

Tomar la iniciativa: ¿somos capaces de reducir las sepsis nosocomiales asociadas a catéter en recién nacidos de peso al nacimiento menor de 1.500 g?

*Aurrea hartu: 1500g baino
gutxiagoko jaioberrietan
kateterrari lotutako sepsi
nosokomialak murrizteko
gai gara?*

A. Castro Quiroga¹, N. Jordà Sirera¹,
L. Ahmed Mohamed¹, M. Mendizábal Díez¹,
I. Urriza Ripa², M. Amores Torres¹

¹Unidad de Neonatología. Hospital Virgen del Camino. Pamplona. ²Unidad de Neonatología. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona

RESUMEN

Introducción: Las infecciones nosocomiales asociadas a catéter constituyen un grave problema para los recién nacidos (RN) en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Su tasa aumenta con la prematuridad y bajo peso al nacimiento, con aumento de morbilidad y duración de su estancia hospitalaria. Con el objetivo de disminuir la incidencia se han instaurado sistemas de vigilancia epidemiológica y paquetes de medidas preventivas basadas en la evidencia. Se expone un estudio donde se monitoriza la eficacia de dichas medidas en una UCIN de tercer nivel.

Material y métodos: Estudio descriptivo. Se comparan los RN ≤ 1.500 g ingresados en 2019 a lo largo de 12 meses, momento en el que las medidas preventivas estaban instauradas, con los RN ingresados en 2016.

Resultados: En 2019 se incluyen 50 pacientes ≤ 1.500 g y se comparan con 43 del 2016. Se recogen episodios de sepsis nosocomial, días de uso de catéteres venosos y el porcentaje de uso de vía central y periférica. Utilizamos como indicador de vigilancia la tasa de incidencia de sepsis nosocomial asociada al uso de catéteres (TASATOT).

Se constató una reducción de 9,14 puntos (38%) en la tasa de infección nosocomial asociada a catéter.

Conclusiones: La reducción de la TASATOT está relacionada con la implantación de medidas estratégicas dirigidas a disminuir la bacteriemia asociada a catéter.

La disminución de la sepsis nosocomial asociada a catéter es una necesidad y un estándar de calidad. Para conseguirlo son necesarios esfuerzos continuos y la implementación de una serie de medidas que implica constancia y concienciación de todo el equipo.

Palabras clave: Sepsis nosocomial asociada a catéter; Recién nacido pretérmino; Vigilancia epidemiológica.

ingresan en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Los recién nacidos de muy bajo peso al nacer (MBPN), de peso ≤ 1.500 g, son especialmente vulnerables a las infecciones nosocomiales⁽⁷⁾.

La sepsis neonatal se define como el conjunto de síntomas o signos clínicos y analíticos que tienen lugar dentro de los primeros 28 días de vida como resultado de una infección, ya sea sospechada o demostrada microbiológicamente. En el recién nacido pretérmino (RNPT), aunque no existe consenso, se considerará sepsis neonatal aquella que ocurra dentro de las 44 semanas de edad postmenstrual⁽¹²⁾.

Las sepsis asociadas a catéter venoso central (CVC) son el tipo más común de infecciones nosocomiales en los RNPT^(3,4,6,8), aunque su diagnóstico en esta población de pacientes no es sencillo y a menudo se sobreestima su incidencia. Consideramos sepsis asociada a CVC a la presencia de manifestaciones clínicas y alteraciones analíticas en respuesta a una infección sistémica cuyo origen es un catéter vascular, cuando el recién nacido es portador del dispositivo dentro de las 48 horas antes del desarrollo de la sepsis, y sin otro foco responsable⁽⁷⁾.

La incidencia de sepsis nosocomial aumenta con el grado de prematuridad y el bajo peso al nacimiento, asociándose en consecuencia a un incremento de la morbilidad^(3,4). En las UCIN españolas el número de recién nacidos de MBPN que padecen una infección nosocomial durante el ingreso varía entre el 24% y el 31% (datos SEN1500 de 2015-2017⁽¹¹⁾), y puede ser superior al 50% en los prematuros de peso inferior a 1.000 g o extremado bajo peso al nacimiento. Según datos de la red de vigilancia NeoKissEs, las tasas de infecciones asociadas a CVC (número de infecciones por cada 1.000 días de uso de CVC) en los años 2017 y 2018 fueron de 15,1 y 13,7/1.000 CVC-día, respectivamente⁽¹⁰⁾.

Debido al aumento de la morbilidad y de la estancia hospitalaria, junto con el correspondiente aumento de los costes médicos y la elevada incidencia de sepsis nosocomiales asociadas a CVC en nuestro medio, es necesario redoblar los esfuerzos para su reducción y mejorar así el pronóstico de este grupo de pacientes⁽⁹⁾.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales constituyen un grave problema para los recién nacidos que

Iniciativas como la instauración de sistemas de vigilancia epidemiológica y la implementación de paquetes de medidas preventivas basadas en la evidencia, pueden contribuir a la disminución de la incidencia de las infecciones nosocomiales^(1,3,7,8).

La Unidad Neonatal del Complejo Hospitalario de Navarra (nivel asistencial IIIB) asiste anualmente a unos 40-45 RNPT < de 32 semanas y ≤ a 1.500 g. En los últimos 5 años las tasas de infección asociada a CVC han variado entre 23-25 infecciones por cada 1.000 días de uso de catéter. Durante el año 2018 se puso en marcha un paquete de medidas concretas destinadas a disminuir dichas tasas de infección.

OBJETIVO

Monitorizar la eficacia de las medidas implantadas durante el año 2018 en una Unidad Neonatal de tercer nivel para disminuir el número de sepsis nosocomiales asociadas a CVC en recién nacidos ≤1.500 g de peso al nacimiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo prospectivo. Se reclutan todos los RN ≤1.500 g ingresados en la Unidad a lo largo de 12 meses, desde el 1 enero de 2019.

Se analizan los datos demográficos de la muestra y se recogen episodios de sepsis nosocomial, los días de uso de CVC (catéteres venosos umbilicales o catéteres venosos centrales de inserción periférica (epicutáneos) o catéteres epicutáneos no progresados tipo línea media y el porcentaje de uso de vía central y periférica.

Se utilizaron los criterios diagnósticos de sepsis nosocomial asociada a CVC de la red de vigilancia NeoKiss⁽⁶⁾.

Las medidas preventivas implantadas incluyen: protocolo de inserción y utilización de dispositivos, *check-list* de inserción y de cuidado y mantenimiento de vías, cursos periódicos de higiene de manos con solución hidroalcohólica y el plan formativo INBERBAC-Neo⁽¹⁴⁾ para todo el personal de la Unidad.

TABLA I. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y VARIABLES RECOGIDAS.

	2016 (n=43)	2019 (n=50)
Edad gestacional	29 ⁺⁶ (27 ⁺¹ -32 ⁺⁴)	29 ⁺² (26 ⁺³ -32)
Peso nacimiento	1.101,3 (±244,7)	1.060,9 (±293)
Días de ingreso	34 (±18,22)	33 (±17,60)
Sexo femenino	21 (48,8%)	20 (40%)
Días de VM	3,2 (±6,8)	3,4 (±8,6)
Días de VNI	15,9 (±18,9)	20,4 (±16,1)
Días de ATB	14,5 (±12,9)	9 (±12,11)
Días de VC	19,9 (±15,6)	14,56 (±13,59)
Días de VP	0	2,12 (±4,91)
Vía central	38 (88%)	47 (94%)
Vía periférica	0	16 (32%)
Nº sepsis asociadas a CVC	28	20
TASATOT	23,74 (±26,08)	14,6 (±23,5)

Se utiliza como *indicador básico de vigilancia*⁽⁷⁾ la tasa de incidencia de sepsis nosocomial asociada al uso de los catéteres venosos: número de infecciones por 1.000 días de catéter, incluyendo de forma agrupada las relacionadas con los catéteres vasculares centrales y con los catéteres epicutáneos tipo línea media (TASATOT). Los datos obtenidos durante el 2019 se comparan con datos extraídos de forma retrospectiva de la red NeoKissEs de nuestro centro del año 2016, año en el cual aún no se había adoptado ninguna estrategia preventiva. El 2019 se considera como el primer año con adecuado funcionamiento del paquete de medidas.

Se realiza el análisis estadístico con el programa informático SPSS 22 (IBM Corporation, Armonk, Nueva York, Estados Unidos). Los datos se presentan como frecuencias y porcentajes y los de las variables cuantitativas como: medias y desviación típica, mediana y rango intercuartílico según la distribución normal o no de sus valores. Las variables cualitativas han sido analizadas con el test Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher. Utilizamos el test de Kolmorov-Smirnov comprobando ausencia de normalidad de las variables cuantitativas y mediante el test U de Mann-Whitney se compararon muestras independientes de la tasa de infección asociada a catéteres venosos (tanto centrales como líneas medias) y la densidad de infección.

RESULTADOS

Se obtiene una muestra de 50 pacientes ≤1.500 g de peso al nacimiento recogidos de forma prospectiva y se compara con 43 pacientes que cumplen los mismos criterios de 2016, obteniéndose los siguientes resultados (las características demográficas se presentan en la tabla I):

- En el grupo del año 2016 en ninguno de los pacientes se utilizaron catéteres epicutáneos no progresados (línea media), mientras que en el grupo de 2019 en 32% de los pacientes se utilizó este tipo de dispositivo; siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p 0,00$).
- Tras la realización del análisis comparativo entre los resultados del año 2016 frente a los del 2019 (Tabla II), la TASATOT del año 2016 fue de 23,74 infecciones por cada 1.000 días de CVC (±26,08) y la de 2019 de 14,6 por cada 1000 días de CVC (±23,5); lo que supone una reducción de 9,14 puntos (38,5%) en la TASATOT, aunque sin alcanzar significación estadística ($p 0,08$).
- Se realizó estratificación por peso, agrupando los pacientes en 2 grupos: grupo 1 de <1.000 g y grupo 2 de ≥1.000 g y ≤1.500 g, analizando el porcentaje de pacientes infectados (Tabla III):
 - Periodo 2016: hubo 13 pacientes menores de 1.000 g, de los cuales presentaron

TABLA II. PRUEBA T DE MUESTRAS INDEPENDIENTES.

	P. Levene		PT para la igualdad de medias					95% de IC de la diferencia	
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. de medias	Dif. de error estándar	Inferior	Superior
TASATOT	4,71	,03	1,73	90	,08	9,12	5,24	-1,30	19,55
			1,71	82,3	,08	9,12	5,30	-1,43	19,68

TABLA III. NÚMERO DE SEPSIS NOSOCOMIAL ESTRATIFICADA POR PESO A NACIMIENTO.

	Peso al nacimiento	Nº de pacientes	Nº de pacientes con infección nosocomial asociada a CVC
2016	<1.000 g	13	7
	≥1.000-≤1.500	30	13
2019	<1.000 g	23	11
	≥1.000-≤1.500	23	5

infección asociada a catéter 7 pacientes (53%); 30 pacientes entre 1.000 y 1.500 g, de los que 13 pacientes (43%) fueron diagnosticados de sepsis asociada a catéter.

- Periodo 2019: ingresaron 23 pacientes <1.000 g, de los cuales se objetivó infección asociada a catéter en 11 pacientes (47%); 27 pacientes entre 1.000 y 1.500 g de los cuales 5 pacientes (18,5%) tuvieron infección asociada a catéter.

Comparando la incidencia en < de 1.000 g de peso al nacimiento, entre ambos periodos no se encontraron diferencias significativas (p 0,25); sin embargo, la disminución de incidencia en pacientes entre 1.000 y 1.500 g en ambos periodos sí fue estadísticamente significativa (p 0,04) (Tabla III).

DISCUSIÓN

Comparativamente entre los dos periodos analizados (2016 y 2019) se objetiva una reducción en la tasa de sepsis nosocomial asociada a catéter, sin haber disminuido el uso del dispositivo. Dicho efecto parece estar relacionado con la implantación de las medidas estratégicas dirigidas a la disminución de la bacteriemia asociada a catéter.

En cuanto a los resultados estratificados por peso, objetivamos un mayor porcentaje de sepsis nosocomial asociada a catéter en el grupo de pacientes de extremadamente bajo peso al nacer (<1.000 g).

Nuestros resultados tienen concordancia con los resultados publicados por otros autores en estudios similares^(2,3,5,7-9), recalcando el efecto beneficioso de implantar un sistema de vigilancia epidemiológica para la prevención de la infección a través de la evaluación continua de su incidencia y los factores de riesgo asociados^(1,3,7,8). Un claro ejemplo es el Centro Nacional de Referencia Alemán para la Vigilancia de las infecciones nosocomiales, pionero en la vigilancia epidemiológica de sepsis asociadas a CVC con la implementación de un sistema específico para RN de MBPN (NeoKiss), que documentó una disminución en la incidencia en los primeros años de implantación en Alemania desde el año 2000^(7,8).

En España, desde 2014 se adoptó el mismo sistema de vigilancia (NeoKissEs) con la recogida prospectiva de datos en las Unidades de nuestro país y cuyos resultados son útiles para la comparación entre Unidades y para la valoración de tendencias temporales y/o cambios en relación con intervenciones de mejora en la práctica clínica, así como otros factores⁽⁸⁾.

Por otro lado, los paquetes de medidas preventivas basados en la evidencia también

han demostrado resultados positivos con la consecuente reducción en la tasa de sepsis nosocomial asociada a CVC^(2,3,5). En ese sentido y con el fin de unificar medidas entre las diferentes UCINs nacionales desde 2018, el proyecto INBERBAC-Neo⁽¹⁴⁾ desarrolla unos paquetes educativos y estrategias para la implantación de medidas preventivas, fruto de la experiencia clínica, de la revisión sistemática de la evidencia existente sobre las infecciones asociadas al uso de catéteres, y de la extrapolación de otras iniciativas similares del ámbito internacional; siendo el paradigma de esto el estudio realizado por Pronovost y col.⁽⁹⁾ en su publicación de 2006.

CONCLUSIONES

La disminución de la sepsis nosocomial asociada a catéter es una necesidad así como un estándar de calidad. La aplicación de un sistema de vigilancia y de paquetes de medidas preventivas para el manejo de los dispositivos endovenosos, específicamente enfocadas a los recién nacidos de muy bajo peso al nacimiento, pueden ayudar a reducir significativamente el impacto de las sepsis en las UCIN.

Las Unidades Neonatales deben realizar esfuerzos continuos para conseguir dicho objetivo y este precisa de la implementación de una serie de medidas que implica a todo el personal de la Unidad y requieren constancia y concienciación del equipo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Clark R, Powers R, White R, Bloom B, Sanchez P, Benjamin DK Jr. Prevention and treatment of nosocomial sepsis in the NICU. *J Perinatol*. 2004; 24(7): 446-53.

2. Schulman J, Stricof R, Stevens TP, Horgan M, Gase K, Holzman IR, et al. Statewide NICU central-line-associated bloodstream infection rates decline after bundles and checklists. *Pediatrics*. 2011; 127(3): 436-44.
3. Shepherd EG, Kelly TJ, Vinsel JA, Cunningham DJ, Keels E, Beauseau W, et al. Significant Reduction of Central-Line Associated Bloodstream Infections in a Network of Diverse Neonatal Nurseries. *J Pediatr*. 2015; 167(1): 41-6.e1-3.
4. Cho HJ, Cho HK. Central line-associated bloodstream infections in neonates. *Korean J Pediatr*. 2019; 62(3): 79-84.
5. Schmid S, Geffers C, Wagenpfeil G, Simon A. Preventive bundles to reduce catheter-associated bloodstream infections in neonatal intensive care. *GMS Hyg Infect Control*. 2018; 13: Doc10.
6. Hemels MA, van den Hoogen A, Verboon-Maciolek MA, Fleer A, Krediet TG. Prevention of neonatal late-onset sepsis associated with the removal of percutaneously inserted central venous catheters in preterm infants. *Pediatr Crit Care Med*. 2011; 12(4): 445-8.
7. Leistner R, Piening B, Gastmeier P, Geffers C, Schwab F. Nosocomial infections in very low birthweight infants in Germany: current data from the National Surveillance System NEO-KISS. *Klin Padiatr*. 2013; 225(2): 75-80.
8. Madrid-Aguilar M, López-Herrera MC, Pérez-López J, Escudero-Argaluz J, Santesteban-Otazu E, Piening B, et al.; en colaboración con el grupo NeoKissEs PI13 00587. Implementation of NeoKissEs in Spain: A validated surveillance system for nosocomial sepsis in very low birth weight infants. *An Pediatr (Barc)*. 2019; 91(1): 3-12.
9. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med*. 2006; 355(26): 2725-32.
10. Informes 2016-2017-2018 de red de vigilancia NeoKissEs Expediente PI13/00587 Proyecto de Investigación en Salud, Financiado por el Instituto de Salud Carlos III.
11. Figueras J, Guzmán J, García-Muñoz F, García P, Díaz C, San Feliciano L, et al; y Grupo SEN1500. Informes anuales SEN 1500 de los años 2015, 2016 y 2017.
12. Sepsis neonatal de inicio tardío. Hospital Universitario Vall d'Hebrón Barcelona. UPIIP. Marzo 2018.
13. Pammi M, Garcia-Prats JA, Edwards MS. Update: Clinical features and diagnosis of bacterial sepsis in preterm infants <34 weeks gestation. Last updated: April 4, 2019.
14. Proyecto INBERBAC-Neo. Proyecto de Investigación en Salud, Financiado por el Instituto de Salud Carlos III. <http://www.neokisses.com/investigacion/proyecto-inberbac-neo/>