

Original

Incidencia de bacteriemia asociada a catéter en niños hospitalizados que reciben nutrición parenteral

E. Vaquero Sosa¹, E. Izquierdo García², M.^a Arrizabalaga Asenjo¹, C. Gómez Peñalba¹ y J. M. Moreno Villares¹

¹Unidad de Nutrición Clínica. ²Servicio de Farmacia. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.

Resumen

Las infecciones relacionadas con el catéter son la complicación más grave en los pacientes portadores de un catéter venoso central. Se considera que la nutrición parenteral (NP) constituye un factor de riesgo de desarrollar una infección relacionada con el catéter (IRCAt).

Material y métodos: para conocer la tasa de infección y poder establecer estrategias de prevención de la infección nosocomial, se revisaron todas las historias de los 120 pacientes que recibieron NP a lo largo de 2008. Todas las historias de los pacientes con un episodio fiebre y hemocultivo positivo fueron consideradas. La tasa de infección se definió como número de episodios por cada 1000 días de NP.

Resultados: Se obtuvieron 48 hemocultivos positivos. La tasa global de bacteriemia asociada a catéter fue de 37,8/1000 días de NP. La incidencia fue significativamente mayor en lactantes menores de 2 años de edad. Los gérmenes que se encontraron con mayor frecuencia fueron *Estafilococo coagulasa negativo* (56,8%), seguidos de bacilos Gram (20,8%), *Staph aureus* (12,5%) y los hongos (12,5%). No encontramos diferencias en la tasa de infección cuando ajustamos por la enfermedad de base o la duración de la NP.

Conclusiones: La tasa de infección en niños con NP en el hospital es considerablemente elevada. La NP parece constituir un factor de riesgo de desarrollar IRCAt. Es necesario establecer políticas adecuadas y continuadas para conseguir disminuir la tasa de infección nosocomial.

(*Nutr Hosp.* 2011;26:236-238)

DOI:10.3305/nh.2011.26.1.5007

Palabras clave: *Nutrición parenteral. Catéter. Bacteriemia. Niño. Asepsia.*

BLOOD-STREAM CATHETER RELATED INFECTION IN INPATIENT CHILDREN RECEIVING PARENTERAL NUTRITION

Abstract

Blood-stream catheter related infection is the most severe complication in patients carrying a central venous catheter. Parenteral nutrition (PN) use seems to be a risk factor for developing a catheter-related infection (CRI).

Material & methods: In order to know the incidence of CRI in children to further implement policies to reduce nosocomial infection, we review all charts of children (1 month to 17 years) who received parenteral nutrition while in hospital. All episodes of fever + positive blood culture were recorded. Infection rate was defined as number of episodes/1000 Parenteral nutrition days.

Results: 48 positive blood cultures was obtained from 120 patients. Infection rate was 37.8/1000 days. Incidence was significantly higher in infants and toddlers (52% vs 29.8%, $p = 0.016$). Most frequent organisms were coagulase negative Staph. (56.8%), Gram negative bacilli (20.8%), *Staph aureus* (12.5%) and fungus (12.5%). No difference in incidence were found according to the underlying disease or the length of PN use.

Conclusions: Infection rate in our PN inpatient patients was significantly higher. PN may represent a risk factor for developing a CRI. Specific measurements and policies need to be implemented to overcome present situation.

(*Nutr Hosp.* 2011;26:236-238)

DOI:10.3305/nh.2011.26.1.5007

Key words: *Parenteral nutrition. Catheter. Bacteriemia. Child. Asepsia.*

Correspondencia: José Manuel Moreno Villares.
Unidad de Nutrición Clínica.
Hospital Universitario 12 de Octubre.
Carretera de Andalucía, km. 5,400.
28041 Madrid.
E-mail: Jmoreno.hdoc@salud.madrid.org

Recibido: 21-IX-2010.
Aceptado: 22-IX-2009.

Introducción

Las infecciones nosocomiales en el paciente hospitalizado constituyen una de las principales preocupaciones de los sistemas de salud en el siglo XXI, tanto por la morbilidad ocasionada por los mismos, como por los gastos económicos que generan^{1,2}.

Las infecciones relacionadas con los catéteres venosos centrales (IR-Cat) se encuentran entre las más frecuentes, también en el paciente pediátrico³. Por su gravedad hablaremos exclusivamente de las bacteriemias relacionadas con el catéter⁴.

En la literatura se comunican tasas de bacteriemia de 2,9 a 11,3 casos por 1.000 días de empleo de catéter venoso central (CVC)⁴, pero no se dispone de datos sobre la incidencia de IR-Cat en pacientes pediátricos que reciben nutrición parenteral (NP) durante su ingreso. El uso de NP se ha asociado a un aumento en la tasa de infección⁵. Algunos factores como el número de luces del catéter y el lugar de inserción del mismo se han relacionado con un riesgo aumentado de bacteriemia⁶.

El conocimiento de la tasa de IR-Cat en cada institución permitiría valorar la eficacia de la instauración de medidas encaminadas a reducir la infección nosocomial. Con este objetivo revisamos la tasa de incidencia de bacteriemia en niños que recibieron NP en un hospital terciario a lo largo de un año.

Pacientes, material y métodos

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, longitudinal y descriptivo de las IR-Cat de los niños con NP a lo largo de 2008. El hospital en el que se realizó el estudio cuenta con 133 camas pediátricas, incluyendo 16 en Unidades de Cuidados Intensivos. Se excluyeron del estudio, por sus características especiales, los pacientes ingresados en el servicio de Neonatología.

Ciento veinte pacientes recibieron NP en ese periodo. Se revisaron los episodios febriles durante el periodo de empleo de la NP y los hemocultivos obtenidos. Como medida de frecuencia de infección se utilizó la tasa de infección por cada 1000 días de NP. Los datos cuantitativos se recogieron como medias y desviaciones estándar (DE) y los cualitativos como porcentajes. Los datos fueron recogidos y analizados con el programa SPSS 15.0.

Resultados

De los 120 pacientes, el 66% fueron niños y el 34% niñas. El 50% eran menores de dos años de edad (tabla I). La principal indicación de la NP fue el reposo intestinal por cirugía gastrointestinal (36,7%), seguido de las enfermedades del aparato digestivo (21%) y de la cirugía cardíaca (20%) (fig. 1). La duración media de la NP fue de 10,5 días (DE: 9,7 días). Todas las NP se administraban a través de un catéter venoso central.

Tabla I
Distribución por edades

Grupos de edad	Frecuencia (%)
< 1 mes	17 (14,2)
1 mes-2 años	46 (38,3)
2 años-7 años	30 (25)
> 7 años	27 (22,5)
Total	120 (100)

Se obtuvieron 48 hemocultivos positivos, en 44 pacientes, con una frecuencia significativamente superior en los < 2 años (52% vs 29,8%, $p = 0,016$). No se encontraron diferencias en la tasa de infecciones en función de la enfermedad de base ni de la duración de la NP. La tasa global de bacteriemia relacionada con el CVC fue de 37,8 por 1.000. Los gérmenes más frecuentes fueron los estafilococos coagulasa negativos (56,3%), seguido de los bacilos Gram negativos (20,8%), los estafilococos dorados (12,5%) y los hongos (12,5%). No hubo ninguna infección polimicrobiana. Cuatro pacientes padecieron dos IR-Cat distintas en el periodo que recibieron NP.

Discusión

Alrededor de un 2% de los niños ingresados en un hospital reciben NP durante su ingreso⁷, en situaciones en las que no es posible recibir nutrición enteral o es insuficiente para cubrir las necesidades energético-proteicas del paciente. Las infecciones relacionadas con el catéter constituyen la complicación más frecuente y más grave.

Se conoce bien la tasa de incidencia de bacteriemia relacionada con el catéter en niños con fracaso intestinal, en especial en los dependientes de nutrición parenteral en el domicilio. La frecuencia varía según la forma de contabilizarlas: mientras que supera el 80%⁸ cuando se refiere al porcentaje de niños con alguna bacteriemia, puede ser tan bajo como el 2,1/1000 días de NP si se refiere a tasa de incidencia⁹. En pacientes

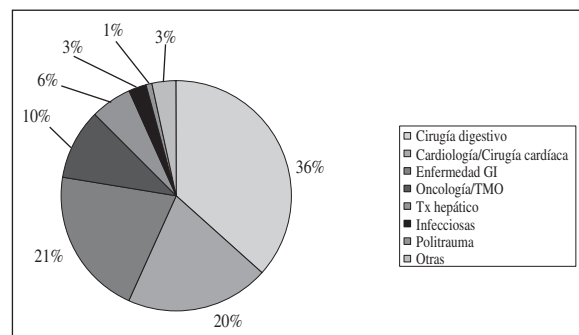


Fig. 1.—Enfermedad de base en los 120 pacientes que recibieron nutrición parenteral en 2008. GI: gastrointestinal; TMO: trasplante de médula ósea; Tx: trasplante.

Tabla II
Medidas encaminadas a disminuir el riesgo de infecciones relacionadas con el catéter en niños

Inserción

- Lavado de manos antes del procedimiento.
- Friccionar el lugar de inserción con clorhexidina 2%.
- Usar barreras estériles (guantes y bata) en un entorno de asepsia adecuado.
- Utilizar catéteres de Teflón o poliuretano, a ser posibles de una luz.
- Dejar el catéter bien fijado, para evitar su movilización.

Mantenimiento

- Manipular el catéter sólo en caso necesario.
- Administrar fármacos y nutrición solo por una de las luces.
- Cambiar las gasas cada 48 horas y los apósitos transparentes cada semana (antes sólo si se produce alguna alteración).
- Reemplazar el sistema usado para la administración de sangre o derivados, o soluciones lipídicas, dentro de las 24 horas del inicio de la infusión.
- Cambiar los taponos a los 2-3 días o cuando el set de administración sea cambiado.

adultos la tasa de infección relacionada con el catéter oscila entre el 2,9 y el 11,3 por 1.000 días de CVC⁴. Se conocen también datos referidos a población neonatal, con tasas de bacteriemia alrededor de 5 por 1000 días de catéter, aunque no referidos específicamente a neonatos que recibían NP¹⁰.

Son muy escasos los datos en niños con NP durante su ingreso hospitalario. Los resultados obtenidos en nuestra institución —sensiblemente superiores a las cifras reseñadas para otros grupos de pacientes— hacen plantearnos dos consideraciones: la primera de ellas, ya conocida¹¹, hace referencia al riesgo de bacteriemia que significa recibir NP en el hospital; la segunda a las consecuencias de no tener políticas activas encaminadas a disminuir el riesgo de IR-Cat.

De los posibles factores de riesgo conocidos sólo la edad inferior fue significativamente diferente (más riesgo en los de edad < 2 años). No parece, por tanto, que ni la enfermedad de base ni la duración de la NP jueguen un papel primordial en el riesgo de bacteriemia. Tampoco encontramos diferencias en los gérmenes encontrados: microorganismos de la piel o del tubo digestivo como los más habituales.

Sin duda un estudio de estas características sólo puede servir como punto de partida. Obliga a la instauración de una intervención encaminada a disminuir riesgos. El entrenamiento del personal sanitario encargado del manejo del catéter es clave en la disminución del número de infecciones relacionadas¹². La principal medida que contribuye a este objetivo es el lavado de manos, ya que se ha demostrado que las manos del per-

sonal sanitario son la vía de transmisión de la mayoría de las infecciones cruzadas y de algunos brotes epidémicos hospitalarios¹³. En un reciente estudio multicéntrico¹⁴ se observó cómo pueden disminuirse las tasas de bacteriemia relacionada con el catéter en un 43% aplicando las estrategias resumidas en la tabla II. En dicho estudio también se constató, que a diferencia de lo que sucede en pacientes adultos, no es suficiente sólo con extremar las medidas en la inserción para disminuir la incidencia de IR-Cat. Por lo tanto, es más importante el manejo diario del mismo a la hora de minimizar esta complicación.

Una intervención de estas características parece obligada. Y lleva parejo el compromiso moral de presentar datos sobre la eficacia de estas medidas.

Referencias

1. Sabatier C, Peredo R, Vallés J. Bacteriemia en el paciente crítico. *Med Intensiva* 2009; 33: 336-45.
2. Griffiths P, Renz A, Hughes J, Rafferty AM. Impact of organisation and management factors on infection control in hospitals: a scoping review. *J Hosp Infect* 2009; 73: 1-14.
3. Grisaru-Soen G, Sweed Y, Lerner-Geva L, Hirsh-Yechezkel G. Nosocomial bloodstream infections in a pediatric intensive care unit: 3-year survey. *Med Sci Monit* 2007; 13: CR251-257.
4. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, Center of Disease Control and Prevention, U.S. *Pediatrics* 2002, 110 (5): e51.
5. Christensen ML, Hancock ML, Gattuso J, Hurwitz CA, Smith C, McCormick J et al. Parenteral nutrition associated with increased infection rate in children with cancer. *Cancer* 1993; 72: 2732-38.
6. Newman CD. Catheter-related bloodstream infections in the pediatric intensive care unit. *Semin Pediatr Infect Dis* 2006; 17: 20-24.
7. Izquierdo-García E, Fernández-Ferreiro A, Gomis-Muñoz P, Herreros de Tejada A, Moreno Villares JM. ¿Es útil conocer las características de la nutrición parenteral en un hospital terciario pediátrico? *An Pediatr (Barc)* 2010; 72: 116-20.
8. Marra AR, Opilla M, Edmond MB, Kirby DF. Epidemiology of bloodstream infections in patients receiving long-term total parenteral nutrition. *J Clin Gastroenterol* 2007; 41: 19-28.
9. Colomb V, Fabeiro M, Dabbas M, Goulet O, Merckx J, Ricour C. Central venous catheter-related infections in children on long-term home parenteral nutrition: incidence and risk factors. *Clin Nutr* 2000; 19: 355-9.
10. Olsen AR, Reinholdt J, Jensen AM, Andersen LP, Jensen ET. Nosocomial infection in a Danish Neonatal Intensive Care Unit: a prospective study. *Acta Paediatr* 2009; 98: 1294-9.
11. González-Ávila G, Bello-Villalobos H. Hemocultivos simultáneos y diagnóstico de sepsis relacionada a catéter. *Nutr Hosp* 2004; 19: 259-62.
12. Halter C, Buckwald I, Salas-Allison Z, Murphy-Taylor C. Evaluating central venous catheter care in a pediatric intensive care unit. *Am J Crit Care* 2009; 18: 514-520.
13. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med* 2003; 348: 1123-33.
14. Miller MR, Griswold M, Harris JM, Yenokyan G, Huskins WC, Moss M, Rice TB et al. Decreasing PICU catheter-associated bloodstream infections: NACHRI's quality transformation efforts. *Pediatrics* 2010; 125: 213.