

“NUTRICIÓN PARENTERAL EN NIÑOS CRÍTICAMENTE ENFERMOS”

****Dr. Iván Cruz-Álvarez Cantos***
*****Dra. Ana Ivis Crespo Barrios***
******Dra. Daysi Álvarez Montalvo***

****Especialista de segundo grado de Cirugía Pediátrica Profesor Asistente***
***** Especialista de primer grado de Pediatría Especialista de segundo grado en***
Terapia Intensiva y Emergencia Diplomada en Terapia Intensiva
******Especialista de primer grado de Pediatría***
Especialista de segundo grado en Terapia Intensiva y Emergencia
Profesora Asistente de Pediatría

Hospital Pediatrico Docente “Juan M Marquez”
Correo electrónico: karenv@infomed.sld.cu

INTRODUCCION

La alimentación parenteral es una importante herramienta como parte del tratamiento de todo paciente pediátrico ingresado en una unidad de cuidados intensivos teniendo en cuenta las altas demandas metabólicas y escasas reservas nutricionales que tienen los niños. Desde principios del siglo XX se comenzaron a dar los primeros pasos en la administración de nutrientes por vía endovenosa pero no es hasta el año 1968 que Dudrick y colaboradores establecen las pautas para este tipo de nutrición las cuales se mantienen bastante intactas hasta el día de hoy. (1)

Esta nutrición consiste en suministrar nutrimentos preparados para ser directamente utilizados por el organismo en sus procesos metabólicos y que se administran por vía intravenosa ya sea periférica o central en dependencia de la concentración y volumen necesarios a administrar sobre todo cuando la concentración de glucosa es mayor de 14% la cual produce una indeseable irritación de las venas de pequeño calibre. Todo esto permite sostener la vida del niño cuando no es posible la nutrición adecuada durante lapsos duraderos por vía bucal o por intubación nasogástrica o nasoyeyunal.

Aunque en la actualidad han disminuido sus indicaciones debido a las complicaciones que tiene y al desarrollo de dietas-fórmulas para uso entérico aun se mantiene como parte del arsenal terapéutico de los pacientes graves por lo que nos proponemos presentar nuestra experiencia en el uso de este tipo de alimentación en pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos pediátricos durante el año 2001.

OBJETIVO:

Conocer el comportamiento de los pacientes ingresados en una UTIP que recibieron alimentación parenteral en un período de un año.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de 15 pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Pediátrico Docente "Juan M. Márquez" durante el año 2004 a los que se les administró nutrición parenteral total (NPT).

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes así como el libro de registro de pacientes de la sala tabulando los resultados en un formulario prediseñado y llevados a una base de datos de Excel.

Se estudiaron las siguientes variables: sexo, edad, vías de administración, diagnóstico, días totales de NPT, tipo de solución utilizada, concentración de los diferentes nutrimentos y energía, complicaciones y evolución.

RESULTADOS

Las edades en las que más frecuentemente se utilizó fueron de 1 a 4 años y de 5 a 9 años con 6 pacientes respectivamente y hubo un ligero predominio de pacientes masculinos con 9 para un 60%(Tabla1).

Hubo una gran variedad de afecciones que motivaron el uso de NPT predominando las intervenciones quirúrgicas sobre el tubo digestivo con 9 pacientes para un 60%. Las complicaciones que aparecieron con más frecuencia las metabólicas con 21 de las 23 complicaciones aparecidas, pues aparecieron mas de una en algunos pacientes. Hubo 2 fallecidos que corresponden a los pacientes que presentaron sepsis como complicación de la NPT (Cuadro 1).

En todos los pacientes se uso la vía EV profunda que fueron la subclavia y yugular interna derechas, no se uso en ningún paciente la femoral. Los pacientes recibieron la NPT entre 2 y 20 días (X=6), todos con solución tipo "todo en uno", con concentraciones de CH entre 10 y 22gr/kg/día (X=14,1gr/kg/día), con 1-5 gr/kg/día de proteína y 0.5-2 gr/kg/día de Lípidos y administración de 40-120 kcal/kg/día (X= 55 kcal/kg/día) (Cuadro2).

DISCUSIÓN

Existe variabilidad en los reportes en cuanto a las edades en que es mas beneficiosa la NPT ya que existen muchos estudios hechos en recién nacidos y niños mayores donde refieren que es mas útil en el primer grupo pero nuestro trabajo no incluyó pacientes recién nacidos. (2-17)

Coincidimos con todos los estudios revisados en que la causa mas frecuente que motiva el uso de NPT es la dificultad de utilizar el tubo digestivo por mas de 48 horas, sobre todo cuando se realizan intervenciones quirúrgicas en el mismo. (2-13)

Aunque existen muchos reportes de uso de NPT por vía periférica e incluso en su casa, nosotros todavía no contamos con las condiciones técnicas para ello por lo que nos mantenemos usándola por vía venosa central sobre todo las venas profundas superiores (subclavia y yugular) y no la femoral para evitar la contaminación del catéter.

Los requerimientos diarios de CH en niños que requieren de NPT usualmente son entre 15 y 30 gr/kg/día lo cual depende de la causa que motiva la NPT y la vía a utilizar teniendo en cuenta que no se debe sobrepasar de 12% de concentración por vía periférica. En este estudio estuvo entre 10 y 22 gr/kg/día. Las necesidades de proteínas varían entre 1 y hasta 4 gr/kg/día en estos pacientes dependiendo del estado nutricional y la causa. En este estudio el aporte de proteínas estuvo entre 0.5 y 2 gr/kg/día. En cuanto a los lípidos se conoce que a dosis pequeñas se puede prevenir el déficit de ácidos grasos sobre todo los esenciales además de que aportan una gran cantidad de energía con poca cantidad y osmolaridad e incluso pueden ser administrados por vía periférica cuya dosis varían entre 0.5 y 4 gr/kg/día, pero pueden provocar algunos trastornos serios como colestasis hepática y es por eso los pacientes del estudio recibieron los lípidos entre 0.5 y 2 gr/kg/día. La mayoría de los autores

proponen que el ingreso energético en este tipo de pacientes debe ser entre 50 y 120 kcal/kg/día y a veces es necesario dar más sobre todo en pacientes sépticos, grandes quemados y politraumatizados severos. El promedio del grupo de pacientes del estudio fue de 55 kcal/kg/día. (2-16)

Existe concordancia absoluta entre nuestros resultados y los reportados en la literatura en cuanto a la mayor aparición de complicaciones metabólicas en éstos pacientes y la baja aparición de complicaciones sépticas lo cual se debe a que en nuestra ciudad existe un lugar único centralizado con todas las condiciones para preparar las soluciones a administrar, lo cual es preconizado por algunos autores, y el entrenamiento que posee nuestro personal de enfermería para manipular dichas soluciones y su administración. En el estudio no se encontraron complicaciones mecánicas asociadas al catéter como: extravasación, embolismo, neumotórax, derrame pleural o pericárdico, etc. (5-17)

Es importante señalar que aunque solo hubo 2 pacientes infectados como complicación directa de la NPT la cual se reporta en casi toda la literatura, ambos fallecieron de aquí la importancia de evitar este tipo de complicación en estos pacientes. (3-17)

CONCLUSIONES

Se puede concluir que, aunque es cierto que debe tratarse de utilizar la vía digestiva siempre que se pueda para alimentar a los pacientes críticamente enfermos, la vía parenteral sigue siendo una alternativa eficaz para el soporte nutricional de estos pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Dudrick SJ, Wilmore DW, Vars HM, Rhoads JE. Long-term total parenteral nutrition with growth development, and positive nitrogen balance. *Surgery* July 1968; 64(1):134-142
2. Coss-Bu JA, Klish W, Walding D, Stein F, Smith E, Jefferson L. Energy metabolism, nitrogen balance, and substrate utilization in critically ill children. *American Journal of Clinical Nutrition* 2001 November; 74(5):664-69
3. Taboada R, Carcelén A, Rebollar E, Moncín C, Mendaza M. Nutrición Parenteral en una UCI pediátrica: Cambios en su utilización y complicaciones después de una década. *Farm Hosp* 1998; 22(2):88-92
4. Irving SY, Simone SD, Hicks FW, Verger JT. Nutrition for the critically ill child: enteral and parenteral support. *AACN Clin Issues* 2000 Nov; 11(4):541-58
5. Suita S, Yamanouchi T, Masumoto K, Ogita K, Nakamura M, Taguchi S. Changing profile of parenteral nutrition in pediatric surgery: a 30-year experience at one institute. *Surgery* 2002 Jan; 131(1 Suppl):S275-82

6. Heine RG, Bines JE. New approaches to parenteral nutrition in infants and children. *J Paediatr Child Health* 2002 Oct; 38(5):433-7
7. Velazco CA, Cabeza S. Nutrición parenteral en niños. Experiencia de un año con 66 pacientes. *Gastronup* 1999; 1(1):19-22
8. Velazco CA. Nutrición parenteral total ciclada en niños. *Gastronup* 1999; 1(1):63-8
9. del Río J, Jurado C, Arango F. Estudio de un brote de bacteremia secundaria asociada con nutrición parenteral en una unidad de recién nacidos de tercer nivel. *Colombia Med* 1999; 30(4):157-60
10. Ricour C. Ethics and long-term nutritional support in children. *Arch Pediatr* 2002 Apr; 9(Suppl 1): 32s-37s
11. Moreno JM, Fernandez-Shaw C, Muñoz MJ, Gomis P. Survey on parenteral nutrition preparation variability in pediatrics. *Nutr Hosp* 2002 Sep-Oct; 17(5):251-5
12. Shulman RJ. New developments in total parenteral nutrition for children. *Curr Gastroenterol Rep* 2000 Jun; 2(3):253-8
13. Holden C. Review of home paediatric parenteral nutrition on the UK. *Br J Nurs* 2001 Jun 28-Jul 11; 10(12):782-8
14. O'Neal BC, Schneider PJ, Pedersen CA, Mirtallo JM. Compliance with safe practices for preparing parenteral nutrition formulations. *Am J Health Syst Pharm* 2002 Feb 1; 59(3):264-9
15. Puntis JWL. Nutritional support at home and in the community. *Arch Dis Child* 2001 April; 84:295-8
16. Jeejeebhoy K. Total parenteral nutrition: potion or poison?. *American Journal of Clinical Nutrition* 2001 August; 74(2):160-3
17. Estrada B. Catheter-Related Infections in Children: An Update. *Infect Med* 2002; 19(12):541

TABLA 1: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EDAD Y SEXO

GRUPO DE EDAD	SEXO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
Menor de 1 año	1	1	2
De 1 a 4 años	5	1	6
De 5 a 9 años	2	4	6
10 o mas años	1	0	1
Total	9	6	15

Fuente: Expedientes clínicos y libro de terapia

CUADRO 1: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Indicación	Complicación
Mortalidad	
2 Esófagocoloplastia	6 Hiponatremia
2 Sepsis Severa	
2 Quemados	6 Hipocaliemia
2 Cierre de colostomía	4 Alcalosis Metabólica
2 Linfoma no-Hodgking intestinal	3 Acidosis Metabólica
1 Fístula enterocutánea	2 Hipernatremia
1 Ventriculitis	2 Sepsis Severa
1 Hipertensión portal (Sangramiento digestivo alto)	
1 Neuroblastoma (Enterocolitis)	
1 Invaginación intestinal (Resección intestinal)	
1 Divertículo de Meckel(Resección intestinal)	
1 Desnutrición proteicoenergética	

CUADRO 2: CARACTERÍSTICAS DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL

Vía	Tiempo (días)	Solución	Carbohidratos (gr/kg/d)	Proteínas (gr/kg/d)	Lípidos (gr/kg/d)	Energía (kcal/kg/d)
15 Central	2-20(X=6)	15 "todo en uno"	10-22 (X= 14.1)	1-5	0.5-2	40-120 (X= 55)

gr = gramos, kg = kilogramos, d = día, kcal = kilocalorías, X = promedio