

Perfil de crescimento de cepas multirresistentes em UTI's de um hospital referencia em doenças tropicais

Growth profile of multi-resistant strains in the ICU's of a reference hospital in tropical diseases

Perfil de crecimiento de cepas multiresistentes en la UCI de un hospital de referencia en enfermedades tropicales

Resumo

Introdução: As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) consistem em eventos adversos ainda persistentes nos serviços de saúde. Sabe-se que a infecção leva a uma considerável elevação dos custos no cuidado do paciente, além de aumentar o tempo de internação, a morbidade e a mortalidade nos serviços de saúde do país. **Objetivo:** Registrar o perfil de crescimento de cepas multirresistentes em pacientes imunossuprimidos internados em UTI'S de um hospital referência em Doenças Tropicais em um período de cinco anos. **Metodologia:** O presente estudo foi do tipo retrospectivo, descritivo e quantitativo. **Resultados:** No período de janeiro de 2016 a dezembro de 2021 foi registrado 245 IRAS, destas, 73,3% foram infecções nosocomiais do trato respiratório-PAVM, 16,9% foram do trato urinário e 9,8% da corrente sanguínea. Quanto ao perfil de resistência, os microrganismos que se apresentou com maior poder de resistência antimicrobiana nos últimos 5 anos foi *A Klebsiella pneumoniae* e a *Pseudomonas aeruginosa* e a *E. coli*. **Conclusão:** para prevenir a infecção hospitalar, as principais recomendações envolvem hábitos e cuidados dos pacientes e dos profissionais de saúde, além da adesão aos protocolos internos dos serviços de saúde.

Descritores: enfermagem, infecção hospitalar, prevenção, infecção cruzada, epidemiologia hospitalar

Abstract

Introduction: Health Care-Related Infections (HAI) are adverse events that are still persistent in health services. It is known that the infection leads to a considerable increase in the costs of patient care, in addition to increasing the length of stay, morbidity and mortality in the country's health services. **Objective:** To record the growth profile of multidrug-resistant strains in immunosuppressed patients admitted to the ICU of a reference hospital for Tropical Diseases over a period of five years. **Methodology:** The present study was retrospective, descriptive and quantitative. **Results:** From January 2016 to December 2021, 245 HAIs were recorded, of which 73.3% were nosocomial respiratory tract infections-PAVM, 16.9% were urinary tract infections and 9.8% bloodstream. Regarding the resistance profile, the microorganisms that presented the greatest antimicrobial resistance power in the last 5 years were *Klebsiella pneumoniae* and *Pseudomonas aeruginosa* and *E. coli*. **Conclusion:** to prevent nosocomial infection, the main recommendations involve habits and care of patients and health professionals, in addition to adherence to the internal protocols of health services.

Descriptors: nursing, nosocomial infection, prevention, cross-infection, hospital epi-

Everton Raí Soares de Souza

Graduando em enfermagem pela Faculdade Metropolitana- FAMETRO, Av. Constantino Nery, 3000 - Chapada, Manaus – AM

ORCID: 0000-0003-3428-0154

Sergio Pimentel de Carvalho

Farmacêutico, mestre em saúde pública, laboratorista na Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado, Manaus – AM

ORCID: 0000-0002-0161-4245

Bianca Leite Pereira

Enfermeira especialista, Graduada no Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS, Manaus, AM

ORCID: 0000-0002-3830-6940

Katia Maria Amorim Esquerdo

Enfermeira especialista, assistencial na Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado, Manaus – AM

ORCID: 0000-0003-4943-6852

Jefta Rodrigues Pereira

Enfermeira especialista, Graduada no Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS, Manaus

ORCID: 0000-0002-2855-6495

Raynara Karen de Sousa Silva

Enfermeira especialista, Graduada no Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS, Manaus,

ORCID: 0000-0002-6771-0790

Iraide Oliveira da FonsecaGraduanda no Centro Universitário Nil-
ton Lins – UNINILTONLINS, Manaus,
AM

ORCID: 0000-0003-1445-2182

Antônio Salles Arraes Pedrosa BarretoEnfermeiro Especialista, assistencial na
Fundação de Medicina Tropical Dr.
Heitor Vieira Dourado, Manaus – AM
ORCID: 0000-0001-8827-154X**Ronny Pimentel Assis**Enfermeiro Especialista, assistencial na
Fundação de Medicina Tropical Dr.
Heitor Vieira Dourado, Manaus – AM
ORCID: 0000-0001-6127-8389**Arimatéia Portela de Azevedo**Enfermeiro Mestre – coordenador da
Comissão de Controle de Infecção Hos-
pitalar-CCIH da Fundação de Medicina
Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado, Ma-
naus – AM. Professor do curso de enfer-
magem na Universidade Nilton Lins
ORCID: 0000-0002-9250-1165

demiology

Resumen

Introducción: Las Infecciones Relacionadas con la Atención de la Salud (IRAS) son eventos adversos que aún persisten en los servicios de salud. Se sabe que la infección provoca un aumento considerable de los costos de atención de los pacientes, además de aumentar la estancia, la morbilidad y la mortalidad en los servicios de salud del país. Objetivo: Registrar el perfil de crecimiento de cepas multirresistentes en pacientes inmunodeprimidos ingresados en la UCI de un hospital de referencia en Enfermedades Tropicales durante un período de cinco años. Metodología: El presente estudio fue retrospectivo, descriptivo y cuantitativo. Resultados: De enero de 2016 a diciembre de 2021 se registraron 245 IRAS, de las cuales el 73,3% fueron infecciones nosocomiales del tracto respiratorio-PAVM, el 16,9% infecciones del tracto urinario y el 9,8% torrente sanguíneo. En cuanto al perfil de resistencia, los microorganismos que presentaron mayor poder de resistencia antimicrobiana en los últimos 5 años fueron *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa* y *E. coli*. Conclusión: para prevenir la infección nosocomial, las principales recomendaciones involucran hábitos y cuidados de los pacientes y profesionales de la salud, además de la adherencia a los protocolos internos de los servicios de salud. **Palabras clave:** enfermería, infección nosocomial, prevención, infección cruzada, epidemiología hospitalaria

RECEBIDO: 04/02/2022 | APROVADO: 10/04/2022

INTRODUÇÃO

A revolução pasteuriana trouxe à tona os danos infecciosos da assistência por meio de cientistas como Ignaz Semmelweis, Florence Nightingale e Joseph Lister. Ao longo do século XX, em consequência do suporte avançado de vida e de terapias imunossupressoras, observou-se a necessidade de medidas de controle nos hospitais. Assim, as infecções hospitalares passaram a ser combatidas de forma sistemática nos países desenvolvidos¹.

As Infecções Relacionadas à As-

sistência à Saúde (IRAS) consistem em eventos adversos ainda persistentes nos serviços de saúde. Sabe-se que esses eventos adversos levam a considerável aumento dos custos no cuidado do paciente, além do tempo de internação, a morbilidade e a mortalidade nos serviços de saúde do país^{1,2}.

Infecção nosocomial ou hospitalar são definidas como eventos adversos que se manifestam após 48 horas de admissão ou até 48 horas após a alta, ou podem estar relacionados a procedimentos. Essas infecções são adquiridas por pacientes durante o

tratamento médico, e muitas delas podem ser evitadas.^{3,4,5}

A eliminação ou a redução das IRAS foram consideradas prioridade mundial mas é preciso que os gestores se dediquem a superar as deficiências existentes nas unidades de atendimento, onde as doenças e os agravos surgem, ao mesmo tempo em que a proteção da saúde da população dependerá da forma como os profissionais de saúde irão receber e tratar essas informações⁶.

Outro problema a ser combatido é a resistência bacteriana e as principais estratégias para prevenir é o uso

racional de antimicrobianos, a higienização adequada das mãos, a cultura de vigilância microbiológica, a educação continuada, a desinfecção de superfícies, o uso de testes de suscetibilidade e o isolamento de contato⁷.

O Enfermeiro, como parte da equipe de saúde, independente de compor a equipe da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar-CCIH, pelas funções que desempenha dentro das instituições hospitalares, deve estar apto a desenvolver ações de vigilância das infecções hospitalares, e atuar como multiplicador das ações de prevenção^{2, 5, 8}.

Essa atividade é facilitada pela criação de protocolos internos de prevenção e controle das IH, que estejam afixados em locais estratégicos, permitindo que a equipe esteja sempre em contato com fontes variadas que reforçam a necessidade da adoção de um comportamento adequado para minimizar os riscos para a ocorrência da infecção hospitalar-IH⁹.

Por conseguinte é também indispensável à visitação aleatória e com certa periodicidade pelos fiscais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) com o intuito de verificar a validade e veracidade dos dados apresentados nos relatórios. A efetivação do poder de polícia atribuído à ANVISA consistiria na obrigatoriedade de apresentação de relatórios periódicos por parte dos estabelecimentos de saúde e da realização de visitas de forma rotativa e aleatória¹⁰.

A vigilância epidemiológica é imprescindível para a garantia da segurança dos pacientes e profissionais na busca da redução de eventos de infecção que podem causar danos, muitas vezes irreparáveis. O enfermeiro articula em suas atividades o conhecimento teórico-conceitual às situações concretas vivenciadas, demonstra ha-

bilidades e competências para unir as funções¹¹.

A prevenção é a arma principal no combate às cepas multirresistente, já

“

Infecção nosocomial ou hospitalar são definidas como eventos adversos que se manifestam após 48 horas de admissão ou até 48 horas após a alta, ou podem estar relacionados a procedimentos. Essas infecções são adquiridas por pacientes durante o tratamento médico, e muitas delas podem ser evitadas.

”

que o tratamento é difícil devido sua alta resistência aos antimicrobianos. Desta forma, médicos e enfermeiros devem tomar certos cuidados quanto

à higienização das mãos, assim como os visitantes, além de utilizar luvas e máscaras para uma prevenção mais efetiva. O isolamento de pacientes com suspeita de contaminação e a preocupação com a limpeza dos locais é outra questão importante para evitar a disseminação^{2,12}.

A redução do número de infecções é um trabalho que cabe aos profissionais de saúde quanto à identificação dos riscos presentes em cada unidade hospitalar, em especial, em unidades de terapia intensiva, onde se encontra grande parte dos pacientes acometidos pelas infecções nosocomiais e envolve também grande esforço multiprofissional e continuado^{13,14}.

Nesta perspectiva a redução das taxas de infecções contribuirá diretamente nos problemas econômicos de hospitais públicos, visto que, com a redução do tempo de internação dos pacientes, há uma maior rotatividade dos leitos e conseqüentemente maior disponibilidade de vagas em unidades de terapia intensiva¹⁵.

A divulgação sobre os índices de infecção nosocomial aos profissionais participantes do ambiente hospitalar é um importante instrumento de identificação de novas alternativas de prevenção, tratamento e rigoroso controle dos procedimentos de assistência aos pacientes em risco^{16,22}.

Portanto, o objetivo geral deste estudo foi registrar a ocorrência das infecções relacionadas à assistência à saúde entre pacientes internados em um hospital referência para pacientes com doenças tropicais no Estado do Amazonas em um período de cinco anos.

MATERIAL E MÉTODOS:

O presente estudo foi do tipo retrospectivo, descritivo e quantitativo realizado com Informações de registros de

IRAS, referentes a cinco anos, existentes no banco de dados da CCIH.

Fizeram parte da pesquisa informações de IRAS apenas de pacientes que foram internados nas UTI's e que a infecção tenha sido fruto da assistência de servidores destas UTI's e que a infecção obedeça ao critério das 48 horas após a internação.

A pesquisa teve início após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de acordo com a resolução 466/12 do Ministério da Saúde/CONEP. Para maior proteção do sujeito da pesquisa, o questionário conteve como identificador, apenas um número sequencial.

O local onde o estudo foi realizado é um hospital universitário, terciário, referência em doenças infectocontagiosas no Amazonas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de cinco anos foram registradas 245 infecções em pacientes internados, a maioria (73,3%) foram consideradas infecções relacionadas a assistência a saúde, sendo que 16,9% eram do trato respiratório-PA-VM, 16,9% foram do trato urinário e 9,8% da corrente sanguínea.

Quanto ao perfil de resistência, os microrganismos que se apresentaram com maior poder de resistência antimicrobiana nos últimos 5 anos foram a *Pseudomonas aeruginosa*. (42,6%) *Klebsiella pneumoniae* (37%) e a *Escherichia coli* (20,4%).

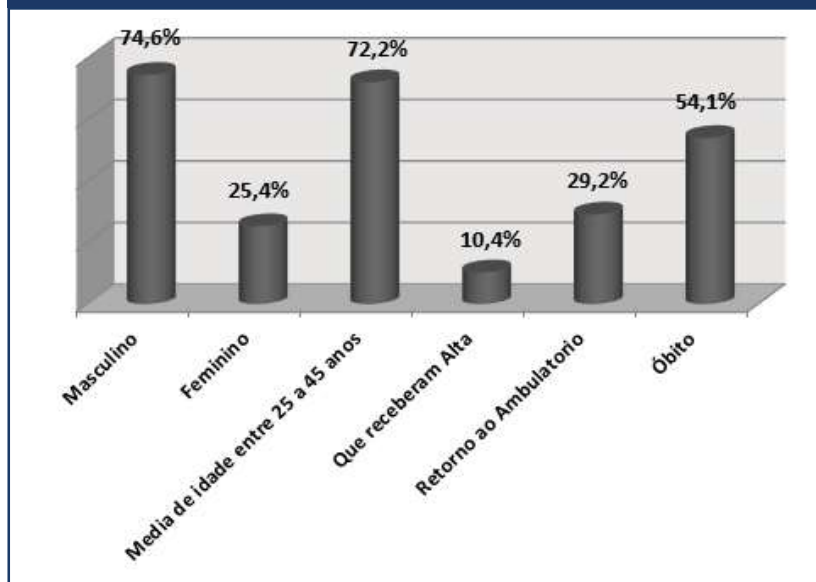
Estudos apontam que o tempo de permanência internado é um indicador de desempenho clínico, quanto melhor a estrutura hospitalar, melhor o desempenho do serviço e menor o período de internação aumento do custo hospitalar e diminuição da rotatividade dos leitos^{12, 22}.

Sabe-se que o hospital é um dos

constituintes de um sistema de saúde que objetiva prestar assistência preventiva, curativa, bem como de recuperação dos indivíduos, sua família e do grupo em que este se encontra inserido. No entanto pode dizer que houve mudança quanto à forma do cuidado, tendo em vista que até algumas décadas muitos dos atendimentos hoje realizados em hospitais antes ocorriam no âmbito domiciliar e em sua maioria estavam restritos a processos de curativos unicamente^{21, 28}.

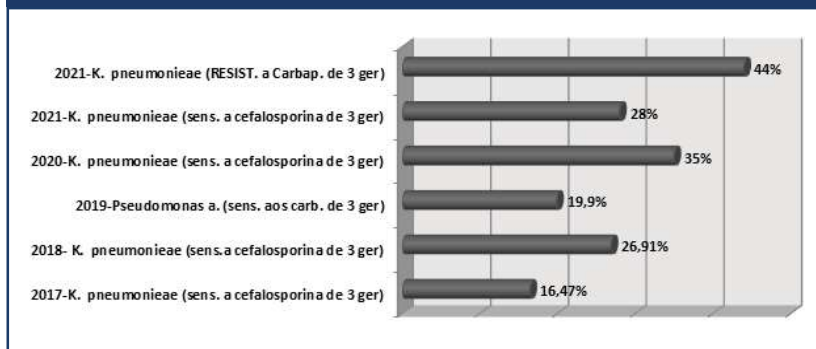
Os carbapenêmicos são uma classe de Antibiótico beta-lactâmicos com um espectro bactericida muito amplo e uma estrutura a qual propicia uma alta resistência a beta-lactamases (enzima produzida por bactérias que podem inibir a ação das penicilinas). Já as cefalosporinas de terceira geração são antibióticos que inibem o processo de biossíntese dos peptidoglicanos que compõem a parede celular das bactérias Gram positivas. São, portanto, bloqueadores da biossíntese proteica

Gráfico 01: perfil dos pacientes portadores de IRAS internados nas UTI's e desfecho final dos casos nos últimos cinco anos



Fonte: dados do próprio estudo

Gráfico 03: Microrganismos que mais apresentou resistência em períodos específicos em uma linha cronológica de cinco anos.



Fonte: dados do próprio estudo

15, 24.

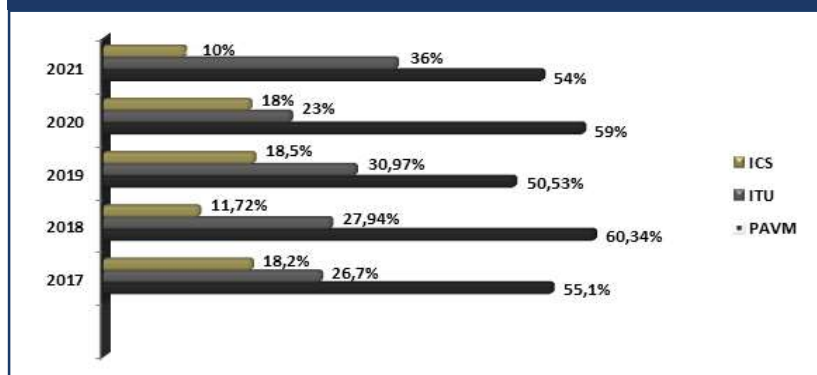
A permanência prolongada em ambiente hospitalar pode, ainda, favorecer o desfecho infeccioso pela maior probabilidade de contaminação neste ambiente. No Brasil, as pneumonias associadas a ventilação mecânica –PAVM ocupam o primeiro posição entre todas as infecções sendo de desenvolvimento multifatorial e com taxas que variam muito^{19, 29, 30}.

Algumas IRAS são traçadoras da qualidade e segurança da assistência, entre estas, encontra-se a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), que é a mais importante infecção nosocomial adquirida em UTI acometendo de 9 a 27% dos pacientes e com mortalidade global de 13%. Para tanto foi desenvolvida a iniciativa de divulgação e adoção mundial denominada Bundle da PAV. A eficácia desse processo depende de estrutura mínima e adesão as ações propostas, para garantia de bons resultados da queda de incidência da PAV, e avanço positivo em qualidade e segurança assistencial nas instituições de saúde^{31, 32, 33}.

A Sociedade Brasileira de Pneumologia define a PAVM como aquela que ocorre após 48 horas a instalação de ventilação mecânica. Com desenvolvimento Associado, ao uso do ventilador, escore de gravidade do paciente na UTI, rebaixamento do nível de consciência, procedimentos invasivos e a permanência do mesmo no setor. É fundamental que ações de prevenção, sejam implantadas de forma prioritária em todas as instituições de saúde junto a

Importância da sensibilização da equipe interdisciplinar para proporcionar um cuidado seguro ao paciente, contribuindo de forma significativa para um bom prognóstico, minimizando os riscos e aumentando a sobrevi-

Gráfico 04: Comparativa da ocorrência das IRAS por sítio de infecção nos cinco anos.



Fonte: dados do próprio estudo

da^{34, 35}.

As IRAS representam que houve uma baixa qualidade na assistência em saúde. E há a necessidade de auditorias para o controle das mesmas visando a redução de custos sem prejudicar a qualidade da assistência, atua na verificação da existência conforme diretrizes de programas de controle da higienização das mãos e do uso de antimicrobianos, durante a assistência prestada em conformidade com os objetivos estabelecidos, ou se o serviço prestado foi adequado dentro do que foi proposto^{25, 27, 36}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação ao perfil clínico-patológico dos pacientes portadores de IRAS internados nas UTI's; este estudo conclui que os homens foram os mais acometidos (74,6%) e as mulheres com 25,4%. Quanto a ocorrência de microrganismos multirresistentes e o perfil de resistência aos antimicrobianos dos microrganismos encontrados em amostras de pacientes internados nestas UTI's; chega-se à conclusão que há uma prevalência da existência de *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenêmicos de 3º geração, com sensibilidade á cefalosporina, *Pseudo-*

monas aeruginosa com sensibilidade á carbapenêmicos de 3º geração e *Klebsiella pneumoniae* com sensibilidade a cefalosporina de 3º geração, são os microrganismos multirresistentes mais encontrados em UTI. Já o comparativo da ocorrência das IRAS nos cinco anos, o estudo mostrou que as Infecções do Sítio Cirúrgico, possui desenvolvimento multifatorial e é de grande impacto econômico em decorrência do prolongamento do tempo de internação. Mesmo quando se adotam todas as medidas conhecidas para prevenção e controle de infecções relacionadas a assistência à saúde - IRAS, certos grupos apresentam maior risco de desenvolver uma infecção. Entre esses casos estão os pacientes em extremos de idade, pessoas com diabetes, câncer, em tratamento ou com doenças imunossupressoras, com lesões extensas de pele, submetidas a cirurgias de grande porte ou transplantes, obesas e fumantes. Percebemos com este estudo que para prevenir a infecção hospitalar, as principais recomendações envolvem hábitos e cuidados dos pacientes e dos profissionais de saúde, além da adesão aos protocolos internos dos serviços de saúde.

Referências

1. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde 2013. Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/05SEGURANCA_DO_PACIENTE/modulo4.pdf.
2. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Orientações para a notificação nacional das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), Resistência Microbiana (RM) e monitoramento do consumo de antimicrobianos 2018. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 05/2017; Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Nota+T%C3%A9cnica+GVIMS-GGTES+n%C2%BA+05-2017+REVISADA/4b7798b1-349c-4a83-b5a-329a2dce244d5>.
3. ALMEIDA, C.R. et al. Vigilância das infecções Hospitalares: Construindo um instrumento para sua implantação. Revista Espaço Ciência & Saúde, v.3, 2015, p.28-45. Disponível em: <http://200.19.0.178/index.php/enfermagem/article/view/5305/939>
4. ANCHIETA, D. W. et al. Caracterização das infecções de sítio cirúrgico em um hospital público de ensino na cidade de Cascavel, Paraná. Vigil. sanit. debate 2019;7(3):31-36; Disponível em: <https://visaemdebate.inccq.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1277/1042>
5. ARAÚJO, B.T.; PEREIRA, D.C.R. Políticas de controle de infecções relacionada à assistência à saúde (IRAS) no Brasil 2017. Com. Ciências Saúde. 2017; 28(3/4):333-342; Disponível em: <http://www.esccs.edu.br/revistaccs/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/article/view/275>
6. ARAÚJO, L.P. et al. Prevalência de infecção relacionada à assistência à saúde paciente internados em unidade de terapia intensiva. Revista eletrônica Trimestral de Enfermagem nº 52, p. 291-302, October 2018; Disponível em: <https://revistas.unes.br/eglobal/article/view/eglobal.17.4.289311/250001>.
7. BARBOSA, F.S. Higienização das mãos: Monitoração da adesão dos profissionais de saúde numa instituição pública da rede estadual do Rio de Janeiro: um desafio à administração do serviço de controle de infecção hospitalar. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 2, n. 2, p. 6, 1313-1322, mar./apr. 2019; Disponível em: <http://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/1350>.
8. BARRROS, M.M.A. et al. O enfermeiro na prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. Ciências da saúde, Brasília, v.14, n.1, p.15-21, jan./jun.2016; Disponível em: <https://www.publicacoacademicas.uniceub.br/cienciasaude/article/view/3411/3066>. Acessado em: 10Abr. 2019.
9. BRAZ, N.J. et al. Infecção do Sítio Cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas: uma análise do perfil epidemiológico. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro 2018; 8/1973; Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/1793/1926>. Acessado em 11Abr. 20.
10. BASTOS, E.C.B. et al. Perfil epidemiológico das infecções em uma unidade de terapia intensiva de emergência. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 2, n. 3, p. 1654-1660, mar./apr. 2019; Disponível em: <http://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/1432/1549>.
11. CARVALHO, R.L.R. et al. Incidência e fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgias gerais. Rev. Latino-Am. Enfermagem 2017;25:e2848; Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2814/281449566134.pdf>.
12. DEGLMANN, R.C et al. Perfil fenotípico de resistência à colistina e tigeciclina em um hospital público no Brasil. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção - ISSN 2238-3360 v. 9, n. 4 (2019); Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12370/8683>.
13. ESCOSTEGUY, C.C.; PEREIRA, A.G.L.; MEDRONHO, R.A. Três décadas de epidemiologia hospitalar e o desafio da integração da Vigilância em Saúde: reflexões a partir de um caso. Ciência & Saúde Coletiva, 22(10):3365-3379, 2017; Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2017.v22n10/3365-3379/pt>.
14. FELIX, A.M.S.; TOFFOLO, S.R. O enfermeiro nos programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos: Revisão integrativa. Cogitare enferm. 24: e59324, 2019; Disponível em: dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.59324.
15. GARCIA, P.G. et al. Prevalência de enterobactérias produtoras de Klebsiella Pneumoniae Carbapenemase em culturas de vigilância epidemiológica em unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino de Minas Gerais. HU Revista, Juiz de Fora, v. 43, n. 3, p. 199-203, jul./set. 2017; Disponível em: <http://ojs2.ufjf.emnuvens.com.br/hurevista/article/view/2744>.
16. GOMES, M.F.; MORAES, V.L. O controle de programa de infecção relacionada à assistência à saúde em meio ambiente hospitalar e o dever de fiscalização da agência nacional de vigilância sanitária. R. Dir. sanit., São Paulo v.18 n.3, p. 43-61, nov. 2017./fev. 2018. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v18i3p43-61>.
17. INOCÊNCIO, J.S. et al. Flebite em acesso intravenoso periférico. Arquivos de Ciências da Saúde, [S.l.], v. 24, n. 1, p. 105-109, mar. 2017.2318-3691. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/403>.
18. KORNDORFFER, JR. JR.; RICHTMANN, R. As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) podem ser evitadas. Journal of Infection Control 2017;7(1):17-18. Disponível em: <http://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/220/pdf>.
19. MAGNO, F.G.; VIVIAN L.M. O programa de controle de infecção relacionada à assistência à saúde em meio ambiente hospitalar e o dever de fiscalização da agência nacional de vigilância sanitária. R. Dir. sanit. São Paulo v.18 n.3, p. 43-61, nov. 2017./fev. 2018; Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/rdisan/article/view/144647>.
20. MACHADO, C.D et al. Incidência de infecções primárias na corrente sanguínea em uma UTI neonatal. Arq. Catarin Med. 2017 abr-jun; V.46(2): 88-96. Disponível em: <http://acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/272>. Acesso em: 16 Abr. 2020.
21. MELO, COLETA et al. Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação. Rev. Adm. Saúde - Vol. 18, Nº 71, abr. - jun. 2018 <http://dx.doi.org/10.23973/ras.71.104>; Disponível em: <http://www.cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/104/153>.
22. MIRANDA, D.S.S. Principais fatores de risco e medidas preventivas de infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter. Rev. Eletr. Evid & Enferm. 2019;1(1):21-33; Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26544/ReevIn1201921-33.1>.
23. NASCIMENTO, T.B.P. et al. Efetividade das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica. Revista Perspectivas Online: Biológicas & Saúde Novembro de 2017, Vol.7, nº 25, p. 1-24:
24. OLIVEIRA, H.M.; LACERDA, R.A. Variáveis intervenientes no desempenho dos programas de controle e prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Cienc Cuid Saude 2019 Abr-Jun 18(2) e45167; Disponível em: DOI: 10.4025/ciencucuidsaude.v18i2.45167Cienc.
25. ROCHA, A.M et al. Atuação da equipe de enfermagem na prevenção e controle da infecção hospitalar na unidade de terapia intensiva: um levantamento bibliográfico. Revista Científica Educandi & Civitas – Volume 2 – Abril/2019; Disponível em: <https://educandiecivitas.fabic.edu.br>.
26. RODRIGUEZ, E.O.L. Aderência de profissionais de saúde à higienização das mãos. Rev enferm UFPE on line., Recife, 12(6):1578-85, jun., 2018; Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i6a23084p1578-1585-2018>.
27. RODRIGUES, T.S et al. Resistência bacteriana à antibióticos na unidade de terapia intensiva: Revisão integrativa. Ver. Pre infecte Saúde. 2018; 4:7350. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/7350>.
28. SILVA, A.G.; OLIVEIRA, A.C. Conhecimento autorreferido das equipes médica e de enfermagem quanto às medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea. Texto Contexto Enferm, 2018; 27(3):e3480017; Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v27n3/0104-0707-tce-27-03-e3480017.pdf>.
29. SILVA, P.L.N et al. Relação de custo-benefício na prevenção e no controle das infecções relacionadas à assistência à saúde em uma unidade de terapia intensiva neonatal. J. Health Biol Sci. 2017; 5(2): 142-149; Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1195/421>.
30. SOUSA, F.C et al. Avaliação dos cuidados de enfermagem com o cateter venoso central em uma unidade de terapia intensiva adulto e pediátrica. Rev. Adm. Saúde - Vol. 18, Nº 70, jan. - mar. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23973/ras.70.92>.
31. SOUSA, F.F et al. A utilização de equipamentos individual e coletiva por profissionais de saúde: revisão integrativa. Rev. Aten. Saúde, São Caetano do Sul, v. 16, n. 58, p. 102-108, out./dez., 2018; Disponível em: http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/5667/pdf.
32. TAUFFER, J. et al. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital público de ensino. Rev. Epidemiol. Controle Infec. Santa Cruz do Sul, 2019 Jul-Set;9(3):248-253. [ISSN 2238-3360]. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12976>.
33. VALADARES, B.S. et al. Contaminação de uniformes privativos utilizados por profissionais que atuam nas unidades de terapia intensiva. R Epidemiol Control Infec, Santa Cruz do Sul, 7(1):08-13, 2017. [ISSN 2238-3360]; Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/7380/5593>.
34. <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/7380/5593>.
35. VELÓSO, S.D.; CAMPELO, V. Incidência de infecções bacterianas e o perfil antimicrobiano utilizado no tratamento dos pacientes de um hospital de ensino. Rev. Interd. Ciênc. Saúde, v. 4, n.2, p. 19-28, 2017; Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rics/article/view/5053>.
36. ZEHURI, M.M.O.N.; SLOB, E.M.G.B. Auditoria em saúde: controle das IRAS, economia, higienização das mãos e antimicrobianos. Revista Saúde e Desenvolvimento | vol.12, n.10, 2018; Disponível em: <https://www.uninter.com/revistasau/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/885/514>