



Español

Universidade Federal Fluminense



ESCUELA DE ENFERMERÍA
AURORA DE AFONSO COSTA

Artículos Originales



Procedimientos invasivos y sepsis en recién-nacidos de muy bajo peso: estudio descriptivo

Flávia do Valle Andrade Medeiros¹, Valdecyr Herdy Alves¹,
Cristina Ortiz Sobrinho Valet¹, Eny Dórea Paiva¹, Diego Pereira Rodrigues¹,
Renata Rangel Birindiba de Souza¹

¹ Universidade Federal Fluminense

RESUMEN

Objetivo: Identificar el tipo de sepsis que afectó los recién nacidos con muy bajo peso al nacer y los procedimientos asistenciales invasivos a los cuales fueron sometidos en un hospital universitario del municipio de Niterói, entre los años de 2008 y 2012. **Método:** Estudio descriptivo retrospectivo, realizado por medio de investigación de datos secundarios en las historias clínicas de los recién nacidos internados en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Universitário Antônio Pedro. **Resultados:** De los 49 recién-nacidos estudiados, 35 recibieron diagnóstico de sepsis precoz, ocho de sepsis precoz y tardía y seis de tardía. La media de edad gestacional fue de 30,5 semanas y la de peso, 1.176,1kg. Los procedimientos asistenciales más frecuentemente realizados fueron: punción venosa periférica (87,8%), catéter central de punción periférica (81,6%), asistencia a la ventilación en la sala de parto (69,4%) e intubación orotraqueal en la sala de parto (28,6%). **Conclusión:** Se infiere que el menor peso al nacer está asociado a la mayor frecuencia de sepsis.

Descriptor: Sepsis; Recién Nacido; Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal; Enfermería.

INTRODUCCIÓN

Determinadas complicaciones de la prematuridad extrema aún permanecen como desafíos a ser superados, en lo que respecta a la asistencia al recién nacido (RN) internado en las unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN)⁽¹⁾. Entre otras complicaciones, están las infecciones relacionadas a la asistencia de salud (IRAS), anteriormente conocidas como infecciones hospitalarias, principalmente las bacterianas, que determinan la cualidad de la internación de es RN y su supervivencia⁽²⁾, y, en especial, la evaluación de la mortalidad infantil⁽³⁾ relacionada a las IRAS en las UTIN.

A partir de 2013, la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa) determinó criterios de definición de las IRAS en neonatología, clasificándolas según su origen, a partir de tres vías: infecciones transplacentarias; IRAS precoces, de posible origen materna, que ocurran hasta 48h de vida; e IRAS tardías, de origen hospitalaria, que se manifiestan en el RN después de 48h de vida^(1,4,5).

El abordaje de las IRAS en este estudio está en la comprensión del foco de origen del proceso inflamatorio, ya que la sepsis es definida como el síndrome de la respuesta sistémica a la infección, caracterizada por la evidencia clínica del proceso infeccioso⁽¹⁾.

La sepsis y la meningitis son las principales responsables por la morbilidad y mortalidad en el período neonatal, afectando principalmente el RN con muy bajo peso al nacer, o sea, menor que 1.500g, que presenta características inmunológicas y de barrera inmaduras y disminuidas, favoreciendo el desarrollo de infecciones⁽¹⁾.

Más de 30% de los neonatos son afectados por IRAS, mientras que, en una población pediátrica de mayor edad, esos índices pueden ser hasta cinco veces menores. En Brasil, más de 60% de las muertes infantiles ocurren en el período neonatal, siendo la sepsis una de las principales causas⁽⁴⁾.

La sepsis neonatal será considerada probable o clínica cuando el hemocultivo sea negativo, y comprobada cuando presente hemocultivo positivo. La presencia de una o más señales, que indiquen tres de los siguientes cuadros, establecen criterios para diagnóstico clínico de sepsis: apnea, bradipnea, estridores, taquipnea, retracciones esternales y subcostales, aleteo nasal y cianosis; inestabilidad térmica (hipotermia <36,5° e hipertermia >37,5°); hipotonía y convulsiones; irritabilidad e hipoactividad/letargia; síntomas gastrointestinales, como distensión abdominal, vómito, residuo gástrico y dificultad de aceptación alimentar; ictericia idiopática; palidez cutánea, piel fría, sudorosa, hipotensión y tiempo de llenado capilar superior a tres segundos; intolerancia a la glucosa señales de sangrado con cuadro sugestivo de coagulación intravascular diseminada; evaluación subjetiva: RN que "no parece bien"^(4,5).

La baja sensibilidad de los exámenes hace el diagnóstico difícil e incierto, principalmente en la sepsis neonatal precoz. Cuando bien entrenado, el equipo de enfermería posee papel determinante en el diagnóstico precoz de sepsis, pues permanece mayor tiempo junto al RN, posibilitando mejor observación⁽⁴⁾. Ya que la sepsis neonatal sucede en 25% de los RN prematuros y de bajo peso al nacer⁽⁶⁾, se torna necesario al equipo multidisciplinario garantizar los cuidados para prevenirla en la unidad de terapia intensiva neonatal, y garantizar la supervivencia RN y la calidad de la asistencia en salud a los RN.

El atraso en el desarrollo neuropsicomotor de bebés nacidos prematuramente y afectados por sepsis neonatal es la más significativa consecuencia del daño al tejido cerebral, promovido por la repuesta inflamatoria intensa a la infección⁽⁷⁾.

Grandes desafíos se vienen tornando comunes en los servicios de neonatología: primero, identificar el RN con alta probabilidad de desar-

rollar sepsis, para que se dé inicio a la antibiotico-terapia; segundo, distinguir los niños saludables, pero que poseen alto riesgo, de los niños con señales clínicas que no requieren tratamiento; y tercero, parar con el uso de antibiótico desde que la sepsis sea considerada improbable⁽⁸⁾.

La asistencia al RN con muy bajo peso al nacer requiere la práctica de procedimientos asistenciales que exigen del equipo multidisciplinario especial atención y gran rigor. La admisión del pre-termino de riesgo en la UTIN constituye evento con gran demanda de procedimientos complejos, intensos, invasivos y necesarios, que son preciosos instrumentos para evaluación y mantenimiento de la vida de esos bebés con chances de sobrevivencia tan reservadas⁽¹⁾.

Con base en los criterios de la Anvisa, casos de IRAS precoces sin factor de riesgo materno y de RN sometidos a los procedimientos invasivos, deben ser considerados como de probable origen hospitalario y clasificados como infección hospitalaria precoz⁽⁴⁾. También la sepsis tardía es determinada por la invasión bacteriana originada del ambiente, caracterizada como hospitalaria y relacionada a la asistencia⁽⁴⁾. De esta forma, esas infecciones fueron divididas por la Anvisa por sitios de localización. Los procedimientos asistenciales invasivos están relacionados a los siguientes sitios: infección primaria de corriente sanguínea, infección relacionada a la asistencia a la salud del tracto respiratorio, infección del tracto urinario e infección del sistema gastrointestinal⁽⁴⁾.

Frecuentemente, el RN pre-termino es sometido a procedimientos inmediatamente después del nacimiento, por su necesidad precoz de soportes fisiológicos. El RN con bajo peso es extremadamente susceptible a eventos hipóxicos consecuentes de enfermedades maternas, fetales y placentarias, y necesita, muchas veces, de la realización de procedimientos para

su reanimación inmediata después del parto⁽¹⁾. La ventilación mecánica, la nutrición parenteral, el uso de la sonda oro gástrica, la terapia antimicrobiana, el uso de catéter venoso central y el peso de nacimiento, son factores que parecen estar asociados al aumento del riesgo de IRAS⁽⁹⁾.

Casi 70% de las muertes en el primer año de vida corresponden al período neonatal, siendo probablemente consecuentes de la ausencia de cuidados adecuados a los RN. Este hecho ha sido un gran desafío, inclusive para la reducción de los índices de mortalidad infantil en nuestro país⁽¹⁰⁾.

En este estudio, los resultados cuantificados buscaron un abordaje basado en evidencias de la dinámica de las IRAS en los RN internados en la UTIN, objetivando facilitar un diagnóstico de la práctica asistencial y señalar ajustes en la realización de los procedimientos invasivos en los RN en la UTIN, así como, en el abordaje a las gestantes en el prenatal, para control de los partos prematuros y posibles ocurrencias de sepsis precoz.

Ante lo expuesto, el objetivo del estudio fue identificar el tipo de sepsis que afectó los RN con muy bajo peso al nacer y los procedimientos asistenciales invasivos a los cuales fueron sometidos, en un hospital universitario del municipio de Niterói, entre los años de 2008 y 2012.

MÉTODO

Estudio descriptivo retrospectivo, realizado por medio de investigación de datos secundarios, con colecta de datos sistematizada en las historias clínicas de los RN con muy bajo peso al nacer, internados en la unidad de terapia intensiva neonatal y en las fichas de vigilancia epidemiológica en la Comisión de Control de Infección Hospitalaria (CCIH) del Hospital Universitario Antônio Pedro (HUAP), Universidade

Federal Fluminense (Universidad Federal fluminense) (UFF).

El estudio fue sometido al Comité de Ética en Investigación del HUAP, Universidad Federal Fluminense, conforme dispuesto en la Resolución 466/12 del Consejo Nacional de Salud, y aprobado bajo parecer nº 426.309/2013, con CAAE: 13565613.9.0000.5243.

La UTIN del HUAP es compuesta por siete camas, y, entre los años de 2008 y 2012, tuvo un total de 486 internaciones, conforme registros del sistema de gerenciamiento de internación de la institución. La población del estudio fue compuesta por todos los RN con muy bajo peso al nacer (peso entre 1.000g - 1.500g, inclusive) admitidos en aquel período y registrados en el *Nosocomial Infection Surveillance System* (NISS) de la CCIH del hospital con diagnóstico de sepsis neonatal, determinando el tamaño de la muestra en cuarenta y nueve (49) RN.

El sistema NISS fue creado en los Estados Unidos de América en la década de 70, por el *Centers for Disease Control* (CDC), objetivando la formación de un banco de datos nacional y de notificación voluntaria que garantizaría el control de infecciones en los hospitales participantes. A partir de esos datos, el CDC formuló un protocolo estándar para clasificación de las infecciones con criterios clínicos y laboratoriales. La vigilancia abarcaba UTI adulta y pediátrica, guardería de alto riesgo y pacientes quirúrgicos⁽¹¹⁾.

Los procedimientos asistenciales invasivos seleccionados por este estudio fueron: cateterismo umbilical arterial y venoso, catéter central de inserción periférica (PICC), Acceso venoso periférico, intubación orotraqueal y cateterismo vesical, seleccionados de acuerdo con los Criterios Diagnósticos de Infecciones Relacionadas con la Asistencia a la Salud - Neonatología (Anvisa)⁽⁴⁾, asociados a las definiciones de infección neonatal por las siguientes topografías: infecciones

primarias de corriente sanguínea clínica y con confirmación microbiológica, IRAS del tracto respiratorio, infecciones del sistema nervioso central, infecciones del tracto urinario e infección del sistema gastrointestinal.

La construcción del banco de datos fue realizada a partir de informaciones colectadas en los registros y evoluciones del equipo multidisciplinar y en los registros de las fichas de vigilancia epidemiológica, durante el acceso a las historias clínicas de los RN en el archivo médico.

Los criterios de inclusión de la clientela estudiada fueron: peso entre 1.000 y 1.500g, inclusive; estar registrado en el NISS de la CCIH por haber presentado sepsis neonatal; haber nacido en el período entre 2008 y 2012 en el hospital donde el estudio fue realizado; haber sido sometido al procedimiento asistencial invasivo en la sala de parto y/o en la UTIN; haber sido admitido en la UTIN inmediatamente después del parto. Fueron excluidos: RN transferidos, oriundos de otras unidades hospitalarias, o admitidos en la Unidad Intermediaria o en el Alojamiento Conjunto inmediatamente después del parto, sin haber pasado antes por la UTIN.

Fue realizada la estadística descriptiva con las medias y frecuencias de las variables explicativas referentes al RN, a los procedimientos asistenciales invasivos referidos y a la ocurrencia de sepsis. De acuerdo con la Anvisa, la sepsis neonatal precoz fue definida como aquella que ocurre en las primeras 48h de vida, relacionada con factores maternos, gestacionales y del parto; y la sepsis neonatal tardía, como el proceso infeccioso que se manifiesta en el RN después de 48h de vida⁽⁴⁾.

Los RN fueron categorizados en tres grupos, de acuerdo con el diagnóstico del tipo de sepsis que desarrollaron: precoz, tardía o ambas.

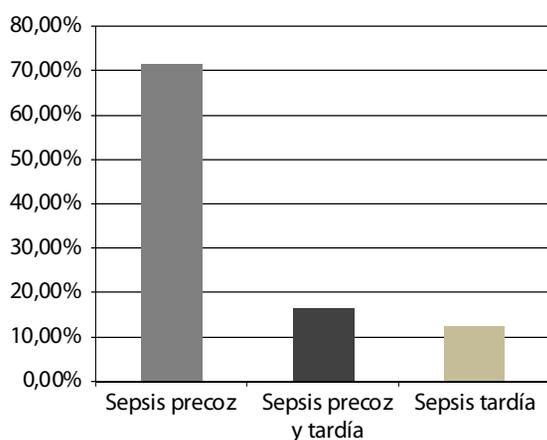
Los datos colectados fueron inseridos en el programa Microsoft Excel® versión 2010 y transferidos para el programa Stata® versión 6.0

(StataCorp), donde fueron analizados y presentados bajo la forma de tablas y gráficos.

RESULTADOS

Entre las 49 historias clínicas de los RN con muy bajo peso al nacer diagnosticados con sepsis neonatal entre 2008 y 2012, se constató que 71,4% (n=35) presentaron sepsis precoz, mientras que 16,3% (n=8) presentaron sepsis precoz y tardía y 12,2% (n=6), sepsis tardía, conforme demostrado en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Distribución de los tipos de sepsis en recién nacidos de muy bajo peso al nacer en el Hospital Universitario Antonio Pedro. Niterói, 2008-2012



La Tabla 1, a continuación, describe las características de los 49 RN incluidos en el estudio, con las respectivas medias y frecuencias.

En la caracterización de los RN, la media de la edad gestacional fue de 30,5 semanas, y el peso medio, de 1.176,1g. El género más frecuente fue el femenino y el parto cesáreo predominó con 75,5%. La frecuencia de óbitos fue de 10,2%.

Teniendo en vista el pequeño valor del **n** del grupo de la sepsis tardía y del grupo de ambas (precoz y tardía aisladamente), en las Tablas 1 y 2, estos fueron redistribuidos en apenas dos: el grupo de la sepsis precoz y el de otras, con la caracterización de los RN y la ocurrencia de sepsis.

Tabla 1. Característica de los recién nacidos con muy bajo peso al nacer con sepsis neonatal admitidos en el Hospital Universitario Antonio Pedro. Niterói, 2008-2012

Característica	Media	Desvío estándar
Edad gestacional (semanas)	30,5	12,4
Peso de nacimiento (gramos)	1.176,10	126,5
Apgar no 1º min	6	2
Apgar no 5º min	8	1
Frecuencia %		
Género femenino	55,1	
Parto cesáreo	75,5	
Adecuado para edad gestacional	73,5	
Óbito	10,2	

Tabela 2. Características dos recém-nascidos com muito baixo peso ao nascer admitidos Hospital Universitário Antônio Pedro, de acordo com diagnóstico de sepse (precoce e outras). Niterói, 2008-2012

Característica	Sepsis precoz (n=35) Media	Otras sepsis* (n=14) Media
Edad gestacional (semanas)	30	30
Peso nacimiento (gramos)	1.160	1.060
Frecuencia%		
Género femenino	54,3	57,1
Parto cesáreo	77,1	71,4
Adecuado para edad gestacional	77,1	64,3
Óbito	8,6	14,3

La edad gestacional media en los dos grupos fue de 30 semanas. El peso medio en el grupo de sepsis precoz fue de 1.160g, y en el grupo de otras sepsis, 1.060g.

El género femenino (54,3% en la precoz y 57,1% en las otras) y el parto cesáreo (precoz 77,1% y 71,4% otras) prevalecieron.

La Tabla 3 muestra los procedimientos asistenciales invasivos realizados y la ocurrencia de sepsis.

Tabla 3. Procedimientos asistenciales invasivos realizados en los recién-nacidos con muy bajo peso al nacer admitidos en el Hospital Universitario Antonio Pedro, de acuerdo con el diagnóstico de sepsis. Niterói, 2008-2012

Característica	Sepsis precoz (n=35)		Otras sepsis* (n=14)	
	N	%	N	%
Aspiración de la VA en la sala de parto	26	74,3	8	57,1
Intubación traqueal en la sala de parto	9	25,7	5	35,7
Intubación traqueal en la UTI	11	31,4	7	50
Catéter umbilical arterial	2	5,7	3	21,4
Catéter umbilical venoso	9	25,7	3	21,4
Uso de PICC	26	74,3	13	92,8
Acceso venoso periférico	30	85,7	12	85,7

El acceso venoso periférico ocurrió en 87,8% (n=43) de los 49 RN, siendo 85,7% (n=30) del grupo de sepsis precoz (n=35), y 85,7% (n=12) de otras sepsis (n=14). Por otro lado el catéter central de inserción periférica fue utilizado en 81,6% (n=40), siendo 74,3% (n=26) en el grupo de sepsis precoz (n=35) y 92,8% (n=13) en el de otras sepsis (n=14).

La aspiración de las vías aéreas superiores ocurrió en 69,4% (n=34), siendo 74,3% (n=26) en el grupo de sepsis precoz (n=35) y 57,1% (n=8) en el grupo de las otras sepsis (n=14). La intubación orotraqueal fue realizada en la UTIN en 36,7% (n=18) de los 49 RN, siendo 31,4% (n=11) del grupo de Sepsis precoz (n=35) y 50% (n=7) en el de otras Sepsis (n=14). En 28,6% (n=14) de los 49 RN hubo necesidad de intubación orotraqueal en la sala de parto, siendo 25,7% (n=9) en el grupo de sepsis precoz (n=35) y 35,7% (n=5) en el de otras sepsis (n=14).

DISCUSIÓN

La sepsis precoz se destacó por la mayor frecuencia en los RN incluidos en el estudio, siendo todos diagnosticados apenas con la clínica, sin crecimiento bacteriano en las culturas colectadas, lo que viene a corroborar otros estudios que también firmaron apenas el diagnóstico clínico⁽¹²⁻¹⁴⁾. La baja sensibilidad y especificidad de los testes laboratoriales, en la mayoría de las veces inconclusos, limita la confirmación de los resultados⁽¹⁰⁾.

A pesar de citada como uno de los diagnósticos más comúnmente hechos en las UTIN⁽⁸⁾, la alta prevalencia de la sepsis precoz es un resultado que difiere de lo encontrado comúnmente en la literatura internacional y en varios estudios en Brasil donde, normalmente, la sepsis tardía, de origen hospitalaria, además de ser la más frecuente en las UTIN, es asociada al ambiente y a los procedimientos asistenciales^(9,13). No fue observada en la literatura evidencia epidemiológica que soporte el aumento del riesgo de sepsis tardía seguido de sepsis precoz en los RN sobrevivientes si comparados con aquellos que no presentan sepsis precoz, incluso necesitando de mayor tiempo de hospitalización, más días de nutrición parenteral y ventilación mecánica y con mayor riesgo de muerte. Curiosamente, resultados sugieren una posible ligera reducción del riesgo subsecuente de sepsis tardía a la sepsis precoz, lo que merece estudios más profundizados⁽¹⁵⁾.

Teniendo en vista el grupo de sepsis precoz haber presentado mayor cuantitativo en este estudio y sus causas estar asociadas a condiciones maternas, el bajo peso al nacer se destacó como factor relacionado al RN que ofrece riesgo para la infección y se puede asociar a la enfermedad hipertensiva específica del embarazo (EHEE), factor materno no infeccioso, que, en el curso clínico en las gestantes, provoca la necesidad

de interrupción prematura del embarazo. Se resalta que la prematuridad y el bajo peso ofrecen condiciones para el RN desarrollar infecciones. Considerando las condiciones propias de la prematuridad y la necesidad de cuidado en la unidad de terapia intensiva, la prematuridad es el principal factor de riesgo del RN para desarrollo de sepsis⁽¹⁰⁾.

La media de edad gestacional de los RN incluidos en este estudio fue de 30 semanas. Este resultado se asemeja a los de algunos otros estudios, en que también prevaleció la edad gestacional entre 29-30 semanas^(7,10). La media del peso de nacimiento fue 1.176g, como observado en estudios que enfocan el RN con muy bajo peso al nacer^(7,10,16). Aunque, según el Ministerio de la Salud⁽¹⁰⁾, el RN del género masculino tenga dos veces más chances de desarrollar sepsis precoz, en este estudio, el género femenino fue el más frecuente en los dos grupos de sepsis.

En relación a los factores de exposición de los RN al riesgo de infecciones, entre los procedimientos de riesgo para infección primaria de corriente sanguínea, las tasas de accesos vasculares fueron las mayores, siendo ellas 88% para acceso venoso periférico y 81% para catéter central de inserción periférica. En estudio realizado en una UTIN en Tubarão, Santa Catarina, la tasa de IRAS fue de 45,8%, con mayor frecuencia del acceso venoso periférico (43,8%)⁽¹⁴⁾. La utilización del PICC y generó estudios que observan importante asociación del tiempo de permanencia con riesgo infeccioso^(17,18). A pesar de esos resultados, el PICC continua siendo el acceso venoso de larga permanencia más indicado para los RN con muy bajo peso al nacer, inclusive por recomendación del Ministerio de la Salud⁽¹⁰⁾.

Cuanto al tracto respiratorio, las más frecuentes fueron la aspiración de vías aéreas superiores (69,4%), la intubación orotraqueal en la UTIN (36,7%) y en la sala de parto (28,6%). Estudios muestran porcentuales referentes a la

IOT y el riesgo elevado que este procedimiento ofrece para neumonía en el RN de muy bajo peso^(9,20).

La tasa de óbito entre los RN estudiados fue de 10,2%, resultado que está debajo de lo demostrado en otros estudios referentes a IRAS y sepsis⁽²⁰⁾. Conforme el Ministerio de la Salud, la tasa de mortalidad en pre los términos con peso abajo de 1.500g es, en media, de 25%⁽²⁰⁾.

Así, queda cada vez más urgente la adopción, por el equipo, de prácticas sistematizadas en el manejo del RN con muy bajo peso al nacer, responsabilizando a todos por la ejecución criteriosa y fiel de los protocolos y rutinas. Una forma interesante de viabilizar esa sistematización de la asistencia sería la construcción y adopción de "bundles" de cuidados, que viabilizarían una forma más práctica y objetiva del cuidar.

CONCLUSIÓN

Se puede concluir que, en el grupo estudiado, la sepsis más frecuente fue la precoz, no siendo posible identificar el riesgo de la sepsis tardía a partir de esta. El menor peso de nacimiento fue asociado a la mayor frecuencia de otras sepsis que no apenas la precoz. La tasa de óbito fue baja. Los accesos vasculares fueron los procedimientos asistenciales invasivos más frecuentes.

Las limitaciones encontradas durante el desarrollo de este estudio fueron la ausencia de datos maternos del prenatal en las historias clínicas de los RN, y la reforma predial en la maternidad y en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal durante el período de colecta de datos del estudio, que ocasionó la reducción en el número de internaciones y, consecuentemente, en el cuantitativo de RN.

Así, mejores datos referentes a la sepsis neonatal podrían contribuir para que ocurrieran

cambios de prácticas asistenciales, respaldadas en protocolos recomendados para la reducción de la sepsis en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, de esta manera colaborando significativamente para la calidad de la asistencia a los RN.

CITAS

1. Aguiar CR, Costa HPF, Rugolo LMSS, Sadeck LSR, Costa MTZ, Pachi PR, et al. O recém-nascido de muito baixo peso 2a ed. São Paulo: Atheneu; 2010.
2. Ministério da Saúde (Br). Atenção à saúde do recém-nascido: guia para profissionais de saúde. Volume 1. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
3. Basso CG, Neves ET, Silveira A. The association between attending prenatal care and neonatal morbidity. *Texto Contexto Enferm* [internet]. 2012 [cited 2015 Jun 22]. 21(2): 269-76. Available from: http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/en_a03v21n2.pdf http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/en_a03v21n2.pdf
4. Ministério da Saúde (Br). Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde neonatologia. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
5. Silveira RC, Giacomini C, Procianny RS. Neonatal sepsis and septic shock: concepts update and review. *Rev. Bras. Ter. Intensiva* [internet]. 2010 [cited 2015 Jun 22]. 22(3): 280-90. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbti/v22n3/en_11.pdf
6. Migoto MT, Souza SNDH, Rossetto EG. Skin lesions of newborns in a neonatal unit: descriptive study. *Online Braz J Nurs (Online)* [Internet]. 2013 [cited 2015 Jun 22]. 12(2): 377-92. Available from: http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4042/pdf_1
7. Hentges CR, Silveira RC, Procianny RS, Carvalho CG, Filipouski GR, Fuentesfria RN, et al. Association of late-onset neonatal sepsis with late neurodevelopment in the first two years of life of preterm infants with very low birth weight. *J. Pediatr. (Rio J.)* [internet] 2014 [cited 2015 Jun 22]. 90(1): 50-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v90n1/0021-7557-jped-90-01-00050.pdf>
8. Polin RA. Management of neonates with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. *Pediatrics* [internet]. 2012 [cited 2015 Jun 22]. 129(5): 1006-17. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/129/5/1006.full.pdf>
9. Brito DVD, Brito CS, Resende DS, Moreira do ÓJ, Abdallah VOS, Gotijo Filho PP. Nosocomial infection in Brazilian neonatal intensive care unit: a 4-years surveillance study. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop* [internet]. 2010 [cited 2015 Jun 22]. 43(6): 633-37. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v43n6/06.pdf>
10. Ministério da Saúde (Br). Atenção à saúde do recém-nascido: guia para profissionais de saúde. Volume 2. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
11. Rangel R. Monitoramento de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde [homepage]. Rio de Janeiro; 2014. [cited 2015 Oct 22]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/5209fb8043ec44cfac2ee6b7f09096f/Monitoramento+de+IRAS+-+Dra+Rosana+M+Rangel.pdf?MOD=AJPERES>
12. Chann GJ, Baqui AH, Modak JK, Murillo-Chaves A, Mahmud AA, Boyd TK, et al. Early-onset neonatal sepsis in Dhaka, Bangladesh: risk associated with maternal bacterial colonisation and chorioamnionitis. *Trop Med Int Health* [internet]. 2013 [cited 2015 Jun 22]. 18(9): 1057-64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23822861>
13. Ferreira J, Bouzada MCF, Jesus LA, Cortes MCW, Armond GA, Clemente WT, et al. Evaluation of national health-care related infection criteria for epidemiological surveillance in neonatology. *J. Pediatr. (Rio J.)* [internet]. 2014 [cited 2015 Jun 22]. 90(4): 389-95. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v90n4/0021-7557-jped-90-04-00389.pdf>
14. Dal-Bó K, Silva RM, Sakae TM. Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit in South Brazil. *Rev Bras Ter Intensiva* [internet]. 2012 [cited 2015 Jun 22]. 24(4): 381-5. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbti/v24n4/en_a15v24n4.pdf
15. Wunn JL, Hansen NI, Das A, Cotton M, Goldberg RN, Sánchez PJ, et al. Early sepsis does not increase the risk of late sepsis in very low birth weight neonates. *J. pediatr. (Rio J.)* [internet]. 2013 [cited

- 2015 Jun 22]. 162(5):942-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23295144>
16. Figueiró-Filho EA, Oliveira VM, Ferreira CM, Silva VM, Tinos ALS, Kanomata LB. Variáveis perinatais e associação de recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer em hospital público universitário do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet* [internet]. 2014 [cited 2015 Jun 22]. 36(1): 10-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v36n1/0100-7203-rbgo-36-01-00010.pdf>
 17. Sengupta A, Lehmann C, Diener-West M, Perl TM, Milstone AM. Catheter duration and risk of CLA-BSI in neonates with PICCs. *Pediatrics* [internet]. 2010 [cited 2015 Jun 22]. 125(4): 648-53. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20231192>
 18. Milstone AM, Reich NG, Advani S, Yuan G, Bryant K, Coffin SE, et al. Catheter dwell time and CLA-BSIs in neonates with PICCs: a multicenter cohort study. *Pediatrics* [internet]. 2013 [cited 2015 Jun 22]. 132(6): 1609-15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24218474>
 19. Freitas BAC, Peloso M, Manella LD, Franceschini SCC, Longo GZ, Gomes AP, et al. Late-onset sepsis in preterm children in a neonatal intensive care unit: a three-year analysis. *Rev. bras. ter. intensiva* [internet]. 2012 [cited 2015 Jun 22]. 24(1): 79-85. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbti/v24n1/en_12.pdf

Todos los autores participaron de las fases de esa publicación en una o más etapas a continuación de acuerdo con las recomendaciones del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2013): (a) participación substancial en la concepción o confección del manuscrito o de la recolecta, análisis o interpretación de los datos; (b) elaboración del trabajo o realización de la revisión crítica del contenido intelectual; (c) aprobación de la versión sometida. Todos los autores declaran para los debidos fines que es de su responsabilidad el contenido relacionado con todos los aspectos del manuscrito sometido al OBJN. Garantizan que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del artículo fueron debidamente investigadas y resueltas. Eximiendo por lo tanto el OBJN de cualquier participación solidaria en eventuales procesos judiciales sobre la materia en aprecio. Todos los autores declaran que no poseen conflicto de intereses, de orden financiera o de relacionamiento, que inflencie la redacción y/o interpretación de los resultados. Esa declaración fue firmada digitalmente por todos los autores conforme recomendación del ICMJE cuyo modelo está disponible en http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE_final_13-06-2013.pdf

Recibido: 29/11/2015
Revisado: 19/07/2016
Aprobado: 24/07/2016