

Caracterização das infecções primárias de corrente sanguínea em um hospital público de ensino

Characterization of primary bloodstream infections in a public teaching hospital

Caracterización de las infecciones primarias del torrente sanguíneo en un hospital público docente

Soraia Bernal Faruch¹, Priscila Conde Bogo², Terezinha Aparecida Campos³, Fabiana Gonçalves de Oliveira Azevedo Matos⁴,
Débora Cristina Ignácio Alves⁵

1.Enfermeira, Especialista em Gerenciamento de Enfermagem em Clínica Médica e Cirúrgica e em Saúde Pública com Ênfase em Saúde da Família. Pesquisador independente. Cascavel-PR, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1043-0157>

2.Enfermeira, Mestre em Enfermagem, Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP). Cascavel-PR, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8457-9029>

3.Enfermeira, Mestre. Docente adjunta da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Cascavel-PR, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9180-3268>

4.Enfermeira, Doutora em Ciência da Saúde. Docente adjunta da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Cascavel-PR, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5283-5363>

5.Enfermeira, Doutora em Ciência da Saúde. Docente adjunta da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Cascavel-PR, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6892-366X>

Resumo

Objetivo. Caracterizar as Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS) em um hospital universitário do interior do Paraná. **Método.** Trata-se de estudo documental, longitudinal, retrospectivo e quantitativo, realizado através da análise dos registros das notificações das Infecções Primárias de Corrente Sanguínea ocorridas entre janeiro e dezembro de 2020.

Resultados. Identificou-se 452 (100%) Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), das quais 117 (26%) eram relativas à corrente sanguínea. A ocorrência foi maior em pacientes do sexo masculino (60%), internados na pediatria (23%) e neurologia (21%). A faixa etária com menor frequência de infecção foi de 20 e 40 anos. Detectou-se 20 tipos de microrganismos nas hemoculturas, sendo *Staphylococcus spp.* (44%) e o *Acinetobacter baumannii* (15%) os mais frequentes. 43% dos microrganismos apresentaram resistência a algum tipo de antimicrobiano.

Conclusão. A identificação do perfil das IPCS possibilita instituir medidas baseadas em evidências, entretanto, no estudo observamos que apesar das medidas estabelecidas pelo SCIH ainda existe uma lacuna entre as recomendações para controle de IRAS e a prática assistencial. Reconhece-se que quando os serviços de saúde e suas equipes estão cientes da magnitude do problema e aderem as medidas preconizadas é possível minimizar consideravelmente o impacto das IRAS. À vista disso, salienta-se a importância de realizar estudos sobre essa problemática. Nessa perspectiva, a educação continuada tem papel relevante na sensibilização dos profissionais para adoção de práticas assistenciais seguras. Como limitação do estudo, apesar de o referido serviço realizar busca ativa rigorosa dos casos de IRAS, reconhecemos a possibilidade de substantificação de casos.

Unitermos. Infecção hospitalar; Serviço de controle de infecção hospitalar; Vigilância em Saúde; Educação continuada

Abstract

Objective. To characterize Primary Bloodstream Infections (PBI) in a teaching hospital in the interior of Paraná. **Method.** This is a documentary, longitudinal, retrospective, and quantitative study, which analyzed records of Primary Bloodstream Infections Reports that occurred between January and December 2020. **Results.** A total of 452 (100%) Infections

Related to Health Care (IRHC) were found, of which 117 (26%) were bloodstream related. The occurrence was higher in male patients (60%), hospitalized in pediatric (23%), and neurology units (21%). The age group with the lowest frequency of infection was 20 - 40 years. Twenty types of microorganisms were detected in blood cultures, being *Staphylococcus spp.* (44%) and *Acinetobacter baumannii* (15%) the most frequent. A total of 43% of microorganisms showed resistance to some type of antimicrobial. **Conclusion.** The identification of the PBI profile makes it possible to institute evidence-based measures, however, in the study we observed that despite the measures established by the SCIH, there is still a gap between the recommendations for IRHC control and care practice. It is recognized that when health services and their teams are aware of the magnitude of the problem and adhere to the recommended measures, it is possible to considerably minimize the impact of IRHC. In view of this, the importance of carrying out studies on this problem is highlighted. In this perspective, continuing education plays an important role in raising awareness among professionals to adopt safe care practices. As a limitation of the study, although the aforementioned service performs a rigorous active search for IRHC cases, we recognize the possibility of substantiating cases.

Keywords. Hospital infection; Hospital infection control service; Health Surveillance; Continuing education

Resumen

Objetivo. Caracterizar las Infecciones Primarias del Torrente Sanguíneo (IPTS) en un hospital universitario del interior de Paraná. **Método.** Se trata de un estudio documental, longitudinal, retrospectivo y cuantitativo, que analizó registros de notificaciones de Infecciones Primarias del Torrente Sanguíneo ocurridos entre enero y diciembre de 2020. **Resultados.** Se encontraron un total de 452 (100%) Infecciones Relacionadas con la Atención a la Salud (IRAS), de los cuales 117 (26%) estaban relacionados con el torrente sanguíneo. La ocurrencia fue mayor en pacientes del sexo masculino (60%), hospitalizados en unidades de pediatría (23%) y neurología (21%). El grupo de edad con menor frecuencia de infección fue el de 20 a 40 años. Se detectaron veinte tipos de microorganismos en hemocultivos, siendo *Staphylococcus spp.* (44%) y *Acinetobacter baumannii* (15%) fueron las más frecuentes. El 43% de los microorganismos mostró resistencia a algún tipo de antimicrobiano. **Conclusión.** La identificación del perfil IPTS posibilita instituir medidas basadas en evidencias, sin embargo, en el estudio observamos que a pesar de las medidas establecidas por el SCIH, aún existe brecha entre las recomendaciones para el control de las IRAS y la práctica asistencial. Se reconoce que cuando los servicios de salud y sus equipos son conscientes de la magnitud del problema y se adhieren a las medidas recomendadas, es posible minimizar considerablemente el impacto de las IRAS. Ante ello, se destaca la importancia de realizar estudios sobre esta problemática. En esta perspectiva, la educación continua juega un papel importante en la sensibilización de los profesionales para la adopción de prácticas de cuidado seguras. Como limitación del estudio, aunque el mencionado servicio realiza una rigurosa búsqueda activa de casos de IRAS, reconocemos la posibilidad de infraregistro de casos.

Palabras clave. Infección hospitalaria; Servicio de control de infecciones hospitalarias; Vigilancia de la salud; Educación continua

Trabalho realizado na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Cascavel-PR, Brasil.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 30/03/2023

Aceito em: 07/06/2020

Endereço para correspondência: Soraia Bernal Faruch. Av. Rocha Pombo 916. São Cristóvão. Cascavel-PR, Brasil. E-mail: soraiabfaruch@gmail.com

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são um problema significativo em todo o mundo, afetando a segurança do paciente e a qualidade dos cuidados de saúde.

As IRAS são infecções adquiridas durante a permanência de um paciente em uma unidade de saúde. Essas infecções podem se manifestar tanto durante a internação quanto após a alta do paciente, também chamadas de infecções nosocomiais.

Essas infecções representam um problema expressivo em termos de morbidade, mortalidade e custos de saúde, além de impactarem a confiança dos pacientes nos serviços de saúde, uma vez que as IRAS:

"[...] constituem uma das principais causas de morbidade e mortalidade hospitalar, com alta prevalência em países menos desenvolvidos cujas taxas oscilam entre 5,7 e 19,1%. No Brasil, as infecções relacionadas à assistência à saúde estão entre as seis principais causas de óbito ao lado das doenças cardiovasculares, neoplasias e doenças respiratórias. Dentre os fatores associados à prevalência de IRAS, destacam-se os procedimentos cada vez mais invasivos, o uso indiscriminado de antimicrobianos e a resistência bacteriana aos antibióticos"¹.

Diante do exposto, é fundamental adotar medidas efetivas para enfrentar IRAS e reduzir sua morbidade e mortalidade associadas. Assim, a prevenção é uma prioridade em escala global e requer uma abordagem abrangente para assegurar a segurança dos pacientes e a eficácia dos tratamentos. Pois consiste em um grande desafio assistencial e gerencial visto que as mesmas contribuem para elevar os custos hospitalares, o tempo de internação e a morbimortalidade dos pacientes².

Destaca-se que, diversos fatores individuais podem contribuir para o aumento da susceptibilidade às IRAS. Entre esses fatores, destacam-se extremos de idade, obesidade, desnutrição, diabetes e tabagismo. Além do tempo de

internação, necessidade de procedimentos invasivos, uso excessivo de antibióticos, tudo isso pode comprometer as defesas do organismo, favorecendo a ocorrência de infecções.

No que diz respeito às topografias das IRAS, as Infecções de Trato Urinário (ITU), as Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS), as Infecções de Sítio Cirúrgico (ISC) e as Pneumonias Hospitalares (PH) são subtipos que impactam negativamente os resultados em saúde.³ Importante ressaltar que aproximadamente 60% das IRAS estejam relacionadas a algum tipo de dispositivo endovascular, e nesse sentido as IPCS se destacam por possuir um maior potencial preventivo^{3,4}.

As IPCS são infecções graves que ocorrem quando patógenos invadem a corrente sanguínea, resultando em uma resposta sistêmica do organismo. Essas infecções representam um desafio significativo na prática clínica, pois estão associadas a altas taxas de morbidade e mortalidade. Elas podem resultar de infecções localizadas que se disseminam para a corrente sanguínea ou podem ocorrer de forma idiopática, sem um foco primário evidente, indicando uma condição de saúde crítica, com risco de falência de múltiplos órgãos e sepse⁵.

No Brasil, o risco de mortalidade dos pacientes com IPCS é cerca de 40%, sendo que em países desenvolvidos, essa taxa cai para 17%⁴. O aumento da resistência antimicrobiana devido ao uso incorreto dos antibióticos pode ser um fator que contribui para esses elevados números no

cenário nacional. Entre os patógenos frequentemente visualizados nas culturas brasileiras destacam-se a *Klebsiella pneumoniae* e o *Acinetobacter spp.* e desse montante, aproximadamente 40% das *Klebsiella spp* e 80% dos *Acinetobacter spp.* apresentam resistência antimicrobiana⁶, o que contribui para aumentar os custos terapêuticos, já que requer a utilização de maior número de medicamentos, o uso de fármacos de amplo espectro ou de última geração⁶.

No que tange a custos:

“Embora as evidências relacionadas ao ônus econômico das IRAS ainda sejam limitadas, principalmente nos países em desenvolvimento, os dados disponíveis nos Estados Unidos da América (EUA) e na Europa sugerem custos estimados em vários bilhões por ano. De acordo com o Centers for Disease Control and Prevention dos Estados Unidos da América (CDC/EUA), os custos médicos diretos das IRAS para hospitais, apenas nos EUA, variam de US \$ 35,7 a 45 bilhões anuais, enquanto o impacto econômico anual na Europa chega a € 7 bilhões. Em um estudo realizado no Brasil que estimou os custos de ocupação-dia total e médio por paciente com IRAS ou sem IRAS, concluiu-se que o custo diário do paciente com IRAS foi 55% superior ao de um paciente sem IRAS”⁷.

Reconhecendo a importância da vigilância de tal agravo, a ANVISA tornou obrigatória a notificação de todos os casos de IPCS ocorridos em instituições assistenciais que possuam mais de 10 leitos de Terapia Intensiva⁴. Nesse contexto, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) desempenha um importante papel na vigilância epidemiológica das infecções hospitalares, propondo medidas de prevenção e controle das IPCS⁸.

Diante do exposto, o estudo objetivou caracterizar as infecções primárias de corrente sanguínea em um hospital público de ensino, visto que a identificação do perfil de tais infecções consiste em uma medida primária de prevenção.

MÉTODO

Amostra

Trata-se de estudo documental, longitudinal, retrospectivo, de abordagem quantitativa dos dados. A pesquisa foi desenvolvida em um hospital escola de média e alta complexidade, referência para diversas especialidades clínicas e cirúrgicas, com 295 leitos exclusivamente conveniados ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Foram incluídas no estudo todas as notificações de IPCS documentadas entre janeiro e dezembro de 2020. Os dados foram coletados das planilhas oficiais do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) da instituição pesquisada que adota os Critérios Diagnósticos publicados pela ANVISA (2017)⁴.

A presente pesquisa atendeu integralmente as exigências do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, sendo aprovado com Parecer nº 4.030.375, CAAE: 50066815.8.0000.0107.

Procedimento

A coleta foi realizada nos meses de março e abril de 2021, com as seguintes variáveis de estudo a serem analisadas: idade, sexo, especialidade, tipo de microrganismos isolado nas culturas e resistência antimicrobiana.

Análise Estatística

Os dados foram inseridos em planilhas do software Microsoft Office Excel® versão 19, submetidos à análise estatística descritiva e apresentados na forma de frequência absoluta e relativa.

RESULTADOS

No período de estudo foram identificados 452 (100%) casos de IRAS. Desse total, 117 (26%) casos eram de IPCS.

Houve maior frequência de IPCS em pacientes do sexo masculino (n=70; 60%), internados na Pediatria (n=27; 23%) e no setor de Neurologia (n=24; 21%). A faixa etária que apresentou menor frequência de IPCS foi entre 20 e 40 anos (n=11; 9%; Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização dos pacientes com IPCS (n=117).

Variáveis de estudo	n	%
Idade (anos)		
0 a 20	32	27
21 a 40	11	9
41 a 60	34	29
mais 60	40	34
Gênero		
Masculino	70	60
Feminino	47	40
Especialidades		
Pediatria	27	23
Neurologia	24	21
Clínica Geral	16	14
Clínica Médica	15	13
Gastroenterologia	10	9
Infectologia	9	8
Cardiologia	8	7
Clínica Cirúrgica	3	3
Ortopedia/ Traumatologia	2	2
Neonatologia	2	2
Endocrinologia	1	1

Nas 117 (100%) hemoculturas realizadas no período de estudo, foram identificados 20 tipos de microrganismos, com destaque para o *Staphylococcus spp.* (n=51; 44%) e o *Acinetobacter baumannii* (n=18; 15%; Tabela 2).

Tabela 2. Microrganismos isolados nas hemoculturas (n=117).

Microrganismo	n	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	18	15
<i>Staphylococcus aureus</i>	18	15
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	15	13
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	12	10
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	8	7
<i>Staphylococcus hominis</i> spp. <i>hominis</i>	8	7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	6
<i>Candida albicans</i>	5	4
<i>Candida famata</i>	3	3
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	3
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	3
<i>Escherichia coli</i>	3	3
<i>Serratia marcescens</i>	3	3
<i>Staphylococcus spp.</i>	2	2
<i>Candida tropicalis</i>	2	2
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	2
<i>Burkholderia cepacia</i>	2	2
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	1	1
<i>Candida parapsilosis</i>	1	1
<i>Candida dubliniensis</i>	1	1
Total	117	100

Ao analisar isoladamente os microrganismos quanto ao perfil de resistência antimicrobiana, observou-se que 43% dos microrganismos identificados (n=50) possuía resistência a algum tipo de antimicrobiano. Ainda, foi possível observar que 34% dos *Acinetobacter baumannii* isolados, possuía resistência aos carbapenêmicos (Tabela 3).

Tabela 3. Resistência antimicrobiana dos microrganismos isolados (n=50).

Resistência antimicrobiana	n	%
Resistente aos Carbapenêmicos		
Acinetobacter baumannii	17	34
Klebsiella pneumoniae	3	6
Stenotrophomonas maltophilia	1	2
Resistente a Oxacilina		
Staphylococcus epidermidis	8	16
Staphylococcus haemolyticus	8	16
Staphylococcus aureus	7	14
Staphylococcus hominis spp. hominis	5	10
Resistente a Quinolona		
Burkholderia cepacia	1	2
Total	50	100

DISCUSSÃO

Dentre as 452 Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, foram identificados 117 casos de IPCS, representando respectivamente (26%) da amostra estudada. Vale ressaltar que tal achado é de grande relevância assistencial visto que as IPCS têm o maior potencial preventivo^{3,4} e possui o pior prognóstico, podendo alcançar uma taxa de mortalidade de 69%².

Assim como no presente estudo, pesquisa realizada em hospital público do estado do Rio de Janeiro identificou maior número de IPCS em pacientes do sexo masculino, o que pode ser explicado pela maior exposição dessa clientela aos fatores de risco para infecção⁹.

Os achados da pesquisa indicaram maior prevalência de infecções em pacientes com extremos de idade, hospitalizados em alas pediátricas e neurológicas. Tal fato pode estar associado à fragilidade do sistema imunológico humano, próprio do processo de desenvolvimento nos

primeiros anos de vida e do processo de envelhecimento^{3,9}. Além disso, as referidas faixas etárias exigem maior necessidade de manipulação e cuidado em todos os níveis de atenção da saúde, aumentando assim, o risco de desenvolvimento de infecções devido a hospitalização prolongada, enfermidades pregressas e uso de imunodepressores^{3,9}.

As hemoculturas apontaram que entre os 20 tipos de microrganismos identificados, *Staphylococcus (Aureus e Epidermidis)* e *Acinetobacter baumannii* foram os mais frequentes, sendo que 34% dos *Acinetobacter baumannii* isolados, possuíam resistência aos carbapenêmicos, que por sua vez, são fármacos indicados para o tratamento de infecções causadas por bacilos gram-negativos multirresistentes. O *Acinetobacter baumannii* pode ser disseminado por meio da contaminação cruzada ou de ambientes colonizados, possui alta capacidade de desenvolver genes resistentes e de permanecer ativos em ambientes hostis^{3,10}. A literatura aponta que a resistência do *Acinetobacter baumannii* a este medicamento vem aumentando na última década e tem limitado as opções de tratamento¹¹.

É oportuno destacar que, no ano de 1999, o Instituto de Medicina dos Estados Unidos da América (IOM - EUA) divulgou um relatório intitulado "Errar é humano: construindo um sistema de saúde mais seguro" (*To err is Human: building a safer health system*), que enfatizou a

preocupação com uma das dimensões essenciais da qualidade na assistência médica: a segurança do paciente¹².

Esse documento revelou que um número alarmante de pacientes, entre 44.000 e 98.000 por ano, faleciam nos hospitais dos EUA devido a eventos adversos, muitos dos quais poderiam ser prevenidos durante a prestação dos cuidados de saúde. Essa constatação trouxe à tona a urgência de promover medidas que garantam a segurança e reduzam os riscos associados aos cuidados¹².

Nessa perspectiva, a CCIH exerce um papel fundamental, pois cabe a ela desenvolver e implementar estratégias que visam reduzir a incidência e a disseminação dessas infecções, bem como orientar o uso racional de germicidas e antimicrobianos⁷. É notório que as IPCS ocorrem devido falhas assistenciais, manipulação inadequada dos dispositivos endovasculares e/ou ausência da adoção de medidas preventivas de infecções².

Estima-se que a adesão aos programas de prevenção e controle de IRAS, por meio da adoção de boas práticas em saúde, promove uma redução de infecções em até 70%¹³. Dentre as medidas preventivas de IRAS, a higiene das mãos é um dos cuidados mais relevantes devido ao baixo custo operacional, a facilidade de acesso e a alta eficácia, no entanto, a sua efetivação requer o comprometimento de toda a equipe assistencial¹³.

Destaca-se que o SCIH do hospital em estudo, em conjunto com o Programa de Residência em Vigilância em Saúde e Controle de Infecções da instituição realizava

frequentes eventos internos para a sensibilização dos colaboradores para a adoção da prática rotineira de higiene das mãos (com o slogan “Higiene de Mãos Salva Vidas”), mesmo assim, a adesão para tal prática era considerada baixa.

Cabe ao SCIH a notificação de IRAS, a capacitação dos colaboradores para a prevenção de tais eventos adversos, a elaboração/atualização de procedimentos operacionais padrão e a realização da vigilância epidemiológica institucional, que por sua vez, possibilita o reconhecimento da realidade situacional, indicando os principais problemas em saúde vivenciados^{10,14}. Tais medidas exigem dos profissionais que atuam no referido serviço ações colaborativas, deliberadas e sistematizadas para mudar o cenário da prática¹⁴.

Os achados do estudo auxiliam no manejo dos casos de IPCS visto que a identificação do perfil de tais infecções é uma medida primária de prevenção.

CONCLUSÕES

Diante do cenário descrito, é fundamental adotar medidas efetivas para enfrentar as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e reduzir sua morbidade e mortalidade associadas. Uma vez que a prevenção é uma prioridade e requer uma abordagem abrangente para assegurar a segurança dos pacientes e a eficácia dos tratamentos.

Inferese que as IRAS são passíveis de prevenção por meio da adoção de medidas preventivas reconhecidas. No entanto, apesar da existência de evidências que demonstram a importância do uso de indicadores na proposição de ações para prevenção e controle de infecções hospitalares, observa-se uma significativa lacuna entre a prática atual e as recomendações estabelecidas pelas Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) nos hospitais.

A adoção de medidas baseadas em evidências para a prevenção das IRAS deve ser implementada em todos os tipos de serviços de saúde. De acordo com a ANVISA, pesquisas demonstram que quando os serviços de saúde e suas equipes estão cientes da magnitude do problema das infecções e aderem a programas de prevenção e controle de IRAS, é possível alcançar uma redução de mais de 70% em certas infecções, como as infecções da corrente sanguínea.

Portanto, é crucial que os profissionais de saúde estejam devidamente informados sobre as estratégias comprovadamente eficazes e as implementem de forma consistente em suas práticas clínicas para garantir a segurança dos pacientes.

Certamente cada tipo de infecção requer abordagens específicas de prevenção, diagnóstico e tratamento, e é essencial que as instituições de saúde adotem medidas adequadas para reduzir a ocorrência dessas infecções e proteger a segurança dos pacientes.

Nessa perspectiva, a educação continuada tem relevante papel na sensibilização dos profissionais de saúde

para a adoção de práticas assistenciais seguras, objetivando a prevenção de infecções. Da mesma forma, a vigilância microbiológica de tais eventos adversos permite orientar o uso de antibióticos, contribuindo para a redução da resistência antimicrobiana.

Como limitação do estudo destaca-se o fato de se tratar de pesquisa documental. Apesar de o referido serviço realizar rigorosa busca ativa dos casos de IRAS, reconhecemos a possibilidade de haver subnotificação de casos.

REFERÊNCIAS

- 1.Miranda VB, Campos ACV, Vieira ABR. Infecções relacionadas à assistência à saúde nos hospitais de Belém, Pará, Brasil. *Rev Saúde Ciênc* 2020;9:53-63. <https://doi.org/10.35572/rsc.v9i2.426>
- 2.Araújo CLFP, Cavalcante EFO. Prevenção da infecção primária da corrente sanguínea. *Rev Enferm UFPE* 2019;13:743-51. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i03a235099p743-742-2019>
- 3.Tauffer J, Carmello SKM, Berticelli M, Zack BT, Kassim MJN, Alves DCI, *et al.* Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital público de ensino. *Rev Epidemiol Controle Infec* 2019;9:248-53. <https://doi.org/10.17058/reci.v9i3.12976>
- 4.Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Critérios diagnósticos de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: ANVISA; 2017. <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/Crit%C3%A9rios-Diagnosticos-IRAS-vers%C3%A3o-2017.pdf>
- 5.Damasco BM. Prevenção de Infecção Primária de Corrente Sanguínea e a construção de um Guia de Boas Práticas (Dissertação). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2017. https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/185433/PGC_F0083-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y
- 6.Danski MTR, Pedrolo E, Boostel R, Wiens A, Felix JVC. Custos da infecção relacionada a cateter venoso central em adultos: revisão integrativa. *Rev Baiana Enferm* 2017;31:e22079. <http://doi.org/10.18471/rbe.v31i3.18394>
- 7.Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025. Brasília: ANVISA; 2021. <https://www.gov.br/anvisa/pt->

br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpc/iras_2021_2025.pdf

8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares (internet). Brasília: Diário Oficial União, 1998 (acessado 15/05/2021). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html

9. Pinto DS, Silva BAA, Koeppe GBO, Pereira LS, Teixeira PC, Cerqueira LCN. Descrição clínica e sociodemográfica de pacientes internados em uma unidade de pacientes graves. Revista Nursing 2019;22:3431-5. <http://doi.org/10.36489/nursing.2019v22i259p3431-3435>

10. Silva LS, Leite CA, Simões MRL, Azevedo DSS. Perfil das infecções relacionadas à assistência à saúde em um centro de terapia intensiva de Minas Gerais. Rev Epidemiol Controle Infec 2020;9:2238-3360. <http://doi.org/10.17058/.v9i4.12370>

11. Ciello G, Araújo MC. Perfil epidemiológico do Acinetobacter baumannii resistente a carbapenems num hospital do interior mineiro. Rev Fam Ciclos Vida Saúde Cont Soc 2016;4:2-9. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497950400005>

12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA. Manual de prevenção de Infecção relacionada à saúde. Brasília: ANVISA; 2013. http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/li_vros/Livro4-MedidasPrevencaoIRASaude.pdf

13. Ferreira LL, Azevedo LMN, Salvador PTCO, Morais SHM, Paiva RM, Santos VEP. Cuidado de enfermagem nas infecções relacionadas à assistência à saúde: Scoping review. Rev Bras Enferm 2019;72:498-505. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0418>

14. Barros MMA, Pereira ED, Cardoso FN, Silva RA. O enfermeiro na prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. Universitas Cienc Saúde 2016;14:15-21. <https://doi.org/10.5102/ucs.v14i1.3411>