

Nutrición parenteral: el arte está en usarla cuando se debe

Iván Astola Hidalgo

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Medicina Intensiva
Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo (Asturias). España
e-mail: iastolahidalgo@gmail.com

El paciente crítico, como enfermo con alto grado de estrés metabólico e hipercatabolismo, precisa de un soporte nutricional precoz e individualizado. Como norma general, es preferible la vía enteral frente a la parenteral, debido a sus beneficios a nivel del sistema inmunitario por mediación del tejido linfoide asociado a tracto gastrointestinal (GALT), menor coste y menos complicaciones.

Este sería el objetivo de todo clínico, pero no siempre es posible acogerse a la norma, ya que cada paciente se comporta de manera individualizada y por lo tanto es aconsejable individualizar el soporte nutricional.

Este manuscrito tiene como propósito realizar

una revisión de cuándo y cómo se debe iniciar la nutrición parenteral (NP) en aquellos pacientes en los que la vía enteral sea inabordable debido a patología a ese nivel o simplemente porque no haya una adecuada tolerancia a la nutrición enteral que garantice el aporte de los requerimientos nutricionales del paciente (Figura 1).

No se recomienda el uso de NP en los primeros 7 días de ingreso en UCI en los pacientes que se encuentren con un adecuado estado nutricional previo al ingreso.

El uso de NP durante la primera semana de ingreso en pacientes bien nutridos proporciona escasos beneficios. Casaer *et al.* realizaron en

Nutrición parenteral: el arte está en usarla cuando se debe



Figura 1.

2011 un trabajo comparativo donde aleatorizaron 4640 pacientes a recibir NP precoz (primeras 48h) y NP tardía (a partir del 7º día). Se encontró un porcentaje significativo de altas precoces tanto de UCI como altas hospitalarias en el grupo de NP tardía. También se objetivaron menos tasas de infecciones, menos días de ventilación mecánica y terapia de reemplazo renal con respecto al grupo de NP precoz. También supuso una reducción del coste sanitario. En otro trabajo realizado en 2013 (Doig *et al.*) donde reclutaron 1372 pacientes que se aleatorizaron en 2 grupos: NP precoz y terapia estándar (fluidoterapia hasta el inicio de la dieta oral), no se encontraron beneficios en la mortalidad, ni en la tasa de infecciones, fallos orgánicos ni complicaciones con la administración de NP precoz. Únicamente se objetivó una reducción en días de ventilación mecánica, que se relacionó con menor pérdida de masa muscular.

A medida que aumentan los días de ingreso, el riesgo de que se deteriore el estado nutricional del paciente aumenta, con lo que eso supone en la evolución del paciente. Se aconseja iniciar la NP a partir del 7º día.

En las situaciones donde el paciente presenta

un estado de desnutrición previa al ingreso y no es posible iniciar la nutrición enteral precoz, se recomienda la utilización de NP precoz. En un meta-análisis realizado por Heyland *et al.*, el uso de NP precoz en pacientes desnutridos se asoció con un descenso en las complicaciones.

El uso de nutrición parenteral complementaria se recomienda a partir del 7º al 10º día de ingreso, si no es posible alcanzar más del 60% de los requerimientos calórico-proteicos necesario por la vía enteral, independientemente del estado nutricional del paciente.

La nutrición enteral precoz tiene como propósito el mantenimiento de la integridad de la mucosa intestinal, reducir el estrés oxidativo y modular el sistema inmune. En los pacientes que reciben dosis bajas de NE para el mantenimiento del trofismo intestinal, suplementar la terapia nutricional con NP a partir del 7º día, aumenta el aporte energético y proteico. Sin embargo, la NP complementaria es una terapia muy costosa y además, sabemos que aporta pocos beneficios cuando se inicia precozmente (Casaer *et al.*).

No está claro cuál es el momento ideal para iniciar la NP complementaria, pero parece ra-

Nutrición parenteral: el arte está en usarla cuando se debe

zorable pensar que si no alcanzamos el 60% de los requerimientos calórico-proteicos a la semana de ingreso, iniciemos la NP complementaria.

En aquellos pacientes que se considere necesario el inicio de NP durante la primera semana de ingreso (desnutrición previa al ingreso) se aconsejan fórmulas hipocalóricas (<20Kcal/Kg/d o 80% de las necesidades energéticas) con un adecuado contenido proteico ($\geq 1,2$ g/Kg/d). Una vez estabilizado el enfermo se debe aumentar el aporte calórico hasta el 100% de los requerimientos.

Esta estrategia tiene como objetivo optimizar la eficacia de la NP en la fase temprana de la enfermedad crítica (momento de mayor inestabilidad) reduciendo la aparición de la hiperglucemia del enfermo crítico y la resistencia a la insulina.

A este respecto existen varios trabajos con resultados diversos, donde en algunos casos el uso de NP hipocalórica (<20kcal/kg/d) demuestran un descenso en las complicaciones infecciosas y en la estancia media comparados con el aporte energético total (25kcal/kg/d). Sin embargo, otros trabajos no encuentran diferencias significativas entre las 2 estrategias.

Lo que sí se objetiva en todos ellos es que el inicio de NP hipocalórica en la fase de mayor inestabilidad disminuye la hiperglucemia y por tanto podemos deducir que los problemas asociados a la hiperglucemia también.

Además, teniendo en cuenta que estamos hablando de enfermos con desnutrición proteico-calórica previa al ingreso (Alcoholismo, caquexia neoplásica, etc), el empleo de nutriciones hipocalóricas ayuda a prevenir el síndrome de realimentación, cuadro clínico que se da con mayor frecuencia con el uso de la NP. Para evitarlo, hay que realizar un aporte progresivo hasta llegar al 100% del requerimiento calórico.

Hoy en día parece recomendable establecer que las antiguas emulsiones con alto contenido en ω -6, especialmente linoleico, deberían ser total o parcialmente substituidas por emulsiones con mucho menor contenido en ácidos grasos de esta familia.

La primeras emulsiones lipídicas empleadas en las nutriciones parenterales eran a base de aceite de soja. Emulsiones lipídicas con alto contenido de ácidos grasos ω -6. Actualmente hay emulsiones lipídicas con menos porcentaje de ácidos grasos ω -6 como son las emulsio-

Nutrición parenteral: el arte está en usarla cuando se debe

nes a base de aceite de oliva, grasa de pescado o triglicéridos de cadena media (MCT).

Desde el inicio del uso de emulsiones lipídicas parenterales se ha avanzado mucho en el conocimiento de su metabolismo, repercusiones en el sistema inmunitario, modulación de la inflamación post-agresión, efectos adversos, etc. Todo ello ha llevado a las formulaciones lipídicas a ser consideradas menos por su aporte calórico y más por su actividad biológica. Es aquí donde la composición de ácidos grasos de cada emulsión ha cobrado especial importancia.

Existen trabajos que comparan el uso de nutriciones parenterales con emulsiones lipídicas a base de aceite de soja con otras con menor porcentaje de ω -6. Algunos de ellos como Battistella *et al.* y McCowen *et al.* observaron que con el uso de nutriciones parenterales con menor porcentaje de ω -6 durante los primeros 10 días de ingreso, los pacientes presentaron una reducción significativa de la morbilidades infecciosas (Bacteriemia relacionada con catéter y Neumonía) así como una reducción en los días de ventilación mecánica y estancia media en UCI y hospitalaria. Estos son estudios con un diseño discutible, realizados hace más de

15 años, incluso en el caso de Battistella *et al.* se comparan dietas normocalóricas con hipocalóricas por lo que nos encontramos ante varios factores de confusión.

Se sacaron conclusiones de otros estudios observacionales más recientes (Cahill *et al.* 2011), donde el objetivo primario no era la comparación entre distintas emulsiones lipídicas y no se encontraron diferencias significativas en la evolución de los pacientes.

El uso de emulsiones lipídicas distintas a las obtenidas a base de aceite de soja, podrían mejorar la relación riesgo/beneficio de la NP. Manzanares *et al.* realizaron un metaanálisis de 12 ensayos clínicos comparando emulsiones lipídicas a base de aceite de soja frente a emulsiones a base de soja con MCTs, aceite de oliva y aceite de pescado. En este metaanálisis los resultados eran favorables a la reducción de aceites con alto contenido de omega-6, pero no eran resultados estadísticamente significativos.

Otro estudio multicéntrico observacional internacional llevado a cabo en 2010 por Cahill *et al.* se objetivó, entre otros resultados, que los pacientes que recibieron NP con emulsiones lipídicas a base de aceite de pescado

respecto a las de aceite de soja presentaban una disminución significativa de días de ventilación mecánica y de estancia media en UCI. Existen pocos estudios que comparan las emulsiones con aceite de oliva con las de aceite de soja pero en un subgrupo del metaanálisis de Manzanares *et al.* se encontró una reducción significativa en la duración de la ventilación mecánica a favor del aceite de oliva. También en esta dirección, en el estudio observacional de Cahill *et al.* la comparación del aceite de soja con respecto al aceite de oliva también objetivó una reducción significativa de los días de ventilación mecánica y supervivencia en UCI a favor del aceite de oliva. En contraste a estos resultados se encuentra el estudio doble ciego de Umpierrez *et al.* donde no se encontraron diferencias significativas en los resultados comparando estos dos tipos de emulsiones lipídicas.

Actualmente existen emulsiones lipídicas de 3ª generación que son mezclas de distintos aceites con una ratio ω -6/ ω -3 óptima. Los conocimientos actuales sugieren que el uso de emulsiones que contengan altas cantidades de ω -3, como la emulsión tipo SMOF (Soja/MCT/Oliva/Pescado), pueden producir bene-

ficios clínicos en pacientes post-quirúrgicos graves o en estados de agresión o inflamación sistémica elevada. Aunque en el momento actual no hay suficiente evidencia científica que avalen estos resultados han dado buenos resultados en la práctica clínica.

El uso de preparados de nutriciones parenterales estándar frente a las customizadas para cada enfermo no ha presentado mayores beneficios.

La ventaja de las nutriciones estándar ya preparadas está en la esterilidad del producto, ya que no precisa manipulación de la bolsa salvo en el momento de conectar al paciente. Por otro lado, tiene el inconveniente de que no todos los enfermos precisan el mismo aporte calórico-proteico ni el mismo volumen de infusión, lo cual dificulta la realización de una terapia individualizada.

Solo existe un estudio multicéntrico aleatorizado (Pontes-arruda *et al.*) donde se emplearon nutriciones estándar con emulsiones lipídicas con MCT y aceite de oliva. Se compararon estos preparados frente a nutriciones individualizadas donde no se especificó la composición de estas. Se observó disminución en el número de bacteriemias, aunque no encontraron

Nutrición parenteral: el arte está en usarla cuando se debe

diferencias significativas en cuanto a la mortalidad, estancia media, fracaso de órganos ni eventos de hiper-hipoglucemias relacionadas con los preparados de NP estándar.

No se recomienda el uso rutinario de Glutamina vía parenteral.

Varios trabajos recientes y metaanálisis han puesto en duda la eficacia y la seguridad de la glutamina vía parenteral en los pacientes críticos. El trabajo que puso en jaque al empleo de la glutamina fue el estudio REDOX en 2013, donde se aleatorizaron los enfermos en 4 brazos (placebo, glutamina, antioxidantes y glutamina + antioxidantes). No solo no demostró beneficio el empleo de la glutamina, sino que se observó un aumento de la mortalidad. Otro estudio realizado también con glutamina vía parenteral es el SIGNET donde no se pudo demostrar los beneficios de la glutamina en términos de complicaciones infecciosas y mortalidad.

Existen algunos trabajos unicéntricos publicados antes del 2003 donde parecen demostrar los beneficios del uso de glutamina parenteral pero posteriores al 2003 existen otros trabajos además de los mencionados arriba que van en contra del uso rutinario de glutamina enteral.

Se recomienda que cuando la tolerancia de la NE esté garantizada, se reduzca el aporte de NP y se interrumpa cuando el paciente reciba >60% de los requerimientos energéticos vía enteral.

Esta práctica parece más que razonable dados los beneficios de la nutrición vía enteral y del menor coste que supone esta terapia, con una seguridad mayor para el paciente.

Más información en:

McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016;40:159-211.

Casaer MP, Mesotten D, Hermans G, et al. Early versus late parenteral nutrition in critically ill adults. N Engl J Med. 2011;365:506-17.

Nutrición parenteral: el arte está en usarla cuando se debe

Battistella FD, Widergren JT, Anderson JT, et al. A prospective, randomized trial of intravenous fat emulsion administration in trauma victims requiring total parenteral nutrition. J Trauma. 1997;43:52-8.

Manzanares W, Dhaliwal R, Jurewitsch B, et al. Alternative lipid emulsions in the critically ill: a systematic review of the evidence. Intensive Care Med. 2013;39:1683-94.

Heyland D, Muscedere J, Wischmeyer PE, et al. A randomized trial of glutamine and antioxidants in critically ill patients. N Engl J Med. 2013;368:1489-97.

Los autores de este artículo declaran no tener conflicto de intereses