

06/03/2019

## Optimización del soporte nutricional parenteral en neonatos mediante la implementación de soluciones estándar



La desnutrición de los bebés puede conllevar graves consecuencias en su salud y desarrollo. Es por eso que el inicio precoz de nutrición por vía endovenosa (nutrición parenteral) constituye una emergencia nutricional. La fácil prescripción, la disponibilidad inmediata y el menor riesgo de errores de preparación convierten a la nutrición parenteral estandarizada en la más eficiente. Sin embargo, esta debe ser estable y estéril para que el soporte nutricional sea seguro. Desde el servicio de Farmacia del Hospital Santa Cruz y Santa Pau - UAB han conseguido preparar dos nutriciones parenterales estandarizadas binarias estables y estériles durante 31 días en refrigeración.

PhotoCredit: Evan-Amos

Los bebés de muy bajo peso (<1,5 kg) tienen un alto riesgo de sufrir problemas de salud al nacer. Por ejemplo, pueden producirse alteraciones gastrointestinales graves que afectan a su alimentación. Por otra parte, su desnutrición se relaciona con un desarrollo neurológico deficitario. Por estas razones, el inicio precoz de nutrición por vía endovenosa (nutrición parenteral: NP) constituye una emergencia nutricional.

Las NP son emulsiones que incluyen glucosa (fuente de hidratos de carbono), aminoácidos (fuente de proteínas), lípidos (fuente de grasas), vitaminas y sales minerales. Es frecuente la preparación de NP binarias (soluciones sin lípidos) debido al incremento del riesgo de incompatibilidad o complicaciones infecciosas derivado de la presencia de lípidos. En este último caso, la enfermera de la UCI neonatal administra los lípidos por la misma vía que la NP binaria (administración en Y).

Los Servicios de Farmacia hospitalarios preparan las NP en condiciones de asepsia. A nivel práctico, existen dos estrategias: preparación individualizada por paciente o estandarizada (stock en planta). El uso de nutriciones parenterales estandarizadas facilita la prescripción del soporte nutricional por el pediatra y permite su disponibilidad inmediata cuando se precisan en la UCI neonatal. El inicio temprano previene los problemas derivados de la malnutrición. Otra ventaja de las NP estandarizadas es la reducción de errores de preparación asociados a la manipulación de pequeños volúmenes, hecho inherente a la preparación de soluciones individualizadas.

La estabilidad y la esterilidad son aspectos críticos de la seguridad de la NP. Uno de los casos de incompatibilidad más grave es la precipitación de sales de calcio y fosfato, que pueden producir una embolia por la oclusión de pequeños vasos sanguíneos. Se han descrito varios parámetros para evaluar la estabilidad de las NP binarias: concentración de calcio, osmolaridad, turbidez, pH, inspección visual, etc. Por otra parte, es necesario analizar la estabilidad de la mezcla producida al administrar simultáneamente la NP binaria y los lípidos.

Las guías clínicas internacionales recomiendan diferente aporte de nutrientes según el peso del recién nacido (mayor o menor de 1,5 kg), por lo que se diseñaron dos NP binarias. Posteriormente, se evaluó su estabilidad fisicoquímica mediante la determinación de diversos parámetros (alteración visual, pH, osmolaridad, turbidez, concentración de calcio), así como su esterilidad (cultivo microbiológico y concentración de glucosa).

Los resultados, publicados en la revista *Nutrition in Clinical Practice*, muestran la estabilidad y esterilidad de las NP binarias durante 31 días en refrigeración. Además, muestran su compatibilidad en Y con lípidos.

Consideramos que este proyecto es de especial interés, ya que muchos hospitales podrían beneficiarse de la incorporación de soluciones estándar de NP para recién nacidos.

#### **Daniel Cardona, Pau Riera i Noé Garin**

Servicio de Farmacia

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Universitat Autònoma de Barcelona

[NGarin@santpau.cat](mailto:NGarin@santpau.cat)

#### **Referencias**

Riera P, Garrido-Alejos G, Cardenete J, Moliner E, Zapico-Muñiz E, Cardona D, Garin N. (2018). **Physicochemical Stability and Sterility of Standard Parenteral Nutrition Solutions and Simulated Y-Site Admixtures for Neonates.** *Nutr Clin Pract*, 33(5):694-700.

DOI: [10.1002/ncp.10013](https://doi.org/10.1002/ncp.10013)

[View low-bandwidth version](#)