

Formulación en Nutrición enteral y parenteral

Silvia Nuñez¹

¹ Nutricionista Hospital Nacional Guillermo Almenara
Email: ssilvia2512@yahoo.com

Capacidades adquiridas: Al finalizar este artículo, los lectores podrán:

- Utilizar los procedimientos para cálculo de requerimientos en nutrición enteral y parenteral.
- Conocer los productos empleados en nutrición enteral y parenteral.

Palabras clave: *nutrición enteral, nutrición parenteral, requerimientos.*

Cálculo de requerimientos

El objetivo de la formulación es cuantificar las necesidades nutricionales. Determinar los factores que se deben tomar en cuenta para el cálculo de necesidades de macro y micronutrientes en una persona normal y en situaciones especiales. Identificar el valor energético de los macronutrientes.

Los requerimientos calórico proteicos son cuantitativamente similares en pacientes con nutrición enteral y parenteral. El cálculo de calorías se puede hacer por tres métodos: calorimetría directa, indirecta y utilizando ecuaciones de regresión como la fórmula de Harris Benedict (HB). El método más adecuado es el de calorimetría indirecta, sin embargo, frecuentemente se usa HB aunque sobreestima el requerimiento del paciente en un 20 a 30 %. Por otro lado, la Federación Latinoamericana de Nutrición Parenteral y Enteral recomienda el siguiente cálculo rápido: energía, 25 a 30 Kcal/Kg/día; agua, 30 a 50 ml/Kg/día; proteínas 1 a 1.5 gr/Kg/día. Se recomienda además 2 a 4 mg/kg/minuto de carbohidratos y 0.6 a 1gr/Kg/día para los lípidos.

Es necesario recordar que el aporte de proteínas debe ser proporcional a la cantidad de energía suministrada, la cual dependerá además de la situación de estrés del paciente. Debe tomarse en cuenta la relación calorías no proteicas por gramo de nitrógeno, la misma que oscilará de 80 a 100, pudiendo aumentar si la

condición del paciente mejora. En cuanto al peso, se deberá utilizar el peso real en los pacientes malnutridos, el peso ideal en pacientes normo peso o con sobrepeso y el peso ideal corregido.

Productos empleados

Proteínas. Se utilizan soluciones de aminoácidos estándares, en su mayor parte, pero también existen soluciones de aminoácidos especiales para insuficiencia renal y hepática.

Lípidos. Las emulsiones de grasa para uso intravenoso están compuestas por una mezcla de triglicéridos de cadena larga y media. En nuestro medio usamos concentraciones al 20%. Por su baja osmolaridad pueden ser administradas por vía periférica. Con el objetivo de disminuir riesgo de complicaciones o efectos adversos (pulmonares, hemodinámicos, inmunodepresión), se recomienda que en pacientes críticos las dosis sean menores de 1g/kg y el tiempo de infusión no menor de 12 horas.

Carbohidratos. La glucosa de uso parenteral es monohidratada y aporta 3,4 kcal/g. No debe ser suministrada por encima de 5mg/kg/minuto puesto que está práctica está asociada a complicaciones como esteatosis hepática, mayor producción de CO₂, hiperosmolaridad, diuresis osmótica, trastornos hidroelectrolíticos

Tabla No 1
Recomendaciones de electrolitos

Electrolito	Recomendación
Sodio	1-3 meq /Kg
Potasio	1-2.5 meq/Kg
Calcio	0,15-0,3meq/kg
Fósforo	0,15-0,4mmol/kg
Magnesio	0,15-0,4meq/kg

Foto No 1
Productos utilizados en Nutrición enteral y parenteral



Foto No 2
Vitaminas y elementos traza



Foto No 3
Bomba de infusión y nutrientes infundidos



Elementos traza. Su administración en soporte nutricional se basa en dos objetivos principales: a) acelerar la cicatrización de las heridas; y b) mejorar la inmunocompetencia.

Vitaminas. Se siguen las recomendaciones de la RDA. Se utilizan productos multivitamínicos parenterales que vienen en multidosis de vitaminas hidrosolubles y vitaminas liposolubles. La vitamina K no está en ninguna presentación de vitaminas para NPT. Esta se adiciona aparte por vía EV una vez por semana

Conclusiones

Conocer las fórmulas nutricionales y soluciones

para nutrición endovenosa es importante para lograr los mejores beneficios nutricionales en la nutrición parenteral y enteral. La selección de los insumos a utilizar depende de la situación clínica y enfermedades médicas preexistentes, necesidades metabólicas, capacidad digestiva y de absorción, la localización y calibre de la sonda de alimentación. Para aquellos con alteración de necesidades de macronutrientes por enfermedad aguda ó crónica ó con alteraciones en la función hepática o renal, se debe escoger soluciones ó fórmulas especializadas. El éxito de la formulación dependerá del peso que usemos al momento del cálculo, así como del monitoreo continuo del paciente.