

NUTRICION ENTERAL

RESUMEN

El uso del tracto gastrointestinal del paciente para mantener y mejorar su estado nutricional es fisiológico, seguro, efectivo y relativamente poco costoso. El apoyo nutricional por esta vía no está limitado ni por la capacidad ni por el deseo del paciente para ingerir alimentos o dietas líquidas. Existen una variedad de fórmulas líquidas y de técnicas de administración para ser usadas efectivamente complementando la nutrición parenteral total en un esfuerzo por alimentar los pacientes impedidos de realizar una ingesta normal.

* *Palabras clave: Terapia Nutricional - Cuidados Intensivos.*

SUMMARY

The use of the patient's gastrointestinal tract to maintain and improve nutritional status has the advantages of being physiological, safe, effective, and relatively inexpensive. Nutritional support via the gastrointestinal tract is no longer limited by the patient's ability or willingness to eat food or to drink a liquid formula diet. The availability of a variety of liquid formula diets and the techniques for their effective use complement total parenteral nutrition in the overall effort to feed patients who cannot eat.

* *Key words: Nutritional Therapy - Critical care.*

Dr. Enrique Romero *
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
HOSPITAL PRIVADO CENTRO MEDICO DE CORDOBA

INTRODUCCION

Con elevada frecuencia, el paciente crítico presenta un estado de hipercatabolismo, producto de la enfermedad de base, que de no tratarse con un aporte nutricional adecuado, lo llevará a un sinnúmero de complicaciones, incluido el óbito. Esta situación de hipermetabolismo, puede, como es obvio, acompañarse de un estado de desnutrición previo, lo que puede ser aún mas peligroso. Es por estas razones que todo paciente que ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos con riesgo de sufrir desnutrición, debería ser evaluado en su estado nutricional y metabólico para luego planificar un aporte calórico-proteico adecuado.

La vía para aportar los nutrientes podrá ser **parenteral** o **enteral**.

En esta reseña, no nos referiremos a la vía parenteral, por lo que a continuación analizaremos la administración enteral.

Siempre que sea posible y no existan contraindicaciones, se preferirá la vía enteral por las siguientes razones:

- * Es más fisiológica.
- * Mantiene la integridad de la mucosa digestiva.
- * Evita la alteración de la flora entérica.
- * Tiene menos complicaciones.
- * Es más económica.

El apoyo nutricional debe ser iniciado de acuerdo al siguiente esquema:

a.- Dentro de las 72 hs. en los pacientes con un buen estado nutricional previo y que no estén severamente críticos.

b.- Dentro de las 48 hs. en los pacientes críticos

* *Jefe Servicio Terapia Intensiva.*

con un buen estado nutricional previo.

c.- Dentro de las 24 hs. en pacientes críticos con un pobre estado nutricional previo.

La administración de los nutrientes debe comenzar dentro de las 12 hs. de tomada la decisión de alimentar.

Es importante considerar que las necesidades de líquidos, electrolitos, oligoelementos y vitaminas deben ser provistas por la nutrición. Tan pronto se alcancen las metas nutricionales perseguidas, los aportes parenterales hidroelectrolíticos se deberán adecuar, para no sobrehidratar o deshidratar el paciente, así como también, alterar el nivel de los electrolitos en sangre.

NECESIDADES

CALORICO PROTEICAS:

Podemos decir que la gran mayoría de pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos se beneficiarán con un aporte de 25 a 30 cal/kg/día noproteicas. En los casos de quemados o politraumatizados severos, esta cifra puede ascender a 40-45 cal/kg/día. El aporte de proteínas oscilará en 1 a 1.5 gr/kg/día, pudiendo alcanzar hasta los 2 gr/kg/día.

Otra forma de estimar las necesidades es usando la **Fórmula de Harris-Benedict**, la cual estima el gasto energético en reposo (que es un 10 % por encima del gasto energético basal). A este valor obtenido se le deberá agregar el factor de injuria y de actividad. Existen tablas que consideran estos factores. La relación calorías/gr de Nitrógeno es de 100 a 200 calorías por gramo de Nitrógeno, tomando como valor promedio 150. Para los pacientes extremadamente catabólicos (ej.: politraumatismos) se puede llegar a considerar las 100 cal/gr. Nit.

El aporte calórico total se alcanzará en aproximadamente 48 hs.

PROTOCOLO PARA NUTRICION ENTERAL.

I. INDICACIONES:

Para comenzar el aporte enteral, es aconsejable que las siguientes premisas estén presentes, aunque para

asegurar una nutrición enteral exitosa no se necesita de todos.

a.- Ruidos Hidro aéreos (HA) presentes.

b.- Abdomen no distendido.

c.- Débito por Sonda Naso Gástrica (SNG) menor de 750 ml/día.

d.- Residuo menor de 1.5 ml/kg luego de 2 hs. de clampeo.

II. CONTRAINDICACIONES:

a.- Toda situación que requiera reposo intestinal, por ej.: Pancreatitis, anastomosis intestinales, fistulas digestivas, etc.

b.- Cuadriplejia aguda.

c.- La alimentación nasogástrica se hará si el paciente está con tubo orotraqueal con manguito inflado o si está alerta con reflejo tusígeno presente. De otra manera la alimentación se deberá aportar más allá del píloro (nasoyeyunal). Como es lógico suponer las antes citadas son indicaciones de nutrición parenteral.

III. PROCEDIMIENTO

Inserción de la SNG:

Luego de colocada la SNG, de acuerdo a técnica habitual, se deberá corroborar la posición con Rx. directa o contrastada del hemiabdomen superior. Si correspondiera colocación nasoyeyunal, posiblemente sea necesario colocación por vía endoscópica.

* Colocar cabecera de la cama a 30° para disminuir la posibilidad de aspiración.

* Minimizar administración de narcóticos.

* Suspender antiácidos IV u orales.

IV. PREPARACION DE LA DIETA:

Se preferirá las dietas poliméricas de las cuales se dispone en el comercio, para evitar la posible contaminación al preparar fórmulas artesanales. En todos los casos, éstas se deberán colorear para detectar precozmente las posibles broncoaspiraciones. Para el caso, se utilizará colorante azul de repostería en una proporción de 3 a 5 ml. por litro, de modo tal que la preparación

tome un color turquesa definido.

V. ADMINISTRACION.

a) Menos de 7 días de ayuno:

- * Comenzar con fórmulas isoosmóticas (250-300 mOsm/kg).
- * Iniciar infusión con bomba a 40 ml/hora.
- * Doblar el aporte cada 8 hs. si no aparece diarrea, distensión o aumento del residuo gástrico, hasta alcanzar las necesidades estimadas en 24-36 hs.
- * Si fuera necesario por la condición del paciente restringir los líquidos, se podrá aumentar la osmolaridad de las fórmulas luego de 48 hs. de iniciado el aporte isoosmolar.

b) Más de 7 días de ayuno:

- * Iniciar infusión con bomba a 20 ml./hora.
- * Doblar el aporte cada 12 hs. hasta alcanzar las calorías totales, siempre y cuando no aparezca diarrea, etc.
- * Dieta isoosmolar.

En ambos casos el aporte de fluidos y electrolíticos parenterales se irán adecuando paralelamente a los cambios del aporte enteral y necesidades del paciente. Existen en el comercio, productos que se adecuan a situaciones especiales como por ejemplo: dietas para diabéticos, enfermos renales, con insuficiencia hepática, etc.

VI. MONITOREO

Los siguientes son lineamientos ideales los cuales pueden ser adaptados en forma especial de acuerdo a los recursos con los cuales se cuenta y/o a cada situación en particular.

BASAL: Para ser realizado antes de comenzar la nutrición.

- * Peso
- * Na, K, Cl, glucosa, creatinina, BUN, triglicéridos, albúmina.
- * Zn, Cu, Mg, Ca ionizado y total.
- * Citológico completo.
- * TP y TTPK.
- * Astrup arterial.
- * Orina de 24 hs. para creatinina, urea y electrolitos.

DIARIAMENTE:

- * Balance de fluidos.
- * Na, K, glucosa y BUN.
- * Hematocrito.
- * TP, TTPK, y plaquetas por 3 días consecutivos.
- * Glucostix cada 12 hs. Con mayor frecuencia si fuera necesario.

DOMINGOS Y MIERCOLES:

- * TP, TTPK y plaquetas.
- * Peso
- * Cl, triglicéridos.
- * Citológico completo.
- * Astrup arterial.
- * Orina de 24 hs. para creatinina, urea y electrolitos.
- * Calcular balance nitrogenado.

DOMINGOS:

- * Zn, Cu, Mg, Ca ionizado y total.
- * Albúmina.

OBLIGATORIAMENTE PARA PACIENTES CON NUTRICION ENTERAL:

- * Medir y Anotar en hoja de cabecera, residuo gástrico cada 4 hs. si está recibiendo nutrición por SNG. Controlar el color de las secreciones bronquiales (broncoaspiración).
- * Ruidos H.A. y distensión abdominal cada 6 hs.

VII. COMPLICACIONES:

a) Regurgitación, vómitos y/o broncoaspiración:

- * Estas son causas mas que suficientes para la suspensión inmediata del aporte por SNG.
- * Aspirar el residuo gástrico.
- * Examinar el abdomen buscando: distensión abdominal, timpanismo, presencia de ruidos H.A., dolor abdominal. Realizar tacto rectal para descartar bolo fecal.
- * Rx directa de abdomen, buscando signos de oclusión intestinal, perforación, etc.
- * Electrolitos, amilasa, PO4.
- * Revisar medicación en busca de drogas que alteren la motilidad gastro intestinal (GI).
- * Si se han descartado estas causas citadas se comenzará con cesapride 40 gotas por SNG cada 6 hs. Se podrá agregar también metoclopramida si fuera necesario.

b. Volumen residual mayor de 150 ml (>2 ml/kg) por 4 hs., sin distensión:

- * No suspender la alimentación por este motivo.
- * Reinfundir lo aspirado.
- * Examinar el abdomen como se citó anteriormente. Tener un seguimiento cercano de este aspecto.
- * Auscultar el abdomen (ruidos H.A.)
- * Descartar aspiración y/o regurgitación.
- * Reducir aporte en 20 ml. (p. ej. de 80 a 60 ml/h.)
- * Comenzar con cisapride como anteriormente citado.
- * Suspender narcóticos.

c. Distención abdominal:

- * Observar la misma metodología que en "regurgitación".
- * Descartar aspiración y/o regurgitación.

d. Diarrea:

- * Incrementar o reiniciar el aporte de fluidos parenterales para reemplazar las pérdidas por diarrea.
- * Examen de materia fecal:
 - leucocitos en materia fecal.
 - sangre.

- cultivos para Cl. Diff y/o toxinas.
- cultivos para patógenos en materia fecal y/o flora predominante.
- sustancias reductoras (glucosa).
- examen rectal para descartar impactación.
- discontinuar cisapride y/o metoclopramida.

- * Si se encuentran sustancias reductoras (glucosa), disminuir la velocidad del aporte al 50 % y diluir a solución isoosmótica si correspondiera.
- * Si aparecen leucocitos y/o se confirma Cl. Diff. en materia fecal, suspender enteral y comenzar parenteral.
- * Si se encuentran grasas, reducir el contenido de grasas de la dieta.
- * Comenzar con crema de bismuto 15 a 20 ml. por SNG cada deposición diarreica.

e. Constipación:

- * Examen rectal por bolo fecal.
- * Lactulosa 20 a 30 ml cada 6 hs. por SNG.

VIII. EXTUBACION ORO O NASOTRAQUEAL.

- * Suspender al menos 2 hs. antes de la extubación la alimentación, para permitir el vaciamiento gástrico.
- * No recomenzar la alimentación hasta luego de 4 hs. de haberse extubado el paciente.

PROTOCOLO PARA ENFERMERIA:

- * El aporte nutricional por SNG se hará a lo largo de 20 a 22 hs. ininterumpidamente.
- * Antes de administrar medicación por SNG, lavar la SNG con 10 ml de agua y repetir el procedimiento luego de administrada.
- * Cambiar el contenedor y el set, idealmente cada 24 hs.
- * Antes de comenzar el aporte el paciente será posicionado con la cabecera elevada a 30°.
- * Aspirar por la sonda para confirmar residuo menor de 150 ml.
- * Comenzará de acuerdo a indicación médica, habitual-

mente con 20 o 40 ml./h. Para el caso de 40 ml. duplicará cada 8 hs., mientras que para los 20 ml./h, lo hará cada 12 hs. En ambos casos hasta llegar a la dosis indicada.

* Chequear cada 4 hs. aspirando por la sonda el residuo gástrico. Si fuera mayor de 150 ml., avisará al médico.

* Sólo se interrumpirá la administración si aparecieran vómitos, regurgitación o broncoaspiración.

Avisar al médico.

* Una vez por turno auscultar el abdomen. Avisar al médico si no escucha ruidos hidroaéreos o si nota distensión abdominal. Registre el hallazgo en la hoja de cabecera sea positivo o negativo.

* Avisar inmediatamente al médico si aspira líquido alimenticio (azul) de la boca o de las secreciones bronquiales.

* Si el paciente bajo Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM) está próximo a ser desconectado del respirador, debe suspenderse el aporte de alimentación 2 hs. antes y no reiniciarse hasta después de 4 hs. de haber sido extubado.

* Observe MAXIMO CUIDADO en la preparación de la alimentación, para evitar la contaminación.

* La alimentación se pasará a temperatura ambiente.

* NUNCA se deja la preparación que no se administrará a la brevedad, fuera de la heladera.

* Si por cualquier motivo no pueda administrar la alimentación por bomba de infusión continua, controle muy bien el goteo y hágalo con frecuencia. No administre rápidamente el goteo en el caso de haberse atrasado para compensar la cantidad que debió ser infundida.

BIBLIOGRAFIA:

(1) *Handbook of Enteral, Parenteral and Aids Nutritional Therapy.* Hickey Michael. Mosby. 1992.

(2) *Protocols in ICU.* Hermann Hospital. Texas University. Houston. Texas USA. 1992.

(3) *Principles of Critical Care.* Hall. Schmidt et al McGraw-Hill. Inc. 1992.

(4) *Frontiers in Critical Care. New Horizons.* May. 1994.

(5) *Nutritional Assesment and Support.* 2nd ed. Williams and Wilkins. 1994.



Solo hay tres voces dignas de romper el silencio: la de la poesía, la de la música y la del amor.
Amado Nervo