



Monitorización de la nutrición parenteral pediátrica

Monitoring pediatric parenteral nutrition

José Manuel Moreno Villares¹ y Susana E. Redecillas Ferreiro²

¹Unidad de Nutrición Clínica. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. ²Unidad de Gastroenterología, Hepatología, Soporte Nutricional y Trasplante Hepático. Hospital Universitari Vall d'Hebrón. Barcelona

INTRODUCCIÓN

La monitorización de la nutrición parenteral (NP) pasa por una valoración inicial completa antes de su inicio, en la que se incluirán tanto la propia indicación de la NP, el estado nutricional del niño, el tipo de acceso venoso y una serie de controles analíticos que se detallan en la tabla I (GdE 5) (1). Las complicaciones de la NP pueden minimizarse cuando se hace una indicación adecuada, se elige una mezcla de nutrientes equilibrada y se vigila

estrechamente la respuesta del paciente. La frecuencia con la que es preciso obtener determinaciones analíticas en el seguimiento dependerá tanto de la situación clínica como de la duración del soporte nutricional (1). Así, los enfermos con pérdidas aumentadas de líquidos (por ejemplo por una sonda o un drenaje) o con fallo de algún órgano requieren controles más frecuentes. También es el caso de los pacientes muy desnutridos, que pueden presentar un síndrome de realimentación. En los recién nacidos se minimizará el número de las determinaciones analíticas o, en caso de realizarlas, se preferirá el uso de micrométodos que utilizan escasa cantidad de sangre.

Cuando se trata de pacientes con NP domiciliaria (NPD) o prolongada, además de las determinaciones habituales, se monitorizarán niveles de vitaminas y elementos traza (2,3) (GdE 5) (1).

Además, el equipo médico responsable del soporte nutricional ha de realizar evaluaciones periódicas de la situación nutricional, así como observar el cumplimiento de los objetivos terapéuticos marcados al inicio del soporte. Valorará la retirada de la NP cuando se hayan conseguido dichos objetivos y el paciente sea capaz de recibir por vía digestiva un aporte suficiente de nutrientes (superior a dos tercios de los requerimientos estimados) o bien cuando sea una medida terapéutica fútil.

Tabla I. Monitorización de la NP en niños

A. Control clínico:
– Balance hídrico diario
– Antropometría (peso, longitud/talla, perímetro craneal)
B. Control analítico:
– Hemograma con recuento diferencial
– Electrolitos
– Urea/creatinina
– Glucosa en sangre
– Equilibrio ácido-base
– Calcio/fósforo
– Proteínas totales/albumina
– Prealbumina
– Enzimas hepáticas y bilirrubina
– Colesterol y triglicéridos
– Glucosa, electrolitos y cuerpos cetónicos en orina

Estos parámetros deben realizarse al inicio de la NP y posteriormente con frecuencia variable según la situación clínica del paciente (por ejemplo 2 o 3 veces a la semana inicialmente). Si la NP se prolonga durante meses hay que monitorizar también oligoelementos, vitaminas, mineralización y edad ósea y estudio de coagulación (estudio de factores de riesgo trombótico). Como resumen de los parámetros a controlar y su frecuencia, ver tabla II (5).

RECOMENDACIONES

- Se deben seguir algoritmos de soporte nutricional para la solicitud y monitorización de la NP (GdE 5) (1).
- Se deberían realizar medidas antropométricas y una evaluación clínica en pacientes que reciben NP, 2-3 veces por semana, por parte de un profesional experto (GdE 5) (1).
- En pacientes con NP domiciliaria (NPD) o prolongada, además de las determinaciones habituales, se monitorizarán niveles de vitaminas y elementos traza (GdE 5) (1).

Tabla II. Parámetros a controlar y su frecuencia

Parámetros	Frecuencia sugerida	
	Inicial/hospital	Seguimiento/domicilio
Antropometría		
Peso	Diario	Diario/mensual
Talla/longitud	Semanal	Semanal/mensual
Perímetro craneal	Semanal	Semanal/mensual
Pliegue tricípital	Mensual	Mensual/anual
Perímetro braquial	Mensual	Mensual/anual
Sangre		
Electrolitos	Diario/semanal	Semanal/mensual
Urea, creatinina	Semanal	Mensual
Calcio, fósforo, magnesio	Dos veces por semana	Semanal/mensual
Equilibrio ácido base	Hasta estabilidad	Semanal/mensual
Albúmina/prealbúmina	Semanal	Semanal/mensual
Glucosa	Diario/semanal	Semanal/mensual
Triglicéridos	Diario mientras aumento de lípidos	Semanal/mensual
Función hepática (AST, ALT, GGT, FA)	Semanal	Semanal/mensual
Hemograma	Semanal	Semanal/mensual
Plaquetas	Semanal	Semanal/Mensual
Tiempo de protrombina, TTPA (tiempo de tromboplastina parcial), INR (International Normalized Ratio)	Semanal	Semanal/mensual
Metabolismo del hierro	Según indicación	Semestral o anual
Elementos traza*	Según indicación	Semestral o anual
Vitaminas liposolubles	Según indicación	Semestral o anual
Folato/vitamina B ₁₂	Según indicación	Semestral o anual
TSH/T4L	Según indicación	Semestral o anual
PCR	Según indicación	Semestral o anual
Hemocultivo de catéter	Según indicación	Según indicación
Orina		
Balance nitrogenado Cálculo del nitrógeno ureico urinario: urea orina (g/L) x 0,46 x vol orina 24 h (L/24 h)	Según indicación	Según indicación
Observaciones clínicas		
Constantes habituales (temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial)	Según indicación	Según indicación
Entradas y pérdidas	Diario	Diario
Punto de entrada del catéter	Diario o cada 48 h	Diario o cada 48 h

*Elementos traza: manganeso en sangre total o eritrocitos (si sospecha de toxicidad valorar RMN cerebral) (5), cobre, zinc, selenio, cromo.

Adaptado de: *Pediatric Nutrition Support*, Baker RD, Baker SS, Davis AM, editors. Aspen Publishers, Inc, Gaithersburg 2001. Copyright © 2001 Robert D Baker, MD, PhD; Susan S Baker, MD, PhD; and Anne M Davis, RD, CNSD.

BIBLIOGRAFÍA

- Koletzko B, Goulet O, Hunt J, Krohn K, Shamir R. Organizational aspects of hospital PN. En: Guidelines on pediatric parenteral nutrition of the European Society of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN); supported by the European Society for Pediatric Research (ESPR). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41:S63-9.
- Ireton-Jones C, DeLegge MH, Epperson LA, Alexander J. Management of the home parenteral nutrition patient. *Nutr Clin Pract* 2003;18:310-7.
- Vanderhoof JA, Young RJ. Overview of considerations for the pediatric patient receiving home parenteral and enteral nutrition. *Nutr Clin Pract* 2003;18:221-6.
- Baker S, Baker R, Davis A. Parenteral Nutrition Indications, Administration and Monitoring. Jones and Barlett Publishers. *Pediatric Nutrition Support*. Sudbury: Jones and Barlett Publishers; 2007; pp. 273-85.
- Santos D, Batoreu C, Mateus L, Dos Santos AP, Aschner M. Manganese in human Parenteral Nutrition: Considerations for toxicity and biomonitoring. *Neurotoxicology* 2014;43:36-45.