Pacientes con episodios agudos de enfermedad inflamatoria pancreática.

Previamente se han expuesto detalladamente los escenarios clínicoquirúrgicos en los que se recomienda el uso de la nutrición enteral.^{7,8}

En cualquier circunstancia, deben existir líneas claras en la selección del paciente que se beneficiará de un esquema de nutrición enteral.

Estas indicaciones deben estar documentadas en los procedimientos pertinentes.

2. Selección del nutriente enteral. La selección del nutriente enteral debe tener en cuenta:

- Estados de hipercatabolia.
- Integridad morfofuncional de aparato gastrointestinal (colon incluido).
- Vía de acceso al tubo digestivo: oral/gástrico/duodenal/yeyunal.
- Colocación de sondas enterales u ostomías.
- Existencia de disfunción/insuficiencia orgánica crónica: única/múltiple.

Existe un amplio espectro de nutrientes enterales, de diferentes características organolépticas, formas de presentación y composición nutrimental. Ello puede introducir confusión entre los integrantes del equipo médico de trabajo, el paciente y sus familiares.

Se dice de un nutriente enteral que es completo -dietas polimérica, oligomérica/ /semielemental, elemental y organoespecífica- cuando brinda todos los macronutrientes y micronutrientes necesarios para mantener las funciones vitales del organismo.

Por contraposición, el término de nutriente enteral incompleto -suplemento dietético y dietas modulares- designa a aquellas formulaciones en las que falta uno o más de los nutrientes necesarios para mantener las funciones del organismo.

El nutriente enteral puede presentarse en varias formas:

- Preparaciones en polvo. Implican dilución en agua para su consumo.
- Preparaciones líquidas, listas para consumir.
- Saborizado, para administrar por vía oral.
- Sin sabor, para administrar por sonda u ostomía.

- Con fibra dietética no fermentable o sin ella.
- Con triglicéridos de cadena media o sin ellos.

Los macronutrientes que forman parte del nutriente enteral pueden estar intactos, en forma macromolecular (dieta polimérica), o hidrolizados (dietas oligoméricas).

El nutriente enteral puede aportar cantidades normales de energía -dieta normoérgica, isoérgica- o incrementadas dieta hiperérgica-. Asimismo, el nutriente enteral puede aportar cantidades normales de proteínas -dietas normoproteicas, isonitrogenadas- o elevadas -dietas hiperproteicas.

Se ha expuesto previamente una clasificación detallada y exhaustiva de los nutrientes enterales.⁹

El Grupo de Apoyo Nutricional (GAN) de la institución debe desarrollar los algoritmos necesarios para la selección del nutriente enteral que mejor se adecue a las características del escenario clínicoquirúrgico en el que está sumido el paciente. Estos algoritmos deben documentarse en los procedimientos correspondientes.

3. Selección de la vía de administración. La suspensión de la vía oral no constituye un obstáculo para la instalación de un esquema de nutrición enteral. Aun cuando el paciente se vea imposibilitado en algún momento de su evolución clínica de ingerir alimentos por la boca, todavía se puede acceder al aparato gastrointestinal por diferentes sitios y mediante varias técnicas.¹⁰ La toma de decisión se realizará según los criterios siguientes (tabla 1):

- Tiempo estimado de cierre de la vía oral.
- Presencia de gastroparesia.
- Riesgo de broncoaspiración.

TABLA 1. Criterios generales para el acceso al aparato gastrointestinal en caso de una suspensión de la vía oral

Tiempo de duración de la suspensión de la vía oral			
Menos de 28 días		Más de 28 días	
Instalación de sondas nasointerales		Instalación de ostomías	
Peligro de broncoaspiración/gastroparesia		Peligro de broncoaspiración/gastroparesia	
Sí	No	Sí	No
Sondas nasoduodenales	Sondas nasogástricas	Duodenostomía	Gastrostomía
Sondas nasoyeyunales		Yeyunostomía	

El acceso al aparato gastrointestinal se puede hacer mediante sondas u ostomías. La necesidad de una intervención quirúrgica es lo que distingue a una técnica de la otra.

- Quirúrgicas: ostomías.
 - Temporales.
 - Permanentes (ostomías fistulizadas).
- No quirúrgicas: sondas nasointerales.
 - Sonda nasogástrica.
 - Sonda nasoduodenal (una o dos vías).
 - Sonda nasoyeyunal (una o dos vías).

Las sondas nasoduodenales y nasoyeyunales se presentan lastradas para facilitar su colocación.

Las características del material empleado en la construcción de la sonda pueden modificar estas recomendaciones. El cloruro de polivinilo ha sido tradicionalmente el material empleado para la fabricación de sondas nasointerales. Actualmente se disponen de sondas elaboradas a partir de materiales biocompatibles, como silicona y poliuretano, con los que se pueden lograr una mayor permanencia de la sonda nasointeral sin que resulte en daño colateral para el paciente.

En cualquier caso deben quedar documentado en los procedimientos pertinentes:

- Indicaciones para la toma de decisión en la instalación de una sonda o la realización de una ostomía.

- Orientaciones para la selección de la sonda nasointeral apropiada.
- Indicaciones claras para la instalación de la sonda, el monitoreo de su correcta colocación, los cuidados para su uso y mantenimiento, el recambio y el retiro.
- Indicaciones para el cuidado de la ostomía y su cierre.

4. Ajuste de los requerimientos nutrimentales del paciente. Deben estimarse las necesidades de macronutrientes y micronutrientes del paciente como paso previo a la instalación de un esquema de nutrición enteral:

- Las cantidades de macronutrientes pueden calcularse mediante fórmulas de regresión múltiple que vinculan la tasa metabólica basal o en reposo con variables como edad, sexo, peso, talla, presencia de quemaduras, obesidad, entre otras (PNO 2.015.98. Necesidades energéticas y nutrimentales del paciente hospitalizado. Manual de Procedimientos. Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana: 1998), o mediante un esquema "expreso" teniendo en cuenta el estrés metabólico del paciente (tabla 2).
- Los micronutrientes se administrarán según las recomendaciones dietéticas diarias (Porrata Maury C, Hernández Triana M, Argüelles Vázquez JM. Recomendaciones nutricionales y guías de alimentación para la población cubana. Instituto de Nutrición

TABLA 2. Vía expresa en el cálculo de las necesidades energéticas y proteicas del paciente colocado en un esquema de nutrición enteral

Hipercatabolia		Necesidades energéticas totales (kcal/kg/24 h)		
Ausente		25-30		
Leve		30-35		
Moderada		35-40		
Grave		40-50		

Hipercatabolia	Nitrógeno (g/kg/24 h)	Aminoácidos (g/kg/24 h)	Proteínas (g/kg/24 h)	Kilocaloría No proteica: g N
Ausente	0,11 – 0,15	0,8 – 1,0	0,8 – 1,0	150 – 200
Leve	0,15 – 0,19	1,0 – 1,2	1,0 – 1,2	130 – 150
Moderada	0,19 – 0,24	1,2 – 1,5	1,2 – 1,5	110 – 130
Grave	0,24 – 0,32	1,5 – 2,0	1,5 – 2,0	90 – 110

6,25 g de proteína contienen 1 g de nitrógeno (como promedio).

e Higiene de los Alimentos. La Habana, 1996).

5. Formas de infusión del nutriente enteral. La infusión del nutriente enteral puede hacerse:

- Continua: A durar 24 h.
- Intermitente: La cantidad del nutriente enteral a administrar en 24 h se fracciona habitualmente en 6 u 8 tomas de 200 a 250 mL, a consumir cada una en cada frecuencia alimentaria. La toma puede administrarse por infusión en bolsa a goteo lento (cíclica) o en bolos.

Los expertos del GAN deben producir instrucciones claras sobre la conducción de una u otra forma de infusión del nutriente enteral y los procedimientos a ejecutar antes, durante y después de la administración del nutriente. Particular atención se brindará a la especificación de la cuantía de las aspiraciones nasogástricas que debe satisfacerse para infundir el nutriente enteral cuando la vía de acceso es a través del estómago. Deben hacerse provisiones en casos de que la anatomía y la funcionalidad del estómago se vea alterado por interven-

ciones quirúrgicas, como gastrectomías subtotales/totales, gastroyeyunostomías y otras derivaciones gastrointestinales.

6. Inicio, progresión y mantenimiento del esquema de nutrición enteral.

El esquema de inicio, progresión y mantenimiento de la nutrición enteral dependerá de los objetivos de esta:

En caso de una nutrición enteral suplementaria cabe esperar que el paciente no haya estado afectado por períodos de ayuno, y lo que se desea es aportar un extra para complementar o suplementar sus necesidades. Se trata de evaluar la palatabilidad del producto y la respuesta del paciente ante este.

La progresión se hará rápidamente. El esquema se mantendrá hasta el momento en que se logren los objetivos terapéuticos.

En casos como este basta con administrar el nutriente enteral durante las meriendas.

En caso de una nutrición enteral completa: se prevé que el paciente haya sufrido períodos prolongados de ayuno. Por lo tanto, el inicio del esquema debe ser cauteloso y se administrará solo del 10 al 20 % de los requerimientos estimados.

En la iniciación de estos esquemas se prefieren las dietas en polvo, porque se pueden preparar en volúmenes y concentraciones inferiores a las recomendadas por el fabricante, para que sean mejor toleradas por el paciente.

Se debe evitar diluir las fórmulas líquidas listas para consumir. Si se han de administrar, debe ser en pequeñas cantidades para observar tolerancia.

La progresión se hará ante la buena respuesta del paciente. Generalmente, la progresión debe hacerse cada 24 h, si ha habido estabilidad del cuadro clínico y una buena respuesta ante el nutriente.

La progresión se hará primero en frecuencia, después en volumen, y por último en densidad energética:

- Si se trata de un nutriente enteral isoérgico, se progresará en volumen hasta llegar a la cantidad deseada.
- En caso de nutrientes hiperérgicos, hay que progresar primero en el volumen, y después en la densidad energética hasta alcanzar la cantidad indicada, para así evitar intolerancia, rechazo y diarreas.

Una vez instalado el esquema de nutrición enteral, este debe satisfacer del 90 al 100 % de las necesidades diarias del paciente, con buena tolerancia y repercusión favorable en la evolución clínica y humoral del paciente.

No deben brindarse recomendaciones "ómnibus" para cualquier tipo de paciente, escenario clínicoquirúrgico y nutriente enteral. El esquema de inicio, progresión y mantenimiento debe hacerse tan personalizado como sea posible. No obstante, deben documentarse en los procedimientos necesarios las líneas más generales para el diseño de un esquema personalizado de ini-

cio, progresión y mantenimiento del esquema de nutrición enteral, incluso para cada nutriente enteral que el GAN aplique en su práctica local.

7. Retiro del esquema de nutrición enteral. El esquema de nutrición enteral debe retirarse tan pronto como:

- El paciente sea capaz de satisfacer sus necesidades diarias con una dieta conformada con alimentos. Se decidirá entonces pasar a un esquema de alimentación.
- El paciente sea incapaz de satisfacer sus necesidades diarias a partir de aportes por la vía enteral, o aparezcan alteraciones anatomofuncionales del aparato gastrointestinal. En este caso se decidirá pasar el paciente a un esquema de nutrición parenteral.

Las indicaciones para el retiro del esquema de nutrición enteral deben establecerse por consenso entre los expertos del GAN y los miembros de los equipos básicos de trabajo. Se debe evitar a toda costa una dependencia exagerada del paciente del nutriente enteral, en detrimento de otras opciones más efectivas y menos costosas. Ello redundará en un acatamiento de las normativas avanzadas.

8. Monitoreo del esquema de nutrición enteral. El GAN debe definir un protocolo de evaluación nutricional del paciente que integre variables antropométricas (peso, circunferencia del brazo, pliegues cutáneos) y bioquímicas (albúmina, conteo total de linfocitos), y educar a los miembros de los equipos básicos de trabajo de la institución en su conducción y correcta interpretación.¹¹

Este protocolo debe aplicarse al paciente antes de iniciar la intervención y a intervalos regulares, a fin de evaluar el impacto del esquema de nutrición enteral sobre el estado nutricional del paciente y la respues-

ta. Los intervalos de evaluación serán realizados de acuerdo con la situación clínica del paciente. Se recomienda una frecuencia semanal de evaluación.

Se deben recoger otras variables bioquímicas para evaluar la respuesta al esquema nutricional. Entre ellos cabe mencionar: hemograma, perfil hepático, glucosa, calcio, magnesio y fósforo.

Si el paciente consume crónicamente una dieta enteral sin fibra es recomendable la indicación de coagulogramas semanales, para detectar anomalías de la coagulación.

Debe hacerse hincapié en la determinación de creatinina y nitrógeno ureico en la orina de 24 h. Estas determinaciones deben ser de elección en el esquema de monitoreo, como aseguramiento de un correcto apoyo nutricional.

Se deben establecer los intervalos de referencia de estos indicadores. Las variables bioquímicas recomendadas como indicadores del monitoreo del esquema de nutrición enteral por el GAN del Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras" son las siguientes:

- Excreción urinaria de creatinina ≥ 80 % de los valores observados en una población de referencia.
- Nitrógeno ureico < 5 g/24 h.
- Balance nitrogenado: ± 5 g.
- Albúmina ≥ 35 g/L.
- Glicemia $\leq 6,5$ g/L.
- Peso superior al 85 % del recomendado para la talla.
- Curva positiva de ganancia de peso en ausencia de cuadros de retención de líquidos ("peso seco").
- Perfil hepático dentro de los límites del intervalo de referencia.
- Coagulograma dentro de los límites del intervalo de referencia.
- Circunferencia del brazo > 25 percentil.
- Pliegues cutáneos > 25 percentil.

Deben preverse acciones correctoras si después de sucesivas evaluaciones no se aprecian cambios satisfactorios en las variables del monitoreo. Estas acciones correctoras se diseñarán según la causa de la ausencia de respuesta al esquema, el juicio clínico, la experiencia práctica y los recursos disponibles, y quedarán recogidas en los procedimientos necesarios.

8. Monitoreo de las complicaciones derivadas del esquema de nutrición enteral:

Deben registrarse las incidencias que ocurran durante la conducción del esquema de nutrición enteral. Si estas obligan a nuevas intervenciones sobre el paciente, entonces se denominarán complicaciones y se registrarán como tales: Deben redactarse las acciones correctas de éstas.

Se hará especial énfasis en:

- Diarreas.
- Náuseas y vómitos.
- Cólicos abdominales.
- Dislocación de las sondas/ostomías.
- Celulitis del ostoma.
- Disturbios del medio interno.
- Alargamiento del coagulograma.
- Hiperglicemia.
- Otras (especificar).

CONCLUSIONES

La nutrición enteral es reconocida hoy como una entidad independiente y no como un sustituto de la nutrición parenteral -más bien su complemento-. Se ha demostrado la posibilidad de cubrir totalmente, con un nutriente enteral especificado, las necesidades nutrimentales de cualquier enfermo con un aparato gastrointestinal funcionando. Se dispone actualmente de fórmulas enterales cada vez más complejas y específicas. Simultáneamente se han desarrollado diversas y nuevas técnicas de acceso al subsistema digestivo para la mejor

administración de los nutrientes. El mayor protagonismo adquirido por el intestino se acompaña del efecto beneficioso que tiene

la nutrición enteral sobre el mantenimiento de la integridad estructural y funcional de su barrera y ecosistema.

SUMMARY

The design of an intrahospital enteral nutrition scheme is presented. The increasing availability of different trademarks and varieties of enteral nutrients forces the Nutritional Support Groups to write the guidelines and to educate the working basic groups of the institutions where they work for the right selection of the enteral nutrient, the implementation and monitoring of enteral nutrition schemes (supplementary/complete, general/organospecific), and the treatment of the complications that may appear. This paper contains a review of the topic and provides general lines for the design of an intrahospital enteral nutrition scheme including the modalities of this form of artificial nutrition, the indications for its use, the way to approach the gastro-intestinal tract in different clinical and surgical settings, the forms of infusion of the enteral nutrient, the monitoring of the scheme and the treatment of possible complications.

Subject headings: ENTERAL NUTRITION/methods; ENTERAL NUTRITION/standards; HOSPITALIZATION; DIET.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kudsk KA, Minard G. Enteral nutrition. En: Zaloga G, ed. Nutrition in critical care. St Louis: Mosby, 1994:331-60.
2. Gottschlich MM, Shronts EP, Hutchins AM. Defined formula diets. En: Clinical Nutrition: Enteral and Tube Feeding. Philadelphia: WB Saunders, 1997:207-9.
3. Lipman TO. Grains or veins: is enteral nutrition really better than parenteral nutrition? A look at the evidence. J Parenter Enteral Nutr 1998;22:167-82.
4. De Ulibarri Pérez JI, Sanz Castro Y. Nutrición enteral en el adulto. En: Celayas, ed. Nutrición artificial hospitalaria. Madrid: Editorial Venus Industrias Gráficas, 1989:217.
5. Gómez I, Satué JA, Valero C. Principios de nutrición: nutrición enteral y parenteral. En: Manual de diagnóstico y terapéutica médica. Madrid: Ediciones EGRAF, 1994:611.
6. Mason P. Nutrición enteral. En: Asesoramiento nutricional y dietético en la Oficina de Farmacia. Zaragoza: Editorial Acribia, 1995:297.
7. ASPEN Board of Directors. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. J Parenter Enteral Nutr 1987;11:435-9.
8. _____ . Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. J Parenter Enteral Nutr 1993;17(Suppl):1-17.
9. Escuela MP, Rodríguez J, Luque P. Vías de acceso en nutrición enteral. Med Interna 1994;18:399-409.
10. Gorman RC, Morris JB. Minimally invasive access to the gastrointestinal tract. En: Bombeau J, Rolandelli RH, eds. Clinical nutrition: enteral and tube feeding. Philadelphia:WB Saunders, 1997:174-92.
11. Blackburn GL, Bistrian BR. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. J Parenter Enter Nutr 1977;1:11-22.

Recibido: 2 de febrero del 2001. Aprobado: 9 de marzo del 2001.

Lic. *Carmen Martínez González*. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". San Lazaro 701, municipio Centro Habana, Ciudad de La Habana, CP 10300, Cuba.