

CONCLUSIONES DE LA II MESA DE TRABAJO BAXTER-SENPE NUTRICIÓN PARENTERAL PERIFÉRICA

Autores:

A. García de Lorenzo, A Ayúcar, M. Sagalés, A. Zarazaga.

Dirección para correspondencia:

Prof. Dr. A. García de Lorenzo
agdl@telefonica.net

Resumen

En la IIª Mesa de Trabajo BAXTER-SENPE un grupo multidisciplinario de expertos en nutrición debate sobre las indicaciones, ventajas e inconvenientes de la Nutrición Parenteral Periférica (NPP), definiéndose esta como una NP compuesta por los tres principios inmediatos, vitaminas y minerales. Su composición implica una razón H d C: Lípidos de 60:40, un límite en el aporte diario lipídico (1,3 g/kg de peso/día y no más del 30 % de las calorías totales) y una carga nitrogenada que no supere los 10 gramos de nitrógeno en un volumen máximo de 2500 ml. La NPP permite su administración por vía periférica debido a presentar una osmolaridad menor de 800 mOsm/l y un pH entre 6,0 y 7,4; de esta forma evita los posibles efectos deletéreos del acceso venoso central. A día de hoy la NPP puede llegar a suponer el 50 % de las NPs prescritas en un centro hospitalario. Los estudios de eficacia, seguridad y farmacoeconomía demuestran que la NPP es un recurso terapéutico muy útil en determinadas situaciones clínicas tanto médicas como quirúrgicas para evitar el deterioro metabólico-nutricional del paciente lo que repercute en una reducción significativa de las complicaciones, disminuye significativamente el número de exploraciones y acorta la estancia hospitalaria.

Palabras clave:

nutrición parenteral periférica, NPP, eficacia, indicaciones, farmacoeconomía.

Definición y Premisas

- Definimos como Nutrición Parenteral Periférica (NPP) a una nutrición parenteral que, tras calcular los requerimientos del paciente, consigue una osmolaridad menor de 800 mOsm/l y un pH entre 6,0 y 7,4 lo que permite su administración por vía periférica y evita los posibles efectos deletéreos del acceso venoso central.
- La NPP debe contener los tres macronutrientes y los minerales a dosis limitadas.
- Se recomienda la aplicación de determinadas reglas, tales como una razón H d C: Lípidos alrededor de 60:40 y un límite en el aporte diario lipídico (1,3 g/kg de peso/día y no más del 30 % de las calorías totales).
- La osmolaridad del producto viene dada fundamentalmente por los macronutrientes incorporados a la mezcla (hidratos de carbono, lípidos y aminoácidos), y no debemos olvidar que cada gramo de estos últimos por litro supone 7 mOsm (43,75 mOsm/l por g de N), por lo tanto, pacientes que requieran un balance nitrogenado positivo elevado y durante mucho tiempo (en función de su malnutrición previa, y/o la grave agresión quirúrgica), quedarían excluidos de este tipo de soporte. Por el contrario, el aporte de lípidos (3 mOsm/gramo) en la mezcla permite bajar la osmolaridad. (Fig: 1)

Para calcular la Osmolaridad aproximada tendremos en cuenta los macronutrientes (Hidratos de Carbono, Lípidos, Proteínas)

- 1 g de Glucosa = 6mOsm
- 1 g de Lípidos = 3mOsm
- 1 g de AA = 7mOsm
- 1 g N = (6,25 g de AA) = 43,75mOsm

Figura 1. Carga osmolar de los principios inmediatos.

- Se recomienda que su duración no sea superior a los 7-10 días, aunque estará marcada tanto por la calidad y localización de los accesos venosos como por su composición en macro y micronutrientes y por la cobertura de las necesidades calórico-proteicas.
- En algunas indicaciones se podría valorar su empleo en periodos de tiempos cortos (3-4 días), salvo que sea complementaria a una nutrición oral/enteral en cuyo caso no existe límite de tiempo.
- No consideramos, actualmente, su indicación dentro de los cuidados paliativos como sistema de hidratación.

Composición:

Una NPP tipo debe aportar de 6 a 10 gramos de nitrógeno y de 900 a 1500 kcal, presentar una razón kcalnp:g de N entre 130-150:1, una relación entre calorías hidrocarbonadas y lipídicas de 60 a 40 y tener un volumen total aproximado entre 1500 y 2500 ml. Se recomienda el aporte diario de la RDA en vitaminas y minerales

Indicaciones:

- No son las complicaciones ligadas al catéter venoso central la principal indicación de uso de la NPP; es la evidencia de que un alto porcentaje de pacientes precisan de aportes calóricos más bajos de lo que se creía y se calculaba por las fórmulas de Harris- Benedict o de Long etc. Esto ha sido confirmado por calorimetría indirecta en muchos cuadros clínicos hallando que oscilan alrededor de 1500 ± 251 kcal/d y que las necesidades proteicas se establecen en $67 \pm 15,6$ gr. También se sabe que los requerimientos calóricos totales en los pacientes críticos no son demasiado elevados, y se recomiendan no superen las 20-25 kcal/ kg/d.
- Aunque en mas del 80 % de los pacientes con NPP, esta supone el único soporte nutricional, se debe subrayar que una indicación clave de la NPP es como nutrición complementaria a una nutrición enteral/oral insuficiente.
- La NPP puede suponer más del 50 % de las indicaciones de NP en un hospital tipo, siendo prácticamente equilibradas las indicaciones quirúrgicas y las no quirúrgicas:
 - En los pacientes no quirúrgicos se seguirán las mismas indicaciones que para la NPT (Fig 2).
 - En los pacientes quirúrgicos se indicará en el periodo preoperatorio de cirugía mayor ante la presencia de malnutrición y neoplasia (tumores gástricos o de colon) y en el periodo postoperatorio en función de la previsión de ayuno y grado de estrés (Fig 3). Por otra parte, y en contraposición a la NE en el periodo post-operatorio inmediato, con la NPP se alcanza un aporte calórico mínimo de 1300 kcal/d desde el primer día evitando las pérdidas vinculadas a intolerancia gastrointestinal que habitualmente se asocian a una nutrición enteral precoz.

INDICACIONES NPP
<ul style="list-style-type: none"> • Ayuno >7 d. y de duración incierta • Relacionadas con CVC: • Retirada de CVC por Infección, Sepsis o Trombosis <ul style="list-style-type: none"> a) Dificultades técnicas para acceder a una vía central b) Transtorno de la coagulación c) Riesgo/Beneficio en contra de la colocación CVC • Nutrición "puente" hasta colocar CVC • Íleo no Quirúrgico • Pancreatitis • Otras indicaciones <ul style="list-style-type: none"> a) Soporte Nutricional Complementario en NE u oral insuficiente b) Imposibilidad de colocar SNG c) Imposibilidad de colocación por Mucositis u Obstrucción Tracto Digestivo Alto d) Intolerancia a la NE total o Parcial.

Figura 2. Posibles indicaciones de una NPP en el paciente no-quirúrgico.

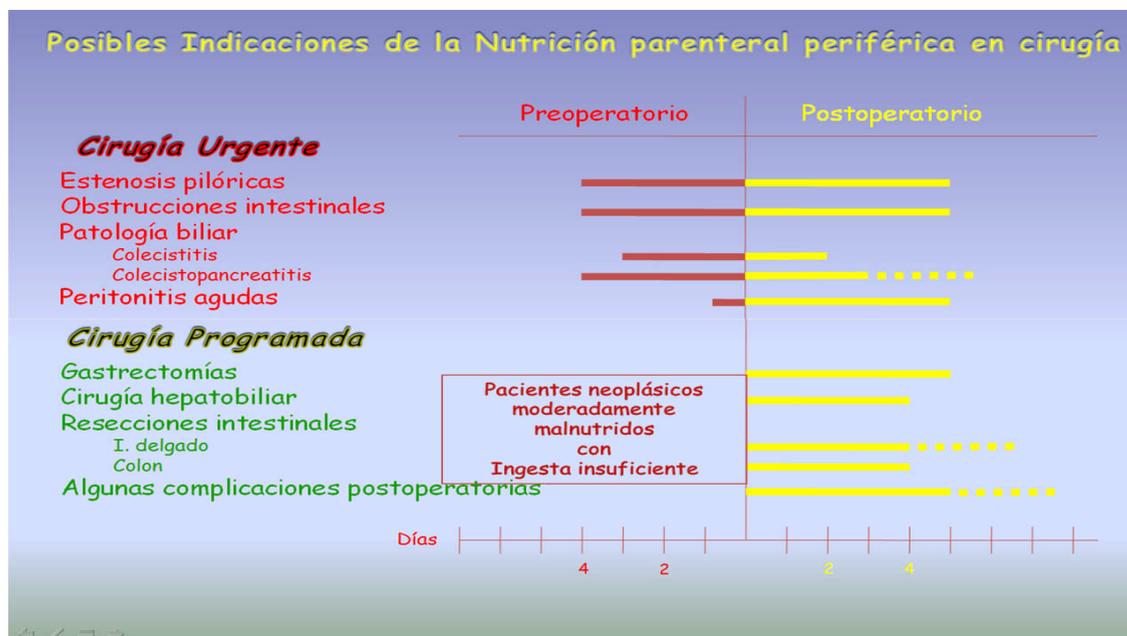


Figura 3. Posibles indicaciones de una NPP en el paciente quirúrgico

Ventajas y Recomendaciones para el abordaje periférico

Ventajas:

- En los pacientes hospitalizados es habitual la canalización de una vía venosa periférica.
- Una vía venosa periférica permite un abordaje sencillo para el aporte de nutrientes, si no es posible utilizar la vía digestiva.
- Por una vía periférica es posible aportar los principales nutrientes: aminoácidos, carbohidratos, lípidos, electrolitos y vitaminas.
- Se evitan las complicaciones relacionadas con una vía central

Recomendaciones:

- Se elegirá una vena con un calibre adecuado (18 a 22 gauges) y se considerará el tamaño y el material de catéter (se recomienda el empleo de poliuretano evitando el uso de polivinilo y de polietileno) así como seleccionar cuidadosamente el punto de punción, evitando las zonas de flexión.
- Se recomienda tener la precaución de no mezclar fármacos con la NPP.
- La perfusión continua de la NPP presenta mejor tolerancia
- Las precauciones en el mantenimiento de la vía venosa permiten minimizar el riesgo de aparición de tromboflebitis, siendo recomendable cambiar sistemáticamente cada 48-72 horas el punto de inserción del catéter.

Controles

Serán los mismos que los aplicables, según protocolo, para la NP por vía central siendo recomendable el empleo de un protocolo específico de prevención y diagnóstico precoz de tromboflebitis por catéter.

Manipulación

La NPP es un medicamento y como tal debe de ser manejada, siendo recomendable que cualquier manipulación de la bolsa (adiciones) sea realizada en la farmacia del hospital y/o con las condiciones apropiadas requeridas para una mezcla intravenosa.

Problemas detectados para la indicación de RTU¹-periféricas (NPP-RTU):

En el caso de las RTU-NPP el fabricante deberá facilitar la composición de macronutrientes y electrolitos contenidos así como las cantidades máximas de micronutrientes, electrolitos, minerales y oligoelementos que se pueden añadir en cada formato en caso necesario.

Al analizar la composición de una NP-RTU tipo, el déficit para unas necesidades estándar no es relevante (Tabla I).

	Aporte	Necesidades	Déficit
Cloro	78 - 83	100	10-20
Na	53	120	70
K	40	70	30
Ca	6,6 - 10	10	-
Mg	11 - 13	10	-
Acetato	65 - 76	76	-
PO ₄ H	18 - 21	18	-

Tabla I. Composición electrolítica de una NP-RTU, necesidades estándar y posibles déficit

Si se añaden electrolitos adicionales además de los que contiene la dieta, no deberán superarse las concentraciones siguientes de electrolitos *por litro de mezcla*:

sodio: 150 mmol/l
 potasio: 150 mmol/l
 magnesio: 5.6 mmol/l
 calcio: 5 mmol/l

Figura 4. Cantidades máximas recomendadas de electrolitos y minerales.

Y conocemos que es posible añadir a la mezcla cantidades suplementarias de electrolitos así como oligoelementos siguiendo unas reglas definidas como las expuestas en la Fig 4, si bien lo recomendable es que cualquier manipulación de la bolsa, debería ser realizada con las condiciones apropiadas, en la farmacia del hospital.

¹ RTU: ready-to-use (lista para su uso o listas para usar)

Conclusión

Los estudios de eficacia, seguridad y farmacoeconomía demuestran que la NPP es un recurso terapéutico muy útil en determinadas situaciones clínicas tanto médicas como quirúrgicas para evitar el deterioro metabólico-nutricional del paciente lo que repercute en una reducción significativa de las complicaciones, del número de exploraciones y de la estancia hospitalaria. A día de hoy la NPP puede llegar a suponer el 50 % de las NPs prescritas en un centro hospitalario.

Bibliografía

1. Anderson ADG, Palmer D, Mc Fie J. Peripheral parenteral nutrition. *British J of Surg* 2003, 90:1048-1054
2. Braga M, Gianotti L, Vignali A et al. Artificial nutrition after major abdominal surgery: Impact of route of administration and composition of the diet. *Crit Care Med* 1998, 26:24-30.
3. Correia MITD, Guimarães L, Cirino de Mattos KC et al. Peripheral parenteral nutrition: an option for patients with an indication for short-term parenteral nutrition. *Nutr Hosp.* 2004, 19:14-18.
4. Culebras JM, Martín-Peña G, García de Lorenzo A, et al. Practical aspects of peripheral parenteral nutrition. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2004, 7:303-307.
5. De Jonghe B, Appere-De-Vechi C, Fournier M et al. A prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: What is prescribed? What is delivered? *Crit Care Med* 2001, 29:8-12.
6. Everitt NJ, Madam M, Alexander D et al. Fine bore silicone rubber and polyurethane catheters for the delivery of complete intravenous nutrition via a peripheral vein. *Clin Nutr* 1993, 12:261-265.
7. Makarewicz PA, Freeman JB, Fairfull-Smith R. Prevention of Superficial Phlebitis During Peripheral Parenteral Nutrition. *Am J Surg* 1986, 151:126-129
8. Payne-James JJ, Khawaja HT. First choice for total parenteral nutrition: the peripheral route. *JPEN* 1993; 17:468-447
9. Romero JA, Ibáñez GC, Correa M, Martí E. Incidencia de flebitis en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal sometidos a nutrición parenteral periférica. *Nutr Hosp* 1996, 11:63-65.
10. Sagalés Torra M. Influencia de la Nutrición Parenteral Periférica Hipocalórica precoz en el post-operatorio de neoplasia gastrointestinal. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. 2005.
11. Valero Zanuy M^a A, Alvarez Nido R, García Rodríguez P, et al. ¿Se considera la hidratación y la nutrición artificial como un cuidado paliativo?, *Nutr Hosp.* 2006; 21:680-685
12. Woodcok NP, Zeigler D, Palmer MD, et al. Enteral versus parenteral nutrition: a pragmatic Study. *Nutrition* 2001; 17:1-12

Colaboradores:

Balsa J, Calvo V, García Peris P, Gómez Candela C, Matías P, Piñeiro G, Planas M, Robledo P, Sánchez Nebra J, Seco C.