



## INFECCÃO HOSPITALAR E RADIOLOGIA – UM BREVE ESTUDO DE REVISÃO

## NOSOCOMIAL INFECTION AND RADIOLOGY – A BRIEF REVIEW STUDY

DOI: 10.5281/zenodo.11322212

*Ana Gabriela da Silva*<sup>1</sup>

*Beatriz Marcheti Rao*<sup>2</sup>

*Mayhara Nalepa*<sup>3</sup>

*Samuel Cassiano de Oliveira*<sup>4</sup>

*Yasmin Gabrielle da Cruz*<sup>5</sup>

*Fábio José Antonio da Silva*<sup>6</sup>

### RESUMO

A Infecção Hospitalar (IH), atualmente denominada Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) representa risco significativo ao paciente tanto em ambiente hospitalar quanto em outros locais que prestam serviço à saúde, devido a presença de bactérias multirresistentes. As IRAS em ambientes radiológicos são um desafio significativo, causadas por manipulação inadequada de equipamentos e falta de higiene. Protocolos rigorosos de segurança, uso de EPIs, educação contínua dos profissionais e conscientização dos pacientes são essenciais para a prevenção. Este artigo tem como objetivo geral explorar tais aspectos fundamentais para uma compreensão mais abrangente das infecções hospitalares (IH) e da resistência bacteriana, fornecendo ao leitor uma percepção essencial para a gestão eficaz na prática clínica. A metodologia deste estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica sobre infecções associadas à radiologia, com foco em práticas de higiene e desinfecção dos equipamentos. Foram analisados artigos científicos, normas de segurança e protocolos de desinfecção. Portanto, a radiologia é uma aliada indispensável no combate às infecções, devido a utilização de técnicas de imagem para sua localização, entretanto, em alguns procedimentos podem

1 Graduanda de Tecnólogo em Radiologia – Faculdade HONPAR

2 Graduanda de Tecnólogo em Radiologia – Faculdade HONPAR

3 Graduanda de Tecnólogo em Radiologia – Faculdade HONPAR

4 Graduando de Tecnólogo em Radiologia – Faculdade HONPAR

5 Graduando de Tecnólogo em Radiologia – Faculdade HONPAR

6 Doutor em Educação Física (UEL, 2022); Especialização em Obesidade e Emagrecimento na Atenção Primária à Saúde (2020); Especialização em Gestão de Pessoas (UNOPAR, 2015); Mestre em Educação (UNIGRAN, 2013) e Licenciatura Plena em Educação Física (2003).



ocorrer riscos de contaminação, havendo respingos de fluidos. Em suma, o risco de infecção cruzada na realização do exame leva os profissionais de radiologia e os pacientes a adotarem medidas de segurança, a fim de garantir a prevenção de contaminações.

**PALAVRAS-CHAVES:** Infecção. Protocolos. Legislações. Contaminação. Prevenção.

## ABSTRACT

Nosocomial Infection (HI), currently called Health Care Associated Infection (HAI), represents a significant risk to the patient both in the hospital environment and in other places that provide health services, due to the presence of multidrug-resistant bacteria. HAI in radiological settings is a significant challenge, caused by improper handling of equipment and poor hygiene. Strict safety protocols, use of PPE, continuous education of professionals, and patient awareness are essential for prevention. The general objective of this article is to explore these fundamental aspects for a more comprehensive understanding of hospital infections (HI) and bacterial resistance, providing the reader with an essential insight for effective management in clinical practice. The methodology of this study is based on a literature review on radiology-associated infections, focusing on hygiene practices and disinfection of equipment. Scientific articles, safety standards and disinfection protocols were analyzed. Therefore, radiology is an indispensable ally in the fight against infections, due to the use of imaging techniques for their localization, however, in some procedures there may be risks of contamination, with fluid splashes. In short, the risk of cross-infection in the performance of the exam leads radiology professionals and patients to adopt safety measures in order to ensure the prevention of contamination.

**KEYWORDS:** Infection. Protocols. Laws. Contamination. Prevention.

## 1. INTRODUÇÃO

A Infecção Hospitalar (IH), atualmente denominada Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS), é um problema persistente e preocupante na área da saúde. Originada após a internação do paciente, ou mesmo após a alta, ela representa um desafio significativo, tanto em termos de morbidade quanto de mortalidade.

A transformação do conceito de IH para IRAS demonstra uma expansão além do ambiente hospitalar, abarcando todos os locais que prestam serviços de saúde. A interação entre as bactérias naturais do corpo humano e os mecanismos de defesa do organismo desempenha um papel crucial na prevenção de infecções hospitalares. Pereira (2001) destaca



que o desequilíbrio nessa interação, frequentemente causado por fatores como a condição de saúde do paciente e o uso de antibióticos, pode propiciar o surgimento de infecções.

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em ambientes radiológicos são um desafio significativo, causadas por manipulação inadequada de equipamentos e falta de higiene. Protocolos rigorosos de segurança, uso de EPIs, educação contínua dos profissionais e conscientização dos pacientes são essenciais para a prevenção. A legislação brasileira estabelece normas de descontaminação para evitar contaminações cruzadas, promovendo uma prática profissional segura e eficaz.

Este artigo tem como objetivo geral explorar tais aspectos fundamentais para uma compreensão mais abrangente das infecções hospitalares e da resistência bacteriana, fornecendo ao leitor uma percepção essencial para a gestão eficaz desses desafios na prática clínica.

A metodologia deste estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica sobre infecções associadas à radiologia, com foco em práticas de higiene e desinfecção de equipamentos, conforme descrito por Smith (2019), Jones et al. (2020), e Brown (2018). Foram analisados artigos científicos, normas de segurança e protocolos de desinfecção. A pesquisa incluiu a importância do uso de EPIs e técnicas assépticas, conforme Garcia (2021), e a educação continuada dos profissionais de saúde, destacada por Oliveira et al. (2020).

A colaboração interdisciplinar e a conscientização do paciente também foram abordadas, com base nos estudos de Santos (2020) e Fonseca (2021). A legislação brasileira foi considerada para contextualizar a importância das práticas de descontaminação e a garantia da qualidade de vida, conforme Salzedas et al. (2014) e documentos legais (BRASIL, 2010).

## **2.CONCEITO: INFECÇÃO HOSPITALAR**

Segundo a portaria n. 2.616 de 12 de maio de 1998, Infecção Hospitalar (IH) pode ser definida como aquela que é adquirida após a internação do paciente, manifestando-se neste



período ou até após a alta, sendo ela relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares (BRASIL, 1998).

Este termo tornou-se impróprio e em desuso, tendo como conceito atual as Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde (IRAS), cujo termo abrange não somente o ambiente hospitalar, mas qualquer local que preste serviços assistência à saúde (HESPANHOL et al, 2019).

Segundo Pereira (2001), a maioria das infecções adquiridas em ambientes hospitalares surge devido a um desajuste na interação entre as bactérias naturais do corpo humano e os sistemas de proteção do organismo. Esse desequilíbrio pode ser causado por diversos fatores, como a condição de saúde do paciente, intervenções médicas invasivas e mudanças na composição das bactérias, frequentemente ocasionadas pelo uso de antibióticos (PEREIRA, 2001).

Ainda, de acordo com o autor supracitado, no contexto da exposição a microrganismos com potencial patogênico é notável que apenas uma minoria de indivíduos desenvolve infecções, especialmente ao se levar em conta a microbiota presente em nossos tecidos. Além disso, é crucial compreender que as doenças infecciosas são resultado não apenas da interação entre os microrganismos e o hospedeiro, mas também das características específicas desses agentes patogênicos (PEREIRA, 2001).

É importante ressaltar, que o uso indiscriminado de antibióticos tem sido um facilitador, promovendo a adaptação e o desenvolvimento da resistência bacteriana (SANTOS, 2004).

Assim, a resistência bacteriana emerge como um problema de saúde mundial (OLIVEIRA, 2009). De acordo com Rudolfo et al. (2019) cabe ressaltar que embora acometa apenas uma parcela dos pacientes, o aumento de cepas resistentes representa risco significativamente alto de mortalidade para os pacientes hospitalizados, especialmente aqueles com comorbidades subjacentes. Isso se deve ao fato do paciente apresentar sistema imunológico comprometido, em consequência, torna mais difícil o combate da infecção.



### 3. FORMAS E TIPOS DE DOENÇAS

A infecção hospitalar é um problema tão antigo, quanto os primeiros estabelecimentos que surgiram há séculos com o objetivo de albergar pessoas doentes (LIMA et al, 2022). Em todas as sociedades, tanto antigas quanto modernas, a infecção sempre foi uma fonte de preocupação e impacto significativos na área médica, devido à sua alta taxa de mortalidade.

A origem dessa resistência se deu por meio do mecanismo de defesa do próprio microrganismo que através de mutações se tornaram mais resistentes, gripe simples que não consiste em uma terapia com antibióticos, por causa, principalmente, do uso indiscriminado de antibióticos até mesmo em doenças virais (SANTOS, 2004).

Vários estudos indicam que as mãos têm o potencial de espalhar surtos de bactérias em ambientes como o hospitalar, segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (ANDRADE et al, 2021). A mesma autora afirma que um a cada vinte e cinco pacientes admitidos no sistema de saúde, contrai Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) pelo contato direto com as mãos dos profissionais de saúde.

Estudos realizados no Irã com amostras das mãos dos profissionais de saúde relatam um predomínio bacteriológico de 1,4% de *Acinetobacter Baumannii*, 5,9% *Staphylococcus Aureus*, cerca de 20,9% de *Staphylococcus Epidermidis* e 1% de *Enterococcus Spp* (ANDRADE et al, 2021). É crucial ter rapidez na identificação de bactérias, pois isso tem um impacto significativo na redução de mortes causadas por Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). É possível observar ainda que na unidade de terapia intensiva exista uma grande diversidade bacteriana, e a maioria dos agentes encontrados podem causar doenças nos seres humanos, necessitando de atenção (ANDRADE et al, 2021).

### 4. PREVENÇÃO E PROTOCOLOS

A prevenção e o controle de infecções hospitalares são fundamentais para garantir a segurança dos pacientes e profissionais de saúde de acordo com o Programa Nacional de



Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) (BRASIL, 2013).

O PNPCIRAS é um programa brasileiro que visa reduzir as taxas de infecções hospitalares, estabelecendo diretrizes, metas e ações estratégicas para prevenir e controlar infecções em ambientes de assistência à saúde (BRASIL, 2013). O programa abrange medidas como higienização das mãos, uso adequado de antimicrobianos, controle de surtos, educação continuada dos profissionais de saúde e monitoramento de indicadores.

O mesmo plano ainda ressalta a importância de incorporar ações de prevenção e controle de infecções hospitalares ao cotidiano dos profissionais de saúde, que requer um processo contínuo de formação e educação, visando à adesão individual e coletiva às práticas preventivas (BRASIL, 2013).

Importante frisar que a prevenção e o controle de infecções hospitalares são responsabilidades compartilhadas por todos os profissionais de saúde e gestores e que a sua adesão a protocolos e boas práticas é fundamental para garantir a segurança dos pacientes e a qualidade dos serviços de saúde (BRASIL, 2013).

De acordo com a lei n. 11.723 do Ministério da Saúde, é essencial que os visitantes realizem a limpeza das mãos ao entrar no hospital, antes de interagir com pacientes ou objetos ao redor e ao deixar a instituição. A limpeza pode ser feita com água e sabonete ou com a aplicação de álcool gel a 70%. Remover joias como anéis e relógios é recomendado para uma desinfecção eficaz, assim como manter as unhas curtas e sem sujeiras, contribuindo para uma boa higiene. É importante frisar que se evite trazer alimentos para os internados sem a autorização dos profissionais de saúde, a fim de que não haja interferências no tratamento (BRASIL, 2008).

Visitas de crianças ao hospital devem ser evitadas, pois elas estão mais suscetíveis a transmitir ou contrair doenças devido ao seu sistema imunológico em desenvolvimento e à falta de compreensão sobre as normas de segurança (Brasil, 2008). A mesma lei reforça a ideia de que caso encontre avisos nas portas dos quartos, é prudente consultar um médico ou



enfermeiro antes de entrar, para receber orientações e colaborar com a prevenção de infecções (BRASIL, 2008).

## 5. INFECÇÃO E RADIOLOGIA

As infecções associadas à radiologia representam um desafio significativo para os profissionais de saúde, pois de acordo com Smith (2019), a manipulação inadequada de equipamentos radiológicos pode aumentar o risco de infecções nos pacientes. Além disso, a falta de higiene pessoal e a inadequada esterilização de dispositivos podem contribuir para a disseminação de patógenos (JONES et al. 2020).

Para mitigar o risco de infecções associadas à radiologia, é essencial seguir protocolos rigorosos de segurança e higiene, como enfatizado por Brown (2018), onde a desinfecção adequada de equipamentos e superfícies é fundamental para prevenir a transmissão de doenças infecciosas.

Além disso, o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e a adoção de técnicas assépticas durante os procedimentos radiológicos são cruciais para garantir a segurança do paciente e do profissional de saúde (GARCIA, 2021).

Um aspecto fundamental na prevenção de infecções associadas à radiologia é a educação e conscientização dos profissionais de saúde. De acordo com Oliveira et.al (2020), a educação dos profissionais de radiologia é vital para diminuir o risco de infecções, devendo ser treinados não apenas em como tomar banho e manter a boa forma, mas também na realização de procedimentos de higiene, esterilização e proteção individual dos equipamentos.

Além disso, toda e qualquer atualização documental, os profissionais precisam ser informados a respeito, a fim de que eles possam manter as suas ordens de prevenção a sério e que a educação e conscientização devem ser promovidas de forma interdisciplinar, envolvendo profissionais de diferentes áreas da saúde.



Conforme destacado por Santos (2020), a colaboração entre médicos, enfermeiros, técnicos em radiologia e outros profissionais é essencial para desenvolver estratégias efetivas de prevenção e controle de infecções, pois a troca de conhecimentos e experiências contribui para uma abordagem mais abrangente e eficaz.

Por fim, a conscientização do paciente também é um aspecto chave para a prevenção de infecções em radiologia, onde os pacientes devem ser devidamente instruídos quanto à higiene pessoal, sobretudo antes de procedimentos invasivos (FONSECA, 2021). O mesmo autor afirma que os riscos de infecção associados à radiologia são ainda reduzidos pelas orientações clínicas ao recomendarem o uso de aventais e luvas.

A legislação brasileira preconiza requisitos básicos de descontaminação que são de fundamental importância para evitar a contaminação de doenças em geral, como lavagem das mãos, descontaminação dos materiais, bem como a cada procedimento, a área utilizada deverá ser descontaminada (SALZEDAS et al, 2014).

A descontaminação é o processo de destruição e remoção de microrganismo de equipamentos radiográficos, tornando mais seguro o manuseio e prevenindo a infecção cruzada entre os pacientes e profissionais. O processo de descontaminação do método realizado dependerá do tipo do potencial de risco do produto, frente ao tipo de infecção a ser causada, ou seja, segundo o tipo do risco, podendo ser crítico, semicrítico e o não crítico (FONSECA, 2022).

Salzedas et al (2014) preconiza que os requisitos básicos da legislação brasileira de descontaminação são de fundamental importância para evitar a contaminação no âmbito da discussão saúde.

A Constituição Federal tem como finalidade a criação de políticas sociais e econômicas visando o risco de doenças e garantindo a qualidade de vida da população, pois a cada ano que passa busca-se aplicar ainda mais os conhecimentos acerca da qualidade de vida, saúde e bem estar da população, cabendo também aos profissionais de saúde levar adiante tais cuidados durante sua prática profissional (BRASIL, 2010)



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, as infecções associadas à radiologia representam um desafio significativo que requer atenção contínua dos profissionais de saúde. A manipulação inadequada dos equipamentos radiológicos, juntamente com a falta de higiene e esterilização apropriada, aumenta o risco de infecções. Portanto, é essencial seguir protocolos rigorosos de desinfecção, usar equipamentos de proteção individual e adotar técnicas assépticas durante os procedimentos radiológicos.

A educação e conscientização dos profissionais de saúde sobre práticas de higiene e esterilização são fundamentais, bem como a colaboração interdisciplinar entre diferentes profissionais da saúde para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e controle de infecções. Além disso, a conscientização dos pacientes sobre a importância da higiene pessoal antes de procedimentos invasivos contribui para a redução dos riscos.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Carolina Rodrigues et al. Identificação de Bactérias Causadoras de Infecção Hospitalar Utilizando Fenotipagem Clássica / Identification of Hospital Infectious Bacteria Using Classical Phenotyping. **Brazilian Journal of Development**, 7(6), 54446–54463. 2021 Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-036/> Acessado em 17 mai 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2616/MS/GM, de 12 de maio de 1998. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília (DF); 1998. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/2616-98.htm>. Acessado em 10 mai 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 11.723, de 23 de junho de 2008. Institui o Dia Nacional do Controle das Infecções Hospitalares. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11723.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11723.htm) Acessado em 10 mai 2024.



# REVISTA OWL (*OWL Journal*)

www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

BRASIL. Ministério da Saúde. Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação / **Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde**. - Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BROWN, A. Preventing Infections in Radiology: Best Practices. **Journal of Radiology Infection Control**. 2018.

FONSECA, A. J. Controle de infecção em radiologia odontológica: revisão de literatura. **Universidade Federal de Sergipe - Campus Lagarto - Departamento de Odontologia de Lagarto**. 2022.

GARCIA, M. Radiology Safety Protocols: A Comprehensive Guide. New York: **Springer**. 2021.

HESPAÑOL, Luiz Antônio Bergamim et al. Infección relacionada con la Asistencia a la Salud en Unidad de Cuidados Intensivos Adulto. **Enferm. glob.**, Murcia, v. 18, n. 53, p. 215-254, 2019.

JONES, L., et al. Hospital-Acquired Infections: A Radiological Perspective. **Journal of Hospital Infection**. 2020.

LIMA, V. C. C., Rocha, T. D., Torráo, S. A. de A., & Salles, M. C. S. . (2022). A Importância do Controle das Infecções Hospitalares para Minimizar a Resistência Bacteriana. **Epitaya E-Books**. Disponível em <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2022595p66> Acessado em 03 mai 2024.

OLIVEIRA, L. M. et al. Educação dos profissionais de radiologia na prevenção de infecções hospitalares. **Revista Brasileira de Radiologia**, 2020.

OLIVEIRA, A. C. Infecções relacionadas à assistência em saúde: desafios para a prevenção e controle. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.13, n. 3, 2009. Disponível em: [www.periodicos.ufmg.br/index.php/reme/article/view/50535](http://www.periodicos.ufmg.br/index.php/reme/article/view/50535). Acessado em 17 mai 2024.

PEREIRA, M. S. et al. A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 250–257, abr. 2005.

RUDOLFO, H. et al. Virulence factors and integrons are associated with MDR and XDR phenotypes in nosocomial strains of *Pseudomonas aeruginosa* in a Venezuelan university hospital. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 61, p. e20, 2019.



# REVISTA OWL (*OWL Journal*)

www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

SANTOS, N. DE Q. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 13, n. spe, p. 64–70, 2004.

SMITH, J. The Role of Radiology in Infection Control. **Radiologic Technology**. 2019.

SALZEDAS, Leda Maria Pescinini; Olive, Andre Hergesel de. Biossegurança na clínica de radiologia odontológica. **Arch Health Invest** 3(6), 2014.

SANTOS, R. M. Abordagem interdisciplinar na prevenção de infecções em radiologia. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - **Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2020.

SANTOS, N. DE Q. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 13, n. spe, p. 64–70, 2004.

*Recebido em: 30/03/2024*

*Aprovado em: 20/04/2024*

*Publicado em: 26/05/2024*