



NUTRICIÓN PARENTERAL



**Dr. Fernando
Lipovestky**

- Médico especialista en Terapia intensiva
- Médico especialista en Nutrición
- Profesor Universitario de la UAI, UBA, USAL
- Instructor de Residencia Terapia intensiva Htal Velez Sarsfield
- Coordinador de la Terapia Intensiva Hospital Universitario UAI
- Coordinador del Internado Anual Rotatorio de la Universidad Abierta interamericana
- Médico de Soporte Nutricional Centro Médico Fitz Roy/ Trinidad Palermo/Clinica Santa Isabel
- Medical Advisor en Nutrición B.Braun Perú y de la Academia Aesculap

Boletín N° 10 de la Revista NutriBBraun y la Academia Aesculap

"BENEFICIOS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN BOLSAS ESTÁNDARES"

¡Bienvenido al Boletín de la Revista BBraun en conjunto con la Academia Aesculap!

En esta edición, nos complace presentar una revisión completa sobre los componentes y beneficios de las bolsas parenterales listas para colgar, una solución innovadora que ha revolucionado el campo de la nutrición parenteral.

Recomendaciones de las Guías de Soporte Nutricional y Componentes

La Nutrición Parenteral (NP) en bolsas comerciales ha ganado un lugar importante en la atención médica moderna, ofreciendo una alternativa segura, eficiente y eficaz para pacientes que no pueden o no deben alimentarse por vía oral.

Su uso se sustenta en las recomendaciones de las principales guías de soporte nutricional, como las de la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN), la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabólica (ESPEN) y la Sociedad Latinoamericana de Nutrición Enteral y Parenteral (SLANEP).

Recomendaciones de las Guías de Soporte Nutricional:

Las guías de soporte nutricional recomiendan la NP en bolsas comerciales como una opción válida para:

- **Pacientes con disfunción gastrointestinal grave:** Cuando la vía oral no es funcional debido a enfermedades como obstrucción intestinal, íleo paralítico, vómitos persistentes o fístulas gastrointestinales.
- **Pacientes con necesidades nutricionales elevadas:** En situaciones como quemaduras graves, sepsis o traumatismos mayores, donde la ingesta oral no puede cubrir los requerimientos nutricionales del paciente.
- **Pacientes con desnutrición moderada o grave:** Cuando la desnutrición no puede ser revertida o prevenida con medidas nutricionales enterales.

Componentes de las Bolsas Comerciales de Nutrición Parenteral:

Las bolsas comerciales de NP contienen una mezcla nutricional completa y equilibrada, compuesta por:

- **Macronutrientes:** Carbohidratos (dextrosa, maltodextrina), proteínas (aminoácidos esenciales y no esenciales) y grasas (ácidos grasos esenciales y no esenciales).
- **Micronutrientes:** Vitaminas (liposolubles e hidrosolubles) y minerales (electrolitos como sodio, potasio, calcio, magnesio, fósforo y oligoelementos como zinc, cobre, selenio y cromo).
- **Agua:** El componente principal de la solución, que proporciona el medio para transportar los nutrientes y mantener la hidratación del paciente.



Ventajas de los Componentes en Bolsas Comerciales:

- **Composición estandarizada:** Cada bolsa comercial contiene una fórmula nutricional precisa y consistente, asegurando que los pacientes reciban las cantidades adecuadas de nutrientes según sus necesidades específicas.
- **Alta calidad:** Los componentes utilizados en las bolsas comerciales son de alta calidad y cumplen con estrictos estándares de pureza y seguridad.
- **Biodisponibilidad:** Los nutrientes en las bolsas comerciales se encuentran en formas fácilmente absorbibles por el organismo del paciente.

Bolsas de dos y tres cámaras en nutrición parenteral: Una guía completa

Las bolsas de dos y tres cámaras para nutrición parenteral (NP) son sistemas de administración de soluciones nutricionales completas que ofrecen una serie de ventajas sobre las bolsas tradicionales de una sola cámara. Estas bolsas están diseñadas para mantener la integridad de los nutrientes y prevenir su interacción hasta el momento de la administración, lo que garantiza una mayor estabilidad y calidad de la solución nutricional.

Bolsas de dos cámaras:

Las bolsas de dos cámaras dividen la solución nutricional en dos compartimentos separados:

1. **Cámara primaria:** Contiene aminoácidos.
2. **Cámara secundaria:** Contiene Dextrosa y electrolitos.

Las dos cámaras se mantienen separadas por un sello hermético hasta el momento de la mezcla, lo que evita la degradación de los nutrientes por reacciones químicas o la pérdida de actividad de las vitaminas y minerales.

Ventajas de las bolsas de dos cámaras:

- **Mayor estabilidad de los nutrientes:** La separación de los macronutrientes y micronutrientes previene la degradación y mantiene la integridad de los nutrientes hasta el momento de la administración.
- **Reducción del riesgo de contaminación:** El sello hermético entre las cámaras minimiza el riesgo de contaminación bacteriana o fúngica.
- **Mayor flexibilidad en la administración:** Permite ajustar la dosis de micronutrientes y electrolitos según las necesidades específicas del paciente.

Bolsas de tres cámaras:

Las bolsas de tres cámaras añaden un compartimento adicional a las bolsas de dos cámaras, conteniendo:

3. **Cámara terciaria:** Contiene lípidos (grasas).

Al igual que las bolsas de dos cámaras, las bolsas de tres cámaras mantienen los lípidos separados de los macronutrientes y micronutrientes hasta el momento de la mezcla, evitando la interacción entre estos componentes y preservando su calidad.

Ventajas de las bolsas de tres cámaras:

- **Mayor estabilidad de los lípidos:** La separación de los lípidos previene la oxidación y mantiene su integridad hasta la administración.
- **Reducción del riesgo de reacciones adversas:** La administración separada de los lípidos minimiza el riesgo de reacciones adversas gastrointestinales.
- **Mayor flexibilidad en la administración:** Permite ajustar la dosis de lípidos según las necesidades específicas del paciente.

Elección entre bolsas de dos y tres cámaras:

La elección entre bolsas de dos o tres cámaras depende de las necesidades nutricionales del paciente y de las preferencias del hospital o centro médico. En general, las bolsas de dos cámaras son adecuadas para pacientes que no requieren lípidos en su fórmula nutricional, mientras que las bolsas de tres cámaras son ideales para pacientes que necesitan aporte de lípidos.

Consideraciones Importantes:

- **Selección de la fórmula:** La elección de la fórmula de NP adecuada debe ser individualizada para cada paciente, considerando su estado clínico, requerimientos nutricionales y comorbilidades.
- **Monitoreo y seguimiento:** Es fundamental realizar un monitoreo cercano del paciente durante la administración de NP, incluyendo parámetros como estado nutricional, balance hidroelectrolítico y función renal.
- **Complicaciones potenciales:** La NP puede presentar algunas complicaciones, como infecciones relacionadas con el catéter, hiperglucemia o desequilibrios electrolíticos. Es importante conocer y prevenir estas complicaciones mediante un manejo adecuado del catéter, control glucémico y monitoreo electrolítico.

¿Cómo pueden ser beneficiosas las bolsas estándar para cumplir con los requisitos de proteínas durante una enfermedad crítica?

Existen bolsas que pueden ser beneficiosos para cumplir con los requisitos de proteínas durante una enfermedad crítica debido a su contenido nutricional específico. Estas soluciones de nutrición parenteral proporcionan una fuente de lípidos y ácidos grasos esenciales que son importantes para la función celular y la salud en general. Además, las mismas están enriquecidas con EPA/DHA, ácidos grasos omega-3 que han demostrado beneficios en la reducción de la morbilidad en pacientes críticamente enfermos.

En situaciones de enfermedad crítica, donde los pacientes pueden tener dificultades para consumir

alimentos de forma oral, la administración de nutrición parenteral en este tipo de bolsas puede garantizar la entrega de proteínas y otros nutrientes esenciales de manera controlada y equilibrada. Esto es crucial para mantener la función muscular, apoyar la recuperación y promover la cicatrización de heridas en pacientes críticamente enfermos.

Además, están diseñadas para adaptarse a las necesidades individuales de los pacientes, lo que permite una administración personalizada de proteínas y lípidos de acuerdo con las recomendaciones de ESPEN para la nutrición en la unidad de cuidados intensivos. Su composición específica y su capacidad para cumplir con las pautas de dosificación de proteínas y lípidos hacen que sean opciones adecuadas para satisfacer los requerimientos nutricionales durante la enfermedad crítica.

¿Cómo se deben considerar los requisitos de energía y proteínas en pacientes críticamente enfermos, según las GUIAS ESPEN?

Según las Guías ESPEN, los requisitos de energía y proteínas en pacientes críticamente enfermos deben considerarse por separado. Mientras que una entrega excesiva de energía puede llevar a la sobrealimentación y al síndrome de realimentación, lo cual puede ser perjudicial, el aumento en la entrega de proteínas puede ser beneficioso en estos pacientes.

Es importante entender que los requerimientos de energía y proteínas no cambian de manera paralela durante la enfermedad crítica. Por lo tanto, se recomienda una atención especial a la cantidad y calidad de las proteínas suministradas, ya que estas pueden desempeñar un papel crucial en la recuperación y el mantenimiento de la masa muscular en pacientes críticamente enfermos. La entrega adecuada de proteínas puede ser beneficiosa para contrarrestar la pérdida muscular y promover la cicatrización de heridas en este grupo de pacientes.

Se establece que, durante la enfermedad crítica, se puede administrar progresivamente 1.3 g/kg de equivalentes de proteínas por día.

Esta recomendación resalta la importancia de proporcionar una cantidad adecuada de proteínas a los pacientes críticamente enfermos para apoyar la recuperación, mantener la masa muscular y promover la cicatrización de heridas.

Aporte de glucosa

ESPEN establece que la cantidad de glucosa (en nutrición parenteral) o carbohidratos (en nutrición enteral) administrada a pacientes en la unidad de cuidados intensivos no debe exceder los 5 mg/kg/min, con un grado de recomendación de GPP (Good Practice Point) y un fuerte consenso del 100 %.

Esta recomendación se enfoca en limitar la administración de glucosa o carbohidratos para evitar complicaciones como la hiperglucemia y sus efectos adversos en pacientes críticamente enfermos.



La argumentación detrás de esta recomendación se basa en la necesidad de controlar cuidadosamente la administración de glucosa y carbohidratos para prevenir la hiperglucemia, la resistencia a la insulina y otras complicaciones metabólicas en pacientes en la unidad de cuidados intensivos. Mantener un equilibrio adecuado en la administración de carbohidratos es crucial para optimizar la terapia nutricional y mejorar los resultados clínicos en este grupo de pacientes críticos.

Habitualmente estas bolsas se ajustan a esta recomendación, ya que la dosis máxima de glucosa que se puede administrar con estos productos es de 4 mg/kg/min, lo cual está dentro del límite establecido por ESPEN de 5 mg/kg/min.

Por lo tanto, cumple con esta recomendación al limitar la cantidad de glucosa administrada a pacientes en la unidad de cuidados intensivos, lo que contribuye a un manejo nutricional adecuado y a la prevención de complicaciones metabólicas.

¿Se cumple con esta recomendación al ofrecer emulsiones lipídicas enriquecidas con EPA/DHA para pacientes en la unidad de cuidados intensivos que requieren nutrición parenteral?

ESPEN establece que se pueden proporcionar emulsiones lipídicas parenterales enriquecidas con EPA/DHA (0.1-0.2 g/kg/día) a pacientes que reciben nutrición parenteral, con un grado de recomendación de 0 y un fuerte consenso del 100 %.

Esta recomendación destaca la importancia de incluir ácidos grasos omega-3, como el EPA y el DHA, en la nutrición parenteral de pacientes críticamente enfermos para potenciales beneficios en la respuesta inflamatoria, la función inmunológica y otros aspectos de la salud.

La inclusión de emulsiones lipídicas enriquecidas con EPA/DHA en la nutrición parenteral puede ser beneficiosa para pacientes en la unidad de cuidados intensivos, ya que estos ácidos grasos tienen propiedades antiinflamatorias y pueden ayudar a modular la respuesta inmune en situaciones de estrés metabólico. Esta recomendación resalta la importancia de considerar la composición de los lípidos administrados a estos pacientes para optimizar su recuperación y mejorar los resultados clínicos.

Existen bolsas que contienen cantidades específicas de EPA/DHA en sus diferentes presentaciones, lo que permite alcanzar la dosis recomendada de 0.1-0.2 g/kg/día para pacientes que reciben nutrición parenteral. Por lo tanto, la bolsa cumple con esta recomendación al proporcionar una fuente de ácidos grasos omega-3 en la nutrición parenteral de pacientes críticamente enfermos, lo que puede contribuir a potenciales beneficios en la respuesta inflamatoria y la función inmunológica.

En resumen, las bolsas de dos y tres cámaras para nutrición parenteral ofrecen una alternativa segura, eficaz y flexible para la administración de soluciones nutricionales completas. Su uso está aumentando en la práctica clínica debido a las ventajas que ofrecen en cuanto a la estabilidad de los nutrientes, la reducción del riesgo de contaminación y la flexibilidad en la administración.

Por último y, en conclusión, la Nutrición Parenteral en bolsas comerciales ofrece una alternativa segura, eficiente y eficaz para pacientes que requieren soporte nutricional.

Su uso se sustenta en las recomendaciones de las principales guías de soporte nutricional y brinda una serie de beneficios tanto para los pacientes como para el personal sanitario.

Es importante recordar que la selección de la fórmula, el monitoreo y el seguimiento adecuados son cruciales para garantizar un tratamiento seguro y efectivo.

Referencias:

- Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN): <https://www.nutritioncare.org/>
- Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabólica (ESPEN) <https://www.espen.org/>
- Sociedad Latinoamericana de Nutrición Enteral y Parenteral (SLANEP): <https://www.slaninternacional.org/>