

ARTIGO ORIGINAL

Infecções primárias de corrente sanguínea em lactentes em um Hospital Universitário do Sul do Brasil

Primary Bloodstream Infections in infants at a University Hospital in Southern Brazil

Infecciones primarias del torrente sanguíneo de lactantes en un Hospital Universitario del Sur de Brasil

Soraia Bernal Faruch,¹ Fabiana Gonçalves de Oliveira Azevedo Matos,¹ Débora Cristina Ignácio Alves.¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil.

Recebido em: 19/07/2021

Aceito em: 02/08/2021

Disponível online: 09/09/2021

Autor correspondente:

Soraia Bernal Faruch

soraiafarnuch@gmail.com

RESUMO

Justificativa e objetivo: As Infecções Primária de Corrente Sanguínea (IPCS) em crianças são conceituadas como um evento preocupante, visto que podem repercutir em sequelas significativas a longo prazo. Caracterizar as infecções primárias de corrente sanguínea em crianças menores de um ano de idade internadas em um hospital universitário. **Método:** Trata-se de um estudo documental, retrospectivo, transversal, com análise quantitativa dos dados, realizado por meio da análise das notificações das IPCS do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar em crianças menores de um ano de idade, documentadas entre janeiro e dezembro de 2020. **Resultados:** Foram notificados 117 casos de IPCS (100%), dos quais 21% (n=25) foram identificados em crianças menores de um ano; desse total, 60% (n=15) foram vinculadas ao uso de cateteres centrais de inserção periférica e/ou central; entre os microrganismos isolados houve predominância de *Staphylococcus haemolyticus* (n=5; 20%); com relação ao perfil de resistência antimicrobiana, 80% (n=8) dos microrganismos multirresistentes eram *Estafilococos Coagulase-Negativos*; e com relação ao desfecho, 36% (n=9) dos pacientes evoluíram para óbito. **Conclusão:** Reconhece-se a importância de prevenir as IPCS em lactentes sendo imprescindível o uso consciente de antimicrobianos e a adoção de boas práticas em saúde. É fundamental a conscientização dos colaboradores de saúde, visto que a eficácia das estratégias protocolares depende da adesão dos mesmos.

Descritores: Infecção hospitalar; Lactente; Educação permanente.

ABSTRACT

Background and objective: Primary Bloodstream Infections (PBSI) in children are considered a worrisome event, as they can lead to significant long-term sequelae. Describe primary bloodstream infections in children under one year of age admitted to a university hospital. **Method:** This is a documentary, retrospective, cross-sectional study, with quantitative data analysis, carried out through the analysis of PBSI records of children under one year of age reported between January and December 2020. **Results:** A total of 117 cases of PBSI (100%) were reported, of which 21% (n=25) were identified in children under one year of age; of this total, 60% (n=15) were associated with the use of peripherally and/or centrally inserted central catheters; among the isolated microorganisms there was a predominance of *Staphylococcus haemolyticus* (n=5; 20%); concerning the antimicrobial

resistance profile, 80% (n=8) of the multidrug-resistant microorganisms were Coagulase-Negative Staphylococci; and regarding the outcome, 36% (n=9) of the patients died. **Conclusion:** The importance of preventing PBSI in infants is recognized, with emphasis on the careful use of antimicrobials and the adoption of good health practices. It is important to raise awareness of healthcare workers once the effectiveness of protocol strategies depends on their adherence.

Keywords: Cross infection; Infant; Education, Continuing.

RESUMEN

Justificación y objetivo: Las Infecciones Primarias del Torrente Sanguíneo (IPTS) en niños se consideran como un evento preocupante, ya que pueden repercutir en secuelas significativas a largo plazo. Describir las infecciones primarias del torrente sanguíneo en niños menores de un año de edad internados en un hospital universitario. **Método:** Se trata de un estudio documental, retrospectivo, transversal, con análisis cuantitativo de datos, realizado a través del análisis de las notificaciones de las IPTS del Servicio de Control de Infecciones Hospitalarias en niños menores de un año de edad, documentadas entre enero y diciembre de 2020. **Resultados:** Fueron notificados 117 casos de IPTS (100%), de los cuales 21% (n=25) fueron vinculados al uso de catéteres centrales de inserción periférica y/o central; entre los microorganismos aislados predominaron los *Staphylococcus haemolyticus* (n=5; 20%); con relación al perfil de resistencia antimicrobiana, 80% (n=8) de los microorganismos multirresistentes eran Estafilococos Coagulasa-Negativos; y con relación al resultado, 36% (n=9) de los pacientes evolucionaron para óbito. **Conclusión:** Se reconoce la importancia de prevenir las IPTS en lactantes siendo imprescindible el uso consciente de antimicrobianos y la adopción de buenas prácticas de salud. Además, cabe destacar que la concientización de los colaboradores de la salud es fundamental, debido a que la eficacia de las estrategias protocolares depende de la adhesión a las mismas.

Palabras Clave: Infección hospitalaria; Lactante; Educación Continua.

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) contribuem para o aumento da mortalidade e morbidade de pacientes hospitalizados, sendo um evento adverso grave quando acomete pacientes com extremos de idade, principalmente recém-nascidos prematuros.¹ Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), aproximadamente 30% dos neonatos são acometidos por IRAS, e, em confronto com a população pediátrica, tais achados podem ser até cinco vezes maiores. Ademais, estima-se que no Brasil, cerca de 60% da mortalidade infantil ocorrida no período neonatal está relacionada a sepsse.²

Em neonatologia, os cateteres centrais de inserção periférica (PICC) são os principais dispositivos utilizados para o aporte nutricional e para a infusão de fármacos visto que sua inserção é mais fácil e possui menores chances de complicações quando comparados ao Cateter Venoso Central (CVC) tradicional.¹ No entanto, na UTI Neonatal, as Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS) associadas a um cateter central são as infecções mais frequentes.²⁻³ Vale ressaltar que os recém-nascidos prematuros são mais suscetíveis a desenvolver quadros infecciosos devido a imaturidade do sistema imunológico.⁴

Nesse contexto, a ANVISA tornou obrigatória a notificação das IPCS nos serviços de saúde.² Assim, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) possui a responsabilidade de realizar a vigilância epidemiológica das mesmas, com a finalidade de recomendar ações profiláticas e de contenção.⁵

A caracterização de tais infecções nosocomiais constitui-se uma das ações primárias a serem desenvolvidas com intuito preventivo. Dessa forma, o estudo objetiva caracterizar as infecções primárias de corrente sanguínea em crianças menores de um ano de idade internadas em um hospital universitário.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo documental, retrospectivo, transversal, com análise quantitativa dos dados, realizado em um hospital universitário do Sul do Brasil de média e alta

complexidade, com capacidade funcional de 295 leitos, exclusivamente conveniado ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Fizeram parte da amostra de estudo todas as notificações de IPCS de crianças menores de um ano, documentadas entre janeiro e dezembro de 2020. Os dados de análise foram extraídos a partir de planilhas do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH). As IRAS eram notificadas conforme os Critérios Diagnósticos⁶ da ANVISA publicados em 2021. A coleta de dados foi realizada no mês de março e abril de 2021. As variáveis analisadas foram: idade (dias), microrganismos isolados nas culturas, fator desencadeante da infecção, perfil de resistência antimicrobiana e desfecho.

Os dados foram tabulados e analisados pelo software Microsoft Excel 2019 possibilitando a análise descritiva dos achados. Os dados de análise foram apresentados em forma de frequências absoluta e relativa.

O estudo seguiu os aspectos éticos estabelecidos pela legislação vigente, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), com parecer favorável à sua execução, com número 4.724.388, CAAE: 50066815.8.0000.0107.

RESULTADOS

No período estipulado para o estudo foram notificados 117 (100%) casos de IPCS, sendo que 21% (n=25) foram desenvolvidos em crianças menores de um ano de idade, com idade média de 33,56 dias. Destes, 15 (60%) foram atrelados ao uso de CVC e/ou PICC, sendo que nove (36%) obtiveram desfecho negativo, evoluindo para óbito.

Nas hemoculturas (n=25; 100%) foram identificados 13 tipos de microrganismos, com destaque para o *Staphylococcus haemolyticus* (n=5; 20%), conforme evidenciado na tabela 1.

Ao analisar isoladamente cada microrganismo, observou-se que 40% (n=10) deles apresentava resistência antimicrobiana. Ademais, verificou-se que os Estafilococos Coagulase-Negativos (*S. epidermidis*, *S. haemolyticus* e *S. hominis ssp hominis*) isolados eram resistentes a Oxacilina conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 1. Epidemiological characteristics and clinical outcomes of health care workers with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection.

Microrganismo	N	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	8%
<i>Candida albicans</i>	3	12%
<i>Candida famata</i>	1	4%
<i>Candida parapsilosis</i>	1	4%
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	4%
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	8%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	4%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	8%
<i>Serratia marcescens</i>	2	8%
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	8%
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	8%
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	5	20%
<i>Staphylococcus hominis ssp hominis</i>	1	4%

Tabela 2. Caracterização dos microrganismos com resistência antimicrobiana na amostra de estudo. Cascavel-PR, 2021.

Perfil de resistência antimicrobiana	N	%
Resistente aos Carbapenêmicos		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	10%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	10%
Resistente a Oxacilina		
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	20%
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	5	50%
<i>Staphylococcus hominis ssp hominis</i>	1	10%

DISCUSSÃO

A média de idade das crianças que desenvolveram IPCS durante o de estudo foi de 33,56 dias. De forma divergente, estudo frances⁷ identificou média de idade de 50 dias entre as crianças que desenvolveram IPCS durante a internação. Esses achados podem ser relacionados à suscetibilidade que esta população possui para o desenvolvimento de infecções devido a maturação lenta do sistema de defesa e a realização de procedimentos invasivos.⁴

Destaca-se que 60% dos casos de IPCS foram associadas ao uso de CVC e/ou PICC, corroborando com estudo norte americano.³ O uso deste dispositivo tende a ser essencial nas UTI pediátrica e neonatal para a administração de medicamentos, suporte hemático e de nutrientes. Entretanto, tais dispositivos também são considerados fontes de complicações, visto que 40-45% desencadeiam algum tipo de iatrogenia.⁷

As IPCS são tidas como uma das principais problemáticas relacionada as práticas assistenciais, sobretudo nos indivíduos que fazem uso de CVC.⁸ Dentre os fatores que favorecem a ocorrência de infecções destacam-se: prematuridade, baixo peso extremo, sistema de defesa imaturo, utilização inadequada de antibióticos, realização de procedimentos invasivos, bem como, tempo prolongado de uso de cateter vascular.^{1,9}

Tendo em vista que as IPCS vinculadas ao cateter venoso causam aos pacientes pediátricos e neonatais inúmeros agravos à saúde, é essencial a adoção de medidas que promovam práticas assistenciais seguras.⁸ Nesse sentido, a CCIH tem um papel de destaque ao realizar a vigilância epidemiológica das infecções visando determinar o perfil institucional das infecções, direcionando as medidas de prevenção e de controle.⁵

Com o intuito de intervir diretamente neste contexto, a

ANVISA elaborou um manual contendo medidas de prevenção de infecção relacionadas à assistência à saúde, direcionando as ações a serem realizadas com intuito preventivo.¹⁰ Dentre tais ações, a lavagem das mãos destaca-se como a principal forma de prevenção. Estudo austríaco⁹ identificou que 60% das recomendações relacionadas a este procedimento não eram implementadas na prática assistencial.

Apesar de uma medida simples e de baixo custo, a higienização das mãos acaba sendo negligenciada pelos trabalhadores da saúde. Na instituição ora pesquisada o SCIH em parceria com os residentes de Enfermagem do Programa de Residência em Vigilância em Saúde e Controle de Infecções tem desenvolvido campanhas regulares para promover a conscientização da importância da higiene das mãos, com a distribuição de folders, confecção e fixação de banners em áreas de maior fluxo de pessoas, orientações *in loco*, e elaboração de vídeos educativos.

Estudo norte americano⁴ identificou que a realização de intervenções educativas foi capaz de reduzir significativamente a incidência das infecções de corrente sanguínea. As estratégias foram desenvolvidas por uma equipe multidisciplinar liderada por uma enfermeira, empregando-se ações direcionadas à higiene do ambiente, lavagens das mãos, cuidados com o acesso vascular, nutrição, uso de antimicrobianos e culturas do profissional de saúde. Além de tais ações é recomendado a redução das punções periféricas desnecessárias e a adoção de um protocolo baseado em evidência, objetivando assegurar a uniformidade do procedimento.^{1,3,4}

Com relação às hemoculturas, o estudo identificou que houve predomínio do *Staphylococcus haemolyticus* nos casos notificados, e ao examinar o perfil de resistência antimicrobiana, observou-se que 80% dos microrganismos multirresistentes eram Estafilococos Coagulase-Negativos. Os Estafilococos Coagulase-Negativos são considerados parte da microbiota da pele, sendo o principal agente patogênico hospitalar em neonatos, possuindo capacidade de aderir e criar biofilme em dispositivos médico-hospitalares.¹¹ A resistência destas cepas também foi discutida por outros autores,^{12,13} sendo considerada uma adversidade, visto que limita consideravelmente o método terapêutico.¹²

Com relação ao desfecho clínico, 36% dos pacientes que desenvolveram IPCS evoluíram a óbito. A literatura aponta que a resistência aos antimicrobianos são frequentes em culturas de pacientes neonatais¹³ podendo ser uma das causas da alta mortalidade na clientela estudada. É importante destacar que os recém-nascidos prematuros que adquirem qualquer tipo de IRAS possuem maiores chances de óbito, e os paciente que sobrevivem tem maiores chances de apresentar lesões no sistema nervoso central (SNC), deficiência auditiva e visual, doença pulmonar crônica, atraso no desenvolvimento cognitivo e motor quando comparados com crianças que não foram infectadas.^{3,4,9}

A implementação de práticas transformadoras pelo SCIH tende a ser um trabalho árduo, todavia, sua importância é perceptível nas organizações de saúde.^{4,14} O presente estudo evidencia a importância do referido serviço, que notifica as infecções, elabora e divulga relatórios, analisa protocolos institucionais, recomenda medidas de precaução e, sobretudo, subsidia a elaboração de protocolos terapêuticos das IRAS.¹⁴

Os achados apresentados são importantes para direcionar o manejo das IPCS em crianças menores de um ano de idade internadas em um hospital universitário por meio da adoção de medidas assistenciais seguras como forma de preveni-las. Como limitação do estudo destaca-se a possibilidade da subnotificação de casos. Apesar de o referido serviço realizar rigorosa busca ativa dos casos de IRAS, reconhece-se a possibilidade de haver casos não notificados.

As IPCS em crianças são tidas como um evento adverso preocupante, já que pode causar sequelas significativas a longo prazo. Ao analisar a população de estudo observa-se que o sistema imunológico imaturo, a utilização de dispositivos endovenosos e a manipulação inadequada dos mesmos são fatores que contribuem para o desenvolvimento das IPCS.

Nesse contexto, o SCIH tem função relevante na investigação e análise dos casos das IRAS bem como no manejo clínico das mesmas. Com base no diagnóstico situacional institucional é possível adotar medidas educativas para a sensibilização dos trabalhadores da saúde, visto que são necessárias mudanças individuais para que as medidas de prevenção se tornem efetivas.

REFERÊNCIAS

- Cheng HY, Lu CY, Huang LM, Lee PI, Chen JM, Chang LY. Increased frequency of peripheral venipunctures raises the risk of central-line associated bloodstream infection in neonates with peripherally inserted central venous catheters. *J Microbiol Immunol Infect* [Internet]. 2016; [acess 19 abr 2021] 49(2): 230-6. doi: 10.1016/j.jmii.2014.06.001
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Critérios diagnóstico de infecção associada à assistência à saúde neonatologia; 2017. [acess 19 abr. 2021]
- Mobley RE, Bizzarro MJ. Central line-associated bloodstream infections in the NICU: Successes and controversies in the quest for zero. *Semin Perinatol* [Internet]. 2017; [acess 19 abr 2021] 41(3): 166-174. doi: 10.1053/j.semper.2017.03.006
- Neill S, Haitchcock S, Smith PB, Goldberg R, Bidegain M, Tanaka D, et al. Sustained Reduction in Bloodstream Infections in Infants at a Large Tertiary Care Neonatal Intensive Care Unit. *Adv Neonatal Care* [Internet]. 2016; [acess 19 abr 2021] 16(1): 52-59. Disponível em: https://journals.lww.com/advancesinneonatalcare/Fulltext/2016/02000/Sustained_Reduction_in_Bloodstream_Infections_in.10.aspx
- Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. *Diário Oficial União*. 13 maio 1998. [acesso em 19 abr. 2021] Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Nota técnica nº 02/2021. Critérios diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde; 2021. [acess 15 abr. 2021]
- Broudic M, Bodet LM, Dumont R, Joram N, Jacqmarcq O, Caillon J. et al. A 1-year survey of catheter-related infections in a pediatric university hospital: A prospective study. *Arch Pediatr* [Internet]. 2020; [acess 20 abr 2021] 27(2): 79-86. doi: 10.1016/j.arcped.2019.11.004
- Silva ACSS, Santos EI, Penha RS, Dutra LB, Barreiros RN, Ribeiro IV. Evidências científicas brasileiras acerca da infecção primária de corrente sanguínea em pediatria. *REAI* [Internet]. 2019; [acess 20 abr 2021] 82(20): 62-70. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/306>
- Küng E, Waldhör T, Rittenschöber-Böhm J, Berger A, Wisgrill L. Increased nurse workload is associated with bloodstream infections in very low birth weight infants. *Sci Rep* [Internet]. 2019; [acess 20 abr 2021] 9(1): 6331 doi: 10.1038/s41598-019-42685-x
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2017. [acesso em 21 abr. 2021] Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=pCiWUy84%2BR0%3D>
- Srinivasan L, Evans JR. Avery's Diseases of the newborn. 10ª. Elsevier; 2018.
- García A, Martínez C, Juárez RI, Téllez R, Paredes MA, Herrera MR. et al. Resistencia a la meticilina y producción de biopelícula en aislamientos clínicos de *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus coagulasa negativa* en México. *Biomédica* [Internet]. 2019; [acess 21 abr 2021] 39(5):513-23. doi: 10.7705/biomedica.4131
- Lima FHA, Paula CR, Pacheco JAS, Pelazza BB, Mendonça GS, Barbosa MA. et al. Multiresistant microorganism infection in newborns at an intermediate neonatal care unit and intensive care unit of reference: cross-sectional study. *Biosci. j.* [Internet]. 2020; [acess 21 abr 2021] 36(6):2307-2314. doi: 10.14393/BJ-v36n6a2020-49980
- Barros MMA, Pereira ED, Cardoso FN, Silva RA. O enfermeiro na prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. *Universitas: Ciências da Saúde* [Internet]. 2016; [acesso em 21 abr. 2021] 14(1):15-21. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/cienciasaude/article/viewFile/3411/3066>

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Soraia Bernal Faruch e Débora Cristina Ignácio Alves contribuíram para a concepção, delineamento do artigo, análise e redação do artigo; Débora Cristina Ignácio Alves e Fabiana Gonçalves de Oliveira Azevedo Matos contribuíram para a revisão e aprovação final do artigo; Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.