



PORTUGUÊS

Universidade Federal Fluminense

ESCOLA DE ENFERMAGEM
AURORA DE AFONSO COSTA



Artigos Originais



Procedimentos invasivos e sepse em recém-nascidos de muito baixo peso: estudo descritivo

Flávia do Valle Andrade Medeiros¹, Valdecyr Herdy Alves¹,
Cristina Ortiz Sobrinho Valete¹, Eny Dórea Paiva¹, Diego Pereira Rodrigues¹,
Renata Rangel Birindiba de Souza¹

¹ Universidade Federal Fluminense

RESUMO

Objetivo: Identificar o tipo de sepse que acometeu os recém-nascidos com muito baixo peso ao nascer e os procedimentos assistenciais invasivos aos quais estes foram submetidos em um hospital universitário do município de Niterói, entre os anos de 2008 e 2012. **Método:** Estudo descritivo retrospectivo, realizado por meio de pesquisa de dados secundários nos prontuários dos recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Universitário Antônio Pedro. **Resultados:** Dos 49 recém-nascidos estudados, 35 receberam diagnóstico de sepse precoce, oito de sepse precoce e tardia e seis de tardia. A média de idade gestacional foi de 30,5 semanas e a de peso, 1.176,1kg. Os procedimentos assistenciais mais frequentemente realizados foram: punção venosa periférica (87,8%), cateter central de punção periférica (81,6%), assistência à ventilação na sala de parto (69,4%) e intubação orotraqueal na sala de parto (28,6%). **Conclusão:** Infere-se que o menor peso ao nascer está associado à maior frequência de sepse.

Descritores: Sepse; Recém-Nascido; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal; Enfermagem.

INTRODUÇÃO

Determinadas complicações da prematuridade extrema ainda permanecem como desafios a serem superados, no que tange à assistência ao recém-nascido (RN) internado nas unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN)⁽¹⁾. Dentre outras complicações, estão as infecções relacionadas à assistência de saúde (IRAS), anteriormente conhecidas como infecções hospitalares, principalmente as bacterianas, que determinam a qualidade da internação desses RN e sua sobrevivência⁽²⁾, e, em especial, a avaliação da mortalidade infantil⁽³⁾ relacionada às IRAS nas UTIN.

A partir de 2013, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) determinou critérios de definição das IRAS em neonatologia, classificando-as segundo sua origem, a partir de três vias: infecções transplacentárias; IRAS precoces, de possível origem materna, que ocorram até 48h de vida; e IRAS tardias, de origem hospitalar, que se manifestam no RN após 48h de vida^(1,4,5).

A abordagem das IRAS neste estudo está na compreensão do foco de origem do processo inflamatório, já que a sepse é definida como a síndrome da resposta sistêmica à infecção, caracterizada pela evidência clínica do processo infeccioso⁽¹⁾.

A sepse e a meningite são as principais responsáveis pela morbidade e mortalidade no período neonatal, acometendo principalmente o RN com muito baixo peso ao nascer, ou seja, menor que 1.500g, que apresenta características imunológicas e de barreira imaturas e diminuídas, favorecendo o desenvolvimento de infecções⁽¹⁾.

Mais de 30% dos neonatos são acometidos por IRAS, enquanto que, numa população pediátrica de maior idade, esses índices podem ser até cinco vezes menores. No Brasil, mais de 60% das mortes infantis ocorrem no período neonatal, sendo a sepse uma das principais causas⁽⁴⁾.

A sepse neonatal será considerada provável ou clínica quando a hemocultura for negativa, e comprovada quando apresentar hemocultura positiva. A presença de um ou mais sinais, que indiquem três dos seguintes quadros, estabelecem critérios para diagnóstico clínico de sepse: apneia, bradipneia, gemência, taquipneia, retrações esternais e subcostais, batimento de asas de nariz e cianose; instabilidade térmica (hipotermia $<36,5^{\circ}$ e hipertermia $>37,5^{\circ}$); hipotonia e convulsões; irritabilidade e hipoatividade/letargia; sintomas gastrointestinais, como distensão abdominal, vômito, resíduo gástrico e dificuldade de aceitação alimentar; icterícia idiopática; palidez cutânea, pele fria, sudorética, hipotensão e tempo de enchimento capilar superior a três segundos; intolerância à glicose; sinais de sangramento com quadro sugestivo de coagulação intravascular disseminada; avaliação subjetiva: RN que "não parece bem"^(4,5).

A baixa sensibilidade dos exames faz o diagnóstico ser difícil e incerto, principalmente na sepse neonatal precoce. Quando bem treinada, a equipe de enfermagem possui papel determinante no diagnóstico precoce de sepse, pois permanece maior tempo junto ao RN, possibilitando melhor observação⁽⁴⁾. Já que a sepse neonatal acontece em 25% dos RN prematuros e de baixo peso ao nascer⁽⁶⁾, torna-se necessário à equipe multiprofissional garantir os cuidados para preveni-la na unidade de terapia intensiva neonatal, e garantir a sobrevivência RN e a qualidade da assistência em saúde aos RN.

O atraso no desenvolvimento neuropsicomotor de bebês nascidos prematuramente e acometidos por sepse neonatal é a mais significativa consequência do dano ao tecido cerebral, promovido pela resposta inflamatória intensa à infecção⁽⁷⁾.

Grandes desafios vêm se tornando comuns nos serviços de neonatologia: primeiro, identificar o RN com alta probabilidade de desenvolver

sepsis, para que se dê início à antibioticoterapia; segundo, distinguir as crianças saudáveis, mas que possuem alto risco, das crianças com sinais clínicos que não requerem tratamento; e terceiro, parar com o uso do antibiótico desde que a sepsis seja considerada improvável⁽⁸⁾.

A assistência ao RN com muito baixo peso ao nascer requer a prática de procedimentos assistenciais que exigem da equipe multiprofissional especial atenção e grande rigor. A admissão do pré-termo de risco na UTIN constitui evento com grande demanda de procedimentos complexos, intensos, invasivos e necessários, que são preciosos instrumentos para avaliação e manutenção da vida desses bebês com chances de sobrevivência tão reservadas⁽¹⁾.

Com base nos critérios da Anvisa, casos de IRAS precoces sem fator de risco materno e de RN submetidos à procedimentos invasivos, devem ser considerados como de provável origem hospitalar e classificados como infecção hospitalar precoce⁽⁴⁾. Também a sepsis tardia é determinada pela invasão bacteriana originada do ambiente, caracterizada como hospitalar e relacionada à assistência⁽⁴⁾. Desta forma, essas infecções foram divididas pela Anvisa por sítios de localização. Os procedimentos assistenciais invasivos estão relacionados aos seguintes sítios: infecção primária de corrente sanguínea, infecção relacionada à assistência à saúde do trato respiratório, infecção do trato urinário e infecção do sistema gastrointestinal⁽⁴⁾.

Frequentemente, o RN pré-termo é submetido a procedimentos logo após o nascimento, por sua necessidade precoce de suportes fisiológicos. O RN com baixo peso é extremamente suscetível a eventos hipóxicos decorrentes de doenças maternas, fetais e placentárias, e necessita, muitas vezes, da realização de procedimentos para sua reanimação imediata após o parto⁽¹⁾. A ventilação mecânica, a nutrição parenteral, o uso do cateter orogástrico, a terapia antimicro-

biana, o uso de cateter venoso central e o peso de nascimento, são fatores que parecem estar associados ao aumento do risco de IRAS⁽⁹⁾.

Quase 70% das mortes no primeiro ano de vida correspondem ao período neonatal, sendo provavelmente decorrentes da ausência de cuidados adequados aos RN. Este fato tem sido um grande desafio, inclusive para a redução dos índices de mortalidade infantil em nosso país⁽¹⁰⁾.

Neste estudo, os resultados quantificados buscaram uma abordagem baseada em evidências da dinâmica das IRAS nos RN internados na UTIN, objetivando facilitar um diagnóstico da prática assistencial e sinalizar ajustes na realização dos procedimentos invasivos nos RN na UTIN, assim como, na abordagem às gestantes no pré-natal, para controle dos partos prematuros e possíveis ocorrências de sepsis precoce.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi identificar o tipo de sepsis que acometeu os RN com muito baixo peso ao nascer e os procedimentos assistenciais invasivos aos quais foram submetidos, em um hospital universitário do município de Niterói, entre os anos de 2008 e 2012.

MÉTODO

Estudo descritivo retrospectivo, realizado por meio de pesquisa de dados secundários, com coleta de dados sistematizada nos prontuários dos RN com muito baixo peso ao nascer, internados na unidade de terapia intensiva neonatal e nas fichas de vigilância epidemiológica na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP), Universidade Federal Fluminense (UFF).

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do HUAP, Universidade Federal Fluminense, conforme disposto na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e apro-

vado sob parecer nº 426.309/2013, com CAAE: 13565613.9.0000.5243.

A UTIN do HUAP é composta por sete leitos, e, entre os anos de 2008 e 2012, teve um total de 486 internações, conforme registros do sistema de gerenciamento de internação da instituição. A população do estudo foi composta por todos os RN com muito baixo peso ao nascer (peso entre 1.000g - 1.500g, inclusive) admitidos naquele período e registrados no *Nosocomial Infection Surveillance System* (NISS) da CCIH do hospital com diagnóstico de sepse neonatal, determinando o tamanho da amostra em quarenta e nove (49) RN.

O sistema NISS foi criado nos Estados Unidos da América na década de 70, pelo *Centers for Disease Control* (CDC), objetivando a formação de um banco de dados nacional e de notificação voluntária que garantiria o controle de infecções nos hospitais participantes. A partir desses dados, o CDC formulou um protocolo padrão para classificação das infecções com critérios clínicos e laboratoriais. A vigilância abrangia UTI adulta e pediátrica, berçário de alto risco e pacientes cirúrgicos⁽¹¹⁾.

Os procedimentos assistenciais invasivos selecionados por este estudo foram: cateterismo umbilical arterial e venoso, cateter central de inserção periférica (PICC), Acesso venoso periférico, intubação orotraqueal e cateterismo vesical, selecionados de acordo com os Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde - Neonatologia (Anvisa)⁽⁴⁾, associados às definições de infecção neonatal pelas seguintes topografias: infecções primárias de corrente sanguínea clínica e com confirmação microbiológica, IRAS do trato respiratório, infecções do sistema nervoso central, infecções do trato urinário e infecção do sistema gastrointestinal.

A construção do banco de dados foi realizada a partir de informações coletadas nos

registros e evoluções da equipe multidisciplinar e nos registros das fichas de vigilância epidemiológica, durante o acesso aos prontuários dos RN no arquivo médico.

Os critérios de inclusão da clientela estudada foram: peso entre 1.000 e 1.500g, inclusive; estar registrado no NISS da CCIH por ter apresentado sepse neonatal; ter nascido no período entre 2008 e 2012 no hospital onde o estudo foi realizado; ter sido submetido à procedimento assistencial invasivo na sala de parto e/ou na UTIN; ter sido admitido na UTIN imediatamente após o parto. Foram excluídos: RN transferidos, oriundos de outras unidades hospitalares, ou admitidos na Unidade Intermediária ou no Alojamento Conjunto logo após o parto, sem terem passado antes pela UTIN.

Foi realizada a estatística descritiva com as médias e frequências das variáveis explicativas referentes ao RN, aos procedimentos assistenciais invasivos referidos e à ocorrência de sepse. De acordo com a Anvisa, a sepse neonatal precoce foi definida como aquela que ocorre nas primeiras 48h de vida, relacionada com fatores maternos, gestacionais e do periparto; e a sepse neonatal tardia, como o processo infeccioso que se manifesta no RN após 48h de vida⁽⁴⁾.

Os RN foram categorizados em três grupos, de acordo com o diagnóstico do tipo de sepse que desenvolveram: precoce, tardia ou ambas.

Os dados coletados foram inseridos no programa Microsoft Excel® versão 2010 e transferidos para o programa Stata® versão 6.0 (StataCorp), onde foram analisados e apresentados sob a forma de tabelas e gráficos.

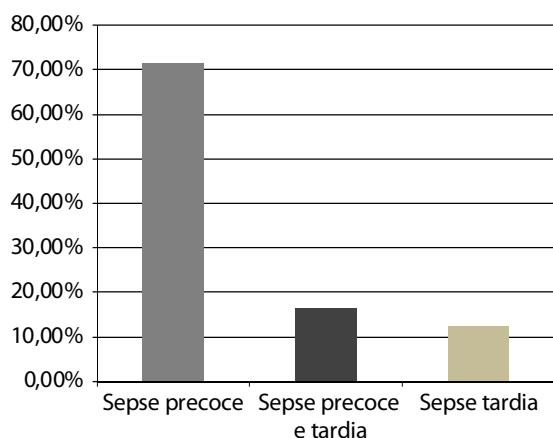
RESULTADOS

Dentre os 49 prontuários dos RN com muito baixo peso ao nascer diagnosticados com sepse neonatal entre 2008 e 2012, constatou-se que

Medeiros FVA, Alves VH, Valette COS, Paiva ED1, Rodrigues DP, Souza RRB. Invasive care procedures and neonatal sepsis in newborns with very low birth weights: a retrospective descriptive study. Online braz j nurs [internet] 2016 Dec [cited year month day]; 15 (4):704-712. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5414>

71,4% (n=35) apresentaram sepse precoce, enquanto 16,3% (n=8) apresentaram sepse precoce e tardia e 12,2% (n=6), sepse tardia, conforme demonstrado no Gráfico 1.

Gráfico 1. Distribuição dos tipos de sepse em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer no Hospital Universitário Antônio Pedro. Niterói, 2008-2012



A Tabela 1, a seguir, descreve as características dos 49 RN incluídos no estudo, com as respectivas médias e frequências.

Tabela 1. Característica dos recém-nascidos com muito baixo peso ao nascer com sepse neonatal admitidos no Hospital Universitário Antônio Pedro. Niterói, 2008-2012

Característica	Média	Desvio padrão
Idade gestacional (semanas)	30,5	12,4
Peso de nascimento (gramas)	1.176,10	126,5
Apgar no 1º min	6	2
Apgar no 5º min	8	1
Frequência %		
Gênero feminino	55,1	
Parto cesáreo	75,5	
Adequado para idade gestacional	73,5	
Óbito	10,2	

Na caracterização dos RN, a média da idade gestacional foi de 30,5 semanas, e o peso médio, de 1.176,1g. O gênero mais frequente foi o femi-

nino e o parto cesáreo predominou com 75,5%. A frequência de óbitos foi de 10,2%.

Tendo em vista o pequeno valor do **n** do grupo da sepse tardia e do grupo de ambas (precoce e tardia isoladamente), nas Tabelas 1 e 2, estes foram redistribuídos em apenas dois: o grupo da sepse precoce e o de outras, com a caracterização dos RN e a ocorrência de sepse.

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	Sepse precoce (n=35) Média	Outras sepse* (n=14) Média
Idade gestacional (semanas)	30	30
Peso nascimento (gramas)	1.160	1.060
Frequência%		
Gênero feminino	54,3	57,1
Parto cesáreo	77,1	71,4
Adequado para idade gestacional	77,1	64,3
Óbito	8,6	14,3

A idade gestacional média nos dois grupos foi de 30 semanas. O peso médio no grupo de sepse precoce foi de 1.160g, e no grupo de outras sepse, 1.060g.

O gênero feminino (54,3% na precoce e 57,1% nas outras) e o parto cesáreo (precoce 77,1% e 71,4% outras) prevaleceram.

A Tabela 3 mostra os procedimentos assistenciais invasivos realizados e a ocorrência de sepse.

Tabela 3. Procedimentos assistenciais invasivos realizados nos recém-nascidos com muito baixo peso ao nascer admitidos no Hospital Universitário Antônio Pedro, de acordo com o diagnóstico de sepse. Niterói, 2008-2012

Característica	Sepse precoce (n=35)		Outras sepses* (n=14)	
	N	%	N	%
Aspiração da VA na sala de parto	26	74,3	8	57,1
Intubação traqueal na sala de parto	9	25,7	5	35,7
Intubação traqueal na UTI	11	31,4	7	50
Cateter umbilical arterial	2	5,7	3	21,4
Cateter umbilical venoso	9	25,7	3	21,4
Uso de PICC	26	74,3	13	92,8
Acesso venoso periférico	30	85,7	12	85,7

O acesso venoso periférico ocorreu em 87,8% (n=43) dos 49 RN, sendo 85,7% (n=30) do grupo de sepse precoce (n=35), e 85,7% (n=12) de outras sepses (n=14). Já o cateter central de inserção periférica foi utilizado em 81,6% (n=40), sendo 74,3% (n=26) no grupo de sepse precoce (n=35) e 92,8% (n=13) no de outras sepses (n=14).

A aspiração das vias aéreas superiores ocorreu em 69,4% (n=34), sendo 74,3% (n=26) no grupo de sepse precoce (n=35) e 57,1% (n=8) no grupo das outras sepses (n=14). A intubação orotraqueal foi realizada na UTIN em 36,7% (n=18) dos 49 RN, sendo 31,4% (n=11) do grupo de Sepse precoce (n=35) e 50% (n=7) no de outras Sepses (n=14). Em 28,6% (n=14) dos 49 RN houve necessidade de intubação orotraqueal na sala de parto, sendo 25,7% (n=9) no grupo de sepse precoce (n=35) e 35,7% (n=5) no de outras sepses (n=14).

DISCUSSÃO

A sepse precoce destacou-se pela maior frequência nos RN incluídos no estudo, sendo todos diagnosticados apenas com a clínica, sem crescimento bacteriano nas culturas colhidas, o

que vem corroborar outros estudos que também firmaram apenas o diagnóstico clínico⁽¹²⁻¹⁴⁾. A baixa sensibilidade e especificidade dos testes laboratoriais, na maioria das vezes inconclusivos, limita a confirmação dos resultados⁽¹⁰⁾.

Apesar de citada como um dos diagnósticos mais comumente feitos nas UTIN⁽⁸⁾, a alta prevalência da sepse precoce é um resultado que difere do encontrado comumente na literatura internacional e em vários estudos no Brasil onde, normalmente, a sepse tardia, de origem hospitalar, além de ser a mais frequente nas UTIN, é associada ao ambiente e aos procedimentos assistenciais^(9,13). Não foi observada na literatura evidência epidemiológica que suporte o aumento do risco de sepse tardia seguido de sepse precoce nos RN sobreviventes se comparados àqueles que não apresentam sepse precoce, mesmo necessitando de maior tempo de hospitalização, mais dias de nutrição parenteral e ventilação mecânica e com maior risco de morte. Curiosamente, resultados sugerem uma possível ligeira redução do risco subsequente de sepse tardia à sepse precoce, o que merece estudos mais aprofundados⁽¹⁵⁾.

Tendo em vista o grupo de sepse precoce ter apresentado maior quantitativo neste estudo e suas causas estarem associadas a condições maternas, o baixo peso ao nascer destacou-se como fator relacionado ao RN que oferece risco para a infecção e pode se associar à doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG), fator materno não infeccioso, que, no curso clínico nas gestantes, provoca a necessidade de interrupção prematura da gravidez. Ressalta-se que a prematuridade e o baixo peso oferecem condições para o RN desenvolver infecções. Considerando as condições próprias da prematuridade e a necessidade de cuidado na unidade de terapia intensiva, a prematuridade é o principal fator de risco do RN para desenvolvimento de sepse⁽¹⁰⁾.

A média de idade gestacional dos RN incluídos neste estudo foi de 30 semanas. Este achado assemelha-se aos de alguns outros estudos, em que também prevaleceu a idade gestacional entre 29-30 semanas^(7,10). A média do peso de nascimento foi 1.176g, como observado em estudos que enfocam o RN com muito baixo peso ao nascer^(7,10,16). Embora, segundo o Ministério da Saúde⁽¹⁰⁾, o RN do gênero masculino tenha duas vezes mais chances de desenvolver sepse precoce, neste estudo, o gênero feminino foi o mais frequente nos dois grupos de sepse.

Em relação aos fatores de exposição dos RN ao risco de infecções, dentre os procedimentos de risco para infecção primária de corrente sanguínea, as taxas de acessos vasculares foram as maiores, sendo elas 88% para acesso venoso periférico e 81% para cateter central de inserção periférica. Em estudo realizado em uma UTIN em Tubarão, Santa Catarina, a taxa de IRAS foi de 45,8%, com maior frequência do acesso venoso periférico (43,8%)⁽¹⁴⁾. A utilização do PICC já gerou estudos que observam importante associação do tempo de permanência com risco infeccioso^(17,18). Apesar desses achados, o PICC continua sendo o acesso venoso de longa permanência mais indicado para os RN com muito baixo peso ao nascer, inclusive por recomendação do Ministério da Saúde⁽¹⁰⁾.

Quanto ao trato respiratório, as mais frequentes foram a aspiração de vias aéreas superiores (69,4%), a intubação orotraqueal na UTIN (36,7%) e na sala de parto (28,6%). Estudos mostram percentuais referentes à IOT e o risco elevado que este procedimento oferece para pneumonia no RN de muito baixo peso^(9,20).

A taxa de óbito entre os RN estudados foi de 10,2%, resultado que está abaixo do demonstrado em outros estudos referentes a IRAS e sepse⁽²⁰⁾. Conforme o Ministério da Saúde, a taxa de mortalidade nos pré-termos com peso abaixo de 1.500g é, em média, de 25%⁽²⁰⁾.

Assim, fica cada vez mais urgente a adoção, pela equipe, de práticas sistematizadas no manejo do RN com muito baixo peso ao nascer, responsabilizando a todos pela execução criteriosa e fiel dos protocolos e rotinas. Uma forma interessante de viabilizar essa sistematização da assistência seria a construção e adoção de "bundles" de cuidados, que viabilizariam uma forma mais prática e objetiva do cuidar.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que, no grupo estudado, a sepse mais frequente foi a precoce, não sendo possível identificar o risco da sepse tardia a partir desta. O menor peso de nascimento foi associado à maior frequência de outras sepses que não apenas a precoce. A taxa de óbito foi baixa. Os acessos vasculares foram os procedimentos assistenciais invasivos mais frequentes.

As limitações encontradas durante o desenvolvimento deste estudo foram a ausência de dados maternos do pré-natal nos prontuários dos RN, e a reforma predial na maternidade e na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal durante o período de coleta de dados do estudo, que ocasionou a redução no número de internações e, conseqüentemente, no quantitativo de RN.

Assim, melhores dados referentes à sepse neonatal poderiam contribuir para que ocorressem mudanças de práticas assistenciais, respaldadas em protocolos recomendados para a redução da sepse na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, destarte colaborando significativamente para a qualidade da assistência aos RN.

REFERÊNCIAS

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, Procianoy 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, Procianoy 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/5209fb8043ec44cfacd2ee6b7f09096f/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* [inter-

- net]. 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 CLABs 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 os autores participaram das fases dessa publicação em uma ou mais etapas a seguir, de acordo com as recomendações do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2013): (a) participação substancial na concepção ou confecção do manuscrito ou da coleta, análise ou interpretação dos dados; (b) elaboração do trabalho ou realização de revisão crítica do conteúdo intelectual; (c) aprovação da versão submetida. Todos os autores declaram para os devidos fins que são de suas responsabilidades o conteúdo relacionado a todos os aspectos do manuscrito submetido ao OBJN. Garantem que as questões relacionadas com a exatidão ou integridade de qualquer parte do artigo foram devidamente investigadas e resolvidas. Eximindo, portanto o OBJN de qualquer participação solidária em eventuais imbróglis sobre a matéria em apreço. Todos os autores declaram que não possuem conflito de interesses, seja de ordem financeira ou de relacionamento, que influencie a redação e/ou interpretação dos achados. Essa declaração foi assinada digitalmente por todos os autores conforme recomendação do ICMJE, cujo modelo está disponível em http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE_final_13-06-2013.pdf

Recebido: 29/11/2015
Revisado: 19/07/2016
Aprovado: 24/07/2016