

Perfil microbiológico de culturas de pacientes internados em UTI's de uma unidade hospitalar referência em doenças infectocontagiosas

Microbiological profile of cultures of patients hospitalized in ICUS of a hospital unit reference in infectocontagious diseases

Perfil microbiológico de culturas de pacientes hospitalizados em UCI de una unidad hospitalaria de referencia en enfermedades infectocontagiosas

Resumo

Introdução: O perfil das infecções que ocorrem em ambiente hospitalar se apresenta diferente daquelas adquiridas na comunidade, principalmente no que se refere à frequência, sítio de infecção e tipo de microrganismo isolado. **Objetivo:** Descrever o perfil de prevalência e sensibilidade aos antimicrobianos de bactérias Gram positivas e negativas encontradas em culturas de sangue, urina e secreção catarral de pacientes internados em uma unidade hospitalar especializada no atendimento a pacientes com doenças infectocontagiosas DE Manaus, Amazonas. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa retrospectiva, com um corte temporal de 12 meses, no ano de 2020, de caráter descritivo com abordagem quantitativa. **Resultados:** Foram notificadas 85 infecções relacionadas a assistências a saúde em 48 pacientes, sendo que 58% eram pacientes internados em UTI e 42% em UTI para pediátricos, no qual (75%), eram do gênero feminino sendo que 45% eram pacientes imunossuprimidos por HIV/Aids o microrganismo mais prevalente foi a *Escherichia coli* resistente aos betalactamicos de espectro estendido-ESBL (38%). **Conclusão:** Considerando os índices elevados e a gravidade dessas infecções, é relevante a implementação de estratégias de prevenção e esforços que visem a melhoria da qualidade assistencial.

Descritores: Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, Assistência de Enfermagem, Infectologia, Contenção de Riscos Biológicos.

Abstract

Introduction: The profile of infections that occur in a hospital environment is different from those acquired in the community, especially with regard to frequency, site of infection and type of isolated microorganism. **Objective:** To describe the profile of prevalence and sensitivity to antimicrobials of positive and negative Gram bacteria found in cultures of blood, urine

Luiz Eduardo Pinto da Silva

Enfermeiro assistencial no Hospital e Pronto Socorro Dr. Aristóteles Plátão Bezerra de Araújo.
ORCID: 0000-0001-9193-6418

Joseir Saturnino Cristino

Enfermeiro intensivista na Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado/FMT-HVD.
ORCID: 0000-0003-3225-2723

Valdiza Pimentel Jesus da Silva

Enfermeira especialista e membro da comissão executora de Controle de Infecção Hospitalar da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado FMT/HVD.
ORCID: 0000-0002-2506-2991

Rosiane Sales Melo

Graduada em Enfermagem pela Universidade Nilton Lins/UNINILTON LINS.
ORCID: 0000-0003-0614-3208

and catarrhal secretion of patients admitted to a hospital unit specializing in the care of patients with infectious diseases FROM Manaus, Amazonas. Methodology: This is a retrospective study, with a 12-month time cut, in the year 2020, of a descriptive nature with a quantitative approach. Results: 85 infections related to health care were reported in 48 patients, 58% of whom were inpatients in the ICU and 42% in the ICU for pediatric patients, in which (75%) were female and 45% were immunosuppressed patients. due to HIV / AIDS the most prevalent microorganism was *Escherichia coli* resistant to extended spectrum betalactamics-ESBL (38%). Conclusion: Considering the high rates and the severity of these infections, it is relevant to implement prevention strategies and efforts aimed at improving the quality of care.

Descriptors: Hospital Infection Control Service, Nursing Care, Infectious Diseases, Containment of Biological Risks.

Resumen

Introducción: El perfil de las infecciones que ocurren en el ámbito hospitalario es diferente a las adquiridas en la comunidad, especialmente en cuanto a frecuencia, sitio de infección y tipo de microorganismo aislado. **Objetivo:** Describir el perfil de prevalencia y sensibilidad a antimicrobianos de bacterias Gran positivas y negativas encontradas en cultivos de sangre, orina y secreción catarral de pacientes ingresados en una unidad hospitalaria especializada en la atención de pacientes con enfermedades infecciosas de Manaus, Amazonas. **Metodología:** Se trata de un estudio retrospectivo, con un corte de tiempo de 12 meses, en el año 2020, de carácter descriptivo con enfoque cuantitativo. **Resultados:** se reportaron 85 infecciones relacionadas con la atención de la salud en 48 pacientes, de los cuales el 58% fueron hospitalizados en la UCI y el 42% en la UCI para pacientes pediátricos, en los cuales (75%) eran mujeres y 45% eran pacientes inmunosuprimidos. El VIH / SIDA el microorganismo más prevalente fue *Escherichia coli* resistente a betalactámicos de espectro extendido-BLEE (38%). **Conclusión:** Considerando las altas tasas y la gravedad de estas infecciones, es relevante implementar estrategias de prevención y esfuerzos dirigidos a mejorar la calidad de la atención.

Descriptorios: Servicio de Control de Infecciones Hospitalarias, Cuidados de Enfermería, Enfermedades Infecciosas, Contención de Riesgos Biológicos.

RECEBIDO 17/03/2021 | APROVADO 18/03/2021

Karina Oliveira da Paixão

Graduada em Enfermagem pela Universidade Nilton Lins/UNINILTON LINS.

ORCID: 0000-0002-1098-4678

Raimunda Keila de Oliveira Barbosa

Enfermeira especialista, assistencial na Hospital Lazaro Reis.

ORCID: 0000-0003-3501-0535

Maria Geneide de Almeida Souza

Graduada em Enfermagem pela Universidade Nilton Lins/UNINILTON LINS.

ORCID: 0000-0001-7835-7091

Deise Carolina de Oliveira Silva

Enfermeira especialista em Urgência e emergência, assistencial no João da Silva Bastos, Codajás, Amazonas.

ORCID: 0000-0003-3955-2008

Arimatéia Portela de Azevedo

Mestre, enfermeiro coordenador da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar-CCIH da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado/FMT/HVD.

ORCID: 0000-0002-5434-4656

INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos estão sendo documentados a presença de novos microrganismos, estes mais resistentes^{1,3} e o uso inadequado

de antimicrobianos, em doses subterapêuticas e duração prolongada, bem como febre de origem obscura sem diagnóstico definido e infecções virais, são equívocos comuns que resultam em seleção bacterianas e o aumento da resistência².

As infecções hospitalares (IH) representam um sério problema de saúde no mundo, onde constituem uma das principais causas de morbidade, mortalidade, uma vez que aumentam sensivelmente a frequência de complicações e sequelas, exigem

tratamentos invasivos, prolongam a permanência hospitalar dos pacientes, reduzem a oferta de leitos para a população, aumentam os custos do atendimento, induzem a utilização de doses cada vez maiores de antimicrobianos quase sempre mais tóxicos e caros⁴.

Outro problema é à resistência bacteriana, cujo crescimento têm sido expressivo desde a última década; e, sobretudo sua evolução pode ser fatal, mas ainda são poucos os relatos sobre o perfil e a amplitude dessa resistência no ambiente hospitalar nacional^{3,5}. O paciente portador de doenças contagiosa em ambiente hospitalar possui um risco aumentado de aquisição e transmissão de infecção por patógenos resistentes, devido a seu organismo estar suscetível⁶.

As doenças infectocontagiosas destacam-se como as principais fontes de transmissão de microrganismos para pacientes e para profissionais, portanto é de extrema importância a aplicação da biossegurança na assistência ao paciente, através da adoção de normas e procedimentos seguros e adequados preservando assim a saúde do paciente e dos profissionais⁷.

A redução na incidência de infecções oportunistas, hospitalização e mortalidade entre pessoas HIV positivas ficou mais evidente a partir de 1996, a chamada era pós-HAART. Estes fatos podem ser comprovados através de vários estudos, realizados com crianças, adolescentes e adultos, nos quais concluiu-se que a taxa de infecções oportunistas caiu de 18,32 infecções/pessoas-ano para 2,63 infecções/pessoa-ano, respectivamente nas era pré e pós-HAART^{1,8}.

Pacientes internados em instituições de saúde estão expostos a uma am-

pla variedade de microrganismos patogênicos, principalmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde o uso de antimicrobianos potentes e de amplo espectro é regra, e os procedimentos invasivos são de rotina⁹.

O ambiente hospitalar torna-se um meio favorável para a disseminação da IH, pois ocorre em um espaço físico a agregação de diversos clientes com diferentes vulnerabilidades¹⁰. Por esse motivo e medidas de prevenção e controle de infecções estão relacionadas à proteção individual e coletiva, que incluem o uso de luvas, máscaras, óculos protetores, avental e a higienização das mãos¹¹.

A resistência bacteriana é um problema frequente e importante no ambiente hospitalar, com o aumento desses microrganismos multirresistentes exigem um esforço multidisciplinar ainda maior para prevenção e controle, além de uma detecção laboratorial eficiente¹².

O custo do tratamento destas infecções resistentes são mais elevados, dada a necessidade de hospitalização, geralmente mais prolongada (de quatro dias, em média) e do prognóstico desfavorável. Diante desse fenômeno da resistência faz-se necessário a modificação durante o tratamento, com o uso racional dessas medicações, devendo ser diferenciados de acordo com o seu uso em profiláticos, empíricos e terapêuticos, a decisão de usar antibióticos é tomada com frequência sem considerar o microrganismo, a seletividade, a resistência e a relação custo-benefício ao selecionar um antibiótico, possibilitando, dessa forma, ao paciente desenvolver resistência ao antimicrobiano utilizado^{13, 14,16}.

Tem sido grande o impacto clínico e econômico da presença de microrganismos resistentes, particularmente

no ambiente hospitalar. Novos microrganismos têm sido documentados e as infecções têm ressurgido com nova força. Atualmente, a IH é considerada um dos grandes problemas de saúde pública, com impacto na morbimortalidade, tempo de internação e gastos com procedimentos, diagnósticos e terapêuticos. Acrescenta-se a isso as repercussões para o paciente, sua família e a comunidade em geral, tal como o afastamento da vida social e do trabalho, com consequente comprometimento social, psicológico e econômico^{17,22}.

Nos últimos anos a incidência de IH associada a microrganismos resistentes tem aumentado em todo o mundo. Essa resistência aos antibióticos se desenvolve como uma natural consequência da habilidade da população bacteriana de se adaptar. O uso indiscriminado de antibióticos aumenta a pressão seletiva e, também, a oportunidade da bactéria ser exposta aos mesmos. Essa oportunidade facilita a aquisição de mecanismos de resistência, tornando-se o principal problema de saúde pública no mundo, afetando todos os países, desenvolvidos ou não^{4,18}.

Os patógenos implicados nas IH's são transmitidos ao indivíduo tanto via endógena, ou seja, pela própria microbiota do paciente quanto pela via exógena, incluindo veículos como mãos, secreção salivar, fluidos corpóreos, ar e materiais contaminados, como por exemplo, equipamentos e instrumentos utilizados em procedimentos médicos¹⁹.

A prevenção e controle das IH envolve toda a equipe de saúde, inclusive quanto ao cumprimento das normas de proteção ao paciente, ressaltando a lavagem das mãos pelos profissionais como medida mais importante de evitar a trans-

missão de microrganismos de um paciente para outro^{18, 20}.

A IH representa uma preocupação não apenas dos órgãos da saúde competentes, mas também de ordem social, ética e jurídica frente as implicações na vida dos pacientes e o risco a que estão submetidos^{21, 24}.

Os dados sobre IH no Brasil são pouco divulgados e é de extrema importância que cada instituição defina sua situação em termos de microbiota hospitalar e a ocorrência de infecção²⁵. Portanto o objetivo geral deste estudo foi descrever o perfil de prevalência e resistência aos antimicrobianos de microrganismos encontrados em culturas para detecção de bactérias Gram negativas e positivas de pacientes internados em uma unidade hospitalar especializada no atendimento a pacientes com doenças infectocontagiosas no Amazonas.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo teve um desenho retrospectivo, descritivo e quantitativo onde foram coletadas

informações sobre o perfil microbiológico e de sensibilidade de culturas para bactérias Gram positivas e negativas de amostras de sangue, urina e secreção catarral de pacientes que estiveram internados em UTI's de um hospital referência em infectologia no estado do Amazonas entre janeiro a dezembro de 2020. As variáveis necessárias para este estudo foram coletadas de fichas de controle de antimicrobianos e perfil microbiológico existentes no banco de dados da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do referido hospital.

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/CEP, com o CAAE 06402512.5.0000.0005. Para maior proteção do sujeito da pesquisa, o questionário teve como identificador, apenas um número sequencial. Após levantamento dos dados obtidos, foi realizado levantamento estatístico e discussão de todo o material. A apresen-

tação dos resultados foi de forma descritiva, quantitativa.

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

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram notificadas 85 infecções relacionadas a assistências a saúde em 48 pacientes, sendo que 58% eram pacientes internados em UTI para adultos e 42% em UTI para pediátricos, onde a maioria (75%), eram do gênero feminino sendo que 45% eram pacientes imunodreprimidos por HIV/Aids.

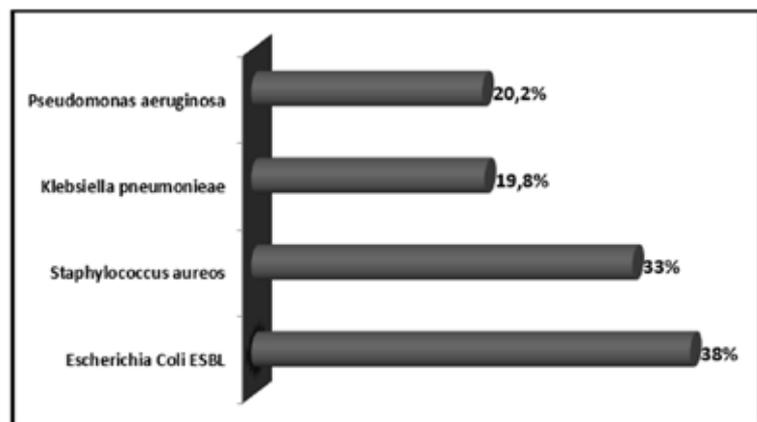
Pesquisas²² mostram que as taxas de infecção hospitalar dentro das unidades de terapia intensivas variam entre 18 e 54%. Portanto, os dados encontrados neste estudo (Figura 1) estão parecidos com os valores encontrados em outros estudos.

Outros estudos também informam que em unidades de cuidados intensivos a pediátricos, as infecções nosocomiais, elevam o tempo de internação e participam consideravelmente das taxas de mortalidade²².

Atualmente, as enterobactérias, especialmente as produtoras de carbapenemase (KPC), têm apresentado crescente importância como causadoras de processos infecciosos, pela resistência aos betalactâmicos de espectro estendidos, além da inativação de penicilinas, cefalosporinas e monobactâmicos²⁴.

Os bacilos Gram-negativos são o principal problema em UTIs brasileiras, em função das altas taxas de resistência para antimicrobianos de última geração disponíveis. Podemos classificar os bacilos Gram-negativos multirresistentes em dois grandes grupos: bacilos Gram-nega-

Figura 1: Descrição da ocorrência de microrganismos multirresistentes causadores de infecções hospitalares encontrados em culturas de bactérias Gram negativas e positivas



Fonte: dados do próprio estudo

tivos não-fermentadores de glicose, representados, principalmente, por cepas de *Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia cepacea* e *Acinetobac-*

ter spp.; e bacilos Gram-negativos fermentadores de glicose (Família Enterobacteriaceae), representados pelos principais agentes: *Enterobacter spp.*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Serratia spp.*^{12, 24,26}.

Têm particular importância os agentes que produzem betalactamases de espectro ampliado (ESBL), principalmente *Klebsiella spp.* (40 a 50% produzem ESBL) e *E.coli* (10%) em cepas isoladas de hospitais brasileiros^{21, 22,26}.

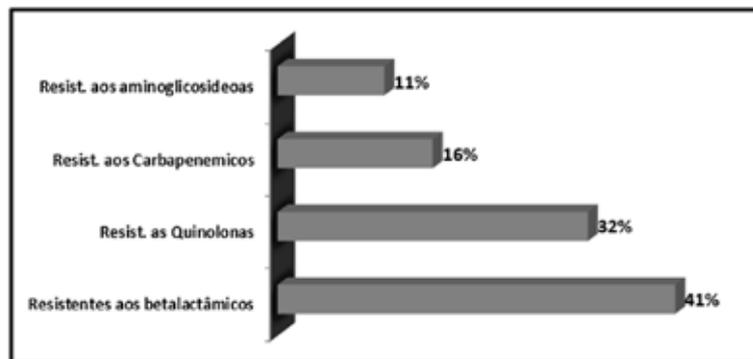
Em um estudo realizado no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), em Passo Fundo, RS foram identificadas, como enterobactérias 24,8%, dos isolados. Dentre os isolados produtores de ESBL, *Escherichia coli* foi a espécie prevalente, com 46,2% seguida de *Enterobacter sp.*, com 30,3%²⁵.

As cefalosporinas constituem uma classe de antibióticos pertencente ao grupo dos beta-lactâmicos (Piperacilina+tazobactam e cefepime). O espectro de ação destas drogas é semelhante. Têm ação contra as bactérias gram-positivas *Streptococcus* e *Staphylococcus* sensíveis à oxacilina, já que apresentam resistência às penicilinas produzidas por esta última bactéria²⁶.

Outros antimicrobianos estão sendo amplamente divulgados na literatura e podem se tornar disponíveis nos próximos anos como novas opções terapêuticas para o combate de micro-organismos multirresistentes. Dentre estas novas opções destacam-se os glicopeptídeos de segunda geração²⁷.

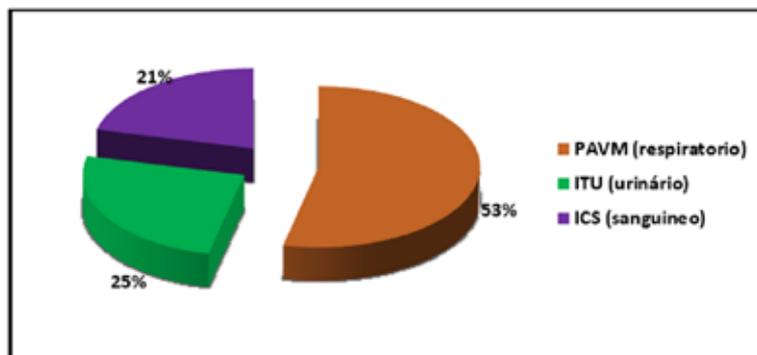
As taxas de pneumonia associadas à ventilação mecânica - PAV podem variar de acordo com a população de pacientes e os métodos diagnósticos disponíveis. Mas

Figura 2: Perfil de sensibilidade de culturas de pacientes internados com doenças infectocontagiosas



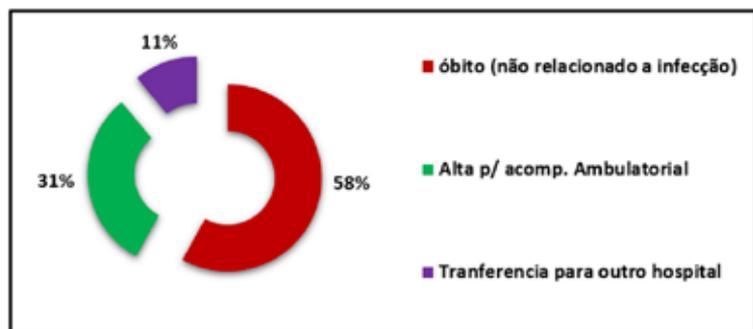
Fonte: dados do próprio estudo

Figura 3: Descrição da ocorrência das infecções hospitalares e seus respectivos sítios



Fonte: dados do próprio estudo

Figura 4: Descrição dos desfechos dos casos de infecções nosocomiais nestes pacientes;



Fonte: dados do próprio estudo

vários estudos demonstram que a incidência desta infecção aumenta com a duração da VM. A mortalidade global nos episódios de pneumonia associada à VM varia de 20 a 60%, refletindo em grande parte a severidade da doença de base destes pacientes, a falência de órgãos e especificidades da população estudada e do agente etiológico envolvido. Estimativas da mortalidade atribuída a esta infecção variam nos diferentes estudos, mas aproximadamente 33% dos pacientes com PAV morrem em decorrência direta desta infecção^{2, 15, 26}.

Neste estudo observou-se que mais de 50% dos casos de infecção nosocomiais ocorreram óbitos, mas nenhum foi relacionados a infecção hospitalar.

Nas últimas décadas realizaram-se investimentos para o aperfeiçoamento tanto da cobertura, quanto da qualidade do registro sobre óbitos no países e, apesar da qualidade ser prejudicada pelo elevado número de causas de morte mal definidas, hou-

ve um avanço significativo na coleta desses dados²⁸.

Uma possível explicação para esta correlação encontra-se na influência da severidade clínica em outras variáveis do estudo como tempo de permanência, colonização e uso de antimicrobianos para outras infecções^{29,30}.

CONCLUSÃO

A redução do número de infecções é um trabalho que cabe aos profissionais de saúde quanto à identificação dos mesmos presentes em cada unidade hospitalar, em especial, em unidades de terapia intensiva, onde se encontra grande parte dos pacientes acometidos pelas infecções nosocomiais. Nesta perspectiva a redução das taxas de infecções contribui 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 consequentemente maior disponibilidade

de vagas em unidades de terapia intensiva. 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. Considerando os índices elevados e gravidades dessas infecções, é relevante a implementação de estratégias de prevenção e esforços que visem a melhoria da qualidade assistencial, portanto, ações de vigilância epidemiológica específica e monitoramento de casos para o melhor tratamento, divulgação de dados aos profissionais envolvidos no processo de trabalho institucional, uso de instrumento de identificação de paciente em risco, controle sobre os procedimentos assistenciais e intervenções imediatas são fundamentais no ambiente hospitalar e tendem a diminuir as taxas dessas infecções e, consequentemente os óbitos a elas relacionados. ■

Referências

1. Nunes, AA et al. Análise do perfil de pacientes com HIV/aids hospitalizados após introdução da terapia antirretroviral (Hart). *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, 20(10):3191-3198, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015001003191>.
2. Seibert, G et al. Infecções hospitalares por enterobactérias produtoras de Klebsiella pneumoniae e carbapenemase em um hospital escola. *Einstein*. 2014; 12(3): 282-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v12n3/pt_1679-4508-eins-12-3-0282.pdf>.
3. Gomes, AC, Carvalho PO, Lima, ETA et al. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em unidade de terapia intensiva. *Rev enferm UFPE on line*, Recife, 8(6):1577-85, jun., 2014. Disponível em: <<https://visa-emdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/614/277>>.
4. Santos, AKS et al. Perfil microbiológico das infecções hospitalares nas unidades de terapia intensiva. *Rev enferm UFPE on line*, Recife, 10(Supl. 3):1432-40, abr., 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revista-enfermagem/article/download/11084/12529>>.
5. Rodrigues, PARA, Silva, JVF. A infecção nosocomial em unidade de terapia intensiva neonatal. *Ciências Biológicas e da Saúde | Maceió | v. 3 | n.1 | p. 129-138 | Novembro 2015 | periodicos.set.edu.br*. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitbiosauade/article/viewFile/2633/1496>>.
6. Santo, BR, ALVES, ATLS, Faro, A. Características epidemiológicas da mortalidade de pacientes de 0 a 18 anos em um hospital de urgência. *J. Health Biol Sci*. 2018; 6(1):28-34. Disponível em: <<http://periodicos.unichristus.edu.br/index.php/jhbs/article/view/1410/546>>.
7. Santos, RP, Mariano, LR, Takahashi, LS et al. Prevalência de infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva - um estudo retrospectivo. *Rev Enferm UFSM* 2014 Abr/Jun;4(2):410-418. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/reufsm/article/view/11233/pdf>>.
8. Perna TDGS et al. Prevalence of hospital infection with the bacteria klebsiella in an Intensive Care Unit. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2015 abr-jun;13(2):119-23. Visualizado em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2015/v13n2/a4740.pdf>
9. Costa ALP, Junior ACSS. Resistência bacteriana aos an-

Referências

- tibióticos e Saúde Pública: uma breve revisão de literatura. *Macapá*, v. 7, n. 2, p. 45-57, maio/ago. 2017. Visualizado em: <file:///C:/Users/33822280259/Downloads/2555-13209-3-PB.pdf>
10. Franco JMPL et al. O papel do farmacêutico frente à resistência bacteriana ocasionada pelo uso irracional de antimicrobianos. *Semana Acadêmica*. Fortaleza, v.1, n.72, p.1-17, 2015. https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/o_papel_do_farmacutico_frente_a_resistencia_bacteriana_0.pdf
11. Espíndola, MDA et al. Papel do farmacêutico no controle da infecção hospitalar. *Revista e-ciência*. Volume 4, número 2 Artigo 02 V.4, n.2, Dezembro, 2016. Disponível em: < <https://docplayer.com.br/59932973-Importanciado-farmacutico-na-prevencao-e-controle-junto-a-equipe-do-programa-de-controle-de-infeccao-hospitalar.html>>.
12. Benovist, SC. Prevalência e perfil de sensibilidade de microrganismos isolados de pacientes internados em um hospital de Porto Alegre/RS. Monografia de pós Graduação; Faculdade Método de São Paulo – Famesp, 2015. Disponível em: <http://www.ccih.med.br/tag/perfil-de-sensibilidade/>
13. Filho, JLS et al. Resistência Bacteriana e o papel do farmacêutico na promoção do uso racional de antimicrobianos no âmbito hospitalar. 2016. Monografia (Pós- Graduação Lato Sensu em Farmácia Hospitalar e Clínica)- Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa, Recife, 2016. Disponível em: < <https://www.cceursos.com.br/img/resumos/01-resistencia-bacteriana-e-o-papel-dofarmac-utico-na-promo-o-do-uso-racional-de-antimicrobianos-no-mbitohospitalar.pdf>>.
14. Menezes JMR, Porto MLS, Carla Lauise RMP. Perfil da infecção bacteriana em ambiente hospitalar. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.*, Salvador, v. 15, n. 2, p. 199-207, mai./ago. 2016. Visualizado em: <file:///C:/Users/33822280259/Downloads/15027-68288-1-PB.pdf>
15. Silva, AS et al. Identification and prevalence of bacterial causes of urinary tract infections in an outpatient setting. *Rev. Bras. Pesq. Saúde*, Vitória, 19(3): 69-75, jul-set, 2017. Visualizado em: <file:///C:/Users/33822280259/Downloads/19569-Texto%20do%20artigo-55799-1-10-20180418.pdf>
16. Resende, JA et al. Infecções do trato urinário de origem hospitalar e comunitária: revisão dos principais micro-organismos causadores e perfil de susceptibilidade. *Revista Científica Fagoc Saúde - Volume 1 – 2016*. Visualizado em: <https://revista.unifagoc.edu.br/index.php/saude/article/view/84/151>
17. Silva RM, Goulart CT, Guido LA. Evolução histórica do conceito de estresse. *Rev. Cient. Sena Aires*. 2018; 7(2): 148-56. Visualizado em: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/316/225>
18. Duran, R S. A responsabilidade civil por infecção hospitalar. Edição 14 – Dezembro de 2017. Visualizado em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20180511142808.pdf
19. Gomes MF, Moraes VL. 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. *Artigo Original R. Dir. sanit. São Paulo* v.18 n.3, p. 43-61, nov. 2017./fev. 2018. Visualizado em: <https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/144647/138950>
20. Staffen, MR; SANTOS, RP. O fundamento cultural da dignidade da pessoa humana e sua convergência para o paradigma da sustentabilidade. *Revista Veredas do Direito, Belo Horizonte*, v. 13, n. 26, p. 263-288, maio/ago. 2016. Disponível em:
21. Pereira, FGF et al. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 70-77, 2016.
22. Borges, FK et al. Perfil dos pacientes colonizados por enterobactérias produtoras de KPC em hospital terciário de Porto Alegre, Brasil. *Clin Biomed Res* 2015;35(1). Visualizado em: [file:///C:/Users/33822280259/Downloads/51134-225688-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/33822280259/Downloads/51134-225688-1-PB%20(1).pdf)
23. Alvim ALS. Couto BRGM. Gazzinelli A. Fatores de risco para Infecções relacionadas à Assistência à Saúde causadas por Enterobacteriaceae produtoras de Klebsiella pneumoniae carbapenemase: um estudo de caso controle. *Enfermagem Global* N° 58 Abril 2020. Visualizado em: <file:///C:/Users/33822280259/Downloads/380951-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1407401-1-10-20200314.pdf>
24. Paula VG et al. Enterobactérias produtoras de carbapenemase: prevenção da disseminação de superbactérias em UTI's. *Universitas: Ciências da Saúde*, Brasília, v. 14, n. 2, p. 175-185, jul./dez. 2016. Visualizado em: <file:///C:/Users/33822280259/Downloads/3847-19599-3-PB.pdf>
25. Lago A, Fuentefria SR, Fuentefria DB. Ocorrência de enterobactérias produtoras de -lactamases de espectro estendido em isolados clínicos no sul do Brasil. *RBAC*.2016;48(3 supl.1):26-31. Visualizado em: http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2016/09/RBAC_-2016-supl.-01-completa-corrigida.pdf#page=27
26. Kaiser TDL et al. Detecção de betalactamase de espectro estendido em isolados de enterobactérias provenientes de um hospital da região de Santa Teresa-ES. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama*, v. 20, n. 1, p. 3-7, jan./abr. 2016. Visualizado em: <file:///C:/Users/33822280259/Downloads/5257-17950-2-PB.pdf>
27. Mezalira TS et al. Extended-spectrum -lactamase (ESBL)-producing enterobacteria isolated from broiler breeder chickens. *Biotemas*, 32 (4): 1-10, dezembro de 2019. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2019v32n4p1/42046>
28. Belmahdi, M et al. Molecular characterization of extended-spectrum -lactamase and plasmid AmpC-producing *Escherichia coli* strains isolated from broilers in Béjaïa, Algeria. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*, Catania, v. 6, p. 108-112, 2016.
29. Brower, C. H. et al. The prevalence of extended-spectrum beta-lactamase-producing multidrug-resistant *Escherichia coli* in poultry chickens and variation according to farming practices in Punjab, India. *Environmental Health Perspectives*, Weston Parkway Cary, v. 125, n. 7, p. 1-10, 2017.
30. Casella, T et al. Detection of bla CTX-M- type genes in complex class 1 integrons carried by Enterobacteriaceae isolated from retail chicken meat in Brazil. *International Journal of Food Microbiology*, Summit-Argo, v. 197, p. 88-91, 2015.