

Análise epidemiológica, prospectiva e descritiva da taxa de infecção em feridas cirúrgicas de urgência em hospital da Amazônia Ocidental

Epidemiological, prospective and descriptive analysis of the infection rate in urgency surgical wounds at a hospital in the Western Amazon

Romano F¹, Martin AJOR², Kisner JGM², Reimann RS², Souza VKG³, Nunes DAA⁴.

Romano F, Martin AJOR, Kisner JGM, Reimann RS, Souza VKG, Nunes DAA. Análise epidemiológica, prospectiva e descritiva da taxa de infecção em feridas cirúrgicas de urgência em hospital da Amazônia Ocidental. *Epidemiological, prospective and descriptive analysis of the infection rate in urgency surgical wounds at a hospital in the Western Amazon*. Rev HUGV (Manaus). 2023 dez-jan; v22. 13045. DOI:10.60104/revhugv13045

RESUMO

Objetivo: Avaliar o índice de Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) de um Pronto Socorro de cirurgias não-eletivas do aparelho digestivo, órgãos anexos e parede abdominal. Métodos: Estudo epidemiológico, prospectivo e descritivo realizado em um hospital de referência da Amazônia Ocidental, na cidade de Porto Velho-Rondônia. Os pacientes foram selecionados para a coleta de dados e de amostras de secreções, segundo os critérios pré-estabelecidos. Os dados epidemiológicos foram disponibilizados pela coordenação do hospital. Resultados: Foram realizadas 605 operações em um período de 10 meses, 3,30% apresentaram diagnóstico clínico de ISC. Identificou-se maior presença de ISC em homens 4,97%, contra 1,14% em mulheres, a faixa etária mais acometida foi entre os pacientes acima de 50 anos (4,16%). Conclusão: Pode-se associar como possíveis causas para os índices de ISC ao próprio contexto de Pronto Socorro que envolve a alta rotatividade, com a infraestrutura precária para o elevado número de paciente.

Palavras-chave: Infecção Hospitalar; Cirurgia Geral; Infecção da Ferida Cirúrgica; Epidemiologia Clínica

ABSTRACT

Objective: Evaluate the rate of Surgical Site Infection (SSI) in an Urgency Room for non-elective surgeries of the digestive system, associated organs and abdominal wall. Methods: Epidemiological, prospective and descriptive study carried out in a reference hospital in the Western Amazon, in the city of Porto Velho-Rondônia. Patients were selected for data collection and secretion samples, according to pre-established criteria. Epidemiological data were provided by the hospital coordination. Results: A total of 605 operations were performed over a period of 10 months, 3.30% had a clinical diagnosis of SSI. A greater presence of SSI was identified in men 4.97%, against 1.14% in women, the most affected age group was among patients over 50 years old (4.16%). Conclusion: Possible causes for the SSI rates can be associated with the Urgency Room context itself, which involves high turnover, with precarious infrastructure for the high number of patients.

Keywords: Cross Infection; General Surgery; Surgical wound Infection; Clinical Epidemiology.

INTRODUÇÃO

Segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC/USA), as Infecções do Sítio Cirúrgico (ISC) se situam vizinhas ou no local da incisão e/ou espaços de tecido e órgãos subjacentes mais profundos dentro de 30 dias após um procedimento cirúrgico (ou até 90 dias para próteses implantadas). As ISCs são as infecções associadas aos cuidados de saúde mais comuns experimentadas por pacientes submetidos a cirurgia, responsáveis por aumentar o custo geral e o tempo de internação hospitalar e são potencialmente evitáveis¹.

Essa complicação cirúrgica é um problema recorrente e potencialmente grave nos hospitais, assumindo um papel de destaque nas pesquisas médicas ao longo dos anos. Felizmente, foi durante o século XIX que Joseph Lister introduziu o conceito de antisepsia no tratamento de feridas e na sala de cirurgia, minimizando assim fatores de risco relacionados a ISCs^{2,3}.

Em pacientes hígidos, as feridas pós-operatórias cicatrizam por meio de uma sequência ordenada de eventos fisiológicos. Os fatores de risco referentes a uma cicatrização deficiente existem, dentre eles estão: infecção, tabagismo, envelhecimento, desnutrição, imobilização, diabetes, doença vascular, terapia imunossupressora, dentre outros⁴.

A presença de infecção dificulta diversas fases da cicatrização de feridas. Uma infecção bacteriana produz mediadores inflamatórios que inibem a fase inflamatória da cicatrização da ferida e impedem a epitelização⁵. A cicatrização e a reconstrução da integridade do tecido também são dificultadas na presença do tecido necrótico, resultando-se em um ciclo patológico, pois em um processo de necrose progride como um nicho para uma maior

¹ Médico, Centro Universitário São Lucas, Departamento Medicina, Porto Velho, RO, Brasil

² Graduando(a) de Medicina pelo Centro Universitário São Lucas, Departamento Medicina, Porto Velho, RO, Brasil

³ Doutora em Microbiologia, Universidade Estadual de Maringá, Microbiologia, Porto Velho, RO, Brasil

⁴ Médico, Centro Universitário São Lucas, Departamento Medicina Clínica Cirúrgica, Porto Velho, RO, Brasil

proliferação bacteriana e maior processo inflamatório⁶.

Atualmente, mesmo com o progressivo desenvolvimento da medicina, as ISCs ainda são uma ameaça à saúde dos pacientes. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as ISCs são a mais recorrente das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRASs) nos países subdesenvolvidos. Por outro lado, em países desenvolvidos as ISCs ainda são a segunda maior causa de IRASs. Mais especificamente, no Brasil, um estudo realizado em Londrina mostrou que 10,1% das IRASs eram ISCs e apresentavam uma taxa de mortalidade de 17,4%⁷.

Dessa forma, visto a complexidade e a prevalência das ISCs nas cirurgias rotineiras nos hospitais, essa pesquisa avaliou o índice de infecção nas cirurgias do Hospital Estadual e Pronto Socorro João Paulo II (HEPSJPII). O enfoque do estudo foi em cirurgias não-eletivas de aparelho digestivo, órgãos anexos e parede abdominal.

MÉTODOS

O tipo de pesquisa do estudo foi epidemiológico, transversal, prospectivo e descritivo realizado em um hospital de referência da Amazônia Ocidental: Hospital Estadual e Pronto Socorro João Paulo II (HEPSJPII), na cidade de Porto Velho-RO. O período referente ao estudo compreendeu de outubro a dezembro de 2019, março de 2020 e novembro de 2020 até abril de 2021, períodos interrompidos de acordo com o nível de isolamento social estabelecido em decorrência da pregressa pandemia da COVID-19. Para coleta de amostras de secreções, foram selecionados os pacientes previamente elegíveis que concordaram em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Estes foram:

- Pacientes submetidos às cirurgias não-eletivas, cirurgias do aparelho digestivo, órgãos anexos e parede abdominal;
- Independente do sexo, acima de 18 anos, que apresentem infecção de sítio cirúrgico ISC;
- Diagnosticadas pelos médicos, definidos conforme os dados presentes nas fichas de controle de infecção, anexadas aos prontuários dos pacientes^{8,9,10}.

Os critérios clínicos para definir ISC^{11,12} incluem um ou mais dos seguintes critérios:

- Exsudato purulento drenando de um local cirúrgico;
- Uma cultura de fluido positiva obtida de um local cirúrgico que foi fechado principalmente;
- Um sítio cirúrgico que é reaberto em caso de pelo menos um sinal clínico de infecção (dor, inchaço, eritema, calor) e é cultura positiva ou não cultivada;
- O cirurgião fez o diagnóstico de infecção.

Os prontuários dos pacientes em acompanhamento médico foram revisados cinco vezes por semana, uma vez ao dia, pelos pesquisadores deste estudo, de forma revezada e guiada. Os pacientes foram abordados nos dias escalados, na ala de pós-operatório do HEPSJPII, juntamente com a equipe de enfermagem responsável por realizar os curativos das feridas, a qual corroborou com o direcionamento para pacientes que apresentam possíveis infecções de sítio pós cirúrgicos.

A comparação epidemiológica com os dados coletados no hospital foi obtida pelo sistema do DataSUS

com a colaboração da coordenação do HEPSJPII, filtrando somente os dados de cirurgia geral total nos respectivos meses de pesquisa e selecionando as cirurgias gerais totais no âmbito de pacientes submetidos às cirurgias não-eletivas, cirurgias do aparelho digestivo, órgãos anexos e parede abdominal.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Centro Universitário São Lucas, sob parecer 3.413.237, CAAE:15656319.9.0000.0013, de acordo com a resolução 466/12. O projeto foi financiado pelo Projeto de Apoio à Pesquisa do Centro Universitário São Lucas por meio do edital nº4/2019.

RESULTADOS

O presente estudo foi realizado em duas enfermarias de urgência do HEPSJPII, denominadas enfermaria-1 e enfermaria-3. Durante o período de 3 anos, com o montante de 10 meses de pesquisa, obteve-se o total de 20 ISC, de um total de 605 operados neste mesmo período (Gráfico 01), perfazendo uma taxa de infecção hospitalar relacionada a feridas cirúrgicas de 3,30%.

Quando realizado o teste exato de Fisher, ao se comparar a quantidade de infecções de sítio cirúrgico entre homens (4,97%) e mulheres (1,14%), conforme o Gráfico 2, observou-se que ser do sexo masculino representou um possível fator de risco para a ocorrência do evento, com p de 0,006450. A razão de risco foi acima de 1, IC95%: 1,291 - 14,71.

Gráfico 1 - Total de Infecções de Sítio Cirúrgico (ISC) diagnosticadas clinicamente em pacientes submetidos a cirurgia de urgência na instituição.

Número de pacientes submetidos a cirurgia de urgência



Estratificando cronologicamente os períodos, conforme o Gráfico 3, temos que de outubro a dezembro de 2019 o hospital realizou 77 cirurgias, em que 14 pacientes (18,18%) ISC apresentaram ISC. No ano de 2020, somando-se os meses de março, novembro e dezembro, das 255 cirurgias realizadas apenas 1 paciente (0,39%) apresentou ISC. Em 2021, durante o período de janeiro até abril, foram realizadas 273 cirurgias, dessas, 5 pacientes (1,83%) apresentaram ISC.

Gráfico 2 - Total de cirurgias e Infecções de Sítio Cirúrgico (ISC) por sexo

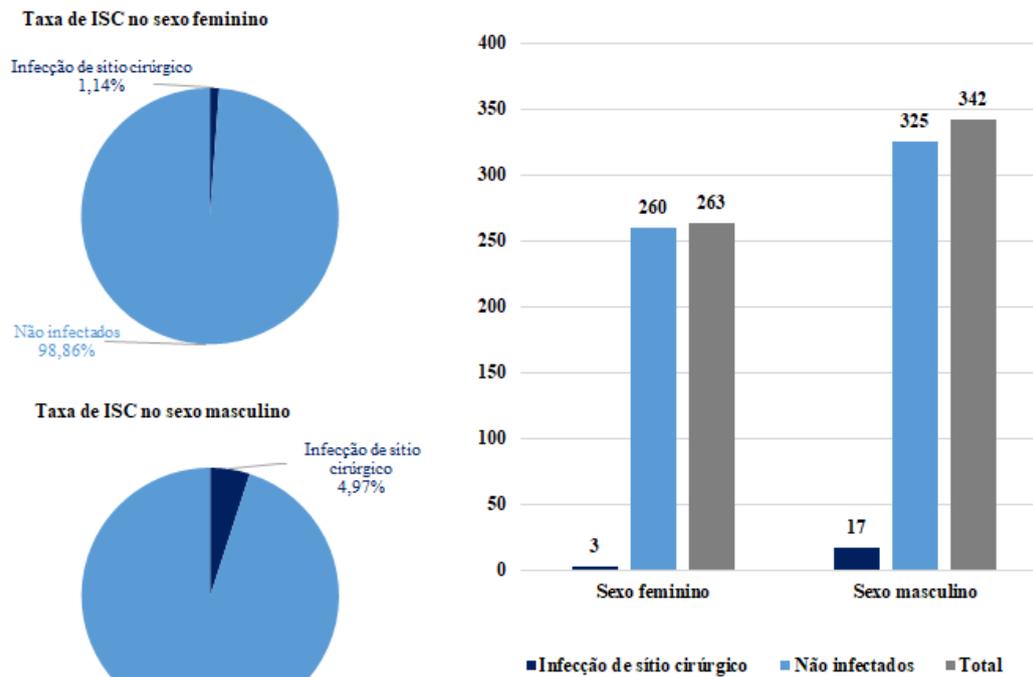
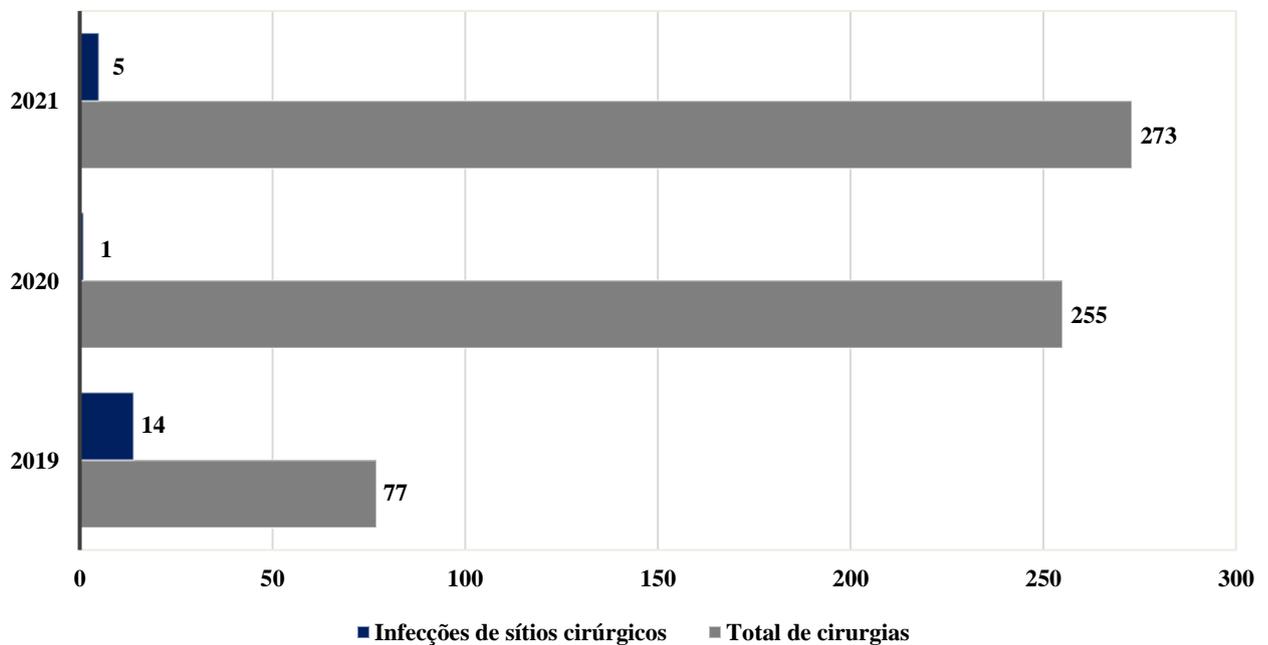


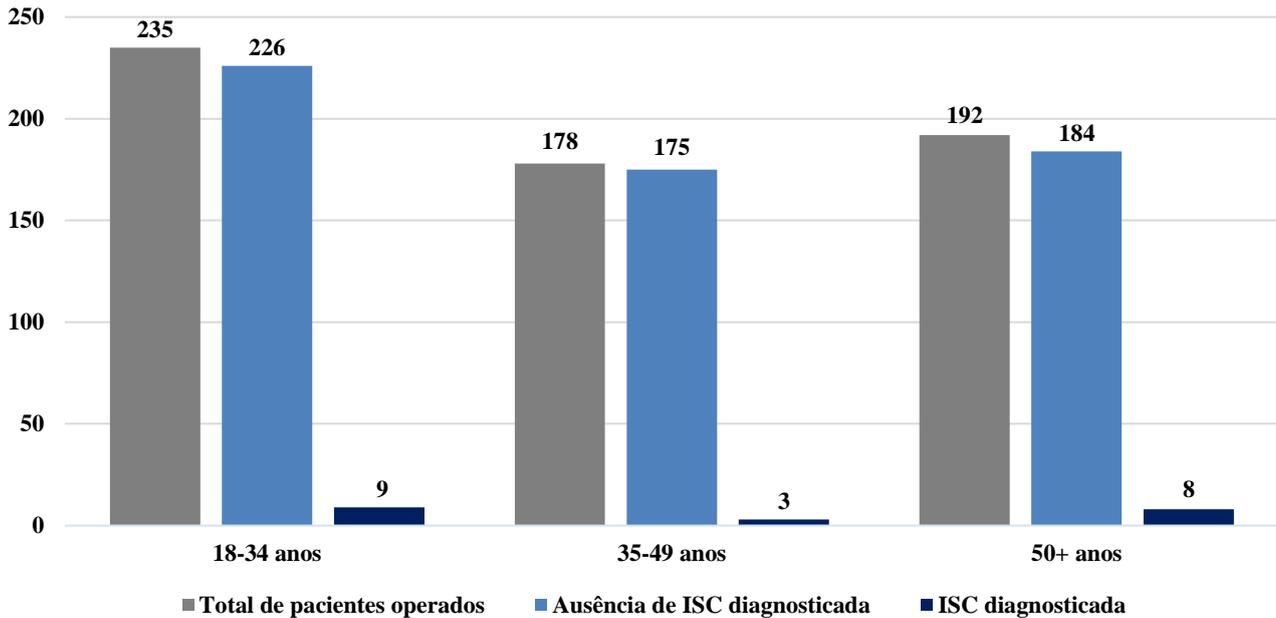
Gráfico 3 - Total de Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) cronologicamente por ano.



*2019 refere-se exclusivamente aos meses de outubro a dezembro.

*2020 refere-se exclusivamente aos meses de março, novembro e dezembro.

*2021 refere-se aos meses de janeiro até abril.

Gráfico 4 - Relação de faixa etária com a prevalência de Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC).

Com relação à faixa etária, distribuída conforme o Gráfico 4, não houve influência desta variável sobre o desfecho, com p sem significância estatística ($p = 0,3483$).

DISCUSSÃO

Comparando-se o índice de ISC por sexo separadamente, tem-se que no período total analisado o número total de cirurgias em homens (342 pacientes masculinos - 56,52%) foi maior que o de mulheres submetidas a cirurgias (263 pacientes femininos - 43,47%). Além disso, a prevalência de ISC também foi maior. Neste estudo foi observado uma taxa de 4,97% de ISC no sexo masculino (17/342 pacientes); no sexo feminino a taxa de ISC analisada foi de 1,14% (3/263 pacientes). De forma que ser do sexo masculino representou um possível fator de risco, com $p < 0,05$. Comparativamente, Souza et al., 2015, em seu artigo, trazem um N amostral com infecção relacionada à assistência em saúde (IRAS) predominantemente masculino, com o sexo masculino representando um fator de risco para IRAS relacionado a pós-cirurgia ($p = 0,015$; Risco Relativo 1,26; IC95%: 1,04 - 1,53)⁷.

Com relação à faixa etária, no estudo de Souza et al. (2015), observou-se maior prevalência de infecções nos pacientes com 50 anos ou mais. O mesmo ocorreu neste estudo, com a faixa etária de 50 anos ou mais representando 40% do total de ISC, porém com valor de p sem significância estatística.

Em consonância a outro estudo realizado na Amazônia Ocidental¹³, notou-se que a maior distribuição de ISC por faixa etária ocorreu entre 40 e 49 anos, seguida pela faixa de maior ou igual a 60 anos, adjacente aos resultados apresentados em nosso atual estudo, entretanto ressalva-se que se trata de um estudo envolvendo cirurgias oncológicas, ao contrário do nosso estudo que envolve cirurgias não-eletivas, cirurgias do aparelho digestivo, órgãos anexos e parede abdominal.

No ano de 2019 ocorreu um pico no índice de infecção hospitalar relativo ao número proporcional, quando comparado com os anos subsequentes. Primeiro dado a se atentar é que em número absoluto de cirurgias totais realizadas nesse período é mais de 3,31 até 3,54 vezes menor em 2019, o que contribui para uma maior oscilação da proporção de índice de infecção em 2019. Fundamental salientar, que nos intervalos de lockdown alteraram a dinâmica hospitalar, com restrições mais intensivas inclusive de visitas hospitalares, quantidade de colaboradores da equipe médica circulante, logo até mesmo durante a pandemia existia uma alteração cíclica da dinâmica a ser seguida pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH).

Em 2016, os dados disponíveis relacionando as taxas de ISC nos EUA indicavam que cerca de 2% até 5% dos pacientes desenvolveram ISC do total de 30 milhões de pacientes aproximados submetidos a cirurgias por ano¹⁴. No Brasil, um estudo publicado no *The Journal of Hospital Infection* relata que as ISCs foram encontradas em 1,5% de toda a amostra analisada nos 152 hospitais envolvidos das cinco macrorregiões brasileiras⁸. Na instituição hospitalar em que o estudo foi realizado, a porcentagem de ISC é de 3,30% de um total de 605 pacientes submetidos a cirurgias. Em outras palavras, nos EUA 1 a cada 24 pacientes tratados à cirurgia hospitalar desenvolve uma ISC pós-operatória, em contraste com o Hospital de Pronto Socorro analisado (HEPSJPII), em que 1 a cada 30,25 pacientes submetidos a cirurgia geral, acabam desenvolvendo ISC.

Os fatores de risco para ISC podem ser estimados por uma classificação elaborada pela *National Academy of Sciences and the National Research Council* dos Estados Unidos em que estratifica como feridas limpas, potencialmente contaminadas, contaminadas ou sujas/infectadas, com base no grau de probabilidade de infecção microbiana a ser esperada na cirurgia¹⁵. Entretanto, outros fatores como técnica operatória, a duração da cirurgia

e a saúde do paciente cirúrgico, são conjuntamente fortes preditores na previsão dos riscos de ISC.

Estudos encontraram uma correlação considerável entre a classificação de feridas e as taxas de ISC, as porcentagens são: Limpa - 1,3% a 2,9% Limpo contaminado - 2,4% a 7,7%, Contaminado - 6,4% a 15,2%, Sujo - 7,1% a 40,0%¹⁶. Deve-se considerar que em ambiente hospitalar de Pronto Socorro, as cirurgias são, no mínimo, consideradas como potencialmente contaminadas.

Entende-se que alguns fatores de risco para ISC no paciente indicam o uso de profilaxia antibiótica como idade avançada, estado nutricional deficiente, obesidade, diabetes mellitus, tabagismo, infecções coexistentes, imunossupressão, corticoterapia, procedimento cirúrgico recente, tempo de hospitalização pré-operatória e colonização conhecida por bactérias resistentes¹⁷.

Informações coletadas em 2009 pelo National Healthcare Safety Network (NHSN), mostram que as porcentagens de ISC após cirurgia do ducto biliar, fígado ou pâncreas alcançam 10 a cada 100 cirurgias. As taxas de ISC após a cirurgia do cólon são de aproximadamente 5 por 100 cirurgias, e as taxas de ISC após a cirurgia da vesícula biliar são 0,7 a cada 100 procedimentos. Deve-se salientar que os procedimentos gastrointestinais estão entre os procedimentos de maior risco para desenvolvimento de ISC devido à presença de bactérias intraluminais¹⁸. No estudo apresentado, 90% das ISCs diagnosticadas foram de procedimentos em trato gastrointestinal.

Nessa linha de raciocínio, certas medidas como a higienização das mãos, assepsia do local da cirurgia e da internação são exemplos de fatores que tendem a estar relacionadas com a presença de infecções e, por consequência, nos óbitos a elas associados e passíveis de serem aplicados com maior facilidade respeitando-se uma disciplina nessa propedêutica. Mas existem, por um lado, outros fatores em que principalmente as cirurgias eletivas tem a possibilidade de cumprir melhor os protocolos de contenção de infecções como respeitando as profilaxias com antibioticoterapia ou até revendo os fatores de risco na anamnese antes do procedimento, por outro lado, existe a dificuldade de se cumprir esses últimos em uma rotina de urgência de hospitais de Pronto Socorro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo aborda um tema epidemiológico pouco pesquisado no Brasil e com importante impacto na saúde pública. Frente às evidências expostas, à complexidade e à gravidade das ISCs, como a implicações deste estudo para os serviços ou políticas de saúde, é significativo a necessidade de estratégias de prevenção e esforços que aspirem a melhoria da qualidade assistencial. Ao examinar os dados coletados, permite-se inferir um potencial fator de risco para o desenvolvimento de ISC para o sexo masculino ($p = 0,015$; Risco Relativo 1,26; IC95%: 1,04 - 1,53) ao contexto de Pronto Socorro no HEPSJPII.

Entende-se, portanto, que há a perspectiva da necessidade de buscar meios de prevenir as infecções, tanto por meio de estratégias de cuidados com higienização e profilaxia microbiana, quanto por aprimoramento da infraestrutura do HEPSJPII.

AGRADECIMENTOS

O projeto foi financiado pelo Projeto de Apoio à Pesquisa do Centro Universitário São Lucas por meio do edital nº4/2019. Agradecemos aos colegas Juliana Jeanne Vieira de Carvalho e Felipe Gomes Boaventura pelo apoio na condução inicial das coletas em campo do estudo que foram fundamentais para a posterior conclusão desta pesquisa.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- 1- Borchardt RA, Tzizik D. Update on surgical site infections. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*. 2018 Apr;31(4):52-4. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000531052.82007.42>
- 2- Young PY, Khadaroo RG. Surgical Site Infections. *Surgical Clinics of North America*. 2014 Dec;94(6):1245-64. 1. 0. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.08.008>
- 3- Nespoli A, Geroulanos S, Nardone A, Coppola S, Nespoli L. The History of Surgical Infections. *Surgical Infections*. 2011 Feb;12(1):3-13. <https://doi.org/10.1089/sur.2010.106>.
- 4- Petrosillo N, Drapeau CM, Nicastrì E, Martini L, Ippolito G, Moro ML. Surgical site infections in Italian Hospitals: a prospective multicenter study. *BMC Infectious Diseases*. 2008 Mar 7;8(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2334-8-34>
- 5- Bowler PG, Duerden BI, Armstrong DG. Wound Microbiology and Associated Approaches to Wound Management. *Clinical Microbiology Reviews* [Internet]. 2001 Apr 1;14(2):244-69. <https://doi.org/10.1128/CMR.14.2.244-269.2001>
- 6- Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, Pile JC, Peters EJG, Armstrong DG, et al. 2012 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. *Clinical Infectious Diseases*. 2012 May 21;54(12):e132-73. <https://doi.org/10.1093/cid/cis346>
- 7- Souza ES, Belei RA, Carrilho CMD de M, Matsuo T, Yamada-Ogatta SF, Andrade G, et al. Mortality and risks related to healthcare-associated infection. *Texto & Contexto - Enfermagem* [Internet]. 2015 Mar [cited 2021 Feb 12];24(1):220-8. <https://doi.org/10.1590/0104-07072015002940013>
- 8- Ferraz EM, Ferraz ÁAB, Bacelar TS, D'Albuquerque HST, Vasconcelos M das DMM, Leão CS. Controle de infecção em cirurgia geral: resultado de um estudo prospectivo de 23 anos e 42.274 cirurgias. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*. 2001 Feb;28(1):17-26. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912001000100005>
- 9- Akinkunmi E, Adesunkanmi A, Lamikanra A. Pattern of pathogens from surgical wound infections in a Nigerian hospital and their antimicrobial susceptibility profiles. *African Health Sciences*. 2015 Jan 15;14(4):802. <https://doi.org/10.4314/ahs.v14i4.5>

- 10- Dinda V, Gunturu R, Kariuki S, Hakeem A, Raja A, Kimang'a A. Pattern of pathogens and their sensitivity isolated from surgical site infections at the Aga Khan University Hospital, Nairobi, Kenya. *Ethiopian Journal of Health Sciences* [Internet]. 2013 Jul 1;23(2):141–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23950630/>
- 11- Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *American Journal of Infection Control*. 2008 Jun;36(5):309–32. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2008.03.002>.
- 12- Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *Surgical Infections* [Internet]. 2013 Feb;14(1):73–156. <https://doi.org/10.1089/sur.2013.9999>
- 13- Soares, R. C. R. et al. Incidência de infecções de sítio cirúrgico em cirurgias limpas em clínicas cirúrgicas de um Hospital Oncológico da região Norte. *Revista Científica Multidisciplinar, Pará*, v. 2, n. 10, p. 1-15, out./2021. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v2i10.798>.
- 14- Scott RD, Culler SD, Rask KJ. Understanding the Economic Impact of Health Care Associated Infections. *Journal of Infusion Nursing*. 2019;42(2):61–9. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000313>
- 15- Ortega G, Rhee DS, Papandria DJ, Yang J, Ibrahim AM, Shore AD, et al. An Evaluation of Surgical Site Infections by Wound Classification System Using the ACSNSQIP. *Journal of Surgical Research*. 2012 May;174(1):33–8. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2011.05.056>
- 16- Voit SB. Electronic Surveillance System for Monitoring Surgical Antimicrobial Prophylaxis. *PEDIATRICS*. 2005 Dec 1;116(6):1317–22. <https://doi.org/10.1542/peds.2004-1969>.
- 17- Edwards JR, Peterson KD, Mu Y, Banerjee S, Allen-Bridson K, Morrell G, et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report: Data summary for 2006 through 2008, issued December 2009. *American Journal of Infection Control*. 2009 Dec;37(10):783–805. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2009.10.001>.
- 18- Varela JE, Wilson SE, Nguyen NT. Laparoscopic surgery significantly reduces surgical-site infections compared with open surgery. *Surgical Endoscopy*. 2009 Jun 17;24(2):270–6. <https://doi.org/10.1007/s00464-009-0569-1>

Submetido em: 25.10.2023

Aceito em: 27.12.2023