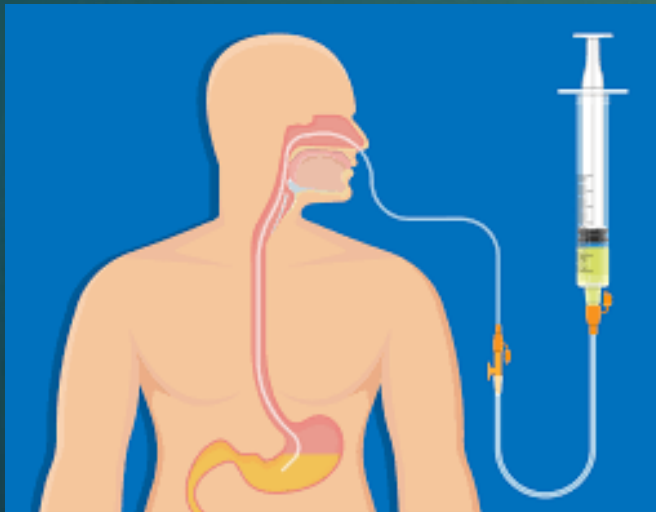


Universidad Del Sureste  
Catedrático: Nallely Fernanda Vázquez  
Alumno: Luis Antonio Solís Pérez  
Materia: Nutrición II  
Tema: Nutrición Enteral Y Parenteral  
Grado: 4to Cuatrimestre  
Grupo: "Único"  
Fecha: 22/10/2020

## NUTRICIÓN ENTERAL

- La nutrición enteral es una técnica de soporte nutricional que consiste en administrar los nutrientes directamente en el tracto gastrointestinal mediante sonda. No se aceptan conceptualmente como nutrición enteral la administración oral de fórmulas artificiales.
- La elección de la vía de administración de la fórmula debe ser cuidadosamente planificada y depende de la estrategia de soporte nutricional planificado a nivel individual, esta estrategia depende del estado nutricional y la edad del paciente además del diagnóstico de la enfermedad de base, siendo este el factor más importante en la valoración. Se debe valorar la repercusión de la sintomatología en el balance energético proteico y las implicaciones metabólicas de su enfermedad de base. Cuando se decide la instauración de una nutrición enteral deben quedar bien determinados los objetivos de la misma. Cuando se considere que la nutrición enteral va a ser de corta duración la elección es la sonda nasogástrica y si la tolerancia gástrica está disminuida se debe instaurar una sonda transpilórica que puede ser naso-duodenal o naso-yeyunal. Si el programa se prevé prolongado o no habiéndose previsto que se prolongara más de 46 semanas, se debe instaurar un sistema de larga duración es decir una gastrostomía, en nuestro medio el método de instauración más utilizado es el endoscópico percutáneo gastrostomía endoscópica percutánea-GEP. La instauración radiológica por punción en la edad pediátrica pudiera entrañar mayores riesgos. La instauración quirúrgica de gastrostomía (técnica de Stamm) se realiza cuando es necesario realizar un tratamiento quirúrgico del TGI: atresia o estenosis esofágica.



## ELECCIÓN DE FORMULA

- La fórmula elegida dependerá de la edad, del funcionamiento del TGI y del diagnóstico de base. La elección debe ser individual, valorándose la cantidad y calidad de los nutrientes, así como la cobertura de micronutrientes.
- Por la presentación de los nutrientes: Poliméricas: Los macronutrientes están enteros sin hidrolizar.

Peptídicas: Cuando las proteínas están hidrolizadas. Normalmente parte de los lípidos están en forma de triglicéridos de cadena media (TCM) y suelen ser fórmulas exentas de lactosa, utilizando dextrinomaltosa como hidrato de carbono.

Elemental: Proteínas en forma de aminoácidos. Parte de las grasas en forma de TCM y dextrinas más hidrolizadas.

- Por la densidad energético-proteica:

Estándar: 1 Kcal./ml.

Hipercalórica: 1,5-2 Kcal./ml.

Hipercalórica - hiperproteica: hipercalórica con un contenido proteico igual o superior al 18% del valor calórico total

La valoración de la fórmula a elegir queda fuera de este ámbito.

## CALCULO DE NUTRIENTES

- Los requerimientos energéticos deben ser calculados en general utilizando la fórmula de Shoefield o medidos por calorimetría, que es el método más aconsejable. Se debe añadir el factor de actividad física y si fuera necesario la energía de recuperación. El objetivo de aportes deben ser conseguidos en 4-5 días. Se debe elegir la fórmula que cubra los requerimientos de macro y micronutrientes con adecuada densidad calórica y distribución de nutrientes óptima (7-18% de Proteínas, 30-45% de grasas y 35-65% de hidratos de Carbono). La distribución de nutrientes y el tipo de nutrientes debe realizarse según las implicaciones metabólicas de la enfermedad de base. En NE prolongadas se debe valorar la inclusión de fibra. Si no fuera posible conseguir los aportes adecuados en 7-10 días, debe plantearse iniciar aportes parenterales suplementarios.
- **SEGURIDAD DE LA NUTRICIÓN ENTERAL**
- Seguridad de la fórmula: Tras la elección de la fórmula de NE las órdenes deben estar claras ya que existe el riesgo de que al paciente no le llegue la fórmula diseñada. La orden debe llevar: Datos del Paciente. Tipo de Formula. Vía y modo de administración. La bolsa o contenedor debe estar perfectamente identificado.
- **NUTRICIÓN ENTERAL DOMICILIARIA**

Cuando el paciente requiere una nutrición enteral de modo prolongado, si su situación clínica es estable y su enfermedad de base está controlada, se puede mantener dicha forma de soporte nutricional en el domicilio del paciente. El pediatra extra hospitalario en ocasiones debe participar en este tipo de nutrición enteral como apoyo del seguimiento hospitalario.

Condiciones para realizar una alimentación enteral domiciliaria (NED) Cuando ya no está justificado que el paciente deba estar ingresado en el Hospital porque clínicamente está estabilizado, puede continuar con alimentación artificial enteral en su domicilio . Es necesario valorar detenidamente no sólo las necesidades médicas, sociales, psicológicas y financieras de la familia; el enfermo también debe ser evaluado cuidadosamente teniendo en cuenta determinados criterios de selección:

Tolerancia demostrada a la terapia nutricional prescrita.

Voluntad y habilidad de la persona encargada de cuidar al niño.

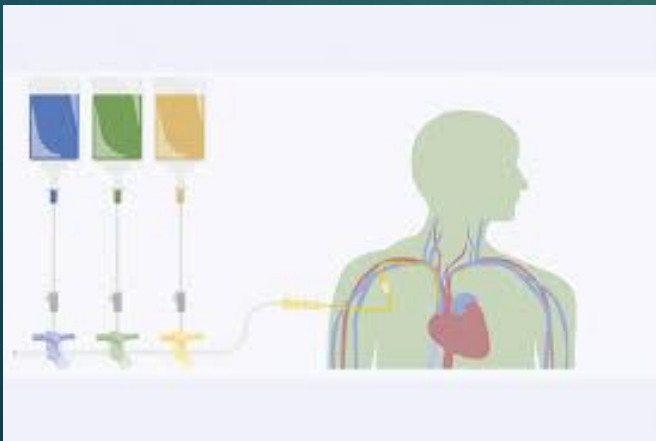
La certeza de que el paciente se beneficiará de una terapia continuada.

## COMPLICACIONES EN CASO DE GASTROSTOMÍA ENDOSCÓPICA PERCUTÁNEA

- Retraso de la cicatrización en la instauración: Mantener administración continua de la fórmula, disminuir la presión de la cruceta en la piel periestomía y mover la cruceta.
- Puede presentarse pérdida de contenido gástrico periestomía; en este caso hay que proteger la piel que puede sufrir una quemadura péptica. Si la sonda es adecuada, esta situación suele corresponder a una situación de alteración intercurrente del vaciamiento gástrico (infección ORL, infección del tracto urinario, alteraciones metabólicas en pacientes con metabolopatías, incipiente síndrome de obstrucción intestinal distal en paciente con fibrosis quística, etc.); es obligado protegerla piel a la vez que se debe tratar el problema de base.
- Rotura accidental del balón de sujeción: condicionaría una descolocación de la sonda que debe ser repuesta de modo inmediato, para evitar el cierre espontáneo y no deseado de la ostomía.
- Infección local: a partir de la cicatrización el riesgo es mínimo. – Formación de granuloma: en un alto porcentaje de los pacientes se objetiva tras la cicatrización. Tras la remisión que suele ser espontánea es muy poco frecuente la recidiva.

# NUTRICION PARENTERAL

- La nutrición parenteral es el suministro de nutrientes como: Carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y oligoelementos que se aportan al paciente por vía intravenosa; cuando por sus condiciones de salud no es posible utilizar las vías digestivas normales y con el propósito de conservar o mejorar su estado nutricional.
- Nutrientes administrados en la nutrición parenteral
- Carbohidratos (dextrosa hipertónica): Cubre los requerimientos calóricos, permite que los aminoácidos sean liberados para síntesis proteica (no energética) presentación al 5, 10 y 50%.
- Proteínas: Son esenciales en la construcción, conservación y reparación de los tejidos del organismo, interviene en las funciones hormonales y enzimáticas.
- Grasas: Además de ser fuente de energía, además son necesarias para la absorción de las vitaminas liposolubles.
- Electrolitos (potasio, calcio, magnesio y cloruro de sodio): Proporciona el equilibrio hidroelectrolítico apropiado, transporta glucosa y aminoácidos a través de las membranas celulares.
- Vitaminas: Elementos que carecen de valor calórico, precursoras de coenzimas.
- Oligoelementos: coadyuvan en el metabolismo corporal.



## OBJETIVO DE LA NUTRICIÓN PARENTAL

- Proporcionar una cantidad y calidad suficiente de sustancias nutritivas por vía intravenosa, para llevar a cabo los procesos anabólicos y promover el aumento de peso en algunos casos.
- Mantener un balance positivo de líquidos y nitrógeno.

Mantener la masa muscular y proporcionar calorías para las demandas metabólicas.

## INDICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTAL

- Estados de malnutrición pre y post-operatorias, íleo, fístulas entéricas, síndrome de malabsorción, enfermedad inflamatoria del intestino, disminución del intestino delgado, pancreatitis, etc.
- Pacientes con grandes pérdidas de nitrógeno, quemaduras severas y pacientes que están bajo tratamiento de quimioterapia y radioterapia.
- Pacientes con sepsis, trauma múltiple e insuficiencia renal.
- Pacientes con más de 5 días de ayuno o con problemas neurológicos con impedimento para utilizar el tubo digestivo.
- Pacientes con problemas durante el embarazo (hiperémesis gravídica).
- Prematuros y lactantes con impedimentos para la ingestión adecuada de nutrientes, bajo peso. En estos pacientes el ayuno debe ser máximo de 24-48 horas

## VALORACIÓN DEL PACIENTE

- Obtener el peso de base del paciente observando la presencia de edema.
- Conocer la historia clínica del paciente.
- Evaluación de las proteínas séricas del paciente.
- Control de las concentraciones de triglicéridos y lípidos.

## ➤ PROCEDIMIENTO

- Verificar la indicación de inicio de la nutrición parenteral.
- Comprobar la colocación correcta del catéter antes de administrar la nutrición parenteral.
- Asegurarse antes de administrar la solución que cubra el paciente los siguientes requisitos:
- Identificación correcta, nombre del paciente, Núm. de cuarto o cama. Corroborar en la solución que el contenido de los elementos del frasco, concuerden con los especificados en la etiqueta, y éstos con los prescritos en la orden del médico.
- Rectificar que la solución se encuentre a temperatura ambiente.
- Observar que la solución no contenga partículas, nubosidades y que el frasco (o bolsa) esté integro
- Rotular la solución con el nombre del paciente, servicio o área de hospitalización, Núm. de cuarto o cama, hora de inicio y término de la solución, flujo de goteo por minuto, nombre de la enfermera (o) que instala la NPT.
- Explicar al paciente sobre el procedimiento y beneficios de la administración de la NPT.
- Lavarse las manos.



- Limpiar la tapa de la solución parenteral con solución antiséptica.
- Insertar asépticamente a la bolsa de NP el equipo de administración, agregar el filtro adecuado al equipo de administración I.V. y colocar éste en la bomba de infusión.
- Programar la bomba de infusión según prescripción.
- En caso de no contar con bomba de infusión, se tendrá que controlar el flujo de goteo cada 30 minutos. Se debe evitar al máximo un goteo irregular.
- Colocarse guantes.
- Limpiar la conexión del adaptador del catéter y el tapón del equipo de administración I.V. con solución antiséptica.
- Retirar el tapón del equipo e insertar en el catéter.
- Cubrir la conexión catéter-equipo I.V. con gasas con solución antiséptica.
- Abrir la abrazadera del catéter.
- Iniciar lentamente la infusión de la NPT. Verificar que el paciente tolere bien durante el primer día, teniendo en cuenta que la solución contiene dextrosa hipertónica. En ocasiones la velocidad de infusión puede variar en las primeras horas (la velocidad lenta de administración permite que las células del páncreas se adapten incrementando la producción de insulina).

## MONITOREO DE LA NUTRICION PARENTAL

- Realizar el control de líquidos. Indispensable para diferenciar la ganancia de peso por acúmulo de éstos.
- Pesar diariamente al paciente (si está en condiciones de hacerlo).
- Realizar determinación de glucosurias y cetonurias cada 6 horas, incluyendo glucemia capilar.
- Verificar signos vitales cada cuatro horas.
- Vigilar la aparición de híper o hipoglucemia, volumen urinario y trastornos metabólicos para su evaluación y corrección
- Vigilar los resultados de pruebas de laboratorio e informar al médico de los hallazgos anormales. Al inicio de la nutrición parenteral algunas pruebas se realizan diariamente, después suelen solicitarse los electrolitos, BUN (nitrógeno sérico) y glucemia tres veces por semana. Las pruebas funcionales hepáticas, BH, albúmina, calcio, magnesio y creatinina se realizan generalmente cada semana de acuerdo a las condiciones del paciente.
- El estudio antropométrico se realiza generalmente cada 15 días.
- El cálculo de los requerimientos calóricos y proteicos se realizan diariamente.
- Disminuir el flujo del goteo de la infusión cuando ya esté por suspenderse, esto puede ser durante 24 horas, o bien de 4-6 horas cuando el paciente esté recibiendo carbohidratos por vía oral. Con esta medida se disminuye el riesgo de que el paciente presente hiperinsulinemia e hipoglucemia.
- Es indispensable vigilar deficiencia de minerales, oligoelementos, vitaminas y exceso de minerales

## ➤ SOLUCIONES INCOMPATIBLES CON LOS AMINOÁCIDOS

- Fosfato insoluble con el calcio para solucionar el problema, primero agregar el fosfato y luego añadir el calcio con movimientos rotatorios constantes.
- No mezclar magnesio y calcio, ya que éste último se precipita.
- El ácido fólico puede precipitarse con sales de calcio.
- La heparina se inactiva con la vitamina C.
- La Vitamina A se combina rápidamente con el plástico o el vidrio siendo oxidada. En estos casos se toma la alternativa de utilizar otra vía de administración. Sodio, potasio y cloro son compatibles a cualquier concentración.

## ➤ CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Los lípidos pueden administrarse cada semana, se prescriben diario como fuente calórica complementaria a los carbohidratos para nutrición parenteral periférica.
- Si el paciente está edematizado podrá transfundirse plasma o albúmina para mejorar la presión oncótica.
- No debe mezclarse por la misma vía que se administra la NP con otro líquido o medicamento, ya que pueden precipitarse. Además causar problemas de incompatibilidad y contaminación.
- Es posible preparar directamente en el frasco de aminoácidos, la mezcla de carbohidratos junto con los lípidos parenterales.
- No iniciar la administración de fármacos o soluciones si no se ha confirmado que el catéter se encuentra debidamente colocado.

- Etiquetar la vía destinada para infusión de la NPT (evitar que pudiese utilizarse para suministrar otro fármaco o solución).
- Antes de administrar la NPT, se debe revisar el contenido de los ingredientes (prescripción médica) y, si existe una separación oleosa, debe ser reemplazada y no transfundida. No transfundir si existe una separación oleosa, reemplazarla.
- Si se interrumpe la NPT, se debe administrar solución dextrosa al 10% para prevenir una hipoglucemia.
- Desechar la NPT no administrada en 24 horas (conservarla podría propiciar a desarrollo bacteriano).
- Cambiar el equipo de infusión de la NP y filtro cada 24 horas