



FATORES DE RISCO PREDISPOANTES À INFECÇÃO HOSPITALAR E PREVENÇÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Laíza Machado Leite Pimentel¹
Leandro Silva de Araújo²
Deyliane Aparecida de Almeida Pereira³
deyliane.univertix@gmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

RESUMO

A infecção hospitalar é uma problemática ainda presente na realidade hospitalar, a qual ocorre de maneira facilitada na presença de determinados fatores que permitem a manifestação de processos infecciosos nos pacientes atendidos em unidades de saúde. Os principais fatores responsáveis pela contaminação dos enfermos são, a hospitalização a longo prazo e a higienização inadequada dos equipamentos e dos ambientes de saúde. O objetivo do estudo foi analisar os fatores de risco que causam a infecção hospitalar e os métodos de prevenção existentes. Foi feito um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, o qual foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica. Os dados foram obtidos pelas plataformas de pesquisa *Scientific Electronic Library Online*, Google Acadêmico, Portal de Pesquisa da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Foi possível identificar com a pesquisa, quais as formas de higienização adotadas pelos centros de saúde, os fatores de risco preexistentes e os principais micro-organismos causadores das infecções hospitalares. Concluiu-se que, mesmo com a adoção de medidas preventivas, tem-se um alto índice de infecção hospitalar, o qual é decorrente da inadequada limpeza e do grau de exposição ao ambiente contaminado em que o paciente foi submetido.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção hospitalar; Fatores de risco; Prevenção

1. INTRODUÇÃO

A Infecção Hospitalar (IH) refere-se às infecções adquiridas durante a hospitalização e que não estava presente ou em período de incubação por ocasião da admissão do usuário do serviço de saúde. Esta afecção está relacionada com o

¹ Graduando do 2º Período do Curso de Medicina, Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó;

² Bacharel em Medicina Veterinária – UFV. Doutor em Medicina Veterinária Preventiva – UFV. Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

³ Licenciatura e Bacharel em Educação Física – UFV. Mestre em Educação Física – UFV. Doutora em Ciências da Nutrição UFV. Professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.



período de hospitalização ou com os procedimentos executados, que podem trazer uma maior exposição do indivíduo a agentes patogênicos (PADOVEZE *et al.*, 2019).

Trata-se de um sério problema que ocorre em todo o mundo e afeta cerca de 1,5 milhões de pessoas anualmente. Estima-se que, 10 a cada 100 pacientes hospitalizados em países desenvolvidos são acometidos por IH (GIROTI *et al.*, 2018). Essa problemática não só pode aumentar o tempo e os custos de internação do paciente, mas também, em casos mais graves, levar à morte do indivíduo. Ao se constatar os fatores de risco para a infecção hospitalar se observa causas relacionadas ao local de saúde, ao tipo de procedimento, à cepa causadora identificada nas infecções e condições individuais de cada paciente, como a obesidade, o tabagismo e doenças crônicas existentes.

Dentre os fatores identificados destaca-se o tempo de internação, a não realização do banho pré-operatório, o potencial de contaminação de ferida operatória, a presença de bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, ou de cepas de outros agente resistentes a antimicrobianos, além de problemas relacionados à desinfecção do ambiente (CARVALHO *et al.*, 2017). Sabe-se que todos os procedimentos humanos apresentam riscos e necessitam de cuidados para se prevenir uma possível contaminação, os quais ao serem executados de forma apropriada, com cautela e seguindo as normas de biossegurança, previne-se uma possível propagação de microrganismos (SILVA e DAMASCENO, 2020).

Apesar dos grandes avanços hospitalares no controle das infecções, com o suporte de uma equipe especializada, instalações e equipamentos da área de saúde adequados e assistência aos pacientes, ainda se observa falhas, tendo-se estas contaminações um grande desafio. Diversos estudos indicam a presença de microrganismos em instrumentos de uso diário da equipe de saúde, como bancadas para preparo de medicamentos, uniformes, eletrocardiograma, estetoscópios e colchões, percebendo-se, então, que a desinfecção das superfícies e as medidas preventivas estão sendo ineficazes (MENDES e BRASILEIRO, 2017).

Diante do exposto, este estudo objetiva identificar os principais fatores de risco predisponentes para a IH e as formas de prevenção dessa nódoa. Esse estudo



é de grande importância, visto que a identificação dos fatores de risco contribui para se adotar medidas preventivas eficientes, possibilitando que se reduzam os problemas resultantes das infecções hospitalares.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo descritiva, realizada por meio de uma revisão bibliográfica, ao qual utilizou artigos publicados nas bases de pesquisa *Scientific Electronic Library Online*, Google Acadêmico, Portal de Pesquisa da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Os descritores usados foram: Infecção Hospitalar; Fatores de Risco; Prevenção, combinados com o operador booleano and. Foram utilizados como critérios de inclusão artigos disponibilizados gratuitamente nas plataformas de busca, artigos com versões escritas na língua portuguesa e disponíveis na versão online que estavam dentro da temática, com publicações compreendidas entre os anos de 2016- 2021. Durante a pesquisa, foram avaliados 42 artigos, entretanto, utilizou-se de apenas 18 artigos, os quais foram selecionados para fazer parte da amostra após os critérios de inclusão serem aplicados. Para análise dos artigos selecionados, utilizou-se a análise qualitativa dos dados, que utiliza a coleta de informações focando na comunicação, ou seja, explora as experiências, os comportamentos e o contexto social, buscando soluções e um direcionamento para o estudo. Adotou-se quatro categorias para exposição dos resultados obtidos: i) Infecções hospitalares e epidemiologia; ii) Principais agentes; e iii) Desinfecção Hospitalar

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. INFECÇÕES HOSPITALARES

Após a admissão de um paciente no hospital, este fica sujeito aos cuidados e procedimentos de saúde, ficando vulnerável a infecções hospitalares caso não sejam adotadas medidas sanitárias adequadas. Tendo em vista que a contaminação das superfícies e dos equipamentos hospitalares se baseiam no trânsito repetitivo de



profissionais e de pacientes, a não higienização de forma correta dos utensílios médicos e das mãos, pode ser responsável pela proliferação de microrganismos patogênicos, os quais podem comprometer a saúde dos indivíduos hospitalizados (ANJOS *et al.*, 2018). Para que ocorra o processo infeccioso, o microrganismo deve se instalar no hospedeiro aproveitando de uma falha no sistema imunológico deste, ou a depender de sua patogenicidade, colonizar pacientes imunocompetentes, podendo ou não se manifestar de forma grave. Os pacientes hospitalizados estão susceptíveis a desenvolverem casos mais sérios, uma vez que seu sistema imune se encontra debilitado (GILDO *et al.*, 2017).

As causas que influenciam a ocorrência de infecções hospitalares estão atreladas tanto ao paciente quanto ao procedimento adotado pelos profissionais de saúde, tendo-se os comportamentos preventivos da equipe a maior influência sobre a contaminação hospitalar. Como são diversos os fatores que influenciam a infecção, seja em uma internação ou até após qualquer procedimento hospitalar, os cuidados devem ser redobrados no momento da internação e, principalmente, após procedimento cirúrgico, momento em que o paciente apresenta um risco aumentado. Outro fator determinante para a contaminação é o tempo de duração de internação e o tempo de cirurgia, visto que a cada hora hospitalizado o paciente está mais exposto a patógenos e se tem uma maior chance de quebra da técnica asséptica dos procedimentos (CARVALHO *et al.*, 2017).

3.2. EPIDEMIOLOGIA

Ao se analisar a prevalência de infecções hospitalares no Brasil, nota-se que a maioria das contaminações ocorreram em pacientes com quadros de imunossupressão que possuem doenças sistêmicas, como o Diabetes Mellitus. Tais condições propiciam uma piora do caso clínico do paciente, o que deixa este vulnerável a infecções (CARVALHO *et al.*, 2017). Além disso, percebe-se que os patógenos mais frequentes na contaminação dos indivíduos são *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, e *Pseudomonas aeruginosa*. Nota-se ainda que aliado a longa duração de internação, a realização de procedimentos invasivos e a condição



de saúde do indivíduo, esses microorganismos aproveitam para colonizarem e, conseqüentemente, causam infecções graves (BORDIGNON e LIMA, 2017).

3.3. PRINCIPAIS AGENTES

As infecções hospitalares estão associadas a proliferação de microorganismos no ambiente de saúde, destacando-se como os principais agentes de contaminação: as bactérias *Staphylococcus*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, e os fungos *Aspergillus fumigatus* e *Candida albicans*. As bactérias do gênero *Staphylococcus* são classificadas como gram-positivas, em forma de cocos, não esporulados e possuem a capacidade de sobreviver por meses em ambientes secos, tendo-se uma grande resistência às condições a que estão submetidas. A sua capacidade em provocar infecções está em torno de 0% a 80% em unidades hospitalares, destacando-se por apresentar uma grande capacidade e agilidade em adquirir resistência a antimicrobianos. Cerca de 4 em 5 ocorrências de infecção usando implantes, são provocadas por *Staphylococcus spp*, e verificando que outras espécies desse gênero são capazes de causar, pericardite e síndrome do choque tóxico (ANDRADE *et al.*, 2021).

A espécie *Escherichia coli* é uma bactéria Gram-negativa, anaeróbia facultativa e possui a forma de bastonete. Está presente na microbiota normal do ser humano, ajudando o organismo a suprimir a multiplicação de bactérias prejudiciais. Entretanto, há grupos capazes de causar doenças graves e infecções, como a ocorrência da sua colonização na mucosa genital e a sua propagação para o trato urinário, resultando em uma forte infecção (PESSOA *et al.*, 2017).

Bactérias da espécie *Acinetobacter baumannii* são caracterizadas como Gram-negativas, cocobacilos e estritamente aeróbias. A sua grande dispersão se dá devido a sua versatilidade metabólica, a qual utiliza fontes de carbono para o seu crescimento e possui a capacidade de crescer em diferentes faixas de pH. Além disso, possuem a capacidade de aderir e formar biofilme, o que contribui para a adaptação em diversos ambientes. Nesse sentido, devido ao ambiente complexo dos hospitais essa bactéria consegue resistir a limpeza por desinfetantes e é



responsável por infecções graves nos pacientes internados, como infecções de corrente sanguínea, de feridas e do trato urinário (CALDART, 2020).

Pseudomonas aeruginosa é uma bactéria aeróbica, gram-negativa e bacilo. Apesar de colonizar no ambiente, como na água e no solo, esta pode ser considerada como um microorganismo oportunista, visto que aproveita da vulnerabilidade dos pacientes hospitalizados para se colonizarem. Assim, essa bactéria é responsável por cerca de 70% das infecções associadas à saúde e nosocomiais (Lopes *et al.*, 2020).

Os fungos *Aspergillus fumigatus* são pequenos com 2-3,5 µm de diâmetro, o que permite uma fácil travessia de toda via respiratória, possuem uma textura algodoadada de cor castanho. Esse fungo é responsável por diversas infecções podendo acometer o aparelho cardiovascular, o sistema nervoso central, olhos e pulmões. Outro fungo responsável por muitas infecções hospitalares é a *Candida albicans*, a qual é responsável por infecções da corrente sanguínea resultando um alto índice de mortalidade (BATISTA *et al.*, 2019).

3.4. DESINFECÇÃO HOSPITALAR

As áreas de serviços hospitalares são classificadas conforme o risco de transmissão de infecções para os pacientes, baseando-se nas atividades realizadas em cada local. Nesse sentido, essa categorização abrange três níveis, sendo eles: áreas críticas, semicríticas e não-críticas. As áreas críticas compreendem as regiões hospitalares com o maior número de pacientes graves, com baixa imunidade, e com um maior número de procedimentos invasivos, como por exemplo o Centro cirúrgico e a Unidade de tratamento Intensivo (UTI), os quais necessitam de um maior cuidado em relação a higienização, em virtude do alto grau de risco de infecções.

As áreas semicríticas englobam os locais com enfermos que não necessitam de cuidados intensivos ou de isolamento, como as Enfermarias em geral e os pronto atendimentos, possuindo um menor potencial de contaminação e carecendo de limpeza uma vez ao dia e quando houver necessidade. Já as áreas não-críticas, são todos os ambientes hospitalares que não possuem risco de transmissão de



infecções ou que são designadas a exames clínicos, como os setores administrativos e almoxarifado, sendo crucial a higienização uma vez ao dia (LEAL *et al.*, 2017).

Para se preservar a higiene do ambiente e prevenir possíveis infecções é realizada a limpeza e a desinfecção dos locais de saúde que passam, ao final, por uma inspeção visual para a conferência da qualidade da assepsia. A limpeza em geral consiste na utilização de água e de ação mecânica, podendo usar ou não detergentes e sabão. Assim, as etapas para a execução desses procedimentos são: enxague do objeto ou da superfície com água corrente a temperatura ambiente, a fim de remover o material orgânico. Posteriormente, utiliza-se o sabão ou o detergente, com o auxílio de uma escova, para promover a fricção do objeto. Por fim, enxaguar-se o utensílio em água quente, seca-o e prepara-o para a esterilização ou a desinfecção, quando é indicado. O local em que foi realizada essa limpeza inicial, como por exemplo a pia utilizada, deve ser limpa e seca ao final (MOURA *et al.*, 2017).

A maneira mais eficiente para se promover a destruição dos microorganismos presentes nos utensílios hospitalares é através da esterilização, a qual é mais eficaz do que a desinfecção por permitir a destruição dos esporos. Enquanto na desinfecção se usa desinfetantes químicos como os álcoois, fenóis e clorinas, ou se realiza a pasteurização úmida, na esterilização se tem o uso, principalmente, da autoclave, a qual permite a eliminação de microorganismos resistentes (LEAL *et al.*, 2017).

Os métodos utilizados para verificar a eficiência da limpeza e desinfecção das superfícies clínicas são: a inspeção visual, que consiste basicamente de uma vistoria para encontrar sujeiras visíveis, marcadores fluorescentes, que são géis e loções que marcam objetos submetidos a limpeza, culturas microbiológicas, que servem para avaliar a contaminação das áreas hospitalares e o teste de adenosina trifosfato por bioluminescência, que consiste na coleta de uma amostra da matéria orgânica obtida na superfície e através da bioluminescência se detecta a presença de seres vivos presentes. Assim, os dois primeiros métodos são usados para verificar o



processo e prever a conformidade da equipe com a adesão aos protocolos, já os dois últimos, são usados para avaliar os resultados, sendo mais relevantes na avaliação do risco de infecção (FROTA *et al.*, 2020).

Dentre as medidas preventivas adotadas pelos profissionais de saúde, destacam-se a correta higienização das mãos antes e depois do procedimento, o uso de equipamentos de proteção como aventais, luvas e máscaras faciais, além de efetuarem a troca desses utensílios após cada procedimento para se evitar a contaminação de fluidos e secreções corporais entre um paciente e outro (DE SOUZA e SERRANO, 2020). Estes cuidados ainda incluem o preparo da unidade de saúde, uma vez que se nota uma maior contaminação pela inadequada higienização do estabelecimento e da equipe (DA SILVA e DAMASCENO, 2020).

Entretanto, mesmo com a adoção de ações específicas de controle e de prevenção contra as infecções hospitalares, muitos hospitais encontram dificuldades ou não realizam os métodos de desinfecção conforme as recomendações governamentais. Um dos motivos é devido a pouca infraestrutura e baixos recursos humanos suficientes para atender toda a demanda e o processo de trabalho (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível constatar, neste estudo, que os principais fatores de risco para a IH estão associados, principalmente, ao tempo de internação do paciente, além da indevida higienização dos equipamentos médicos e de superfícies dos ambientes de saúde, os quais devem passar por medidas sanitárias periodicamente e após a troca de pacientes e transição de funcionários. Também, as condições de saúde do enfermo, uma vez que a presença de comorbidades e um péssimo estilo de vida contribui para o comprometimento do sistema imunológico do indivíduo e o deixa vulnerável a infecções.

Nesse sentido, enfatiza-se a necessidade de os profissionais da saúde e os hospitais adotarem melhores estratégias de controle de infecção hospitalar, analisando os impactos na qualidade de assistência à saúde prestada e a



necessidade de uma maior atenção a esses cuidados profiláticos, a fim de se garantir a segurança do paciente. Ademais, observa-se limitações no estudo, haja vista que mesmo com diversas publicações sobre a temática, não se tem, ainda, estudos que contribuam para uma implementação eficiente de soluções para a redução de infecções hospitalares. Dessa forma, novos estudos precisam ser desenvolvidos para se acrescentar novos métodos de controle contra IH e, então, encontrar uma solução para essa problemática.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. R; FILHO, A. R. G; COSTA, A. C. M; OLIVEIRA, T. A; CARNEIRO, L. C; AVELINO, M. A. G. Identificação de Bactérias Causadoras de Infecção Hospitalar Utilizando Fenotipagem Clássica. **Brazilian Journal of Development** | ISSN 2525-8761 v.7, n.6, 2021. DOI:10.34117/bjdv7n6-036

ANJOS, P.P; CAVALCANTE, A. S; ANJOS, C. P; SANTOS, C. R B; BRANDÃO, E; VANDESMET, L. C. S. Análise microbiológica de fômites de funcionários de um hospital. **Revista Expressão Católica Saúde**, v.3, n.1, p.15-19, 2018. DOI: 10.25191/recs.v3i1.2217

BATISTA, C. S; COSTA, L. S; MANTOVANI, D. P. Aspergilose:uma análise dos riscos de sua não notificação em ambientes hospitalares. **Revista Transformar** | E-ISSN:2175-8255 v.13, n.1, 2019.

BORDIGNON, J. C; LIMA, L. R. Etiologia de infecções hospitalares e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos em um hospital do sudoeste do Paraná, Brasil. **Instituto Federal do Paraná**, 2017. DOI: 10.21877/2448-3877.201700566

CALDART, R. V. Infecções Hospitalares e Caracterização genética de *Acinetobacter baumannii* Resistentes aos Carbapenêmicos de Boa vista,Roraima. **Ministério da Saúde: Fundação Oswaldo Cruz**, 2020.
https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/47485/2/raquel_caldart_ioc_dout_2020.pdf

CARVALHO, R. L. R; CAMPOS, C. C; FRANCO, L. M. C; ROCHA, A. M; ESCOLE, F. F. Incidência e fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgias gerais. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.25, 2017. 2017;25:e 2848. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1502.2848>

FROTA, O. P; FERREIRA, A. M; RIGOTTI, M. A; ANDRADE, D; BORGES, N. M. A; JUNIOR, M. A. F. Eficiência da limpeza e desinfecção de superfícies clínicas: métodos de avaliação. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.72, n.1, 2020



DOI:<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0623>

GILDO, M. G. P; VANDESMET, L. C. S; SANTOS, C. R. B; FRAGA, E. G. S; MORAIS, I. C. O. Avaliação da eficácia antimicrobiana de desinfetantes utilizados na rotina de limpeza hospitalar. **Revista Expressão Católica Saúde**, v.2, n.2, p.35-39, 2017.

GIROTI, A. L. B; FERREIRA A. M; RIGOTTI M. A; SOUZA A. F. L; FROTA O. P; ANDRADE, D. Hospital infection control programs: assessment of process and structure indicators. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.52, 2018. 2018;52:e 03364. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017039903364>

LEAL, G. A; RIBEIRO, J. B; LIMA, E. P. S. A higienização hospitalar: uma solução paliativa. **Cadernos de graduação: ciências biológicas e da saúde | ISSN ELETRÔNICO 2316-3143**, v.4, n.2, p.61-70, 2017.

LOPES, A. C. C; SILVA, C. A. L; OLIVEIRA, J. S; ALVES, J. T. C. Fatores de risco para infecção por *Pseudomonas aeruginosa* em relação à infecções hospitalares. **Brazilian Journal of Development | ISSN 2525-8761** v. 6, n. 1, p. 2121-2130 jan. 2020. DOI:10.34117/bjdv6n1-153

MENDES, J. R; BRASILEIRO, M. S. E. Proposta de protocolo para descontaminação de equipamentos em unidade de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v.7, n.1, p.1-5, 2017.

MOURA, L. C. D; CARVALHO, L. N; SILVA, R. S; GOUVEIA, B. L. A. Higiene e desinfecção hospitalar aliadas na segurança do paciente. **Temas em Saúde | ISSN 2447-2131**, v.17, n.1, p.4-17, 2017.

OLIVEIRA, H. A; SILVA, C. P. R; LACERDA, R. A. Políticas de controle e prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil: análise conceitual. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.50, n.3, 2016. DOI:<https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000400018>

PADOVEZE, M. C; JUSKEVICIUS, L. F; SANTOS, T. R; NICHATA, L. I; CIOSAK, S. I; BERTOLOZZI, M. R. O conceito de vulnerabilidade aplicado às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.72, n.1, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0584>

PESSOA, E. M; MORENO, A. R; ANDRADE, M. C. Análise prospectiva da atividade antibacteriana de *Ocimum gratissimum* contra cepas *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* coletadas de pacientes com infecção hospitalar. **Faculdade de Medicina de Itajubá**, 2017.
<http://www.adtevento.com.br/sbmicrobiologia/inscricao/resumos/0021/R0106-1.PDF>



SILVA, P. L. N.; DAMASCENO, R. F. Infecções hospitalares em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: uma revisão das incidências quanto aos fatores de risco pós-cirurgia. *JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care* | ISSN 2179-6750, v. 12, p. 1-23, 13 abr. 2020.

SOUZA, K. V; SERRANO, S. Q. Saberes dos enfermeiros sobre prevenção de infecção do sítio cirúrgico . *Rev. SOBECC*, v.25 n.1, p.11-16, mar. 2020 DOI: 10.5327/Z1414-4425202000010003