

**ANA FÁBIA ARAÚJO BALIEIRO DE SOUZA**

*Universidade Anhembi Morumbi, ANHEMBI, São Paulo, SP, Brasil.*

**JERYANA DE SOUZA VASQUES**

*Universidade Anhembi Morumbi, ANHEMBI, São Paulo, SP, Brasil.*

**MYLENA DO NASCIMENTO SANTOS**

*Universidade Anhembi Morumbi, ANHEMBI, São Paulo, SP, Brasil.*

**PRISCILLA FIGUEIREDO PERES  
LEONCINI**

*Universidade Anhembi Morumbi, ANHEMBI, São Paulo, SP, Brasil.*

*Recebido em setembro de 2020.  
Aprovado em dezembro de 2020.*

## OCORRÊNCIA DE INFECÇÃO DO SÍTIO CIRÚRGICO EM CIRURGIAS POTENCIALMENTE CONTAMINADAS DO APARELHO DIGESTIVO

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de infecções do sítio cirúrgico (ISC) em cirurgias potencialmente contaminadas do aparelho digestivo e a presença de fatores de risco associados. A metodologia utilizada foi a consulta nas bases de dados SciELO, UpToDate, PubMed, LILACS e MEDLINE. Foram utilizados como critérios de inclusão: textos em português e inglês que apresentaram resultados e conclusões, e manuais confeccionados por sociedades ou organizações relacionados ao tema. Os critérios de exclusão foram: referências com acesso tarifado, outras línguas que não as citadas nos critérios de inclusão e data de publicação superior a 5 anos. No total foram analisadas 27 publicações e, após leitura analítica, foram identificados 17 estudos específicos sobre o tema, dos quais 6 eram do tipo coorte, 5 do tipo descritivo, 1 do tipo observacional e 5 do tipo revisão de literatura. A ocorrência de ISC em cirurgias potencialmente contaminadas encontrada nos estudos variou de < 5% e 5 a 10%, o mesmo encontrado em cirurgias do aparelho digestivo com o mesmo grau de contaminação. Os fatores de risco mais relacionados foram idade maior que 50 anos, sexo feminino, tabagismo tempo de duração da cirurgia maior que 1 hora, cirurgia aberta e classificação ASA II. O patógeno mais comum foi o *Staphylococcus aureus*. Após a análise e discussão dos dados, este estudo concluiu que apesar de ainda constituírem um grande problema relacionado a assistência em saúde, a ocorrência de ISC pode ser reduzida através da aplicação correta das técnicas de assepsia, controle de pessoas em sala cirúrgica, controle de fatores de risco modificáveis e higiene da ferida cirúrgica auxiliam na prevenção do surgimento de ISC, e que embora seja um assunto muito comentado, foram encontradas poucas referências conclusivas e com resultados significativos relacionados ao nicho cirúrgico especificado neste artigo, sendo necessária intensificação de pesquisas acerca do tema.

**Palavras-Chave:** infecção, infecção da ferida cirúrgica, cirurgia, aparelho digestivo.

## THE OCCURRENCE OF SURGICAL SITE INFECTION IN CLEAN-CONTAMINATED SURGERY OF DIGESTIVE SYSTEM

### ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the occurrence of surgical site infections (SSI) in potentially contaminated surgeries of the digestive system and the presence of associated risk factors. The methodology used was the consultation in SciELO, UpToDate, PubMed, LILACS and MEDLINE databases. The following inclusion criteria were used: texts in Portuguese and English that presented results and conclusions, and manuals prepared by societies or organizations related to the theme. The exclusion criteria were: references with tariff access, languages other than those mentioned in the inclusion criteria and publication date greater than 5 years. In total 27 publications were analyzed and, after analytical reading, 17 specific studies on the topic were identified, of which 6 were cohort, 5 were descriptive, 1 was observational and 5 were literature review. The occurrence of SSI in potentially contaminated surgeries found in the studies ranged from <5% and 5 to 10%, the same found in surgeries of the digestive system with the same degree of contamination. The most related risk factors were age over 50 years old, female, smoking duration of surgery longer than 1 hour, open surgery and ASA II classification. The most common pathogen was *Staphylococcus aureus*. After analyzing and discussing the data, this study concluded that although they still constitute a major problem related to health care, the occurrence of SSI can be reduced through the correct application of asepsis techniques, control of people in the operating room, control of modifiable risk factors and surgical wound hygiene help to prevent the onset of SSI, and although it is a widely discussed subject, few conclusive references were found and with significant results related to the surgical niche specified in this article, requiring further research on the theme.

**Keywords:** infection, surgical wound infection, surgery, digestive system.

## INTRODUÇÃO

As infecções de sítio cirúrgico (ISC) ocupam a terceira posição entre as infecções em serviços de saúde, sendo encontrada em, aproximadamente, 14% a 16% dos pacientes hospitalizados<sup>1-2</sup>. É definida como o processo pelo qual o microrganismo penetra, se estabelece e se multiplica na incisão operatória<sup>3</sup>, sendo classificada em infecção incisional superficial, infecção incisional profunda e infecção de órgão/cavidade. A infecção incisional superficial corresponde àquela que acomete apenas pele e tecido subcutâneo; a profunda, acomete fáscia e músculo e a infecção de órgão/cavidade acomete qualquer órgão ou cavidade que tenha sido manipulada durante a cirurgia<sup>2</sup>.

O Centers for Disease Control and Prevention (CDC) estabeleceu critérios para diagnosticar ISC, baseando-se no tempo de observação, classificação da infecção segundo as estruturas comprometidas e os exames clínico e laboratorial: o paciente deve ser acompanhado por um período de tempo de até 30 dias após o procedimento cirúrgico (até noventa dias em caso de implante de próteses); identifica-se as estruturas acometidas pela infecção; e analisa-se achados clínicos e laboratoriais, utilizando de critérios como febre sem foco localizado, dor, calor, edema ou eritema confluyente ao redor da incisão e deiscência de tecidos<sup>2-4</sup>.

O potencial de contaminação da ferida cirúrgica é de grande importância para o risco de ISC, variando de acordo com os patógenos presentes na região de incisão e suas adjacências. A classificação é constituída por quatro níveis: cirurgias limpas, potencialmente contaminadas, contaminadas e infectadas. As cirurgias limpas incluem operações eletivas, feridas não infectadas, sítios sem inflamação, em que não se abordam vísceras ocas, não há quebra de técnica e nem trauma penetrante. As potencialmente contaminadas incluem abordagem de tratos digestivo, respiratório, geniturinário (com cultura de urina negativa) e orofaringe; situações controladas e sem contaminação usual; cirurgias biliares, quando não há infecção de vias biliares; cirurgias de apêndice, vagina e orofaringe, quando não há evidência de infecção ou quebra de técnica. Dentre as operações infectadas encontram-se feridas traumáticas antigas com tecido desvitalizado, corpos estranhos ou contaminação fecal; trauma penetrante há mais de quatro horas; vísceras perfuradas ou secreção purulenta encontradas durante a cirurgia; enterectomia secundária à ruptura de víscera e apendicectomia<sup>5</sup>.

A ISC ocorre devido a fatores relacionados ao paciente, à equipe e a possibilidade de contaminação do sítio durante o processo cirúrgico, sendo classificados em fatores intrínsecos, quando relacionados ao paciente, e extrínsecos. O CDC considera como fatores intrínsecos: idade, doenças de base, doenças associadas, tipo de cirurgia; e extrínsecos: técnica cirúrgica, preparo pré-operatório, ambiente, preparo da equipe, material<sup>6-7</sup>. Visto a grande variedade de fatores de risco para as ISC, o National Nosocomial Infection Surveillance System (NISS) criou o Índice de Risco de Infecção Cirúrgica composto pela classificação da American Society of Anesthesiologists (ASA), que categoriza o paciente de acordo com o comorbidades clínicas; pelo potencial de contaminação da ferida operatória; e pelo tempo de duração da cirurgia. Sendo este índice de grande valor para este estudo<sup>8</sup>.

Embora haja uma rica literatura que aborde as infecções de sítio cirúrgico, o tema ainda se mostra altamente relevante, visto sua incidência e correlação direta com a qualidade dos serviços de saúde e com o prognóstico do paciente. Este estudo buscou, portanto, analisar a incidência destas infecções e seus fatores de risco no âmbito da cirurgia do aparelho digestivo.

## Metodologia

Trata-se de um estudo de revisão de literatura desenvolvido no ano de 2020, referente ao conhecimento científico produzido nos últimos cinco anos sobre infecção de sítio cirúrgico em cirurgias do aparelho digestivo potencialmente contaminadas.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu através da consulta nas bases de dados SCIELO (Scientific Eletronic Library online-Brasil), UpToDate, PubMed LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online); sob o uso dos termos combinados: Infecção da Ferida Cirúrgica, Cirurgia Geral, Gastroenterologia, Infecção Hospitalar e Fatores de Risco.

Foram incluídos no presente estudo artigos disponíveis em português e inglês nas bases de dados pesquisadas e que apresentavam os resultados e conclusões, além de manuais confeccionados por sociedades ou organizações relacionados diretamente sobre o tema. Como critérios de exclusão utilizaram-se: referências que com acesso tarifado ao texto completo online; outras línguas que não as citadas nos critérios de inclusão; artigos com data de publicação maior de cinco anos.

## RESULTADOS

No total foram analisadas 27 publicações e após a leitura analítica e exploratória foram identificados 17 estudos específicos sobre o tema, dos quais 6 eram do tipo coorte, 5 do tipo transversal descritivo, 1 do tipo observacional e 5 do tipo revisão de literatura (Tabela 1).

Além de mostrar a incidência de ISC em cirurgias do aparelho digestivo, buscou-se também avaliar a presença dos fatores de riscos, idade, sexo e patógenos mais relacionados.

A ocorrência de ISC em cirurgias potencialmente contaminadas encontrada nos artigos variou entre < 5% e de 5 a 10%. O mesmo se encontrou nos casos de cirurgias específicas do aparelho digestivo.

Com relação aos fatores de risco, sejam eles intrínsecos ou extrínsecos, os mais associados foram idade maior que 50 anos, tabagismo, tempo de duração da cirurgia maior que 1h, cirurgia aberta (laparotomia) e classificação ASA II (indivíduos com patologias sistêmicas leves a moderadas).

Um fator de grande importância para a prevenção de ISC é o controle rigoroso dos níveis glicêmicos, o qual está associado a um melhor controle de infecções, além da diminuição do tempo de internação.

No que diz respeito aos patógenos, a maioria mostrou o *Staphylococcus aureus* como o mais comum, seguido da *Escheria coli*.

Tabela 1 – Descrição dos estudos incluídos na revisão de literatura, segundo autor (es), ano de publicação, tipo de estudo e base de dados.

N	Autor (es)	Ano	Título	Tipo de estudo	Base de dados
1	OLIVEIRA, Adriana Cristina de; GAMA, Camila Sarmento	2015	Avaliação da adesão às medidas para a prevenção de infecções do sítio cirúrgico pela equipe cirúrgica	Observacional	SciELO
2	DOMINGOS, Caroline Maria Herrero; IIDA, Luciana Inaba Senyer; POVEDA, Vanessa de Brito	2016	Estratégias de controle glicêmico e a ocorrência de infecção do sítio cirúrgico: revisão sistemática	Revisão de literatura	SciELO
3	ENDO, Shunji et al	2016	Risk factors for superficial incisional surgical site infection after gastrectomy: analysis of patients enrolled in a prospective randomized trial comparing skin closure methods.	Coorte	MEDLINE
4	CARVALHO, Rafael Lima Rodrigues de et al	2017	Incidência e fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgias gerais.	Coorte	SciELO
5	MARTINS, Tatiana et al	2017	Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente contaminadas	Descritivo	SciELO
6	MARTINS, Tatiana et al	2017	Pré-operatório de cirurgias potencialmente contaminadas: fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico	Descritivo	SciELO
7	REIS, Raíssa Gabriela dos; RODRIGUES, Maria Cristina Soares	2017	Infecção de sítio cirúrgico pós-alta: ocorrência e caracterização de egressos de cirurgia geral.	Descritivo	LILACS
8	KOLASIŃSKI, Wojciech	2018	Surgical site infections: review of current knowledge, methods of prevention	Revisão de literatura	PubMed
9	MARTINS, Tatiana et al	2018	Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente contaminadas	Descritivo	SciELO

Fonte: os autores (2020).

Tabela 1 – Descrição dos estudos incluídos na revisão de literatura, segundo autor (es), ano de publicação, tipo de estudo e base de dados (continuação).

N	Autor (es)	Ano	Título	Tipo de estudo	Base de dados
10	SKEIE, Eli et al.	2018	A positive association between nutritional risk and the incidence of surgical site infections: a hospital-based register study	Coorte	PubMed
11	SOUZA, Istefânia Soares Borges de et al	2018	A ocorrência de infecção do sítio cirúrgico: um estudo de revisão	Revisão de literatura	LILACS
12	ANDERSON, Deverick J; SEXTON, Daniel J.	2019	Overview of control measures for prevention of surgical site infection in adults.	Revisão de literatura	UpToDate
13	COSTA, Eliana Auxiliadora Magalhães; MOREIRA, Lícia Lícia; GUSMÃO, Maria Enoy Neves	2019	Incidência de infecção de sítio cirúrgico em hospital dia: coorte de 74.213 pacientes monitorados.	Coorte	LILACS
14	FERRAZ, Álvaro Antonio Bandeira et al	2019	Infecção de sítio cirúrgico após cirurgia bariátrica: resultados de uma abordagem com pacote de cuidados	Coorte	MEDLINE SciELO
15	KIM, Jung Ho et al	2019	The incidence and risk factors for surgical site infection in older adults after gastric cancer surgery: A STROBE-compliant retrospective study.	Coorte	MEDLINE
16	MACHADO, Elaine Alves Silva et al	2019	Ocorrência e fatores associados para infecção de sítio cirúrgico em colecistectomia videolaparoscópica.	Descritivo	LILACS
17	ARMSTRONG, David G; MEYR J.	2020	Risk factors for impaired wound, Andrew healing and wound complications	Revisão de literatura	UpToDate

Fonte: os autores (2020).

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

As infecções do sítio cirúrgico atualmente ocupam o terceiro lugar na lista de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS)<sup>6</sup>. O risco de desenvolver ISC (Infecção do Sítio Cirúrgico) varia de acordo com fatores de risco intrínsecos e extrínsecos ao paciente e dentre esses fatores, um dos principais se refere ao grau de



contaminação da ferida operatória. Procedimentos gastrointestinais são em sua maioria classificados como potencialmente contaminados e contaminados, e estão associados a um maior risco de ISC devido a presença de flora microbiana intraluminal<sup>9</sup>.

Kulaylat (2015)<sup>10</sup> define como principais complicações da ferida cirúrgica a formação de seroma e/ou hematoma, a deiscência da ferida e a presença de infecção. Além dessas, Mizell (2018)<sup>11</sup> em seu estudo, acrescenta a lesão nervosa como complicação.

O Manual de Prevenção de Infecção de Sítio Cirúrgico nos traz dados que resumem parte do estudo “The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs”, o qual foi uma das diretrizes para estabelecimentos de normativas e protocolos de diversos hospitais e demonstra que pacientes com ISC possuem duas vezes mais risco de morrer durante a internação, mais chance de serem admitidos em unidades de cuidados intensivos, cinco vezes mais chances de serem readmitidos no hospital e um tempo maior de permanência hospitalar, acarretando um custo hospitalar excedente<sup>5</sup>.

Este estudo buscou informações sobre feridas potencialmente contaminadas dentre estes procedimentos, cujos critérios são: penetração controlada em víscera oca sem infecção, fechamento primário da ferida, ruptura pequena na técnica asséptica, uso de dreno mecânico e preparo intestinal no pré-operatório<sup>10-12</sup>. Dentro da cirurgia de aparelho digestivo temos exemplos de procedimentos potencialmente contaminados: cardioplastia, colecistectomia, gastrectomia, gastrostomia, gastroplesia.

Ao analisar os dados obtidos, observa-se que a incidência de ISC em cirurgias potencialmente contaminadas no geral ficou na média de 9%, elevada em comparação a literatura recomendada<sup>10</sup>. Quando analisada a média da incidência de ISC específicas do trato digestivo, que foi de 3,7%, e mostrou-se inferior quando comparada com literatura internacional<sup>9</sup>. Proporcionalmente ao número de realização do procedimento, a colecistectomia mostrou-se como o principal sítio de infecção nos estudos analisados<sup>13-14</sup>.

De acordo com Anderson et al. (2019)<sup>12</sup> principais microorganismos relacionados a ISC após procedimentos limpos são os da flora microbiana da pele, incluindo *Streptococcus* sp., *Staphylococcus aureus* e Estafilococos coagulase-negativo. Já em relação aos potencialmente contaminados, incluem-se às citadas, bactérias gram-negativas, enterococos e anaeróbias (Tabela 2).

Tabela 2 – Patógenos causadores de ISC mais comuns.

Patógeno	Taxa de infecção (%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	30,4
Estafilococos coagulase-negativo	11,7
Enterococos	11,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5,5
<i>Escherichia coli</i>	5
Estreptococos	4
<i>Enterobacter</i> sp.	4
<i>Proteus</i> sp.	3
<i>Klebsiella pneumoniae/oxytoca</i>	4
<i>Serratia</i> sp.	3

Fonte: KOLASINSKI (2018)<sup>17</sup>

A profilaxia antimicrobiana é recomendada para a maioria dos procedimentos com potencial de contaminação, sendo a cefazolina o antimicrobiano mais utilizado, na

dose usual de 2g. Recomenda-se o início da profilaxia dentro de 60 minutos antes do procedimento e não deve se estender mais de 24h após o fechamento da pele<sup>11-12</sup>.

Discute-se também a prevenção através do uso de outras medidas como assepsia da pele com solução degermante, adequação da tricotomia, controle glicêmico, normotermia, cessação do tabagismo, manutenção das condições estéreis, preparo da equipe cirúrgica e adequação de protocolos de curativos<sup>5-15-11-16</sup>.

Ademais, temos que o centro cirúrgico e a sala de operação que também impactam no processo de infecção do paciente. Sendo necessária a separação dos espaços para que não haja contaminação. Além disso, deve ser fornecido também um fluxo de ar laminar que separe a zona limpa ao redor do campo cirúrgico<sup>17</sup>.

De acordo com o Colégio Americano de Cirurgiões, uma perda de sangue extensa (30-40% do volume de sangue total), garante uma perda de anticorpos, proteínas e fatores de coagulação. Por outro lado, a redução de anticorpos da imunidade celular traz o aumento da imunidade humoral. Hipóxia, deficiência de proteína e albumina, com ação de drogas carreadoras, mudança imune e predisposição para prejudicar a ferida e sítio cirúrgico para infecções<sup>17</sup>.

Para Oliveira e Gama (2015), algumas medidas não foram adotadas para prevenir a ocorrência de ISC: remoção de pelos corporais, banho pré-operatório e procedimento cirúrgico realizado com portas fechadas. Já outras medidas foram aderidas como forma preventiva, tais como a profilaxia antimicrobiana e paramentação cirúrgica<sup>6</sup>.

Temos nos distúrbios alimentares outro fator de risco importante para o desenvolvimento de ISC. Skeie et al. (2018)<sup>18</sup> demonstra em um estudo realizado com 1194 pacientes que realizaram cirurgias colorretais a desnutrição como um fator de risco para a evolução para uma ISC. O estudo do Colégio Polonês de Cirurgia cita Pacelli et al. (2008)<sup>19</sup> que analisa o estado nutricional de pacientes com ressecção gástrica por tumor, não encontrando relação entre a nutrição e o prognóstico. Obesidade pode aumentar o risco de ISC por alterações vasculares subcutâneas, que levam a uma insuficiência no aporte de oxigênio às células, que possuem uma alta demanda metabólica necessária para a cicatrização da ferida operatória<sup>17</sup>.

Domingos, Iida e Poveda (2016) também demonstram que o controle glicêmico é importante para a prevenção da ISC, assim como as demais medidas preventivas, principalmente se a glicemia for mantida em níveis rigorosos de 80 a 110 mg/dl; fator associado a prevenção da ISC e diminuição do tempo de internação, independentemente do tipo de cirurgia<sup>20</sup>. Souza e Santana, em sua revisão, ressaltam que a hiperglicemia peri-operatória tem sido associada ao aumento da taxa de ISC. O uso combinado de insulina endovenosa e subcutânea é indicado para controle glicêmico, propiciando a redução de custos e redução do tempo de internação<sup>21</sup>.

Além dos fatores relacionados a individualidade do paciente, outros fatores agravam a incidência das infecções. Segundo Martins (2017), o pós-operatório domiciliar apresenta maior risco a prevalência de ISC, assim como, a falta de acompanhamento ao final do processo cirúrgico, uma vez que, os cuidados básicos com a ferida operatória são menos adequados e podem gerar subnotificações quanto ao quadro do paciente<sup>7</sup>. A maior parte dos diagnósticos de ISC presentes em cirurgias do aparelho digestivo provem do âmbito extra-hospitalar, ou seja, pós alta do paciente. Apenas uma parte das ocorrências são notificadas no período de internação<sup>21</sup>.

No pós-operatório, a higiene da ferida é crucial. O padrão-ouro são as técnicas “sem toque”, evitando tocar nas feridas e debridá-las. Após 48h de pós-operatório, o paciente deveria efetuar limpeza com sabão, sendo contraindicado o uso de antimicrobiano para reduzir o risco de infecções. Em ISC profundas, pode ser necessária a drenagem da área inteira, enquanto a superficial requer apenas a drenagem parcial. A fibrina ou sutura e curativos podem ser removidos e o tecido debridado, em caso de necrose pode ser tratada com antibioticoterapia, porém outros estudos manuais<sup>22</sup>, dizem

que é desnecessário o uso de ATB quando o infiltrado inflamatório é reduzido, sem sinais de febre e taquicardia<sup>17</sup>.

Segundo Souza e Santana (2018)<sup>21</sup>, a vigilância para a notificação dos casos de ISC demonstra grande eficácia quando aplicada, tanto no período peri-operatório, quanto no período pós alta, mantendo-se contato com o paciente através de visitas e contato telefônico durante 90 dias. No entanto, nota-se uma carência quanto a aplicação da vigilância adequada, uma vez que a notificação é muito mais efetiva no âmbito hospitalar. Subnotificações são geradas com maior frequência enquanto pacientes recebem alta precocemente.

Análises demonstram que, após acompanhar a vigilância pós alta dos pacientes submetidos a cirurgia no aparelho digestivo, a incidência de ISC superficial foi a mais relevante. Através de ligação telefônicas e retorno ambulatorial, a detecção de infecção se dá até o décimo quarto dia, enquanto em âmbito hospitalar, em até sete dias. As incidências de tipos superficial são, na maioria das vezes, subnotificadas por não apresentar restrição ou limitação contra o paciente<sup>21</sup>.

Um resultado encontrado no estudo de MARTINS, Tatiana et al<sup>23</sup> foi a relação do uso de cateterização vesical durante o período intraoperatório e a presença de ISC. O fato de ser um procedimento dependente de técnica adequada de antisepsia, faz com que seja um potencial fator exógeno de contaminação<sup>24</sup>, aumento o risco de infecção do trato urinário<sup>25</sup>. Neste estudo, houve o desenvolvimento de ISC em 77,8% dos pacientes que foram cateterizados com sonda vesical de demora, confirmando-a como fator de risco

## CONCLUSÃO

A partir dos estudos analisados, foi observado que a incidência de ISC em cirurgias do aparelho digestivo em cirurgias potencialmente contaminadas é maior quando relacionada à idade maior que 50 anos, tabagismo, tempo de duração da cirurgia maior que uma hora, grande perda sanguínea desnutrição, hiperglicemia, alta hospitalar precoce, falta de acompanhamento pós-alta.

Quanto ao sexo, não é possível chegar a uma conclusão de maior prevalência, uma vez que os estudos avaliados não apresentam grupos masculinos e femininos homogêneos.

As infecções do sítio cirúrgico ainda constituem um grande problema relacionado a assistência em saúde, além disso, constitui um importante parâmetro de controle de qualidade do serviço. Os estudos analisados mostraram que a aplicação correta das técnicas de assepsia, controle de pessoas em sala cirúrgica, controle de fatores de risco modificáveis e higiene da ferida cirúrgica auxiliam na prevenção do surgimento de ISC.

Embora seja um assunto muito comentado, foram encontradas poucas referências conclusivas e com resultados significativos relacionados ao nicho cirúrgico especificado neste artigo. Portanto é possível determinar que há lacunas bibliográficas diante dos resultados dos artigos inclusos nessa revisão. Sendo necessário que haja intensificação de estudos relacionadas à ISC de cirurgias do aparelho digestivo, no âmbito das cirurgias potencialmente contaminadas.

## REFERÊNCIAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Sítio cirúrgico: Critérios Nacionais De Infecções Relacionadas À Assistência À Saúde. 1. ed. São Paulo: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/servicos/audes/manuais/criterios\\_nacionais\\_ISC.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicos/audes/manuais/criterios_nacionais_ISC.pdf). Acesso em: 22 abr. 2019.



2. BARBOSA, Maria Helena et al. Ocorrência de Infecção de Sítio Cirúrgico em Cirurgias de Urgência e Emergência. *Revista Mineira de Enfermagem*, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 254-258, abr 2019. Disponível em:<http://www.reme.org.br/sumario/9>. Acesso em: 12 abr. 2019.
3. GELAPE, Cláudio Leo. Infecção Do Sítio Operatório Em Cirurgia Cardíaca. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v. 89, n. 1, p. e3-e9, jul 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007001300013>. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2007001300013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007001300013&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 14 abr. 2019.
4. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual. 1. ed.[S.L.]: CDC, v. 1, 2019. Disponível em:[https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcmanual\\_current.pdf#page2](https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcmanual_current.pdf#page2). Acesso em: 22 abr. 2019.
5. SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA. Manual De Prevenção De Infecção De Sítio Cirúrgico. 5. ed. São Paulo: Editora Albert Einstein, v. 1, 2014. Disponível em: [https://medicalseite.einstein.br/pratica-medica/guias-e-protocolos/Documents/manual\\_infeccao\\_zero\\_compacto.pdf](https://medicalseite.einstein.br/pratica-medica/guias-e-protocolos/Documents/manual_infeccao_zero_compacto.pdf). Acesso em: 14 abr. 2019.
6. OLIVEIRA, Adriana Cristina de ; GAMA, Camila Sarmento. Avaliação da adesão às medidas para a prevenção de infecções do sítio cirúrgico pela equipe cirúrgica. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 49, n. 5, p. 767-774, out 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-623420150000500009>. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n5/pt\\_0080-6234-reeusp-49-05-0767.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n5/pt_0080-6234-reeusp-49-05-0767.pdf). Acesso em: 14 abr. 2019.
7. MARTINS, Tatiana et al. Pré-operatório de cirurgias potencialmente contaminadas: fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico. *ACTA Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 16-24, jan 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700004>. Disponível em:<https://www.scielo.br/pdf/ape/v30n1/1982-0194-ape-30-01-0016.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.
8. CARVALHO, Rafael Lima Rodrigues de et al. Incidência e fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgias gerais. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 25, n. 1, p. e2848, 4 12 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1502.2848>. Disponível em:[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0104-11692017000100390&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-11692017000100390&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 14 abr. 2019.
9. ANDERSON, Deverick J; SEXTON, Daniel J. Antimicrobial prophylaxis for prevention of surgical site infection following gastrointestinal procedures in adults. UpToDate. 2019. Disponível em:<https://www.uptodate.com/contents/antimicrobial-prophylaxis-for-prevention-of-surgical-site-infection-following-gastrointestinal-procedures-in-adults>. Acesso em: 21 jul. 2020.
10. KULAYLAT, Mahmoud N. Complicações cirúrgicas: complicações da ferida cirúrgica. In: TOWNSEND, Courtney M et al. Sabinston Tratado de Cirurgia: a base biológica da prática cirúrgica moderna. Tradução Alexandre Maceri Midão. 19. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. cap. 13, p. 281-327. Tradução de: Sabinston Textbook of Surgery: pocket companion.
11. MIZELL, Jason S. Complications of abdominal surgical incisions. UpToDate. 2018. Disponível em: [https://www.uptodate.com/contents/complications-of-abdominal-surgical-incisions?search=complications%20of%20abdominal%20surgical%20incisions&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/complications-of-abdominal-surgical-incisions?search=complications%20of%20abdominal%20surgical%20incisions&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1). Acesso em: 21 jul. 2020.

12. ANDERSON, Deverick J; SEXTON, Daniel J. Antimicrobial prophylaxis for prevention of surgical site infection in adults. UpToDate. 2019. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/antimicrobial-prophylaxis-for-prevention-of-surgical-site-infection-in-adults>. Acesso em: 21 jul. 2020.
13. MACHADO, Elaine Alves Silva. Ocorrência e fatores associados para infecção de sítio cirúrgico em colecistectomia videolaparoscópica. Rev Rene, [S.L.], v. 20, n. 1, p. e40718, 23 mai 2019. <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.20192040718>. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/40718/pdf>. Acesso em: 27 jul. 2020.
14. REIS, Raíssa Gabriela dos; RODRIGUES, Maria Cristina Soares. Infecção do sítio cirúrgico pós alta: ocorrência e caracterização de egressos de cirurgia geral. Cogitare Enfermagem, Curitiba, v. 22, n. 4, p. e51678, 29 nov 2017. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i4.51678>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/51678/pdf>. Acesso em: 27 jul. 2020.
15. FERRAZ, Álvaro Antonio Bandeira . Infecção de sítio cirúrgico após cirurgia bariátrica: resultados de uma abordagem com pacote de cuidados. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, Rio de Janeiro, v. 46, n. 4, p. e2252, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0100-6991e-20192252>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-69912019000400153&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912019000400153&lng=pt). Acesso em: 27 jul. 2020.
16. BAN, Kristen A et al. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: surgical site infection guidelines, 2016 update. Journal Of The American College Of Surgeons, [S.L.], v. 224, n. 1, p. 59-74, jan 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.10.029>.
17. KOLASIŃSKI, Wojciech. Surgical site infections: review of current knowledge, methods of prevention. Polish Journal of Surgery, Zgierz, v. 90, n. 5, p. 1-7, 6nov 2018. <http://dx.doi.org/10.5604/01.3001.0012.7253>. Disponível em: <https://ppch.pl/resources/html/article/details?id=182393&language=en>. Acesso em: 18 jul. 2020.
18. SKEIE, Eli et al. A positive association between nutritional risk and the incidence of surgical site infections: a hospital-based register study. Plos One, [S.L.], v. 13, n. 5, p. e0197344, 15 mai 2018. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0197344>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0197344&type=printable>. Acesso em: 28 jul. 2020.
19. PACELLI, Fabio et al. Is malnutrition still a risk factor of postoperative complications in gastric cancer surgery?. Clinical Nutrition, Edimburgo, v. 27, n. 3, p. 398-407, jun 2008. <http://doi:10.1016/j.clnu.2008.03.002>. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(08\)00043-5/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(08)00043-5/fulltext). Acesso em: 28 jul. 2020.
20. DOMINGOS, Caroline Maria Herrero; IIDA, Luciana Inaba Senyer; POVEDA, Vanessa de Brito. Estratégias de controle glicêmico e a ocorrência de infecção do sítio cirúrgico: revisão sistemática. Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, v. 50, n. 5, p. 868-874, out 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-623420160000600022>. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n5/pt\\_0080-6234-reeusp-50-05-0870.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n5/pt_0080-6234-reeusp-50-05-0870.pdf). Acesso em: 8 ago. 2020.

21. SOUZA, Istefânia Soares Borges de; SANTANA, Adriana Cristina de ; JÚNIOR, Geovanne D'Alfonso. A ocorrência de infecção do sítio cirúrgico: um estudo de revisão. Revista Médica de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 28, n. 5, p. e-S280521, 2018. <http://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20180133>. Disponível em: <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2453>. Acesso em: 8 ago. 2020.
22. STEVENS, Dennis. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases, [S.L.], v. 59, n. 2, p. e10-e52, 15 jul2014. <http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciu296>. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/59/2/e10/2895845>. Acesso em: 28 jul. 2020.
23. MARTINS, Tatiana et al. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente contaminadas. Estima - Brazilian Journal of Enterostomal Therapy, [S.L.], v. 16, ago 2018. [http://dx.doi.org/10.30886/estima.v16.515\\_pt..](http://dx.doi.org/10.30886/estima.v16.515_pt..) Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/515>. Acesso em: 28 jul. 2020.
24. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 2. ed. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, v. 4, 2017. (Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+-+Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%Aancia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fccf9220c373>. Acesso em: 12 ago. 2020.
25. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, v. 2, 2017. (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+2+-+Crit%C3%A9rios+Diagn%C3%B3sticos+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%Aancia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/7485b45a-074f-4b34-8868-61f1e5724501>. Acesso em: 12 ago. 2020.
26. MARTINS, Tatiana et al. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente contaminadas. Texto e Contexto - Enfermagem, Florianópolis, v. 27, n. 3, p. e2790016, 6 ago 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180002790016>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072018000300304&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000300304&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 12 ago. 2020.
27. ANDERSON, Deverick J; SEXTON, Daniel J. Overview of control measures for prevention of surgical site infection in adults. UpToDate. 2020. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-control-measures-for-prevention-of-surgical-site-infection-in-adults>. Acesso em: 18 jul. 2020.
28. ARMSTRONG, David G; MEYR, Andrew J. Risk factors for impaired wound, Andrew healing and wound complications. UpToDate. 2020. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-for-impaired-wound-healing-and-wound-complications>. Acesso em: 15 jul. 2020.
29. COSTA, Eliana Auxiliadora Magalhães; MOREIRA, Lícia Lígia; GUSMÃO, Maria Enoy Neves. Incidência de infecção de sítio cirúrgico em hospital dia: coorte de 74.213 pacientes monitorados. Revista Sobecc, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 211-216, 13 12 2019. <http://dx.doi.org/10.5327/z1414-4425201900040006>. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/524>. Acesso em: 21 jun. 2020.

30. ENDO, Shunji et al. Risk factors for superficial incisional surgical site infection after gastrectomy: analysis of patients enrolled in a prospective randomized trial comparing skin closure methods. *Gastric Cancer*, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 639-644, 11 abr 2015. <http://dx.doi.org/10.1007/s10120-015-0494-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10120-015-0494-z>. Acesso em: 24 jul. 2020.

31. KIM, Jung Ho et al. The incidence and risk factors for surgical site infection in older adults after gastric cancer surgery: a strobe-compliant retrospective study. *Medicine*, [S.L.], v. 98, n. 32, p. e16739, ago 2019. <http://dx.doi.org/10.1097/md.00000000000016739>. Disponível em: [https://journals.lww.com/md-journal/FullText/2019/08090/The\\_incidence\\_and\\_risk\\_factors\\_for\\_surgical\\_site.46.aspx](https://journals.lww.com/md-journal/FullText/2019/08090/The_incidence_and_risk_factors_for_surgical_site.46.aspx). Acesso em: 24 jul. 2020.