

Enferm Bras 2021;20(5):627-38

Doi: [10.33233/eb.v20i5.4735](https://doi.org/10.33233/eb.v20i5.4735)

ARTIGO ORIGINAL

Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em hospital localizado no baixo Amazonas, Brasil

Irineia de Oliveira Bacelar Simplicio, M.Sc.*, Zaline de Nazare Oliveira de Oliveira**, Jociléia da Silva Bezerra***, Antonia Irisley da Silva Blandes****, Monica Karla Vojta Miranda*****, Mariane Santos Ferreira*****, Sheila Mara Bezerra de Oliveira*****, Karine Leão Marinho*****, Everaldo de Souza Otoni Neto*****, Letícia Gomes de Oliveira*****

Enfermeira, Docente da Universidade do Estado do Pará, **Enfermeira, Residente em Saúde da Mulher e da Criança, Universidade Federal do Pará, *Enfermeira, Escola Superior de Teologia, ****Enfermeira, Mestrado em Biociências Universidade Federal do Oeste do Pará, *****Enfermeira, Mestre em Promoção da Saúde, *****Enfermeira, Doutoranda Engenharia Biomédica, Instituição Anhembi Morumbi, *****Enfermeira, Mestre em Ensino e Saúde na Amazônia, Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará, *****Discente de Medicina, Universidade do Estado do Pará, *****Enfermeira, Mestranda em Epidemiologia e Vigilância em Saúde Instituto Evandro Chagas*

Recebido em 16 de abril de 2021; aceito em 30 de setembro de 2021.

Correspondência: Letícia Gomes de Oliveira, Conj. Saint Clair Passarinho, 22 Quarenta Horas 67125-570 Ananindeua PA

Irineia de Oliveira Bacelar Simplicio: irineiabacelar12@hotmail.com
Zaline de Nazare Oliveira de Oliveira: zalinenooliveira@hotmail.com
Jociléia da Silva Bezerra: jocileiabezerra02@gmail.com
Antonia Irisley da Silva Blandes: antonia.blandes@gmail.com
Monica Karla Vojta Miranda: monicavojta@hotmail.com
Mariane Santos Ferreira: mariane.lopass@hotmail.com
Sheila Mara Bezerra de Oliveira: sheilamboliveira@gmail.com
Karine Leão Marinho: karine.marinho@hotmail.com
Everaldo de Souza Otoni Neto: otonninet@gmail.com
Letícia Gomes de Oliveira: gomes_15_letici@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Identificar o perfil epidemiológico de pacientes que adquiriram infecções relacionadas à assistência à saúde na Unidade de Clínica Médica de um hospital público, localizado no município de Santarém, Estado do Pará, no período de 2017 a 2018.

Métodos: Pesquisa exploratório-descritiva de abordagem quantitativa. Foram coletados dados dos prontuários de pacientes da clínica médica que adquiriram infecção relacionada à assistência à saúde, por meio de um questionário.

Resultados: Dos 33 prontuários, 51,5% eram de pacientes do sexo masculino, com média de idade de 46,7 anos. O principal motivo de internação foi a doença renal crônica (15,1%) e o sítio de infecção com maior frequência foi o trato respiratório (42,4%). As principais culturas encontradas foram *Escherichia coli*, *P. mirabilis* e *Klebsiella pneumoniae* com o mesmo percentual cada (12,15%). Com relação ao perfil de sensibilidade e resistência à *Escherichia coli*, apresentou perfil de resistência de 40% à ceftazidima e à cefepima, *Klebsiella pneumoniae*, em 80% carbapenêmicos.

Conclusão: Os principais meios de prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde incluem a lavagem de mãos e o enfermeiro é personagem ativo realizando e incentivando a higienização das mãos de toda a equipe, colaboradores e dos próprios acompanhantes dos pacientes.

Palavras-chave: infecção hospitalar; programa de controle de infecção hospitalar; epidemiologia; cuidados de enfermagem; assistência à saúde.

Abstract

Characterization of healthcare-related infections in a hospital located in the lower Amazon, Brazil

Objective: To identify the epidemiological profile of patients who acquired health care-related infections in the Medical Clinic Unit of a public hospital, located in the municipality of Santarém, Pará, from 2017 to 2018.

Methods: Exploratory-descriptive research of quantitative approach. Data were collected from 33 medical records of patients of the medical clinic who acquired infection related to health care, through a questionnaire.

Results: 51.5% were male patients, mean age 46.7 years. The main reason for hospitalization was chronic kidney disease (15.1%) and the most frequent infection site was the respiratory tract (42.4%). The main cultures found were *Escherichia coli*, *P. mirabilis* and *Klebsiella pneumoniae* with the same percentage each (12.15%). Regarding the sensitivity and resistance profile to *Escherichia coli*, the resistance profile of 40% to ceftazidime and cefepima, *Klebsiella pneumoniae*, in 80% carbapenems.

Conclusion: The main means of prevention of health care-associated infections include hand washing. The nurse is an active character, performing and encouraging the hygiene of the hands of the team, collaborators, and patients' own companions.

Keywords: cross infection; hospital infection control program; epidemiology, nursing care; delivery of health care.

Resumen

Caracterización de infecciones relacionadas con la salud en un hospital ubicado en la Amazonía baja, Brasil

Objetivo: Identificar el perfil epidemiológico de los pacientes que adquirieron infecciones relacionadas con la atención médica en la Unidad Clínica Médica de un hospital público, ubicado en el municipio de Santarém, estado de Pará, de 2017 a 2018. **Métodos:** Investigación exploratoria-descriptiva de enfoque cuantitativo. Los datos fueron recogidos de los registros médicos de los pacientes de la clínica médica que adquirieron infecciones relacionadas con la atención médica, a través de un cuestionario. **Resultados:** De los 33 registros médicos, el 51,5% eran pacientes varones, con una edad media de 46,7 años. La razón principal de la hospitalización fue la enfermedad renal crónica (15,1%) y el sitio de infección más frecuente fue las vías respiratorias (42,4%). Los principales cultivos encontrados fueron *Escherichia coli*, *P. mirabilis* y *Klebsiella pneumoniae* con el mismo porcentaje cada uno (12,15%). En cuanto al perfil de sensibilidad y resistencia a *Escherichia coli*, el perfil de resistencia del 40% al ceftazidime y Cefepima, *Klebsiella pneumoniae*, en el 80% de los carbapenems. **Conclusión:** Los principales medios de prevención de infecciones asociadas a la atención en salud incluyen el lavado de manos y la enfermera es un personaje activo que realiza y fomenta la higiene de las manos de todo el equipo, colaboradores y compañeros propios de los pacientes.

Palabras-clave: infección hospitalaria; programa de control de infecciones hospitalarias; epidemiología; atención de enfermería; prestación de atención de salud.

Introdução

Desde a antiguidade, a humanidade foi afetada por diversas infecções. Por pouco conhecimento científico de como ocorria a transmissão, associada à falta de higiene e ao saneamento básico inadequado, o meio ficou favorável para que os microrganismos disseminassem doenças rapidamente para a população, aumentando a morbidade e a mortalidade entre os pacientes [1].

As primeiras organizações de controle de infecção hospitalar, atualmente denominadas “Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS)”, surgiram, no Brasil, a partir de 1960 e, com o aumento dos índices de microrganismos multirresistentes, considerados um problema de saúde pública, no ano de 1988 foi

implantado o Programa Nacional de Controle de Infecção Hospitalar através da portaria nº 232/98. Na última década, a seriedade dos dados epidemiológicos relacionados a microrganismos multirresistentes vem gerando preocupação nos profissionais e gestores de saúde, pois traz como umas das consequências a diminuição de possibilidades terapêuticas e o aumento do tempo e custo das internações [2].

Acerca disso, as IRAS são responsáveis por elevados índices de morbimortalidade no ambiente hospitalar, no qual as bactérias compõem o grupo mais evidenciado pela causa das infecções e, em segundo lugar, os fungos. Aponta-se que o principal meio de transmissão ocorre por meio das mãos não higienizadas ou da higienização não procedida de forma correta estando associada à contaminação cruzada entre profissionais, objetos e paciente [3].

O Ministério da Saúde mediu a amplitude de IRAS em 99 hospitais terceirizados localizados em capitais brasileiras e vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS), no qual identificou a taxa de 13% de IRAS entre os pacientes internados. Entretanto, esse valor está diminuído em comparação com a estimativa real, pois as IRAS são subnotificadas, em sua maioria, consequente de um monitoramento insuficiente das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) [4,5]. Desse modo, fica evidente a importância da implementação de programas de prevenção bem como da presença efetiva das CCIHs nos hospitais a fim de reduzir os casos existentes [6].

Apesar de muitos esforços, ainda se presencia uma realidade de múltiplas carências pelas quais passam as instituições de saúde, principalmente as públicas, com falta de recursos humanos e materiais que tornam extremamente difícil a implementação de medidas eficientes no controle das IRAS [7].

No ambiente hospitalar, há diversos sítios favoráveis para expansão de IRAS, dentre estes está a unidade de Clínica Médica, a qual atende pacientes de diversas patologias e manifestações clínicas, necessitando de monitoramento e assistência constante. Assim, objetivou-se identificar o perfil epidemiológico de pacientes que adquiriram infecções relacionadas à assistência à saúde na Unidade de Clínica Médica de um hospital público, localizado no município de Santarém, Estado do Pará, no período de 2017 a 2018.

Métodos

Caracteriza-se como uma pesquisa exploratório-descritiva de abordagem quantitativa realizada com 33 pacientes de um hospital regional público, referência em todo o Município de Santarém, Oeste do Pará, Baixo Amazonas. A pesquisa ocorreu no período de novembro a dezembro de 2018.

Foram incluídos no referido estudo, pacientes internados na clínica médica que adquiriram IRAS.

A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário estruturado, já que se destinava apenas ao preenchimento de informações que constavam nos prontuários. As variáveis analisadas foram: Identificação numérica; Data de nascimento; Sexo; Clínica; Motivo da internação; Sítio de infecção; Agente infeccioso; Sensível; Resistente; Tratamento; Tempo de internação e Motivo da alta.

A análise de dados foi descritiva e utilizaram-se planilhas do Microsoft Office Excel, realizaram-se os cruzamentos das variáveis de interesse ao objeto do estudo, bem como os cálculos estatísticos.

O estudo obedeceu às normas do Conselho Nacional de Saúde presentes na resolução 466/2012, sendo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA) e aprovado com o seguinte número de parecer 3.148.072.

Resultados e discussão

No período de 2017 e 2018, foram analisados 33 prontuários de pacientes que estiveram internados na unidade de Clínica Médica de um hospital, no município de Santarém, Pará, 51,5% (17/33) eram do sexo masculino. A média de idade da população foi de 46,75 anos, com variação de 14 a 81 anos e a mediana de 42 anos.

Na população examinada a maior frequência estava na faixa etária maior de 60 anos, o que correspondeu a 36,3% (12/33) e a menor frequência foi encontrada entre 51 e 60 anos, 9,1% (3/33) (Tabela I).

Tabela I – Distribuição dos pacientes internados na unidade de Clínica Médica do Hospital Regional do Baixo Amazonas nos anos de 2017 e 2018 por faixa etária e sexo

Faixa etária (anos)	População		Sexo			
	Examinada	%	Masculino	%	Feminino	%
10 a 20	5	15,2	2	6,1	4	12,1
21 a 30	5	15,2	1	3,0	4	12,1
31 a 40	4	12,1	4	12,1		
41 a 50	4	12,1	2	6,1	2	6,1
51 a 60	3	9,1	1	3,0	2	6,1
60	12	36,3	7	21,2	4	12,1
Total	33	100,0	17	51,5	16	48,5

*Fonte: Dados da pesquisa

Estudos realizados com 90 pacientes no Hospital Getúlio Vargas em Teresina/PI, a faixa etária que se destacou foi a de adultos-jovens de 13 a 23 anos que equivale a 23,3% do total, frequência próxima ao visto nesta pesquisa [8]. Outro dado importante quanto à idade foi o acúmulo percentual em pacientes idosos (60 anos ou mais) encontrado nesse estudo, registrando 36,4% do total de pacientes. Estes resultados

estão relacionados com o perfil de cuidado dos pacientes internados na clínica médica. Um dos motivos dessa oscilação é o aumento do processo de envelhecimento da população e o desenvolvimento de problemas crônicos de saúde, como doenças renais, cardiovasculares, dentre outras [9].

A hospitalização é considerada um risco para as pessoas idosas, por serem mais suscetíveis a infecções hospitalares devido à presença de comorbidades, neoplasias, neutropenia, a utilização prévia de antimicrobianos, que, somados, levam a uma internação hospitalar prolongada. A idade por si só consta como um fator de risco para IRAS, tendo em vista que os extremos etários, as crianças e os idosos, são os mais acometidos e apresentam maiores chances de complicações [10].

Quanto à variável etnia, a maioria dos pesquisados se autodeclararam pardos em 87,9% (29/33) e o estado civil, 42,4% declararam-se solteiros (Tabela II). A maioria era proveniente de bairros de Santarém (66,6%). Importante colocar esses dados demográficos na tabela

Tabela II - Perfil dos participantes do estudo, segundo etnia, estado civil e zona de residência da Clínica Médica do Hospital Regional do Baixo Amazonas nos anos de 2017 e 2018

Variáveis	F*	Fr (%)
Etnia		
Pardo	29	87,9
Branco	3	9,1
Indígena	1	3,0
Estado civil		
Casado	12	36,4
Solteiro	14	42,4
Viúvo	4	12,1
União estável	3	9,1
Zona de residência		
Urbana	29	87,9
Rural	4	12,1
Total	33	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se um predomínio de pacientes do sexo masculino e solteiros, que divergente de outro estudo que encontrou um perfil de pacientes do sexo feminino e casados [8]. Uma hipótese para essa variação está relacionada com o tipo de assistência oferecida pelos hospitais, que faz a seleção natural dos pacientes independente do sexo dos indivíduos ou estado civil [11].

Quanto ao tempo de internação, 72,7% não possuíam um período determinado ou não receberam alta hospitalar até o momento do levantamento de dados, a média do tempo de internação foi de 49,2 dias. Quanto ao motivo de alta dos pacientes da clínica médica, 15,2% tiveram alta melhorada e 12,1% faleceram, os demais permaneceram internados (tabela III).

Tabela III – Período de internação e motivo de alta dos participantes da pesquisa realizada em um hospital público no interior da Amazônia

Variável	F*	Fr (%)
Tempo de internação		
1 – 50 dias	6	18,2
> 50 dias	3	9,1
Indeterminado	24	72,7
Motivo de alta		
Internado	24	72,7
Alta melhorada	5	15,2
Obito	4	12,1
Total	33	100

Fonte: Dados da pesquisa

Ao todo, houve 25 motivos de internação, incluindo doença renal, cardiopatia, fratura, câncer, queimadura, doenças infecciosas e outras, havendo predomínio da Doença Renal Crônica (15,1%), como a causa-base de internação.

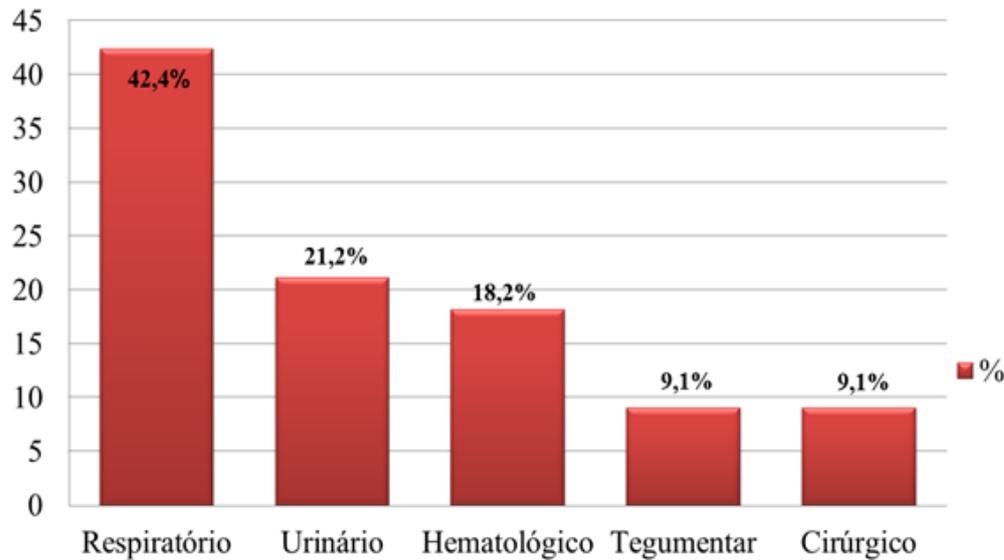
Vale ressaltar que, no acervo literário, observa-se grande relação entre o tempo de internação e o aumento das taxas de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), pois quanto mais tempo de internação, maior a utilização de procedimentos invasivos. Sabe-se que procedimentos hospitalares são essenciais para prolongar a vida, no entanto, eles são frequentemente relacionados com risco de complicações como infecções e morte [12].

Dados semelhantes foram encontrados no trabalho realizado em um hospital público universitário em Fortaleza, Ceará, onde o tempo médio de internação dos pacientes foi de 36 dias, configurando como importante fator predisponente para contração de infecções hospitalares [13].

Em relação ao sítio de infecção dos participantes da pesquisa, foi possível observar que a maior frequência foi o trato respiratório em 42,4% e a menor frequência foi no sítio tegumentar e cirúrgico com 9,1%, cada.

Este achado é semelhante com a pesquisa realizada no Hospital Getúlio Vargas ao qual houve predomínio da infecção de trato respiratório com o enorme percentual de 66,7% do total das IRAS [8]. Acredita-se que isto ocorre devido à infecção respiratória ser ocasionada pela imunossupressão, inoculação do patógeno no trato respiratório do paciente, anulando a defesa, ou à alta virulência do micro-organismo.

Além disso, as unidades de internação são fontes de surtos bacterianos, por necessitar rotineiramente de técnicas invasivas, consumo de antimicrobianos e presença de doenças graves. No que tange aos procedimentos invasivos, estes são ligados diretamente a sistemas do organismo e todos os pacientes utilizam pelo menos um procedimento. Temos, como exemplo, a sonda vesical ligada ao sítio urinário que, em pesquisas semelhantes, foi vista como fonte de infecção, assim como o tubo orotraqueal, ligado ao sistema respiratório, e o acesso venoso [14,15].



Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 1 - Distribuição do sítio de infecção dos participantes da Clínica Médica do Hospital Regional do Baixo Amazonas nos anos de 2017 e 2018

Quanto à presença dos agentes infecciosos, destacaram-se *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* e *Klebsiella pneumoniae*, com 12,15%, respectivamente, o de menor frequência foram *Candida albicans*, *K. oxytoca*, *K. pneumoniae*, ambos com 3%. Ressalta-se que 12,1% dos resultados deram negativo, conforme a tabela IV.

Tabela IV – Sítio de infecção e agente infeccioso dos participantes da pesquisa realizada em um hospital público no interior da Amazônia

Agente infeccioso	F	Fr (%)
<i>Escherichia coli</i>	4	12,1
<i>P. mirabilis</i>	4	12,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	12,1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	6,0
<i>Candida albicans</i>	1	3,0
<i>K. oxytoca</i>	1	3,0
Secreção Traqueal + <i>K. pneumoniae</i>	1	3,0
Negativo	4	12,1
Não Realizado	12	36,3
Total	33	100

Fonte: Dados da pesquisa

Esta ordem de prevalência do agente infeccioso está em consonância com os estudos realizados em um hospital público de referência em Minas Gerais, relacionado ao microrganismo mais frequentemente isolado: *Escherichia coli* (16%). No entanto, difere quanto às demais bactérias encontradas: *Enterococcus* (11,6%) seguido de *Pseudomonas* (10,7%) [6]. Observam-se, também, dados semelhantes em um hospital universitário na Paraíba, onde a maioria dos germes identificados foi *Klebsiella pneumoniae* (23,3%), além de *Pseudomonas aeruginosa* (16%), *Escherichia coli* (13%)

e *Acinetobacter baumannii* (8,9%) [16]. O presente estudo concorda com as duas referências citadas quanto a maior prevalência de bactérias gram-negativas, pertencentes à família das Enterobactérias, o que sugere contaminação de origem fecal.

Dentre os microrganismos com menor prevalência, observou-se *Candida albicans* (3,0%) e *Klebsiella oxytoca* (3,0%), o que contrapõe os achados presentes com outro estudo o qual apresentou *Streptococcus agalactiae*, *Proteus mirabilis* e *Staphylococcus Saprophyticus* como os agentes de menor frequência [17]. No entanto, está em consonância com outro estudo o qual também observou menor prevalência de *Candida albicans* [18].

A resistência, por sua vez, ocorre quando os micro-organismos sofrem mutações genéticas quando exposto a essa droga [19]. Ao que se refere ao perfil de sensibilidade e resistência dos microrganismos isolados neste estudo, a bactéria *Escherichia coli* apresentou perfil de resistência de 40% à ceftazidima e à cefepima, antibióticos da classe de cefalosporina de 3ª e 4ª geração, respectivamente. Quanto ao germe *Klebsiella pneumoniae*, o perfil de resistência foi de 80% aos antibióticos das classes de carbapenêmicos, dentre eles, imipenem e meropenem, enquanto o perfil de sensibilidade foi de 60% às cefalosporinas.

Conclusão

Foram analisados 33 prontuários de pacientes que estiveram internados na unidade de Clínica Médica de um hospital no município de Santarém, dos quais 51,5% eram do sexo masculino. A média de idade da população foi de 46,7 anos. A principal razão da internação foi por Doença Renal Crônica. Observou-se que o sítio de infecção de maior frequência foi o trato respiratório. E as culturas apresentaram a *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* e *Klebsiella pneumoniae*, como principal agente. Sendo que a bactéria *Escherichia coli* apresentou perfil de resistência aos antibióticos da classe de cefalosporina de 3ª e 4ª geração e a *Klebsiella pneumoniae*, com perfil de resistência aos antibióticos das classes de carbapenêmicos.

Os dados analisados por este trabalho não apresentaram divergências significativas quando comparados com outros estudos brasileiros. No entanto, sugere-se que estudos futuros sejam realizados sobre esta temática em hospitais de diversas especialidades, tanto da rede pública quanto da privada, com a finalidade de avaliar a prevalência de IRAS, o perfil dos pacientes acometidos e as possíveis soluções para que possam ser evitadas. Com mais pesquisas nesta área, haverá valorização e fortalecimento da Central de Controle de Infecções Hospitalares das instituições, para

que possa atuar de forma mais efetiva, evitando problemas relacionados às complicações infecciosas.

Vale ressaltar que os principais meios de prevenção das IRAS incluem a lavagem de mãos e o enfermeiro possui um grande papel nesse processo, sendo os personagens ativos realizando e incentivando a higienização das mãos correta de toda a equipe, colaboradores e dos próprios acompanhantes dos pacientes.

É importante destacar, também, o uso racional de antimicrobiano, a realização de bacterioscopia, cuidado asséptico com cateteres intravenosos e dispositivos invasivos, vigilância epidemiológica, medidas de isolamento, higienização ambiental, treinamento da equipe multiprofissional e a implementação de medidas de controle, além da orientação do cuidado e higienização do paciente.

Tendo isso em mente e colocando em prática, é necessário avaliar em qual ponto está ocorrendo falha para o paciente evoluir com uma IRAS. Nesse sentido, é primordial ressaltar a importância da realização de mais estudos que avaliem fatores de risco, bem como medidas de prevenção se fazem necessárias.

Referências

1. Santos AV, Silva MRPD, Carvalho MDM, Carvalho LRB, Moura MEB, Landim CAP. Perfil das infecções hospitalares nas unidades de terapia intensiva de um hospital de urgência. *Rev Enferm UFPE* 2016;10(Sup 1):194-201 doi: 10.5205/reuol.7901-80479-1-SP.1001sup201601
2. Spilki DGS. Treinamento sobre higienização de mãos: o que pensam os profissionais de saúde das áreas críticas de um hospital geral público. *Parceria da Fundação Oswaldo Cruz e Grupo Hospitalar Conceição*. Porto Alegre, 2010.[Internet] [cited 2021 Oct 21]. Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/3219>
3. Almeida ZGD, Farias LRD. Investigação epidemiológica das principais infecções nosocomiais no Brasil e identificação dos patógenos responsáveis: uma abordagem bibliográfica. *Rev Bras Pesqui Ciênc da Saúde* [Internet] 2014. [cited 2021 Oct 21];1(2):49-53. Available from: <http://revistas.icesp.br/index.php/RBPeCS/article/view/18>
4. Garcia LM, César IDCO, Braga CA, Souza GAAD, Mota EC. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multidrogarresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais. *Rev Epidemiol Control Infect* 2013;3(2):45-9. doi: 10.17058/reci.v3i2.3235
5. Anvisa. Boletim de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 14: Avaliação dos Indicadores Nacionais das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (Iras) e Resistência Microbiana do Ano de 2017. ANVISA: Boletim de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 14. [Internet] [cited 2021 Oct 21].

- Available from: <https://ameci.org.br/avaliacao-dos-indicadores-nacionais-das-infeccoes-relacionadas-a-assistencia-a-saude-iras-e-resistencia-microbiana-do-ano-de-2017/>
6. Costa FM, Soares AP, Batista LB, Carneiro JA, Santos JAD. Infecção hospitalar: distribuição topográfica e microbiológica em um hospital público de ensino. *J Health Sci Inst* [Internet]. 2014 [cited 2021 Oct 21];32(3):265-70. http://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/tainacan-items/34088/36601/V32_n3_2014_p265a270.pdf
 7. Peixoto GDAP, Silva K, Costa R, Andrade SG, Souza FS. O papel do enfermeiro na prevenção da infecção do sítio cirúrgico no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca. *Enferm Bras* 2009;8(6):353-8. doi: 10.33233/eb.v8i6.4696
 8. Sousa AFFL, Oliveira LB, Moura MEB. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares causadas por procedimentos invasivos em unidade de terapia intensiva. *Rev Prev Infec e Saúde* 2016;2(1-2):11-7. doi: 10.26694/repis.v2i1-2.6048
 9. Brito APD, Guirardello EDB. Nível de complexidade assistencial dos pacientes em uma unidade de internação. *Rev Bras Enferm* 2012;65(1):92-6. doi: 10.1590/S0034-71672012000100013
 10. Izaias EM, Dellaroza MSG, Rossaneis MA, Belei RA. Custo e caracterização de infecção hospitalar em idoso. *Ciênc Saúde Coletiva* 2014;19:3395-3402. doi: 10.1590/1413-81232014198.12732013
 11. Tavares IV, Sá AB. Perfil de prescrição de antimicrobianos para as infecções do tracto urinário nos cuidados de saúde primários. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar* 2014;30(2):85-100. doi: 10.32385/rpmgf.v30i2.11282
 12. Sousa MAS, Lima TR, Sousa AFL, Carvalho MM, Brito GMI, Camilotti A. Prevalence of bloodstream infection in hospitalized elderly in a General Hospital. *Rev Prev Infec e Saúde* [Internet] 2015. [cited 2021 Oct 21];1(3):11-7. Available from: https://www.academia.edu/25536669/Prevalence_of_bloodstream_infection_in_hospitalized_elderly_in_a_General_Hospital
 13. Nogueira PSF, Moura ERF, Costa MMF, Monteiro WMS, Brondi L. Perfil da infecção hospitalar em um hospital universitário. *Rev Enferm UERJ* [Internet] 2009 [cited 2021 Oct 21];17(1). Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-513368>
 14. Carvalho MDM, Moura MEB, Nunes MDRCM, Araújo TME, Monteiro CFS, Carvalho LRB. Infecções hospitalares nas Unidades de Terapia Intensiva em um hospital público. *Rev Interdisci da UNINOVAFAPI* [Internet] 2011. [cited 2021 Oct 21]. Available from: http://www.novafapi.com.br/sistemas/revistainterdisciplinar/v4n4/pesquisa/p7_v4n4.pdf
 15. Favarin SS, Camponogara S. Perfil dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva adulto de um hospital universitário. *Rev Enferma UFSM* 2012;2(2):320-9. doi: 10.5902/217976925178
 16. França Paz MC, Fortes DIFM, Silva DHG. Análise da infecção hospitalar em um hospital universitário na Paraíba no período de 2012 a 2014. *Revista Saúde Ciência Online* 2015;4(3):31-43 doi: 10.35572/rsc.v4i3.267

17. Costa M, Rodrigues GMC, Gomes WM, Júnior AAR, Cardoso FMN. Principais micro-organismos responsáveis pelas infecções relacionadas à assistência em saúde (IRAS) em UTIs: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres* 2019;8(1):30-30. doi: 10.37951/refacer.v8i1.4480
18. Oliveira AC, Werti A, Paula AO, Brás N, Lima SSS. Infecções hospitalares em uma unidade de internação de um hospital universitário. *J Nurs UFPE* 2007;1(2):220-4. doi: 10.5205/reuol.385-8818-1-LE.0102200715
19. Fracarolli IF, Oliveira SA, Marziale MH. Colonização bacteriana e resistência antimicrobiana em trabalhadores de saúde: revisão integrativa. *Acta Paul Enferm* 2017;30(6):651-57. doi: 10.1590/1982-0194201700086