UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM FUNDAMENTAL

THAIS ALMEIDA DIAS

Curativo na ferida operatória para prevenção da infecção de sítio cirúrgico em pacientes adultos oncológicos: revisão sistemática

Ribeirão Preto
2021

THAIS ALMEIDA DIAS

Curativo na ferida operatória para prevenção da infecção de sítio cirúrgico em pacientes adultos oncológicos: revisão sistemática

Versão Original

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Linha de Pesquisa: O cuidar de adultos e idosos

Orientadora: Profa. Dra. Renata Cristina de Campos Pereira Silveira

Ribeirão Preto
2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Dias, Thais Almeida

Curativo na ferida operatória para prevenção da infecção de sítio cirúrgico em pacientes adultos oncológicos: revisão sistemática. Ribeirão Preto, 2021.

123 p.: il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Silveira, Renata Cristina de Campos Pereira.

1. Oncologia Cirúrgica. 2. Infecção da Ferida Cirúrgica. 3. Ferida Cirúrgica. 4. Bandagens. 5. Curativos Oclusivos.

DIAS, Thais Almeida

Curativo na ferida operatória para prevenção da infecção de sítio cirúrgico em pacientes adultos oncológicos: revisão sistemática

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em:___/___/___

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Dedico este trabalho aos meus pais Zilda e José e à minha vó (in memoriam).

Vó, confesso que não esperava sua partida nessa reta final, mas que ao me despedir pela última vez, só me fez ter a certeza da minha escolha profissional enquanto enfermeira. Obrigada por todos os conselhos, pelos sorrisos mesmo nos momentos finais e por cuidar tão bem de todos a sua volta. Tenho certeza de que onde a senhora esteja, já se encontra recuperada e respirando como queria, comemorando essa conquista. Te amamos para todo o sempre!

Mãe, nada que eu disser à senhora será suficiente para externar toda a minha gratidão. Sua dedicação em ser mãe me surpreende de tal maneira, que me inspira em ser cada vez melhor enquanto ser humano. Seu esforço em ver meus sonhos se realizarem me faz ter coragem sempre. Nosso encontro é além dessa vida, e eu sou grata por tê-la como minha mãe. Te amo acima de tudo!

Pai, obrigada por acreditar em mim, e mesmo com toda a sua simplicidade, tenta entender todo esse universo que eu vivo, além do mais, vejo sua felicidade em cada conquista, a preocupação em cada olhar, o cuidado em cada "Vai com Deus". Obrigada por sempre estar ao meu lado. Te amo!

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por sempre me guiar, por ser meu alicerce, me alimentar de fé e esperança. Agradeço por ter me permitido ser uma enfermeira da linha de frente durante a pandemia da COVID19.

À **minha Família** por acreditarem em mim e compartilharem a realização dos meus sonhos, em especial minha **Tia Analdina** que me inspirou nos primeiros passos para a enfermagem. E ao meu irmão **Leonardo** que nos presenteou com o **Gustavo**, e nos trouxe alegria, em meio a dias difíceis.

Ao **Felipe**, meu esposo pela compreensão e incentivo. Seu cuidado, carinho e amor fizeram e fazem a diferença para que eu consiga seguir adiante. Obrigada por realizar os meus sonhos!

À **Renata**, minha orientadora, que acreditou em mim, que me abriu as portas desde o primeiro contato. Ensaiei tanto minha primeira ligação, pois o medo percorria a minha cabeça. E logo veio a alegria com misto de alívio e nervosismo, pois fui tão bem atendida e acolhida. Jamais vou me esquecer desse primeiro telefonema, que tanto me abriu as portas! Obrigada por acreditar na minha capacidade, obrigada por todos os ensinamentos ao longo desses anos e por toda paciência.

À **Daiane e Bruna**, que tanto contribuíram para a conclusão desse trabalho.

Às minhas amigas: **Débora, Patrícia, Fernanda, Carol, Leticia, Ana, Priscila, Mari, Yara e Maria** que, durante toda essa caminhada, me deram forças para seguir com meus sonhos. Companheiras do mestrado: **Amanda, Vanessa, Ligia e Rafa,** obrigada por esses anos. E ao meu amigo/irmão **Fábio** por sempre me lembrar: você consegue!

À **Camila** pela amizade de longa data e que multiplicou, e gerou um amor indescritível: **Clara**.

À **Escola de Enfermagem da USP de Ribeirão Preto**, pela solicitude em sempre me auxiliar, **aos professores** por compartilharem seus conhecimentos. Em especial **à Adriana**, bibliotecária, o meu reconhecimento e gratidão pelo auxílio oferecido que contribuiu no resultado final desse projeto.

Ao **Hospital de Amor e os colegas de trabalho**, pela oportunidade de me desenvolver como profissional, pelo apoio e confiança em meu trabalho. Gratidão eterna a tudo que vivi e aprendi com todos vocês! Jamais vou esquecer da minha equipe do **Hospital de Amor Nossa Senhora**.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

“Acho que os sentimentos se perdem nas palavras. Todos deveriam ser transformados em ações, em ações que tragam resultados.”

Florence Nightingale

RESUMO

DIAS, Thais Almeida. Curativo na ferida operatória para prevenção da infecção de sítio cirúrgico em pacientes adultos oncológicos: revisão sistemática. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2021.

Introdução: O manejo da ferida operatória limpa no pós-operatório é uma importante intervenção para prevenção da infecção do sítio cirúrgico. O uso de curativo estéril na ferida operatória, aproximada por primeira intenção, deve ser utilizado de forma asséptica e tem como principal objetivo impedir a contaminação por microrganismo. No entanto, para as diretrizes clínicas para prevenção de infecção do sítio cirúrgico, não existe consenso sobre a escolha do curativo ideal. **Objetivo:** Sintetizar as evidências sobre o curativo efetivo para prevenção da infecção de sítio cirúrgico aplicado na ferida operatória, aproximada por primeira intenção, em pacientes oncológicos adultos submetidos a cirurgia eletiva. **Materiais e Método:** Trata-se de uma revisão sistemática pautada no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA), registrada sob o número CRD42020156908, constituída das etapas: 1) Elaboração e registro do protocolo da revisão; 2) Delimitação da pergunta da revisão; 3) Definição dos critérios de elegibilidade; 4) Busca e seleção dos estudos; 5) Coleta de dados; e 6) Síntese e apresentação dos resultados da revisão sistemática. A estratégia de busca foi realizada nas bases de dados: *Cochrane Central*, *Cinahl*, *Embase*, *Lilacs*, *Livivo*, *PubMed*, *Scopus* e *Web of Science*. A estratégia de busca foi fundamentada no objetivo da revisão e adaptada para cada base de dados consultada. Utilizaram-se descritores controlados e palavras-chave, a saber: *Neoplasms AND Bandages AND Surgical Wound Infection AND prevention and control.* A literatura cinzenta consultada foi o Google Acadêmico e a *ProQuest Dissertations and Theses Database*. As etapas foram realizadas de forma independente e mascarada por dois revisores, e um terceiro para resolução de conflitos. Ao término da seleção dos estudos primários, realizou-se a busca manual nas listas de referências dos estudos primários incluídos. **Resultados:** A amostra compôs-se de sete ensaios clínicos aleatorizados. Os curativos absorventes foram comparados em cinco estudos incluídos. A mupirocina foi avaliada em dois estudos. Os curativos com prata foram avaliados em três estudos. O mel, a parafina, o tempo de retirada do curativo e a terapia por pressão negativa aparecem em um único ensaio cada. Em relação ao risco de viés, foram avaliados os sete estudos incluídos pela ferramenta da *Cochrane Risk of Bias (RoB 2)*, sendo seis de baixo risco e um estudo avaliado como risco incerto. A metanálise foi realizada com três ensaios que testaram curativo de prata *versus* o curativo absorvente, não demonstrando diferenças estatisticamente significantes (p= 0.77) na prevenção

da infecção do sítio cirúrgico. O Intervalo de Confiança (IC) do diamante metanalítico varia de 0,41 a 1,06, assim não demonstra diferença estatisticamente significante na efetividade entre os tipos de curativo. A certeza da evidência foi avaliada pelo sistema GRADE e foi considerada forte em todos os domínios. **Conclusões:** A ausência de padronização em relação ao tipo e tempo de curativo utilizados nos estudos pode ser um dificultador para as recomendações do curativo ideal. E apesardos resultados promissores com curativo impregnado com prata, ainda não é possível concluir qual é o curativo mais efetivo aplicado na ferida operatória, para prevenção de infecção de sítio cirúrgico, com fechamento primário, em pacientes oncológicos adultos submetidos a cirurgia eletiva.

Palavras-chave: Oncologia Cirúrgica. Infecção da Ferida Cirúrgica. Ferida Cirúrgica. Bandagens. Curativos Oclusivos.

ABSTRACT

DIAS, Thais Almeida. Surgical wound dressing to prevent surgical site infection in adult oncological patients: a systematic review. 2021. Dissertation (Master of Science) - Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo. Ribeirão Preto, 2021.

Introduction: The management of clean surgical wounds in the postoperative period is an important intervention to prevent surgical site infections. The use of sterile dressings in operative wounds, held together by primary intention, should be used aseptically, with the main objective of preventing microbiological contamination. However, clinical guidelines for the prevention of surgical site infection do not provide a consensus about the choice of the optimal dressing. **Objective:** The aim of this review was to summarize the existing evidence about effective surgical site dressings for the prevention of operative wound infections, held together by primary intention in adult oncological patients submitted to elective surgery. **Materials and Method:** This was a systematic review based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA), registered under number CRD42020156908. It was developed according to the following phases: 1) preparing and registering the review protocol; 2) defining the review question; 3) defining the eligibility criteria; 4) searching and selecting the studies; 5) data collection; and 6) summarizing and presenting the results of the systematic review. The search strategy was carried out in the following databases: *Cochrane Central*, *Cinahl*, *Embase*, *Lilacs*, *Livivo*, *PubMed*, *Scopus*, and *Web of Science*. The search strategy was based on the objective of the review and adapted for each of the consulted databases. Controlled descriptors and keywords were used, namely: *Neoplasms AND Bandages AND Surgical Wound Infection AND prevention and control*. The grey literature consulted was Google Scholar, ProQuest Dissertations and Theses Database. The stages were carried out independently and blindly by two reviewers, while a third reviewer was used to settle any conflicts. After selecting the primary studies, the researchers manually searched the reference lists of the included primary studies. **Results:** The sample consisted of seven randomized clinical trials. Absorbent dressings were compared in five included studies. Mupirocin was evaluated in two studies. Silver dressings were evaluated in three studies. Honey,paraffin, dressing removal time, and negative pressure therapy all appeared in a single trial each. Regarding the risk of bias, the seven studies were assessed using the Cochrane Risk of Bias tool (RoB 2); six presented a low risk of bias and one study presented uncertain risk. Themeta-analysis was performed with three trials that tested silver dressings versus absorbent dressings, with no statistically significant differences (p= 0.77) in the prevention of surgical siteinfection. The confidence interval (CI) of the diamond ratio varied between 0.41 and 1.06, thusit did not demonstrate a statistically

significant difference in effectiveness between the types ofdressing. Certainty of the evidence was evaluated using the GRADE system, which considered it strong in all categories. **Conclusions:** The lack of standardization regarding the type and duration of dressing used in the studies can make it difficult to recommend the ideal dressing. And despite the promising results with dressings impregnated with silver, it is still not possible to conclude which is the most effective dressing applied to the surgical wound, to prevent surgical site infection, with primary closure, in adult cancer patients undergoing elective surgery.

Keywords: Surgical Oncology. Surgical wound infection. Surgical Wound. Bandages. Occlusive Dressings.

RESUMEN

DIAS, Thais Almeida. Apósito en herida operatoria para prevención de infección del sitio quirúrgico en pacientes adultos oncológicos: revisión sistemática. 2021. Disertación (Máster en Ciencias) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo. Ribeirão Preto, 2021.

Introducción: Mantener limpia la herida quirúrgica en el posoperatorio constituye una importante intervención para prevenir la infección del sitio quirúrgico. El uso de un apósito estéril en la herida operatoria cerrada por primera intención debe realizarse de manera aséptica, teniendo como principal objetivo impedir la contaminación por microorganismos. Sin embargo, las directrices clínicas para prevención de infecciones del sitio quirúrgico no establecen consenso en la elección del apósito ideal. **Objetivo:** Sintetizar las evidencias sobre el apósito efectivo para prevención de infección del sitio quirúrgico aplicando en la herida operatoria cerrada por primera intención en pacientes oncológicos adultos sometidos a cirugía electiva. **Materiales y Método:** Revisión sistemática pautada según el *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA), bajo registro número CRD42020156908, con las etapas: 1) Elaboración y registro del protocolo de la revisión; 2) Delimitación de la pregunta de la revisión; 3) Definición de criterios de elegibilidad; 4) Búsqueda y selección de estudios; 5) Recolección de datos; y 6) Síntesis y presentación de resultados de la revisión sistemática. La búsqueda se realizó en las bases Cochrane Central, Cinahl, Embase, Lilacs, Livivo, PubMed, Scopus y Web of Science. La estrategia de búsqueda se fundó en el objetivo de la revisión, y fue adaptada para cada base consultada. Se utilizaron descriptores controlados y palabras clave, a saber: *Neoplasms* AND *Bandages* AND *Surgical Wound Infection* AND *Prevention and Control*. La literatura gris consultada fue Google Académico, ProQuest Dissertations y Thesis Database. Las etapas se realizaron de manera independiente, fueron cubiertas por dos revisores y un tercero para solucionar conflictos. Terminada la selección de estudios primarios, se realizó búsqueda manual en las listas de referencias de los estudios primarios incluidos. **Resultados:** La muestra incluyó siete ensayos clínicos aleatorizados. Los apósitos absorbentes se compararon en cinco estudios incluidos. La mupirocina fue evaluada en dos estudios. Los apósitos con plata fueron evaluados en tres estudios. Miel, parafina, tiempo de retiro del apósito y terapia por presión negativa aparecen cada uno en un único ensayo. Respecto al riego de sesgo, los siete estudios incluidos fueron evaluados con la herramienta Cochrane Risk of Bias (RoB 2), resultando ser seis de bajo riesgoy un estudio evaluado como de riesgo incierto. El metaanálisis se realizó con tres ensayos que testearon el apósito con plata versus el apósito absorbente, no demostrándose diferencias estadísticamente significantes (p=

0,77) en la prevención de infección del sitio quirúrgico. El Intervalo de Confianza (IC) del diamante metaanalítico varió entre 0,41 y 1,06, no demostrando diferencia estadísticamente significante entre los tipos de apósito. La certeza de la evidencia fue evaluada por sistema GRADE, y considerada fuerte en todas las categorías. **Conclusiones:** La falta de estandarización en cuanto al tipo y duración del apósito utilizado en los estudios puede dificultar la recomendación del apósito ideal. Y a pesar de los resultados prometedores con los apósitos impregnados de plata, todavía no es posible concluir cuál es el apósito más eficaz aplicado a la herida quirúrgica para prevenir la infección del sitio quirúrgico, con cierre primario, en pacientes adultos con cáncer sometidos a cirugía electiva.

Palabras Clave: Oncología Quirúrgica; Infección de la Herida Quirúrgica; Herida Quirúrgica. Vendajes. Apósitos Oclusivos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação da infecção do sítio cirúrgico. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 32

Figura 2 - Fluxograma de busca dos artigos da revisão sistemática e critérios de seleção. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 56

Figura 3 - Avaliação do risco de viés dos ensaios clínicos aleatorizados, em cada domínio da ferramenta *Revised Cochrane Risk-of-Bias Tool for Randomized Trials* (RoB 2). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 87

Figura 4 - Gráfico de floresta da metanálise do curativo de prata versus o curativo absorvente na prevenção da infecção do sítio cirúrgico. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estratégia PICOS para elaboração da questão norteadora da pesquisa. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 45

Quadro 2 - Critérios de inclusão e exclusão segundo a estratégia PICOS. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 46

Quadro 3 - Estratégias de busca segundo as bases de dados selecionadas para esta revisão. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021 48

Quadro 4 - Ensaios clínicos aleatorizados incluídos na revisão sistemática segundo autor(es)/ano, título, país, periódico e fator de impacto. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 57

Quadro 5 - Apresentação da síntese do estudo Dixon, Dixon e Dixon (2006). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 59

Quadro 6 - Apresentação da síntese do estudo Biffi et al. (2012). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 62

Quadro 7 - Apresentação da síntese do estudo Robson et al. (2012). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021 64

Quadro 8 - Apresentação da síntese do estudo Ruiz-Tovar et al. (2015). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 67

Quadro 9 - Apresentação da síntese do estudo Veiga et al. (2016). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 69

Quadro 10 - Apresentação da síntese do estudo Shen et al. (2017). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021 73

Quadro 11 - Apresentação da síntese do estudo Struik et al. (2018). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021 76

Quadro 12 – Apresentação das características descritivas dos estudos primários incluídos na revisão sistemática. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 81

Quadro 13 - Desfechos dos estudos incluídos na revisão sistemática. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021 88

Quadro 14 - Síntese da avaliação da qualidade das evidências, segundo o *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021. 91

Quadro 15 - Artigos elegíveis para a leitura na íntegra e excluídos com seus respectivos motivos de exclusão. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021 114

LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCIH	Comissões de Controle de Infecção Hospitalar
CCP	Curativo Cirúrgico Padrão
CDC	*Centers for Disease Control and Prevention*
Cinahl	*Cumulative Index to Nursing and Allied Health*
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
DNA	Ácido desoxirribonucleico
EUA	Estados Unidos da América
FO	Ferida Operatória
GC	Grupo Controle
GI	Grupo Intervenção
GLOBOCAN	*Global Cancer Observatory*
GRADE	*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*
IARC	*International Agency for Research on Cancer*
IC	Intervalo de Confiança
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INCA	Instituto Nacional do Câncer
ISC	Infecção de Sítio Cirúrgico
ISD	Curativo de prata iônica
JCR	*Journal Citations Reports* 2019
Lilacs	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
Livivo	*Leibniz Information Centre for Life Sciences*
MOA	Pomada de Mupirocina
MRSA	*Staphylococcus aureus* resistente à Meticilina
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	Odds Ratio
PIB	Produto Interno Bruto
PRISMA	*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*
PROSPERO	*International Prospective Register of Systematic Reviews*
RoB 2	*Revised Cochrane Risk-of-Bias Tool for Randomzed Trials*

RR	Risco Relativo
SIBi-USP	Sistema Integrado de Biblioteca da Universidade de São Paulo
TFPN	Terapia de Feridas com Pressão Negativa
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO **21**

2 INTRODUÇÃO **24**

2.1 Câncer **24**

2.2 Epidemiologia **26**

2.3 Cirurgia oncológica **28**

2.4 Infecção de sítio cirúrgico **31**

2.5 Ferida operatória **34**

2.6 Curativo cirúrgico **35**

2.6.1 Curativos básicos para cobertura da ferida operatória **36**

2.6.2 Curativos "avançados" para cobertura da ferida operatória **36**

2.6.3 Curativos antimicrobianos e outros curativos especializados **37**

2.6.4 Curativos tópicos **37**

3 OBJETIVO **40**

4 MÉTODO **42**

4.1 Revisão sistemática **42**

4.2 Protocolo de registro **42**

4.3 Terminologia **43**

4.4 Critérios de elegibilidade **44**

4.5 Fontes de informação **47**

4.6 Busca **47**

4.7 Seleção dos estudos **50**

4.8 Processo de extração dos dados **50**

4.9 Risco de viés **51**

4.10 Síntese dos resultados **52**

4.11 Certeza das evidências **52**

5 RESULTADOS **55**

5.1 Seleção dos estudos **55**

5.2 Caracterização dos estudos **58**

5.3 Risco de viés entre os estudos **87**

5.4 Resultados dos estudos **87**

5.5 Síntese de resultados **89**

5.5.1 Metanálise **89**

5.6 Certeza das evidências **90**

6 DISCUSSÃO **93**

6.1 Sumário de evidências **93**

6.2 Limitações **97**

7 CONCLUSÃO **100**

REFERÊNCIAS **102**

APÊNDICE A **110**

APÊNDICE B **114**

Apresentação

1 APRESENTAÇÃO

A escolha pela carreira é uma decisão muitas vezes difícil. Quando criança nos deparamos com um universo de profissões com as quais temos admiração. Quando decidi fazer enfermagem não sabia o que me esperava, pois sempre tive o desejo de ensinar. Foi então que entendi que como enfermeira eu poderia seguir uma carreira com a qual eu sempre sonhei. Em 2011, quando iniciei meus estudos na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, voltei o meu olhar para as oportunidades de aprendizagem para a docência.

Nesse contexto, fui monitora da disciplina Anatomia Humana que abrange os cursos de Enfermagem e Nutrição, por três semestres. Durante a graduação, Anatomia Humana foi a disciplina com a qual mais me identifiquei e pude com dedicação ajudar os demais alunos e aprender cada vez mais com eles. Em seguida, ingressei no Programa de Educação Tutorial, no qual pude desenvolver atividades embasadas no tripé Ensino, Pesquisa e Extensão. Durante os três anos como petiana, nome dado aos alunos atuantes no Programa de Educação Tutorial, tive a oportunidade de aprender sobre o ensino tutorial, como ele nos auxilia durante a graduação e, sobretudo, abre as portas para tantas outras atividades que pude desenvolver.

O mestrado sempre foi um objetivo após a graduação, como continuação da carreira que pretendo seguir na área acadêmica. Porém senti a necessidade de ter a prática como enfermeira para exercer com tranquilidade a missão de ensinar. Foi então que optei por fazer a residência em uma área de conhecimento com que mais me identificava: oncologia.

Barretos sempre foi destaque no que tange ao ensino e à pesquisa em Oncologia, o município oferece ensino de qualidade, envolto em tecnologia e humanização. Em 2016, ao finalizar a graduação, iniciei minha residência na Unidade de Terapia Intensiva Oncológica, onde pude por dois anos vivenciar todas as fases do tratamento do câncer. E no ambiente da UTI Oncológica, no qual pacientes cirúrgicos são casos predominantes, pude observar como ocorrem as cirurgias oncológicas, em sua maioria de grande porte, e que envolvem não só o câncer, mas também outras comorbidades que muitas vezes evoluem para infecções de sítio cirúrgico, que são tratáveis em alguns casos, enquanto em outros, o paciente poderá ser levado a óbito.

Ainda no período de residência, decidi alcançar o mais audacioso sonho: realizar o mestrado na Universidade de São Paulo, sonho este que não me parecia possível. Fui de fato surpreendida, ao receber a resposta da professora Renata, que na época me recebeu para uma conversa inicial. Dessa forma iniciamos essa caminhada permeada por alguns encontros, e-

mails, para então construir juntas um projeto para o processo seletivo do mestrado. Após meu ingresso, com auxílio da minha orientadora e demais docentes da Universidade, concluímos nosso estudo de revisão sistemática.

Ao longo do ano de 2021, ano da entrega do nosso trabalho, e a partir da minha atuação como enfermeira assistencial no Hospital de Amor de Barretos Nossa Senhora, fomos envoltos pelo contexto da pandemia, na qual o mundo precisou se reorganizar, estudar e criar novos métodos de assistência para haver possibilidades de prestar cuidados aos pacientes de uma doença para a qual ninguém estava preparado.

Ao longo dos meses, o número de casos aumentara significativamente e consequentemente as demandas da instituição, por essa razão, passei a atuar como coordenadora de uma UTI referência para os casos de COVID, com 52 leitos. Precisei me dedicar inteiramente a esse novo contexto de gestão e, principalmente, lidar com os nossos limites, enquanto profissionais de saúde.

Após a prorrogação dos nossos prazos, apresentamos a todos o nosso trabalho finalizado, uma Revisão Sistemática sobre a temática do uso do curativo na ferida operatória e sua efetividade na prevenção de infecção de sítio cirúrgico. A escolha pelo tema foi consequência da minha prática assistencial, enquanto atuava como residente no hospital oncológico.

O tipo de estudo foi escolhido por ser o mais adequado no momento, com o intuito de identificar na Literatura o que tem sido estudado e apontado como destaque na prevenção de infecção de sítio cirúrgico, pois os *guidelines* da área ainda não trazem um consenso de qual curativo deve ser utilizado, mas apontam a necessidade de ocluir a ferida operatória.

Introdução

2 INTRODUÇÃO

2.1 Câncer

Câncer é o nome dado a um conjunto de doenças que se desenvolvem a partir de um crescimento desordenado de células geneticamente modificadas. Uma de suas principais características é a capacidade de invasão a tecidos adjacentes e distantes, processo identificado como metástase (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2019a; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015).

No Brasil, desde 2003, o câncer passou a ser a segunda causa de morte na população, precedida das doenças cardiovasculares. Com o aumento da exposição aos agentes cancerígenos, as taxas de óbitos por câncer também aumentaram consideravelmente. Com o avançado processo de industrialização e urbanização, ao longo dos anos, o estilo de vida adotado pela população fez com que fosse modificado o padrão de vida relacionado a ambiente, trabalho, nutrição, atividade física, entre outros, expondo os indivíduos a fatores ambientais mais agressivos, relacionados a agentes químicos, físicos e biológicos (GUERRA et al., 2005).

O câncer, também conhecido por neoplasia, é uma doença genética, podendo ser transmitido a uma célula normal através da transferência de genes tumorais. Genes tumorais são genes normais que sofreram mutação genética. Essa descoberta de o câncer ser uma doença genética se tornou uma das mais notáveis, pois é causado primeiramente por modificações genéticas adquiridas por fatores externos e não como uma doença genética passada de geração a geração (PRADO, 2014).

A célula que sofreu a mutação genética teve seu Ácido Desoxirribonucleico (DNA) alterado. Essa célula geneticamente modificada passa, então, por um processo lento, conhecido como carcinogênese ou oncogênese. Durante esse processo, a célula sofre ação de alguns agentes cancerígenos, chamados também de carcinógenos. Eles são os responsáveis pelo início da formação da neoplasia (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2019b; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015).

As neoplasias caracterizam-se por longos períodos de latência que podem durar décadas, passando pelo processo de carcinogênese. Carcinogênese é um termo que designa o processo de desenvolvimento de uma neoplasia, desde as alterações mais precoces no DNA, que supostamente ocorrem em uma só célula ou em um pequeno grupo delas, até a formação de um tumor que pode destruir o organismo hospedeiro. Ela é composta por três estágios, sendo eles

os de Iniciação; Promoção e Progressão (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2019b; PRADO, 2014).

O primeiro estágio é a iniciação, nesse momento um gene normal sofre uma alteração genética em sua estrutura do DNA. Essa mutação pode ser causada por agentes cancerígenos, sejam eles químicos, físicos ou biológicos, ou por mecanismos da própria célula. Nesse momento, a célula mutada passa a ser uma célula preparada ou iniciada, com isso, essa célula se encontra iniciada ou preparada para passar pelo segundo processo da carcinogênese (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2019b; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015).

No segundo estágio da oncogênese, conhecido como promoção, a célula geneticamente alterada, ou seja, preparada, que já passou pelo processo de iniciação, passa a sofrer a nova ação dos agentes cancerígenos (físicos, químicos ou biológicos), fazendo com que essa célula mutada se transforme em uma célula maligna. Nesse momento, a célula maligna passa a se desenvolver de forma lenta e gradual, de acordo com a exposição aos agentes cancerígenos (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2019b; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015).

No terceiro estágio da oncogênese chamado de progressão, as células alteradas geneticamente (mutadas) passam a se multiplicar de forma descontrolada e irreversível. Nesse processo os mesmos agentes cancerígenos atuam fazendo com que essas células se multipliquem cada vez mais de forma descontrolada (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2019b; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015).

Esse processo de formação de células tumorais pode acontecer em qualquer órgão ou tecido do corpo humano, e o câncer passa a se desenvolver ao longo dos anos até o aparecimento dos primeiros sinais e sintomas. Sua identificação pode acontecer em qualquer uma dessas fases, porém torna-se mais visível e muitas vezes é diagnosticado na fase de progressão (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2019b; NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015).

O câncer possui duas características importantes para o seu desenvolvimento. O primeiro é o crescimento desordenado e descontrolado, no qual a célula cancerosa perde o controle sobre a divisão celular, diferentemente da célula normal, que possui um mecanismo de controle do crescimento celular e só cresce em resposta a esse mecanismo (PRADO, 2014).

A segunda característica da célula mutada é o processo de metástase, na qual possui a capacidade de crescer e se propagar para outras partes do corpo. Esse processo se dá por meio da propagação em tecidos vizinhos, vasos sanguíneos e linfáticos (PRADO, 2014).

Assim, o câncer é um crescimento anormal de células, podendo surgir em qualquer órgão ou estrutura do corpo. São pequenas células que possuem um crescimento progressivo e desordenado. Podendo ser detectado através de exames laboratoriais ou de imagem (ROY; SAIKIA, 2016).

2.2 Epidemiologia

De acordo com os dados publicados em 2018, o câncer é a principal doença na saúde pública no mundo. Em alguns países, é uma das principais causas de morte antes dos 70 anos de idade. A publicação do *Global Cancer Observatory* (GLOBOCAN) de 2018 mostra que ocorreram 18,1 milhões de novos casos de todos os tipos de câncer e 9,6 milhões de mortes por câncer em 20 regiões do mundo, no ano de 2018 (BRAY et al., 2018; FERLAY et al., 2019).

Os dados atualizados do ano de 2020 mostram um aumento nos dados epidemiológicos do câncer a nível mundial, passando para 19,3 milhões de novos casos de câncer e 10 milhões de mortes pela doença (FERLAY et al., 2021; SUNG et al., 2021).

A *International Agency for Research on Cancer* (IARC), ao avaliar 38 tipos de câncer em 185 países, apontou que uma a cada cinco pessoas irá desenvolver câncer ao longo da vida. E que quando comparadas as populações feminina e masculina, há diferenças nas taxas de mortalidade, na qual espera-se que um a cada oito homens irá morrer por câncer e na população feminina uma a cada onze mulheres, mostrando que a população masculina apresenta um maior índice de mortalidade por câncer (FERLAY et al., 2021; SUNG et al., 2021).

O envelhecimento populacional e o perfil socioeconômico, principalmente dos países subdesenvolvidos, são traços associados ao aumento dessas estimativas (FERLAY et al., 2021; SUNG et al., 2021).

Ao observar melhorias das condições socioeconômicas passa a ser possível observar também um declínio dos tipos de câncer associados a infecções, por outro lado, há aumento daqueles relacionados aos hábitos e atitudes da urbanização, como o sedentarismo, má alimentação, obesidade e outros (BRAY et al., 2018; FERLAY et al., 2019).

O câncer de pulmão foi o mais incidente no mundo em 2018, com 2,1 milhões de casos, seguido pelo câncer de mama (2,1 milhões), cólon e reto (1,8 milhões) e próstata (1,3 milhões) (BRAY et al., 2018; FERLAY et al., 2019).

Já no ano de 2020, o câncer mais diagnosticado foi o de mama feminino com 2,26 milhões de novos casos, o de pulmão ficou em segundo lugar com 2,21 novos casos, seguido do câncer de próstata (1,41 milhões). O câncer com mais casos de mortalidade foi o de pulmão

com 1,79 milhão de mortes, fígado com 839 mil e estômago com 769 mil mortes, em 185 países avaliados (FERLAY et al., 2021; SUNG et al., 2021).

Nos homens, a incidência de câncer foi de 9,5 milhões, o que representa 53% dos casos que ocorreram no ano de 2018 e 10,1 milhões (52%) no ano de 2020. Os tipos de câncer mais frequentes na população masculina foram os cânceres de pulmão (14,3%), próstata (14,1%), cólon e reto (10,6%), estômago (7,1%) e fígado (6,3%), no ano de 2020 (BRAY et al., 2018; FERLAY et al., 2019; FERLAY et al., 2021; SUNG et al., 2021).

Na população feminina, ocorreram 8,6 milhões (47%) de novos casos de câncer, no ano de 2018. Já no ano de 2020, houve 9,2 milhões (48%) de novos casos, sendo o câncer de mama (24,5%), cólon e reto (9,4%), pulmão (8,4%) e colo do útero (6,5%) os mais incidentes no ano de 2020 (BRAY et al., 2018; FERLAY et al., 2019; FERLAY et al., 2021; SUNG et al., 2021).

Os tumores de pulmão e próstata tiveram taxas maiores na população masculina independente do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos países. Já o câncer de cólon e reto possui maiores taxas de incidência nos países com alto IDH e os de lábio/cavidade oral nos países de médio e baixo IDH (SUNG et al., 2021).

Com uma estimativa de 2,2 milhões de novos casos de câncer e 1,8 milhão de mortes, o câncer de pulmão é o segundo câncer mais comumente diagnosticado e a principal causa de morte por câncer em 2020, representando aproximadamente um em dez (11,4%) cânceres diagnosticados e um em cinco (18,0%) óbitos. O câncer de pulmão é a principal causa de morbimortalidade por câncer em homens, enquanto, em mulheres, ocupa o terceiro lugar em incidência. O câncer de pulmão está relacionado na maioria dos casos com o consumo do tabaco, e em menores proporções com a poluição do ar e outros fatores (SUNG et al., 2021).

Nas mulheres, as taxas de incidência de câncer de mama predominam independentemente do IDH do país. O câncer de cólon e reto apresenta as maiores taxas ajustadas nos países com alto IDH; enquanto, nos países com baixo e médio IDH, o segundo mais incidente é o câncer do colo do útero (SUNG et al., 2021).

O câncer de mama feminino já ultrapassou o câncer de pulmão como a principal causa de incidência de câncer em 2020, em que foram estimados 2,3 milhões de novos casos, representando 11,7% de todos os casos de câncer. É a quinta causa de mortalidade por câncer em todo o mundo, entre as mulheres, é responsável por 1 em cada 4 casos de câncer e por 1 em 6 mortes por câncer, ocupando o primeiro lugar em incidência na grande maioria dos países (SUNG et al., 2021).

As taxas de incidência elevadas na maioria dos países, independente do IDH, refletem as alterações no estilo de vida da mulher como alterações no planejamento familiar, com maior

tempo de exposição aos fatores de risco reprodutivos (adiamento da gravidez, menor número de filhos, menos amamentação), alterações hormonais (idade precoce na menarca, idade tardia na menopausa, terapia hormonal na menopausa e contraceptivos orais), além de aumento do consumo de álcool, excesso de peso corporal e sedentarismo, bem como aumento da detecção por meio de mamografia organizada ou oportunista (SUNG et al., 2021).

O IDH é um indicador que descreve as características socioeconômicas, sendo composto por dados sobre a expectativa de vida ao nascer, a educação e o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*. Ele está inversamente associado com as taxas de incidência de câncer no geral. Os indicadores socioeconômicos individuais e regionais de cada região representam, entre outros, os hábitos da população, incluindo alimentação e higiene, acesso aos serviços de saúde que incluem prevenção, diagnóstico e tratamento precoce da doença, em que torna a avaliação do IDH um preditor independente de incidência, diagnóstico, tratamento e prognóstico dos diversos tipos de câncer bem reconhecidos e documentados na literatura (BRAY et al., 2012; SADOVSKY et al., 2015; WEISSMAN; SCHNEIDER, 2005).

Se a taxa de ascensão de incidência de câncer no mundo se mantiver, espera-se um aumento de 47% em 2040 com um total de 28,4 milhões de novos casos de câncer, de acordo com as taxas de incidência de 2020 (SUNG et al., 2021).

Já no Brasil, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) estima para o país, no biênio 2020-2022, a ocorrência de 625 mil casos novos de câncer, para cada ano, incluindo o câncer de pele não melanoma. Nessa estimativa, o perfil do país possui o câncer de pele não melanoma (177 mil), mama e próstata (66 mil cada), cólon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago (21 mil), dentre os mais incidentes na população brasileira (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2019c).

2.3 Cirurgia oncológica

O tratamento oncológico é envolto por uma equipe multidisciplinar e inclui, na maioria das vezes, diversas abordagens de tratamentos, como a cirurgia, quimioterapia, radioterapia, dentre outras modalidades (ROY; SAIKIA, 2016; WANG; LEI; HAN, 2018).

A cirurgia, uma das modalidades mais antigas no tratamento oncológico, alterou em números consideráveis o desfecho final dos pacientes acometidos por tumores sólidos, sendo em alguns casos a única modalidade curativa. O sucesso da terapia cirúrgica está relacionado com a ausência de metástase a distância, estágio da doença e condições clínicas do paciente. Esta modalidade tornou-se, ao longo dos anos, essencial para o tratamento do câncer em todo

o mundo (BRIERLEY; COLLINGRIDGE, 2015; ROY; SAIKIA, 2016; SULLIVAN et al., 2015, WANG; LEI; HAN, 2018).

Em 2015, foi apresentado o relatório da conferência mundial de cirurgia oncológica, o qual apontou que dos 15,2 milhões de casos de câncer, ocorridos no ano de 2015, 80% precisaram de procedimento cirúrgico em algum momento do tratamento (BRIERLEY; COLLINGRIDGE, 2015; SULLIVAN et al., 2015).

Estima-se que serão necessários cinco milhões de procedimentos cirúrgicos oncológicos, entre os anos de 2018 e 2040 em todo o mundo, para as diversas necessidades do tratamento oncológico. Essas elevadas taxas estão relacionadas ao aumento dos números de novos casos esperados nos próximos anos, conforme o GLOBOCAN 2018, onde é estimado um aumento de 52% dos casos de câncer com indicação cirúrgica. Passando de 9 milhões em 2018 para 13 milhões em 2040 (BRIERLEY; COLLINGRIDGE, 2015; PERERA et al., 2021; SULLIVAN et al., 2015).

Mesmo com os avanços, ao longo dos anos, e nas mais novas modalidades no tratamento oncológico, a cirurgia ainda desenvolve seu papel importante no curso da doença, seja desde o diagnóstico, seja na paliação dos sintomas em casos considerados incuráveis (BRIERLEY; COLLINGRIDGE, 2015; SULLIVAN et al., 2015). A cirurgia oncológica pode ser realizada em várias fases do tratamento oncológico, como na profilática, na diagnóstica, no estadiamento, na curativa, na paliativa, na citorredutora e na fase de endocrinocirurgia de suporte ou reconstrutiva (VIEIRA et al., 2012).

A cirurgia profilática é aquela realizada com o objetivo de remover tecido pré-maligno. Retira-se o tecido que contém células geneticamente modificadas, com potencial chance de se desenvolver em um tumor. Nesse tipo de cirurgia pode ser realizada a completa retirada de um órgão, como exemplo: a mama, ou excisão de lesões pré-malignas, como pólipos intestinais (VIEIRA et al., 2012).

A cirurgia diagnóstica tem por finalidade fechar o diagnóstico do câncer. Nessa modalidade, é retirada uma amostra do tecido e encaminhada para realização de um estudo histopatológico. Através dela é possível identificar o tipo de neoplasia, grau e estágio. É considerado um processo importante para definição da linha de tratamento a seguir (VIEIRA et al., 2012).

A cirurgia de estadiamento é indicada nos casos que se faz necessário um correto estadiamento do tumor. Nesse tipo de cirurgia, alguns dados podem ser visualizados e estudados minunciosamente, durante o ato cirúrgico. Esse tipo de estadiamento pode evoluir com novas propostas de tratamento, tais como a necessidade de uma outra modalidade de tratamento

(quimioterapia, radioterapia e outras) de forma adjuvante, ou ampliação da margem cirúrgica (VIEIRA et al., 2012).

Cirurgia curativa é aquela indicada para a completa retirada macroscópica do tumor localizado. Pode ser indicada isoladamente ou a partir de outra modalidade cirúrgica (quimioterapia, radioterapia e outras), antes ou após alternativas de tratamento. Esse tipo de cirurgia tem por finalidade curar a doença. Além do mais, ela exige todo o preparo do paciente e seus familiares para um procedimento cirúrgico, muitas vezes de grande porte, e pode evoluir com processos de mutilações e alterações fisiológicas (VIEIRA et al., 2012).

Ainda, na cirurgia curativa, é realizado o estudo histopatológico da peça anatômica retirada para a investigação das margens operatórias, sendo considerado de sucesso quando não há evidência de células malignas na margem de segurança retirada (VIEIRA et al., 2012).

Seguidamente, a cirurgia paliativa é aquela indicada com a finalidade de aliviar sintomas e melhorar a qualidade de vida do paciente, pois a doença já está em estágio avançado, sem proposta de tratamento curativo (VIEIRA et al., 2012).

Na cirurgia citorredutora, o tumor não é retirado totalmente, seja pelo tamanho ou acometimento de outro órgão/área adjacente. Nesse tipo de cirurgia, é retirada a maior quantidade de massa tumoral possível. São indicadas outras modalidades de tratamento para melhor prognóstico do paciente (VIEIRA et al., 2012).

A endocrinocirurgia é indicada quando se trata de um tumor hormoniodependente, sendo complementar ao tratamento. Nesse procedimento, faz-se a supressão hormonal (ooforectomia, orquiectomia, adrenalectomia ou hipofisectomia (VIEIRA et al., 2012).

A cirurgia de suporte engloba vários procedimentos realizados ao longo do tratamento oncológico, com objetivo de auxiliar no tratamento. Um exemplo desse tipo de procedimento é a implantação de cateteres que servem no auxílio do tratamento, através da infusão de quimioterápicos, transfusões e outros tipos de infusões (VIEIRA et al., 2012).

Por último, mas não menos importante, a cirurgia reconstrutiva é realizada para a restauração da aparência ou função do órgão. A reconstrução mamária é um exemplo desse tipo de cirurgia, na qual, após a realização da mastectomia para a retirada do tumor, é realizado um outro procedimento cirúrgico (implantação de prótese e outros) que tem por finalidade devolver a aparência e o formato da mama, contribuindo para com uma melhor qualidade de vida, através de uma melhora da autoestima da mulher que pode ser afetada devido à desconstrução de uma parte da sua feminilidade (VIEIRA et al., 2012).

Além das finalidades de tratamento, as cirurgias são classificadas de acordo com o seu potencial de contaminação e desenvolvimento de infecção. Uma das definições mais utilizadas

é dividida em quatro tipos, a saber: limpas, potencialmente contaminadas, contaminadas e infectadas. As cirurgias limpas são realizadas em tecidos estéreis ou passíveis de descontaminação, na ausência de processo infeccioso. Cirurgias potencialmente contaminadas são as realizadas em tecidos colonizados pela flora microbiana, na ausência de processo infeccioso. As cirurgias contaminadas são aquelas realizadas em tecidos colonizados por flora microbiana abundante, de difícil descontaminação, na ausência de processo infeccioso local. Por fim, as cirurgias infectadas são aquelas realizadas em qualquer tecido com processo infeccioso local (MANGRAM et al., 1999).

2.4 Infecção de sítio cirúrgico

Quando submetidos às cirurgias, os pacientes ficam expostos ao acometimento de uma Infecção Associada aos Cuidados de Saúde, conhecida como infecção nosocomial. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), essas infecções são adquiridas no ambiente hospitalar e não estavam presentes ou incubadas, no momento da admissão. Estão associadas ao aumento da morbimortalidade da população e causam um impacto econômico e humano significativo (ELIE et al., 2017; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

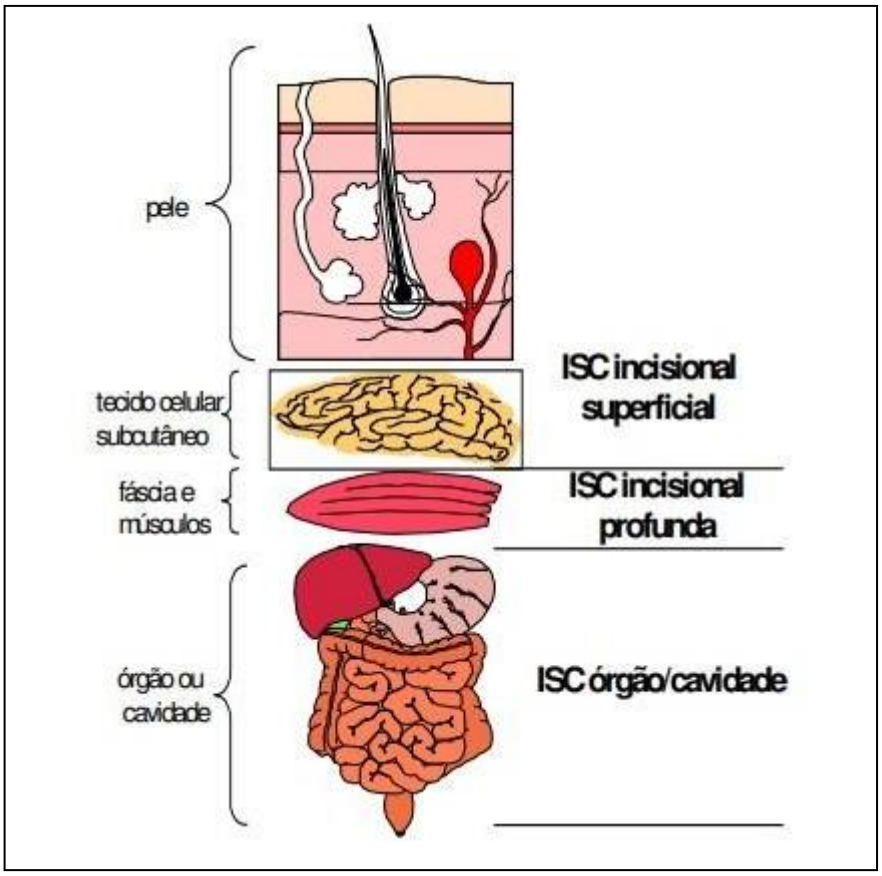
A Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) é uma das infecções nosocomiais mais comuns, responsável por 38% dos casos nos Estados Unidos. As ISC acometem o local cirúrgico após uma operação. A taxa de acometimento dessa complicação é variada de acordo com o país, local do sítio cirúrgico, tipo de cirurgia, condições do paciente operado e outras variáveis (ELIE et al., 2017).

Nos Estados Unidos da América (EUA), em 23 milhões de procedimentos anuais, 920 mil pacientes desenvolveram algum tipo de ISC, o que economicamente significa cerca de 10 dias a mais de hospitalização, somando aproximadamente US$ 7.500 de custo extra por internação. No Reino Unido, estima-se que uma ISC pode dobrar a duração de uma internação hospitalar e aumentar a carga de trabalho da equipe de enfermagem, apresentando um aumento nos custos do serviço de saúde em até £ 6600 por ISC (LISSOVOY et al., 2009; NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE, 2008).

As ISC são classificadas de acordo com o plano acometido, conforme ilustrado na Figura 1. Os *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) classificam três tipos de topografia de ISC: incisional superficial, incisional profunda e órgão e/ou espaço (AGÊNCIA

NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2021).

Figura 1 - Classificação da infecção do sítio cirúrgico. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.



Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2009).

A ISC Incisional Superficial é uma infecção que acomete a pele e o tecido subcutâneo, diagnosticada nos primeiros 30 dias após o procedimento cirúrgico, sendo o primeiro dia a data da realização do procedimento. Tem presença de secreção purulenta, com presença de sinais ou sintomas de infecção (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2021; NATIONAL HEALTHCARE SAFETY NETWORK, 2021). Para o diagnóstico, é necessário, pelo menos, um dos seguintes critérios:

a) drenagem purulenta no sítio cirúrgico, com ou sem confirmação laboratorial;

b) cultura positiva coletada assepticamente de fluidos ou tecido do local da cirurgia;

c) incisão superficial aberta pelo cirurgião na vigência de um ou mais sinais ou sintomas: dor, aumento da sensibilidade, edema local, hiperemia ou calor, exceto se a cultura for negativa;

d) diagnóstico de ISC incisional superficial pelo médico cirurgião ou médico assistente.

A ISC Incisional Profunda é a infecção que envolve tecidos moles profundos (exemplo: fáscia e/ou músculos) do local operado, durante os primeiros 30 dias decorrentes da cirurgia ou até um ano após, se houver colocação de implantes (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2021; NATIONAL HEALTHCARE SAFETY NETWORK, 2021). O diagnóstico é realizado seguindo um dos seguintes critérios:

a) drenagem de secreção purulenta profunda, mas de órgãos ou espaço operado;

b) deiscência da ferida operatória (abertura) parcial ou total ou abertura da ferida pelo cirurgião, quando o paciente apresentar pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: febre (axilar maior ou igual a 38,8ºC), dor ou aumento da sensibilidade do local operado, exceto se a cultura for negativa;

c) presença de abscesso ou outra evidência de infecção mais profunda no local operado, evidenciado por exames de imagens, histopatológico ou clínico durante reabordagem cirúrgica;

d) diagnóstico de ISC incisional profunda, realizado pelo médico cirurgião ou médico assistente.

Já a ISC de órgão e/ou espaço é definida como aquela que ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou até um ano, se houver colocação de implantes. Ela envolve qualquer órgão ou cavidade que tenha sido aberta ou manipulada durante a cirurgia (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2021; NATIONAL HEALTHCARE SAFETY NETWORK, 2021). Para o diagnóstico, é necessário, ao menos, um dos seguintes critérios:

a) cultura positiva de secreção ou tecido do órgão/cavidade obtido assepticamente;

b) presença de abscesso ou outra evidência que a infecção envolva os planos profundos da ferida, identificada com exame clínico durante a reabordagem cirúrgica, histocitopatológico ou exame de imagem;

c) diagnóstico de ISC de órgão/cavidade pelo médico cirurgião ou médico assistente.

Além das definições aqui descritas, alguns critérios descritos no manual dos CDCs (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2021; NATIONAL HEALTHCARE SAFETY NETWORK, 2021) deverão ser seguidos, para que haja o diagnóstico.

As ISC superficiais são as mais prevalentes, quando comparadas com as ISC profundas e de órgão e/ou espaço, porém são menos agressivas e não necessitam de intervenções invasivas como as que foram citadas nos exemplos anteriores (HUH et al., 2019; LAWSON; HAL; KO, 2013; MAHMOUD, et al., 2009; XU et al., 2020).

Quando o paciente desenvolve uma ISC profunda ou de órgão e/ou espaço, geralmente ele precisará de internação hospitalar, tratamento com antibiótico endovenoso, procedimentos invasivos e novos processos operatórios (HUH et al., 2019; LAWSON; HAL; KO, 2013; MAHMOUD, et al., 2009; XU et al., 2020).

Além de gerar altos custos e prejuízos pessoais, os pacientes com ISC podem evoluir a óbito. Quando os pacientes cirúrgicos com ISC morrem, 77% destas mortes estão relacionadas à infecção, e dessas mortes, 93% são ISC de órgão e/ou espaço (CHEADLE, 2006; HUH et al., 2019; LAWSON; HAL; KO, 2013; MAHMOUD et al., 2009; XU et al., 2020).

As pesquisas realizadas pela OMS relataram a incidência de 7 a 8% de ISC em 55 hospitais de 14 países. O Reino Unido apresenta uma taxa de 5% das ISC. Enquanto o Canadá identificou uma incidência de 6% em 13 hospitais auditados. Ainda, um estudo realizado no Brasil, no interior de São Paulo, avaliou a incidência de ISC em pacientes oncológicos submetidos a cirurgias abdominais e encontrou uma taxa de 23,8% de ISC. Outro estudo, realizado em Fortaleza, detectou 13,2% de ISC em pacientes submetidos a cirurgias oncológicas eletivas do aparelho digestivo, potencialmente contaminadas (CASTRO, 2009; FEITOSA et al., 2014; HURD; POSNETT, 2009; NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE, 2008; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

Alguns autores defendem que as taxas de ISC são maiores que as relatadas, pois muitas ocorrem após a alta hospitalar. Por sua vez, essas infecções são em grande parte evitáveis através de medidas de prevenção frente a essa realidade. O novo *guideline* de controle e prevenção de ISC (BERRÍOS-TORRES et al., 2017) traz diversas recomendações com diferentes níveis de evidência científica para o controle dessa doença (HUH et al., 2019; LAWSON; HAL; KO, 2013; MAHMOUD et al., 2009; XU et al., 2020).

2.5 Ferida operatória

Como já mencionado, muitos procedimentos cirúrgicos são realizados em todo o mundo a cada ano para o tratamento oncológico. A maioria dos procedimentos resulta em feridas cirúrgicas que cicatrizam por primeira intenção, na qual as bordas da ferida são reaproximadas com suturas, grampos, clipes ou cola, isoladamente ou em combinação. Após o fechamento da ferida, as feridas cirúrgicas comumente vazam fluido ou sangue nas primeiras horas pós-operatórias e comumente são cobertas com diferentes tipos de curativo, de acordo com os protocolos das instituições (DUMVILLE et al., 2016).

O manejo da Ferida Operatória (FO) no pós-operatório mostra-se uma importante intervenção para prevenção da ISC. O uso de curativos estéreis nas feridas suturadas deve ser um processo asséptico, cujo principal objetivo é impedir a entrada de bactérias. Porém as diretrizes de prevenção de ISC não apontam um consenso científico sobre a escolha do curativo a ser utilizado na FO. Desta maneira, alguns autores destacam a importância da realização de estudos comparativos, com metodologias diferentes, para avaliação desses curativos, no gerenciamento do risco de ISC (BERRÍOS-TORRES et al., 2017; BORKAR; KHUBALKAR, 2011; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2021; EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL, 2012; NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE, 2008).

2.6 Curativo cirúrgico

Como parte do cuidado com as FOs, os profissionais de saúde precisam realizar o curativo, a inspeção visual e, em alguns casos, é necessária a manipulação direta para verificar possíveis complicações e tomar os cuidados necessários.

O curativo cirúrgico é utilizado para controlar o exsudado, fornecer proteção à ferida e prevenir possível contaminação externa que pode levar à ISC e ao retardo na cicatrização (DUMVILLE et al., 2016).

O curativo-padrão mais comumente utilizado nas FOs é realizado com gaze estéril e fita adesiva que devem ser removidos para inspeção. Cada troca de curativo é considerada como uma oportunidade para a ocorrência de contaminação, podendo desenvolver uma ISC e aumentar as chances do aparecimento de lesões, como bolhas e eritemas causados pelo adesivo (JESTER et al., 2000).

Sobre o aparecimento de lesões, identificou-se que o aparecimento de bolhas se associa aos processos cirúrgicos ortopédicos. De acordo com Tustanowski (2009), em uma amostra de conveniência de 169 pacientes cirúrgicos, houve uma taxa de 13% de bolhas.

As especificações para um curativo ideal são descritas na literatura (BRITISH MEDICAL ASSOCIATION AND ROYAL PHARMACEUTICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN, 2016; COSKER et al., 2005; NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE, 2008) e avaliadas de forma sistemática, através de uma Revisão Sistemática publicada pela Colaboração Cochrane (DUMVILLE et al., 2016). A seguir as especificações descritas sobre as condições ideais de um curativo pós-operatório:

a) permitir a visualização da FO;

b) troca gasosa efetiva;

c) isolamento térmico;

d) absorção do exsudato, sem vazamento ou penetração;

e) agir como uma barreira contra a água e os líquidos;

f) remoção fácil e não traumática;

g) aderência de forma adequada à FO nos diferentes tipos de fechamento da pele;

h) promover uma barreira contra a contaminação por bactérias;

i) alívio e conforto da dor;

j) contribuição na formação do tecido cicatricial.

O *British National Formulary* (BRITISH MEDICAL ASSOCIATION AND ROYAL PHARMACEUTICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN) realizou uma classificação dos tipos de curativos, e Dumville et al. (2016) apresentam um copilado das categorias e exemplos dos tipos de curativos existentes, descritos nos itens a seguir.

2.6.1 Curativos básicos para cobertura da ferida operatória

a) Curativos absorventes

Curativos aplicados diretamente na ferida operatória podem ser utilizados como cobertura primária ou secundária, principalmente em feridas com muito exsudato. Exemplos: PRIMAPORE® (Smith & Nephew), MEPORE® (Mölnlycke), gaze de algodão absorvente e curativo de gaze com parafina.

b) Curativos de baixa aderência e materiais de contato com a ferida

São curativos aplicados na ferida operatória, podem conter substâncias medicamentosas (exemplo: iodo povidona ou clorexidina) ou não. Os exemplos incluem curativo de gaze de parafina, curativo de gaze com parafina, Xeroform Dressing® - uma mistura de vaselina não aderente com tribromofenato de bismuto a 3% em gaze de malha fina.

2.6.2 Curativos “avançados” para cobertura da ferida operatória

a) Filmes permeáveis ao vapor

São curativos permeáveis ao vapor de água e ao oxigênio, mas não à água ou a microrganismos. Eles são normalmente transparentes. Os exemplos incluem OpSite® (Smith & Nephew) e Tegaderm® (3M).

b) Curativos hidrocoloides

É um tipo de curativo oclusivo composto por uma matriz hidrocoloide fixada a uma base (possivelmente filme ou espuma). O fluido absorvido pela ferida faz com que o hidrocoloide se liquefaça. Os exemplos incluem Comfeel® (Coloplast) e DuoDerm® (ConvaTec, Reino Unido).

c) Curativo de hidrocoloide fibroso

Os curativos fibrosos de hidrocoloide são compostos de carboximetilcelulose sódica que forma um gel, ao entrar em contato com o fluido. Os exemplos incluem Aquacel® (ConvaTec, Reino Unido).

d) Curativo de hidrocoloide de matriz de poliuretano

É um curativo que possui duas camadas: uma matriz de gel de poliuretano e uma película superior de poliuretano à prova d'água projetada, para atuar como uma barreira bacteriana. O BNF listou um curativo dessa categoria: Cutinova® Hydro (Smith & Nephew).

2.6.3 Curativos antimicrobianos e outros curativos especializados

São curativos que possuem ação microbicida, bactericida e/ou bacteriostática e possuem um amplo espectro de microrganismos. Exemplos: curativos com Prata Aquacel® Ag Surgical (ConvaTec, Reino Unido) e impregnados com o agente antimicrobiano polihexanida.

2.6.4 Curativos tópicos

Esse tipo de curativo pode ser utilizado em feridas com aproximação, como cobertura, sem necessidade de um curativo secundário. Indicado para o fechamento de feridas cutâneas

menores e para suporte adicional de sutura. Eles agem como uma barreira, são estéreis antes da aplicação e contêm embucrilato ou octil 2-cianoacrilato. Um exemplo de curativo tópico é o curativo como cola.

Para a prevenção de ISC, é recomendado o uso do curativo na ferida operatória pelo *guideline* proposto por Berríos-Torres et al. (2017), no entanto a literatura ainda traz discussões de qual curativo deve ser utilizado para a cobertura da ferida ou quanto tempo utilizar esse curativo para os pacientes de forma geral, reforçado através de uma revisão sistemática, na qual foi concluído como incerto o uso de curativo sobre a ferida operatória (DUMVILLE et al., 2016).

É importante avaliar se os curativos têm um papel potencial na redução do risco de ISC, pois essas informações podem contribuir com uma adequada alocação de recursos para tratamentos.

Nesse contexto, opta-se por realizar essa revisão sistemática em busca das evidências de efetividade dos curativos utilizados nos pacientes oncológicos, visto que a última revisão publicada apresenta as evidências em pacientes submetidos a diferentes tipos de cirurgia (DUMVILLE et al., 2016).

Nesta linearidade, propôs-se a revisão sistemática cuja questão norteadora é: *"Qual o curativo mais efetivo aplicado como cobertura da ferida operatória aproximada por primeira intenção, na prevenção de infecção de sítio cirúrgico, em pacientes oncológicos adultos submetidos à cirurgia eletiva?"*

Objetivo

3 OBJETIVO

Sintetizar as evidências sobre o curativo aplicado na ferida operatória, efetivo para prevenção da infecção de sítio cirúrgico, com fechamnto primário, em pacientes oncológicos adultos submetidos a cirurgia eletiva.

Método

4 MÉTODO

4.1 Revisão sistemática

A revisão sistemática é um método de síntese de evidências da literatura, realizada de forma sistemática, com critérios e etapas definidos. Diante da necessidade de acesso às informações de maneira rápida e assertiva, as revisões sistemáticas têm ganhado grande destaque na prática baseada em evidência por se tratar de um método capaz de compilar vários estudos em apenas um, trazendo de maneira clara o que a literatura tem disponibilizado sobre determinado assunto (DONATO; DONATO, 2019).

A tomada de decisão se torna consolidada, pois se trata de estudos que passaram por um crivo de pesquisadores, na qual as avaliações são divididas em etapas e analisadas de forma sistematizada. As revisões sistemáticas proporcionam um embasamento científico consolidado de forma que a tomada de decisão busca transpor a melhor evidência científica aplicada nos cuidados de saúde prestados (MANCINI et al., 2014).

As revisões sistemáticas também proporcionam um levantamento quanto às necessidades de desenvolvimento de novas pesquisas, bem como destacam os pontos fortes e fracos das pesquisas desenvolvidas atualmente e quais as necessidades de melhoria.

Tratando-se de uma revisão sistemática planejada e executada, segundo as etapas propostas pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) (PAGE et al., 2021), a presente revisão foi conduzida seguindo as seguintes etapas: 1) elaboração e registro do protocolo da revisão, 2) delimitação da pergunta da revisão, 3) definição dos critérios de elegibilidade, 4) busca e seleção dos estudos, 5) coleta de dados, e 6) síntese e apresentação dos resultados da revisão sistemática.

Seguindo as etapas da revisão, todas foram realizadas de forma independente e mascarada por dois revisores (T.A.D. e D.F.R.) e o terceiro revisor com *expertise* na temática (R.C.C.P.S.) para resolução dos conflitos.

4.2 Protocolo de registro

As etapas da presente revisão sistemática foram planejadas e executadas segundo o PRISMA (PAGE et al., 2021), que se trata de um *checklist* publicado em 2009 (MOHER et al., 2009), revisado em 2015 (MOHER et al., 2015), cuja última atualização se deu em 2020 (PAGE

et al., 2021) e que auxilia e orienta a redação de revisões sistemáticas e metanálises direcionadas por 27 itens e um fluxograma composto por quatro fases.

O protocolo da revisão sistemática foi registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), sob o número: CRD42020156908, apresentado no Apêndice A.

A plataforma PROSPERO foi criada em 2011, pelo *Centre for Reviews and Dissemination da Univerty of York*, a qual realiza o registro dos protocolos de várias organizações, incluindo a Colaboração Cochrane. O registro de protocolo citado nesta dissertação pode ser acessado por meio do link[1].

4.3 Terminologia

Para terminologia dos curativos deste estudo, definimos os tipos de curativo da seguinte maneira: curativos absorventes, que são classificados como curativos aplicados diretamente na ferida operatória como cobertura primária ou secundária, com propriedades de absorção de exsudato, sem princípio ativo de nenhum agente que controle a proliferação de microrganismo, por exemplo, curativos estéreis pronto para uso, absorventes, permeáveis e autoadesivo, gaze estéril de algodão absorvente e curativo de gaze com parafina. Os curativos avançados para cobertura da ferida operatória envolvem aqueles que possuem algum princípio ativo com ação microbicida, bactericida e/ou bacteriostática para um amplo espectro de microrganismos. Cita-se: curativos estéreis com Prata, curativos impregnados com o agente antimicrobiano polihexanida, entre outros (DUMVILLE et al., 2016).

Para a classificação e os critérios definidores de ISC, a pesquisa adotará as recomendações do manual de Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2017). Seguem as definições das recomendações do manual:

a) Incisional superficial

Ocorre nos primeiros 30 dias após o procedimento cirúrgico (sendo o primeiro dia a data do procedimento), envolve apenas pele e tecido subcutâneo e apresenta, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- drenagem purulenta da incisão superficial;
- cultura positiva de secreção ou tecido da incisão superficial, obtido assepticamente;
- a incisão superficial é deliberadamente aberta pelo cirurgião na vigência de, pelo

menos, um dos seguintes sinais ou sintomas: dor, aumento da sensibilidade, edema local, hiperemia ou calor, exceto se a cultura for negativa;

- diagnóstico de infecção superficial pelo cirurgião ou outro médico assistente.

b) Incisional profunda

Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia (sendo o primeiro dia a data do procedimento) ou até 90 dias após a cirurgia, se houver colocação de implantes, envolve tecidos moles profundos à incisão (ex.: fáscia e/ou músculos) e apresenta, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- drenagem purulenta da incisão profunda, mas não originada de órgão/cavidade;
- deiscência espontânea profunda ou incisão aberta pelo cirurgião e cultura positiva ounão realizada, quando o paciente apresentar pelo menos um dos seguintes sinais e sintomas: febre (temperatura maior ou igual a 38ºC), dor ou tumefação localizada;
- abscesso ou outra evidência de infecção envolvendo tecidos profundos, detectado durante exame clínico, anatomopatológico ou de imagem;
- diagnóstico de infecção incisional profunda, feito pelo cirurgião ou outro médico assistente.

c) Órgão/cavidade

Ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia, ou até 90 dias, se houver colocação de implantes, envolve qualquer órgão ou cavidade que tenha sido aberta ou manipulada durante a cirurgia e apresenta, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- cultura positiva de secreção ou tecido do órgão/cavidade obtido assepticamente;
- presença de abscesso ou outra evidência que a infecção envolve os planos profundos da ferida identificada em novo processo operatório, exame clínico, anatomopatológico ou de imagem;
- diagnóstico de infecção de órgão/cavidade pelo médico assistente.

4.4 Critérios de elegibilidade

A questão norteadora da revisão foi “Qual o curativo mais efetivo aplicado como cobertura da ferida operatória aproximada por primeira intenção, na prevenção de infecção de sítio cirúrgico em pacientes oncológicos adultos submetidos à cirurgia eletiva?”, formulada utilizando a estratégia PICOS (GALVÃO; PEREIRA, 2014) que representa o acrônimo descrito no Quadro 1.

Quadro 1 - Estratégia PICOS para elaboração da questão norteadora da pesquisa. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Acrônimo	**Definição**	**Descrição**
P	Paciente/População	Pacientes adultos oncológicos submetidos à cirurgia eletiva com ferida operatória aproximada por primeira intenção.
I	Intervenção	Curativo aplicado na ferida operatória.
C	Comparação	Cuidado usual ou padrão.
O	*Outcome* (desfechos/resultados)	Prevenção da infecção de sítio cirúrgico.
S	*Study type* (Tipo de estudo)	Ensaios clínicos aleatorizados.

Fonte: elaborado pela autora.

Os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos considerando a questão norteadora, a partir da estratégia PICOS, e estão descritos no Quadro 2.

Esta revisão selecionou apenas ensaios clínicos aleatorizados que avaliaram o curativo na ferida operatória aproximada por primeira intenção para prevenir infecção de sítio cirúrgico em pacientes oncológicos adultos submetidos à cirurgia eletiva. Nenhuma limitação foi definida para o idioma ou período de publicação para seleção dos estudos primários.

Os estudos foram excluídos pelos seguintes motivos: 1) o tipo de estudo não eram ensaios clinicos aleatorizados. Foram então excluídos: ensaios clínicos não aleatorizados, revisões, cartas, resumos de conferências, opiniões pessoais, capítulos de livros, estudos retrospectivos, descritivos e observacionais, protocolos de estudos, dissertações, teses, manuais institucionais e relatórios ou séries de casos. 2) População não eram pacientes adultos submetidos a cirurgia oncológica com fechamento primário da ferida operatória. 3) - A intervenção estudada não foi o curativo na ferida operatória com fechamento primário na prevenção de infecção de sítio cirúrgico.

Quadro 2 - Critérios de inclusão e exclusão segundo a estratégia PICOS. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Acrônimo	**Definição**	**Critérios de Inclusão**	**Critérios de Exclusão**
P	Paciente/População	1. Pacientes oncológicos submetidos à cirurgia eletiva com ferida operatória aproximada por primeira intenção.	1. Pacientes não oncológicos. 2. Pacientes oncológicos submetidos à cirurgia sem finalidade de tratamento do câncer.
I	Intervenção	1. Grupo Intervenção: curativo aplicado na ferida operatória aproximada por primeira intenção.	1. Peritoneostomia. 2. Curativos para feridas cicatrizadas por segunda intenção. 3. Outros tipos de intervenções que não o curativo na ferida operatória.
C	Comparação	1. Grupo controle: curativo padrão ou usual.	Não se aplica.
O	*Outcome* (desfechos/resultados)	1. Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC).	1. Outros resultados avaliados.
S	*Study type* (Tipo de estudo)	1. Ensaios clínicos aleatorizados.	1. Ensaios clínicos não aleatorizados, estudos observacionais, descritivos, revisões, relatos de caso, resumos apresentados em congressos e conferências, protocolos de estudos,

			cartas ao editor, opiniões pessoais, dissertações, teses, capítulos de livros e manuais institucionais.

Fonte: elaborado pela autora.

4.5 Fontes de informação

Foi utilizada a busca *online* para acessar as seguintes bases de dados: *Cochrane Central Register of Controlled Trials* (Cochrane Central), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health* (*Cinahl*), *Embase* (*Elsevier Science*), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), *Leibniz Information Centre for Life Sciences* (Livivo), *PubMed*, *Scopus* e *Web of Science*, e adicionalmente foi realizada busca na literatura cinzenta utilizando o Google Acadêmico (*Google Scholar*) e o *ProQuest Dissertations and Theses Database*.

Ao conjunto dessas bases, também foi realizada a busca manual, onde foi pesquisada a leitura das listas de referências dos artigos selecionados, para identificação de quaisquer referências adicionais.

4.6 Busca

A busca dos estudos primários foi realizada no dia 20 de agosto de 2019, nas bases de dados mencionadas, adotando as combinações de descritores controlados e elaboradas a partir da consulta aos descritores da *PubMed* (*Mesh*), *Embase* (*Emtree*), *Cinahl* (*Títulos*) e Lilacs (Descritores em Ciências da Saúde - DECS).

Toda a etapa de seleção dos descritores e a montagem da estratégia de busca foram realizadas com a ajuda da Bibliotecária (A.O.), por meio de reuniões e discutidas com os revisores 2 e 3. Após consenso de todos os revisores e bibliotecária, a estratégia de busca foi elaborada com os descritores controlados e palavras-chaves.

Após levantamento dos descritores, sinônimos e palavras-chave, a estratégia de busca na língua inglesa foi elaborada a partir dos descritores *Mesh*, adaptada para as demais bases da língua inglesa e estruturadas, conforme descrito no Quadro 3.

Quadro 3 - Estratégias de busca segundo as bases de dados selecionadas para esta revisão. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

BASE	ESTRATÉGIA	RESULTADO
PubMed	("Neoplasms"[Mesh] OR neoplas* OR cancer* OR tumor*) AND ("Bandages"[Mesh] OR "Negative-Pressure Wound Therapy"[Mesh] OR bandage* OR dressing* OR tape OR strip OR “negative pressure” OR “vacuum assisted closure” OR “op site” OR dermabond OR prineo) AND ("Surgical Wound Infection"[Mesh] OR "Surgical Wound Dehiscence"[Mesh] OR (surg* AND infection)) AND (prevent* OR control* OR prophylax* OR avoid* OR minimiz* OR “prevention and control”)	203
Embase	(neoplas*:ti,ab,kw OR cancer*:ti,ab,kw OR tumor*:ti,ab,kw OR 'neoplasm'/exp) AND (bandage*:ti,ab,kw OR dressing*:ti,ab,kw OR tape:ti,ab,kw OR strip:ti,ab,kw OR 'negative pressure':ti,ab,kw OR 'vacuum assisted closure':ti,ab,kw OR 'op site':ti,ab,kw OR dermabond:ti,ab,kw OR prineo:ti,ab,kw OR 'bandages and dressings'/exp) AND (surg*:ti,ab,kw AND infection:ti,ab,kw OR 'surgical infection'/exp OR 'wound dehiscence'/exp) AND (prevent*:ti,ab,kw OR control*:ti,ab,kw OR prophylax*:ti,ab,kw OR avoid*:ti,ab,kw OR minimiz*:ti,ab,kw OR 'prevention and control'/exp)	144
Cinahl	(neoplas* OR cancer* OR tumor* OR (MH "Neoplasms+")) AND ((MH "Bandages and Dressings+") OR bandage* OR dressing* OR tape OR strip OR “negative pressure” OR “vacuum assisted closure” OR “op site” OR dermabond OR prineo OR (MH "Negative Pressure Wound Therapy")) AND ((MH "Surgical Wound Infection") OR (MH "Surgical Wound Dehiscence") OR (surg* AND infection)) AND (prevent* OR control* OR prophylax* OR avoid* OR minimiz* OR “prevention and control”)	63
Lilacs	(neoplas$ OR câncer$ OR cancro OR tumor$) AND (bandage$ OR vendaje$ OR curativo$ OR aposito$ OR	0

	dressing$ OR (negative AND pressure) OR (presion AND negativa) OR (pressão AND negativa) OR (vacuum AND assisted AND closure)) AND (((surg$ OR postoperative) AND infection) OR (infeccion AND (quirurg$ OR operatoria OR postoperatoria OR postquirurgica$)) OR (infecção AND (cirurg$ OR operatori$))) AND (preven$ OR control$ OR prophylax$ OR profilax$ OR avoid$ OR evita$ OR minimiz$ OR (preven$ AND control$))	
Web of Science	(Neoplas* OR câncer* OR tumor*) AND (Bandage* OR dressing* OR tape OR strip OR "negative pressure" OR "vacuum assisted closure" OR "op site" OR dermabond OR prineo) AND ((Surg* AND wound) OR Dehiscence OR (surg* AND infection)) AND (prevent* OR control* OR prophylaxis OR avoid* OR minimiz*)	103
Livivo	(Neoplas* OR câncer* OR tumor*) AND (Bandage* OR dressing* OR tape OR strip OR "negative pressure" OR "vacuum assisted closure" OR "op site" OR dermabond OR prineo) AND ((Surg* AND wound) OR Dehiscence OR (surg* AND infection)) AND (prevent* OR control* OR prophylaxis OR avoid* OR minimiz*)	207
Scopus	(Neoplas* OR câncer* OR tumor*) AND (Bandage* OR dressing* OR tape OR strip OR "negative pressure" OR "vacuum assisted closure" OR "op site" OR dermabond OR prineo) AND ((Surg* AND wound) OR Dehiscence OR (surg* AND infection)) AND (prevent* OR control* OR prophylaxis OR avoid* OR minimiz*)	629
Cochrane	(Neoplas* OR câncer* OR tumor*) AND (Bandage* OR dressing* OR tape OR strip OR "negative pressure" OR "vacuum assisted closure" OR "op site" OR dermabond OR prineo) AND ((Surg* AND wound) OR Dehiscence OR (surg* AND infection)) AND (prevent* OR control* OR prophylaxis OR avoid* OR minimiz*)	91

Fonte: elaborado pela autora.

4.7 Seleção dos estudos

A busca foi realizada no dia 20 de agosto de 2019, nas bases de dados selecionadas para esta revisão, e os resultados foram exportados para o EndNote Basic, versão online do gerenciador de referências para a remoção das duplicatas. Em seguida, foram importados do EndNote Basic para a plataforma Rayyan[2].

Dois revisores (T.A.D.) e (D.R.F.) avaliaram todos os títulos e resumos das referências encontradas nas bases de dados de forma independente, a fim de verificar se os artigos atendiam aos critérios de elegibilidade deste estudo. Os estudos legíveis foram selecionados para a leitura na íntegra. As divergências encontradas pelos dois revisores foram revisadas por um terceiro revisor (R.C.C.P.S.), com *expertise* na temática, sendo resolvidas as divergências.

Para a leitura na íntegra, foi utilizado o Sistema Integrado de Biblioteca da Universidade de São Paulo (SIBi-USP), para a busca dos artigos completos.

4.8 Processo de extração dos dados

A equipe de revisores trabalhou na construção de uma tabela para extração dos dados, onde cada revisor individualmente realizou a leitura e extração das informações necessárias para responder à questão norteadora. Para essa tabela foi seguido um roteiro, e a extração dos dados foi realizada por dois revisores (T.A.D. e D.R.F.) e o terceiro revisor (R.C.C.P.S.) para resolução dos conflitos. Os dados extraídos foram:

a) autor;

b) título;

c) ano;

d) periódico;

e) fator de impacto;

f) objetivo;

g) desenho do estudo;

h) população (média da idade e o tamanho da amostra);

i) critérios de inclusão e exclusão;

j) randomização;

k) cegamento;

[2] https://rayyan.qcri.org/welcome

l) tipo de intervenção;

m) grupo intervenção/experimental;

n) período de coleta dos dados;

o) principais resultados;

p) critérios para avaliação dos resultados;

q) análise estatística.

4.9 Risco de viés

A avaliação do risco de viés dos artigos incluídos foi realizada por meio da ferramenta *Revised Cochrane Risk-of-Bias Tool for Randomzed Trials* (RoB 2), apresentada pela Colaboração Cochrane de forma gratuita em um documento disponibilizado em *Excel*, com perguntas e respostas que objetivam avaliar as características do estudo e o risco de viés que ele apresenta. Ao final, a ferramenta fornece a figura que representa a avaliação dos artigos incluídos.

O instrumento é composto por cinco domínios:

a) viés resultante do processo de randomização;

b) viés devido a desvios das intervenções designadas;

c) viés da falta de dados do resultado;

d) viés na mensuração dos resultados;

e) viés na seleção do resultado relatado.

Cada domínio possui suas perguntas na qual dois revisores, de forma independente (T.A.D. e D.R.F.) e o terceiro revisor (R.C.C.P.S.) para resolução dos conflitos, responderam sim; provavelmente sim; provavelmente não; não ou não informado.

A ferramenta tem algoritmos em que, de acordo com as respostas dadas pelo revisor para cada pergunta, um julgamento do risco de viés é proposto para cada domínio. Assim, para cada domínio, os possíveis julgamentos de risco são: baixo risco de viés, risco de viés incerto (algumas preocupações) e alto risco de viés.

A ferramenta também apresenta um julgamento geral de risco de viés para cada estudo avaliado (baixo risco, risco incerto e alto risco). A documentação completa para o uso do RoB 2 está disponível em um endereço eletrônico[3] (HIGGINS et al., 2021).

[3] www.riskofbias.info

4.10 Síntese dos resultados

A síntese dos resultados obtidos na revisão foi realizada de forma descritiva e através da metanálise. Os ensaios foram agrupados de acordo com os grupos homogêneos, avaliando a intervenção aplicada utilizando o software gratuita Review Manager versão 5.4.1 (RevMan) disponibilizado gratuitamente pela Organização *Cochrane.*

Os valores de referência adotados para interpretação da inconsistência dos estudos conforme teste I2 foram: 0% a 40% (inconsistência que pode não ser importante), 30% a 60% (podem representar heterogeneidade moderada), 50% a 90% (podem representar heterogeneidade substancial), 75% a 100% (heterogeneidade considerável). As avaliações foram realizadas com base em outros valores para análise, a exemplo do valor P do teste qui-quadrado e da magnitude do efeito, estimados pela metanálise (HIGGINS et al., 2021). Para esta revisão, são relatados apenas os dados dos estudos que se referem à prevenção da infecção de sítio cirúrgico.

4.11 Certeza das evidências

Seguindo as recomendações, a qualidade das evidências foi avaliada por meio do *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE), para o desfecho analisado (desenvolveu ou não desenvolveu ISC), sobre a intervenção (curativo Aquacel® Ag, cuidado usual), através das evidências encontradas. De forma pareada, pelos revisores (T.A.D. e D.F.R.), recorrendo ao terceiro revisor (R.C.C.P.S.), para resolução dos conflitos.

A classificação das evidências é realizada em quatro níveis: alto (confiança forte de que o verdadeiro efeito esteja próximo daquele estimado); moderado (confiança moderada no efeito estimado); baixo (confiança limitada na estimativa do efeito) e muito baixa (confiança muito limitada na estimativa do efeito) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a, 2014b).

O resultado do GRADE leva à interpretação de que a evidência apresentada pode ser utilizada para o julgamento da aplicação da intervenção na prática clínica. Além disso, o GRADE apresenta o caminho a ser seguido para os estudos futuros, em que se o desfecho avaliado foi classificado como de baixa qualidade, então serão necessárias novas pesquisas para a aplicação na prática das intervenções propostas (GALVÃO; PEREIRA, 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014b).

Na avaliação do GRADE, os ensaios clínicos aleatorizados iniciam como “alta qualidade” em sua avaliação, por ser o desenho de estudo mais adequado para avaliação de intervenção. A qualidade do estudo pode ser diminuída, a depender dos julgamentos para os critérios: limitações do estudo/risco de viés, inconsistência dos resultados, evidência indireta, imprecisão e viés de publicação (BALSHEM et al., 2011; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014b; SCHÜNEMANN et al., 2013).

Resultados

5 RESULTADOS

5.1 Seleção dos estudos

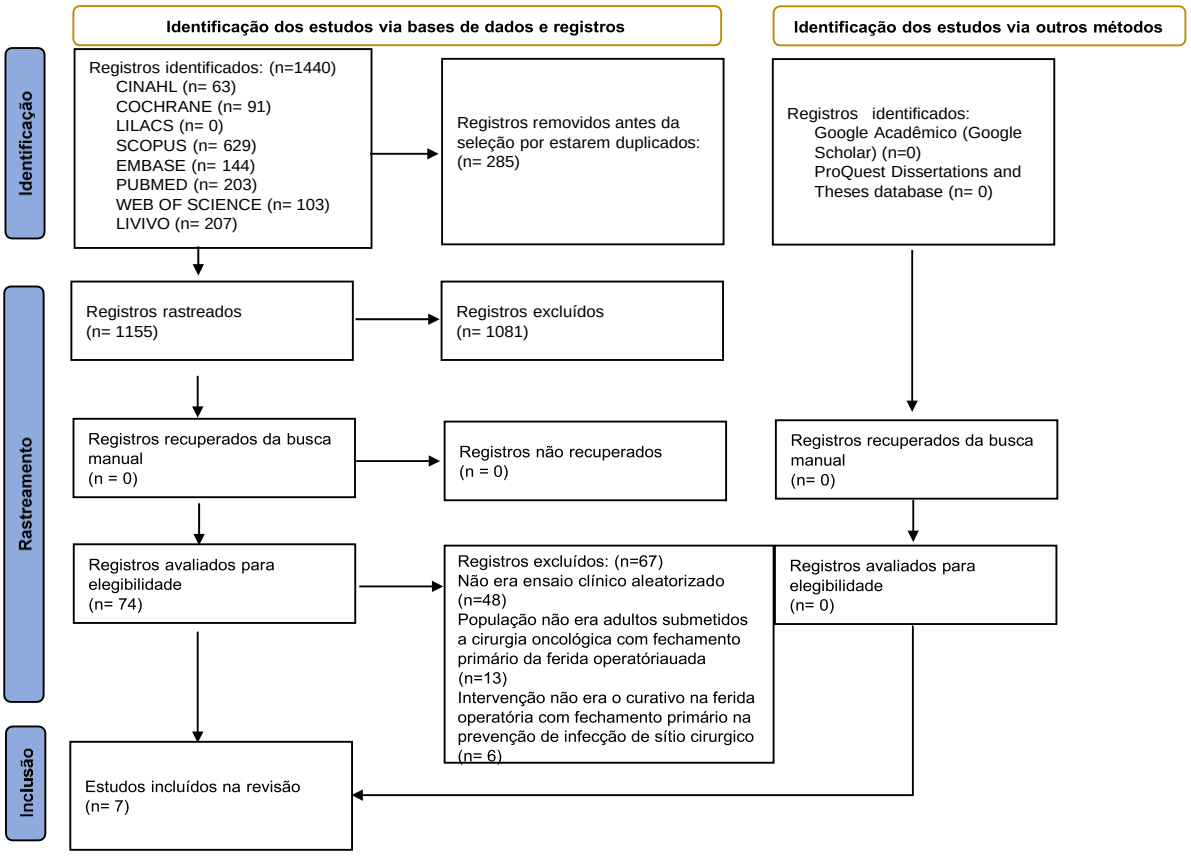
Na primeira etapa desta revisão, foram encontrados 1.440 artigos nas bases de dados selecionadas. Foram excluídos 141 artigos duplicados no EndNote, e os demais foram exportados para a plataforma Rayyan. Dos 1.299 artigos exportados para a Rayyan, 144 foram excluídos por serem duplicados.

No total 1.155 artigos foram selecionados para leitura de títulos e resumos. Após a leitura dos títulos e resumos pelos dois revisores, foram selecionados 74 artigos para a leitura na íntegra.

Dos artigos avaliados (n=74), sete atenderam aos critérios de elegibilidade desta revisão e foram incluídos. Os artigos não incluídos (n=64) estão apresentados no Apêndice B, com os motivos de exclusão, a saber: em 48 estudos o tipo de estudo não eram ensaios clínicos aleatorizados, 13 estudos não foram realizados com a população delimitada, e em 6 estudos a intervenção não foi o curativo na ferida oepratória com fechamento primário, na prevenção de infecção de sítio cirúrgico.

Na Figura 2, é apresentado o fluxograma detalhado do processo de seleção, inclusão e exclusão dos estudos.

Figura 2 - Fluxograma de busca dos artigos da revisão sistemática e critérios de seleção. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.



Fonte: PAIGE et al., 2021.

No Quadro 4, é apresentada a caracterização dos estudos incluídos (n=7) na revisão sistemática. Dos sete ensaios clínicos aleatorizados incluídos, cada um foi realizado em um país, não tendo predomínio de uma região. Os periódicos nos quais foram publicados, com o fator de impacto, também foram apresentados.

Quadro 4 - Ensaios clínicos aleatorizados incluídos na revisão sistemática, segundo autor(es)/ano, título, país, periódico e fator de impacto. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Autor(es)/ Ano	**Título**	**País**	**Periódico**	**JCR* 2019**
Dixon, Dixon e Dixon (2006)	*Randomized clinical trial of the effect of applying ointment to surgical wounds before occlusive dressing*	Austrália	*British Journal of Surgery*	**5.676**
Biffi et al. (2012)	*Surgical site infections following colorectal cancer surgery: a randomized prospective trial comparing common and advanced antimicrobial dressing containing ionic silver*	Itália	*World Journal of Surgical Oncology*	**1.963**
Robson et al. (2012)	*Randomised controlled feasibility trial on the use of medical grade honey following microvascular free tissue transfer to reduce the incidence of wound infection*	Inglaterra	*British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*	**1.061**
Ruiz-Tovar et al. (2015)	*Total Occlusive Ionic Silver-Containing Dressing vs Mupirocin Ointment Application vs Conventional Dressing in Elective Colorectal Surgery: Effect on Incisional Surgical Site Infection*	Espanha	*Journal of the American College of Surgeons*	**4.590**

Veiga et al. (2016)	*Dressing Wear Time after Breast Reconstruction: A Randomized Clinical Trial*	Brasil	*Plos ONE*	**2.740**
Shen et al. (2017)	*Phase II Randomized Trial of Negative-Pressure Wound Therapy to Decrease Surgical Site Infection in Patients Undergoing Laparotomy for Gastrointestinal, Pancreatic, and Peritoneal Surface Malignancies*	Estados Unidos da América	*Journal of the American College of Surgeons*	**4.590**
Struik et al. (2018)	*A randomized controlled trial on the effect of a silver carboxymethylcellulose dressing on surgical site infections after breast cancer surgery*	Holanda	*Plos ONE*	**2.740**

*JCR: Journal Citations Reports 2019. Fonte: elaborado pela autora.

5.2 Caracterização dos estudos

Nos Quadros 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, estão apresentadas as sínteses dos estudos incluídos nesta revisão sistemática (BIFFI et al., 2012; DIXON; DIXON; DIXON, 2006; ROBSON et al., 2012; RUIZ-TOVAR et al., 2015; SHEN et al., 2017; STRUIK et al., 2018; VEIGA et al., 2016). Os ensaios estão apresentados de acordo com o ano de publicação.

O estudo de Shen et al. (2017), apesar de apresentar em seu título estudo de fase 2, apresenta características de um estudo clínico aleatorizado, sendo incluído nesta pesquisa com a concordância dos três revisores.

Quadro 5 - Apresentação da síntese do estudo Dixon, Dixon e Dixon (2006). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

<table>
<tr><td>Ano</td><td colspan="4">2006</td></tr>
<tr><td>Título</td><td colspan="4">Ensaio clínico aleatorizado do efeito da aplicação de pomada em feridas cirúrgicas antes do curativo oclusivo</td></tr>
<tr><td>Autores</td><td colspan="4">Dixon AJ, Dixon MP, Dixon JB.</td></tr>
<tr><td>Detalhamento metodológico</td><td colspan="4">Ensaio clínico controlado, para avaliação do benefício do uso de pomada com antibiótico (mupirocina) e pomada sem antibiótico (parafina), em feridas operatórias de lesões retiradas de tumor de pele. De 1 de julho de 2002 a 31 de dezembro de 2003, foram aleatorizados 778 pacientes (1.801 feridas operatórias), em 3 grupos, com idade média de 59 anos.
Randomização: A alocação para os grupos de tratamento foi realizada por uma pessoa independente, desenhando 150 discos onde foram separados 50 para cada um dos três grupos, com cores diferentes. Um único cirurgião realizou as operações.
Cegamento: Cirurgião e pacientes não estavam cientes da randomização, mas, os pacientes NÃO poderiam ser completamente cegos para a aplicação de uma pomada pela equipe de enfermagem.</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Intervenção</td><td colspan="4">O tempo exato da primeira avaliação não foi exposto no estudo. No entanto, as feridas foram rotineiramente examinadas em 6 a 9 meses pela equipe médica e de enfermagem, após a realização da cirurgia.</td></tr>
<tr><td>Grupo 1 (grupo controle):</td><td>Nenhuma pomada</td><td>n = 247</td><td>510 feridas</td></tr>
<tr><td>Grupo 2 (grupo intervenção):</td><td>Pomada de Parafina</td><td>n = 269</td><td>729 feridas</td></tr>
<tr><td>Grupo 3 (grupo intervenção):</td><td>Pomada de Mupirocina</td><td>n = 262</td><td>562 feridas</td></tr>
<tr><td colspan="4">Segunda avaliação (6 a 9 meses após): Os participantes foram convocados para responderem a um questionário de avaliação de dor, satisfação com o curativo e aparência da cicatriz cirúrgica. Nessa segunda avaliação, 576 pacientes foram avaliados no total (74%).</td></tr>
<tr><td>Grupo 1 (grupo controle):</td><td>Nenhuma pomada</td><td colspan="2">n = 180</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>Grupo 2
(grupo intervenção):</td><td>Pomada de
Parafina</td><td>n = 202</td></tr>
<tr><td>Grupo 3
(grupo intervenção):</td><td>Pomada de
Mupirocina</td><td>n = 194</td></tr>
<tr><td colspan="3">Após término da cirurgia de retirada das lesões, de acordo com sua alocação, era submetido ao experimento. Um curativo era aplicado sob a ferida com ou sem pomada de acordo com a alocação. Esses pacientes eram acompanhados para avaliar o processo de cicatrização. Acompanhamento em 6 meses e 8 ou 9 meses, após a cirurgia.</td></tr>
<tr><td>Avaliação dos desfechos</td><td colspan="3">O desfecho primário foi a infecção da ferida, registrada e classificada como: local de sutura purulenta, abscesso de sutura, celulite, necrose infecciosa, abscesso subcuticular grande, linfadenite regional esepticemia. Quando houve formação de abscesso ou evidência deenvolvimento fora do local, foi realizada coleta de swab para cultura; casocontrário, a infecção foi avaliada clinicamente. Na ausência de supuração, uma ferida foi considerada infectada se três dos seguintes sinais estivessem presentes: corrimento, dor, eritema ou endurecimento.</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Resultados</td><td colspan="3">Primeira avaliação</td></tr>
<tr><td colspan="3">Infecção de ferida operatória:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Grupo 1 (sem pomada): 7 feridas infectadas (1,4%)</td><td rowspan="3">Total: 32 (1,8%)
(p= 0,490)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Grupo 2 (parafina): 12 feridas infectadas (1,6%)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Grupo 3 (mupirocina): 13 feridas infectadas (2,3%)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Deiscência da ferida:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Grupo 1 (sem pomada): 3 (0,6%)</td><td rowspan="3">Total: 13 (0,7%)
p= 0,890</td></tr>
<tr><td colspan="2">Grupo 2 (parafina): 6 (0,8%)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Grupo 3 (mupirocina): 4 (0,7%)</td></tr>
<tr><td colspan="3">As infecções foram predominantemente abscessos de sutura e celulite. Todas as infecções de feridas responderam a antibióticosorais. Nenhum abscesso exigiu drenagem, e nenhuma infecção necessitou de antibióticos intravenosos ou hospitalização do paciente. Nenhum paciente teve mais de uma ferida infectada.</td></tr>
</table>

	Uma subanálise da região de excisão encontrou um aumento significativo no risco de infecção da ferida, nas lesões dos membros inferiores. As lesões nas 225 pernas tiveram uma taxa de infecção de 4,4%, em comparação com 1,4% em outras áreas do corpo (P <0,001), embora o grupo para o qual o paciente foi aleatorizado não tenha influenciado o risco de infecção na perna.
	Outras complicações também foram avaliadas, como sangramento, necrose da pele dentre outras. Sendo um total de 79 (4,4%) complicações identificadas no estudo incluindo as ISC. Grupo 1 (sem pomada): 18 (3,5%) Grupo 2 (parafina): 34 (4,7%) Grupo 3 (mupirocina): 27 (4,8%) Não houve diferença no número total de complicações entre os grupos (p= 0,590). Nenhum paciente apresentou reação alérgica ou outra reação adversa atribuível à pomada.
	Segunda avaliação (entre 6 e 9 meses após a cirurgia)
Implicações para prática	A aplicação de parafina ou mupirocina, durante a realização do curativo, não demonstrou diferença nas taxas de infecção, dor, desconforto ou resultados estéticos a longo prazo. O uso da mupirocina foi associado à maior taxa de incidência de necrose cutânea, sendo levantadas questões consideráveis de resistência aos antibióticos tópicos, e não sendo indicada sua aplicação em ferida cirúrgica limpa.

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 6 - Apresentação da síntese do estudo Biffi et al. (2012). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Ano	2012
Título	Infecções do sítio cirúrgico após cirurgia de câncer colorretal: um estudo prospectivo aleatorizado, comparando curativo antimicrobiano comum e avançado contendo prata iônica
Autores	Biffi R, Fattori L, Bertani E, Radice D, Rotmensz N, Misitano P, Cenciarelli S, Chiappa A, Tadini L, Mancini M, Pesenti G, Andreoni B e Nespoli A.
Detalhamento metodológico	Ensaio Clínico Aleatorizado, duplo cego, realizado no período de junho de 2008 a setembro de 2010, em dois hospitais na Itália. Foram incluídos 112 pacientes: 54 no grupo A – Controle – curativo-padrão (MEPORE®); 58 no grupo B – Intervenção – curativo antimicrobiano contendo prata (*Aquacel*® Ag *Hydrofiber – ConvaTec*).
Intervenção	Todos os pacientes receberam: banho pré-operatório; antissepsia da pele com solução aquosa de iodopovedina a 10%; realização de preparo intestinal mecânico e profilaxia antibiótica predefinida em protocolo. Cegamento: o curativo era aplicado pelas enfermeiras do centro cirúrgico. No grupo controle, foi aplicado o curativo-padrão por duas vezes. No grupo experimental, aplicava-se o curativo-padrão por cima do curativo da intervenção, ambos eram retirados no sétimo dia pós-operatório. Acompanhamento: todos foram avaliados uma vez ao dia, até a alta, após a saída do hospital, foram realizados contatos telefônicos para avaliação de possíveis sinais de infecção. Em casos suspeitos, pacientes foram orientados a ir ao hospital para avaliação médica. E ao menos uma consulta com 30 dias após a cirurgia foi realizada. Nos casos suspeitos de qualquer tipo de infecção, foram coletadas amostras microbiológicas.
Avaliação dos desfechos	A ISC foi avaliada conforme os critérios definidos pelos CDCs (MANGRAM et al., 1999), 30 dias após a cirurgia.
Resultados	Os pacientes, nos dois grupos, foram semelhantes em relação às características demográficas. Na avaliação dos dois grupos, o câncer de reto mostrou-se estatisticamente significante, apresentando maior risco de

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td colspan="3">desenvolvimento de ISC comparado ao câncer de cólon (p= 0,048), segundo a análise multivariada. Não houve diferenças estatísticas quanto ao tipo de infecção, de acordo com a classificação dos CDCs (MANGRAM et al., 1999).</td></tr>
<tr><td colspan="3">A taxa geral de ISC foi menor no grupo experimental, porém sem diferença estatisticamente significante, e não diferiram em relação ao centro:</td></tr>
<tr><td>Grupo experimental</td><td>Grupo controle</td><td>p valor</td></tr>
<tr><td>11,1% no centro 1</td><td>14,3% no centro 1</td><td rowspan="2">0,451</td></tr>
<tr><td>17,5% no centro 2</td><td>24,2% no centro 2</td></tr>
<tr><td>Total de 15,5% (9)</td><td>Total de 20,4% (11)</td><td>0,623</td></tr>
<tr><td>Implicações para prática</td><td colspan="3">O uso do curativo Aquacel® Ag Hydrofiber mostrou uma redução na taxa geral de ISC, se comparado a um curativo pós-operatório comum, mas não foi associado às taxas de ISC em pacientes após procedimento cirúrgico eletivo de câncer colorretal. Além disso, entre os dois grupos do estudo, não houve diferenças significativas na incidência de ISC superficiais e profundas.</td></tr>
</table>

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 7 - Apresentação da síntese do estudo Robson et al. (2012). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Ano	2012
Título	Ensaio controlado aleatorizado sobre a viabilidade do uso de mel de grau médico após a transferência de tecido livre microvascular para reduzir a incidência de infecção da ferida
Autores	Robson V, Yorke J, Senc RA, Lowe D, Rogers SN.
Detalhamento metodológico	a) ensaio clínico aleatorizado realizado durante doze meses, de fevereiro de 2008 a janeiro de 2009; b) 70 Pacientes foram admitidos no período de coleta dos dados, 56 aceitaram participar, e 49 foram aleatorizados: c) 25 pacientes no grupo com curativos de mel (*Medihoney Antibacterial Wound Gel*) (Intervenção). d) 24 pacientes no grupo com curativos convencionais (Controle).
Intervenção	a) a elegibilidade para o estudo foi de pacientes que necessitaram de reconstrução de tecido livre microvascular na região maxilofacial; b) os pacientes do grupo intervenção (*Medhoney Antibacterial Wound Gel*) tiveram suas feridas esterilizadas com antibacteriano, nas regiões do pescoço, área doadora e flap livre; c) o mel era aplicado às linhas de sutura diariamente, e após 10 dias foi aplicado na ferida do retalho livre; d) foram aplicados curativos convencionais nos pacientes do grupo controle; e) o curativo e o mel foram aplicados após a operação; f) o julgamento não foi duplo nem simples cego; g) cegamento de participantes e profissionais assegurado, e é improvável que o cegamento tenha sido quebrado; h) paciente e cirurgião não tinham ciência da randomização, embora os pacientes não pudessem ser completamente cegos na aplicação da pomada pela equipe de enfermagem; i) cirurgião e pacientes não tinham ciência da randomização; j) não havia placebo adequado para o mel; k) no grupo controle, as linhas de sutura foram deixadas expostas;

	l) feridas que deterioraram: foi feita decisão clínica pela equipe sobre viabilidade do tecido e se era apropriado continuar utilizando o curativo convencional ou o mel; m) pacientes com operações anteriores de cabeça e pescoço, de reconstrução, infecção anterior com *Staphylococcus aureus* resistente à Meticilina (MRSA), radioterapia anterior ou comorbidades graves não foram excluídos.
Avaliação dos desfechos	O desfecho primário foram os esfregaços de feridas positivos com ou sem MRSA, a qualquer momento até 28 dias após a operação. Os resultados positivos foram relatados independentemente de haver ou não infecção na ferida. Como desfecho secundário, incluiu-se: a duração da internação hospitalar após a operação; locais de infecção; resultado positivo de esfregaço em 7 dias; eventos adversos, incluindo uma reação local dentro e ao redor da ferida; e aspectos de viabilidade, tais como recrutamento e retenção de pacientes, aceitabilidade do uso de mel para pacientes e equipe de enfermagem (usando propositalmente questionários de satisfação projetados), integridade dos dados e adequação do tempo de *swabs* e os locais de que eles foram levados.
Resultados	Do total de 25 pacientes do grupo intervenção (*Medhoney Antibacterial Wound Gel*), 16 apresentaram ISC, sendo que 9 (36%) apresentaram *swab* positivo, e 7 (28%) foram diagnosticados com MRSA. E 9 pacientes não apresentaram ISC. Do total de 25 pacientes do grupo controle (Curativo convencional), 15 apresentaram ISC, sendo que 9 (38%) apresentaram *swab* positivo, e 6 (25%) foram diagnosticados com MRSA. E 9 pacientes não apresentaram ISC.
	Após aplicação de questionário na alta dos pacientes (ou 28 dias no hospital), concluiu-se que: a) houve poucas respostas negativas e quase todas eram do grupo controle; b) dois ficaram insatisfeitos com o tempo que levou a cura do ferimento e cada um estava insatisfeito com o conforto do curativo, controle do odor, número de vezes que o curativo foi trocado e dor por seis horas, após o curativo ser aplicado;

	c) três de cada grupo disseram que sempre foi dolorido quando o curativo foi removido. Na conclusão do estudo, 43% (12/28) da equipe de enfermagem na unidade maxilofacial preencheram um questionário sobre sua experiência no julgamento. a) as primeiras sete questões tinham cinco respostas possíveis (muito satisfeito, satisfeito, nem satisfeito nem insatisfeito, insatisfeito, muito insatisfeito); b) não havia respostas negativas e apenas uma resposta de opção intermediária (para avaliação geral do curativo). Em resposta a duas outras perguntas, todas as 12 enfermeiras sentiram que o mel tinha grande valor na gestão de feridas, e todos os 12 estariam preparados para usar curativos de mel em outros pacientes.
Implicações para prática	O presente estudo demonstrou boa indicação da incidência de MRSA em pacientes com transferência de tecido livre, com uma taxa de cerca de um quarto, sendo 38% categorizados como infecção ao invés de colonização. Foi também relatada uma descoberta de forma inesperada relacionada à redução da duração da internação hospitalar em pacientes com curativos utilizando o mel. Mesmo diante desses resultados, o estudo demonstrou a viabilidade de um ensaio aleatorizado e, que um estudo de centro único não poderia concluir firmemente a eficácia do mel, em comparação aos curativos-padrão.

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 8 - Apresentação da síntese do estudo Ruiz-Tovar et al. (2015). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Ano	2015
Título	Curativo contendo prata iônica oclusiva total *versus* aplicação de pomada de Mupirocina *versus* curativo convencional em cirurgia colorretal eletiva: efeito na infecção incisional do sítio cirúrgico
Autores	Ruiz-Tovar J, Llavero C, Morales V, Gamallo C.
Detalhamento metodológico	a) estudo prospectivo e aleatorizado, realizado entre janeiro de 2012 e dezembro de 2013. b) o estudo teve como critérios de inclusão: diagnóstico de neoplasias colorretais e planos para realização de cirurgia eletiva com objetivo curativo. c) os pacientes foram aleatorizados usando uma alocação 1: 1: 1 em 3 grupos: d) Grupo 1 (n=49): pacientes com aplicação de curativo de prata iônica (ISD); e) Grupo 2 (n=49): pacientes com aplicação de pomada de mupirocina (MOA); f) Grupo 3 (n=49): pacientes com curativo convencional ou padrão (gaze + fita adesiva plástica).
Intervenção	a) antibióticos sistêmicos perioperatórios (Cefuroxima 1.500 mg e metronidazol 1.500 mg; dose única no pré-operatório, 30 minutos após a incisão, e repique após 4 horas, quando a cirurgia foi mais prolongada) foram utilizados nos 3 grupos; b) nenhuma preparação intestinal mecânica ocorreu em nenhum paciente; c) todas as abordagens cirúrgicas foram abertas; d) uma solução aquosa de povidona-iodo a 10% foi aplicada na pele no pré-operatório; e) a pinça intestinal foi usada por todos os cirurgiões, durante a seção intestinal e as anastomoses para evitar a contaminação fecal; f) a parede abdominal foi fechada em todos os pacientes utilizando suturas contínuas de polidioxanona de monofilamento absorvível (tamanho 2) e pele com grampos;

	g) após a colocação dos grampos, a solução de povidona-iodo foi aplicada novamente à ferida. Uma vez que a pele estava seca da solução antisséptica, um ISD foi colocado no grupo 1 (grupo ISD). No grupo 2, a pomada de mupirocina foi aplicada sobre a ferida (grupo MOA), coberta com gaze e, finalmente, fita adesiva plástica. No grupo de curativos-padrão, a ferida foi coberta com gaze e fita adesiva plástica; h) a ISC foi diagnosticada de acordo com critérios dos CDCs (MANGRAM et al., 1999).
Avaliação dos desfechos	a) a variável de desfecho primário foi ocorrência de ISC incisional; b) o seguimento foi de 30 dias de pós-operatório.
Resultados	a) um total de 147 pacientes foi incluído, sendo 49 pacientes em cada grupo; b) não houve diferenças significativas entre idade, sexo, comorbidades ou tipos de operações entre grupos; c) ISC incisional ocorreu em 9 pacientes (18,4%) no grupo ISD, 2 (4,1%) no grupo MOA e 10 (20,4%) no grupo de curativo-padrão (p= 0,028); d) não ocorreu ISC em 40 pacientes no grupo ISD, 47 no grupo MOA e 39 no grupo de curativo-padrão; e) ajustando para comparações múltiplas, não houve diferenças significativas entre os grupos de curativo-padrão e ISD; f) uma diferença significativa foi observada entre ISD e MOA (Risco Relativo (RR): 4,5; Intervalo de Confiança (IC) 95%: 1,1 a 19,8; p= 0,046) e entre o grupo-padrão e o grupo MOA (RR: 5; IC 95%: 1,2 a 21,7; p= 0,031).
Implicações para prática	A aplicação tópica da mupirocina atingiu resultados mais favoráveis na prevenção de ISC, comparada ao curativo contendo prata iônica e ao curativo-padrão, em pacientes submetidos à cirurgia eletiva para câncer colorretal aberta.

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 9 - Apresentação da síntese do estudo Veiga et al. (2016). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Ano	2016
Título	Tempo de uso do curativo após a reconstrução da mama: um ensaio clínico aleatorizado.
Autores	Veiga DF, Damasceno CAV, Veiga-Filho J, Paiva LF, Fonseca FEM, Cabral IV, Pinto NLL, Juliano Y, Ferreira LM.
Detalhamento metodológico	a) este é um ensaio clínico aleatorizado; b) um primeiro estudo aprovado em 2007, onde foi incluída uma diversidade de procedimentos de cirurgia plástica, incluindo reconstrução de mama e buscando avaliar se o tempo de curativo era efetivo para prevenção de ISC. No entanto, devido à grande heterogeneidade de procedimentos, não foi possível atribuir quaisquer diferenças nas taxas de ISC, colonização da pele ou percepções do paciente à duração do tempo em que o curativo foi mantido no lugar; c) realizou-se outra randomização em blocos de 40 pacientes, gerado em 2009, com pacientes estratificados por procedimento cirúrgico; d) somente pacientes de reconstrução de mama foram recrutados após a estratificação e foram incluídos no presente estudo; e) o recrutamento para o presente julgamento começou em junho de 2009; f) o estudo foi dividido, e o tamanho da amostra foi recalculado para cirurgia de reconstrução mamária especificamente; g) o Comitê de Ética aprovou o ensaio de reconstrução mamária em junho de 2011; h) como todos os procedimentos permaneceram rigorosamente iguais, a 40 pacientes de reconstrução de mama, os recrutados em 2009 permaneceram na análise; i) os pacientes foram recrutados e acompanhados na Unidade de Mamas da Divisão de Cirurgia Plástica de um hospital afiliado à universidade, o Hospital das Clínicas Samuel Libânio – Universidade do Vale do Sapucaí; j) o tamanho estimado da amostra foi de 100 pacientes por braço;

	k) 200 pacientes foram atribuídos aleatoriamente ao grupo I (n = 100), com curativos retirados no primeiro dia de pós-operatório, ou para o grupo II (n = 100), com curativos removidos no sexto dia de pós-operatório; l) pacientes com câncer de mama com 18 anos ou mais que foram submetidas a tratamento imediato ou tardio de reconstruções mamárias por qualquer técnica foram consideradas elegíveis para participação; m) para monitorar ISC, todos os pacientes foram instruídos a retornar para acompanhamentos semanais por 30 dias ou a qualquer momento após 30 dias, se eles notassem qualquer sinal ou sintoma de infecção, como dor localizada, inchaço, vermelhidão, ferida, ruptura ou drenagem da ferida; n) os pacientes que receberam um implante foram instruídos a retornar novamente, após 1 ano para acompanhamento.
Intervenção	a) antes da admissão na unidade cirúrgica, todos os pacientes foram orientados a tomar banho com clorexidina 4% à base de detergente líquido; b) uma solução alcoólica de clorexidina 0,5% foi usada para antissepsia do sítio cirúrgico; c) na reconstrução mamária imediata foi utilizada a mesma solução antisséptica que foi reaplicada no sítio cirúrgico após a operação oncológica, imediatamente antes da reconstrução mamária; d) todas as participantes foram submetidas à reconstrução mamária imediata ou tardia, com uso de retalhos e/ou implantes; e) todas as operações foram realizadas sob anestesia geral pela mesma equipe cirúrgica; f) nenhum paciente foi submetido à reconstrução bilateral; g) todos os pacientes receberam 1g de Cefalotina administrado por via intravenosa na indução da anestesia e a cada 6 horas no pós-operatório, nas primeiras 24 horas. Após 24 horas, os pacientes receberam 500mg de Cefalexina, administrada por via oral quatro vezes ao dia, prescrita por seis dias;

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">h) no final da operação, o sítio cirúrgico foi limpo com soro fisiológico estéril e esfregado para cultura;
i) as feridas cirúrgicas foram cobertas com quatro camadas de gaze de algodão estéril seca. As feridas foram completamente cobertas, e as camadas de gaze fixadas com fita adesiva microporada;
j) a equipe cirúrgica desconhecia a distribuição dos pacientes nos grupos;
k) após 24 horas, o grupo de pacientes foi revelado pela abertura do envelope lacrado com o número do estudo do paciente;
l) pacientes grupo I: foram instruídos a manter suas feridas descobertas e a seguir sua rotina de higiene pessoal usual;
m) pacientes grupo II: foram orientados a não molhar o curativo;
n) todos os pacientes foram instruídos a retornar para acompanhamentos semanais por 30 dias ou a qualquer momento após 30 dias, se notassem qualquer sinal ou sintoma de infecção, como dor localizada, inchaço, vermelhidão, rompimento da ferida ou drenagem da ferida;
o) as infecções que pareciam estar relacionadas à operação foram consideradas ISC (MANGRAM et al., 1999), se ocorressem dentro de 30 dias (para cirurgias sem implantes) ou dentro de 1 ano (para cirurgias com implantes) após a operação;
p) o diagnóstico de infecção do cirurgião foi considerado um critério aceitável para uma ISC.</td></tr>
<tr><td>Avaliação dos desfechos</td><td colspan="3">a) o estudo teve como desfecho primário: a infecção de sítio cirúrgico;
b) como desfechos secundários: a colonização da pele, bem como as preferências e percepções do paciente em relação à segurança, ao conforto e à conveniência.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Resultados</td><td></td><td>Grupo 1 (curativo retirado no 1º dia)</td><td>Grupo II (curativo retirado no 6º dia)</td></tr>
<tr><td>Total (n)</td><td>94 pacientes</td><td>92 pacientes</td></tr>
<tr><td>ISC (n)</td><td>06 sendo:
04 ISC incisional profunda;
02 ISC superficial</td><td>03 sendo:
01 ISC incisional profunda;
02 ISC superficial</td></tr>
</table>

	Não ISC (n)	88	89
	a) Os pacientes foram recrutados entre junho de 2009 e setembro de 2013, e o acompanhamento terminou em outubro de 2014; b) Um total de 186 (93%) pacientes completaram o estudo; c) Nove (4,5%) pacientes desenvolveram ISC, seis do grupo I e três do grupo II; d) A diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa (p= 0,497); e) Grupos I e II cada não teve associação entre a técnica de reconstrução mamária usada e ISC; f) Todos os cinco pacientes com ISC incisional profunda foram submetidos à reconstrução com implante, e a readmissão foi necessária no hospital para remoção do implante mamário. Nos outros casos, a ISC foi tratada com sucesso com antibióticos orais, e nenhum desses pacientes foi readmitido no hospital; g) O tempo para o início da ISC variou de 2 a 13 semanas no grupo I, e de 2 a 9 semanas no grupo II.		
Implicações para prática	O presente estudo não demonstrou efeito significativo do tempo de uso do curativo nas taxas de ISC pós-reconstrução mamária precoce ou tardia secundária a câncer de mama, porém, foi observada uma menor colonização da pele por estafilococos coagulase negativo, mantendo-o por 6 dias. O estudo sugere que manter o curativo, além das primeiras 24-48 horas recomendadas, pode trazer benefícios para pacientes que realizaram reconstrução mamária, entretanto, cogita-se a necessidade de mais estudos multicêntricos com grandes amostras para respostas mais conclusivas quanto ao tempo de uso do curativo.		

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 10 - Apresentação da síntese do estudo Shen et al. (2017). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Ano	2017
Título	Ensaio Aleatorizado de Fase II de Terapia de Feridas com Pressão Negativa para Diminuir a Infecção do Sítio Cirúrgico em Pacientes Submetidos a Laparotomia para Malignidades de Superfície Gastrointestinal, Pancreática e Peritoneal
Autores	Shen P, Blackham AU, Lewis S, Clark CJ, Howerton R, Mogal HD, Dodson RM, Russell GB, Levine EA.
Detalhamento metodológico	a) este é um ensaio clínico aleatorizado de fase II que avaliou as diferenças nas taxas de infecção de sítio cirúrgico após uso de terapia de feridas com pressão negativa (TFPN) incisional, em comparação com um curativo cirúrgico pós-operatório padrão; b) participaram do estudo 265 pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, submetidos à ressecção aberta de neoplasias intra-abdominais, estratificados em 3 grupos; c) os pacientes foram designados aleatoriamente em uma alocação 1:1 usando esquema de blocos de tamanhos variados (de 4, 6 e 8) em 2 grupos: aqueles com um curativo cirúrgico padrão (CCP) após o fechamento de sua incisão de laparotomia e aqueles submetidos à TFPN; d) uma enfermeira de pesquisa para o estudo gerou a sequência de alocação e inscreveu os participantes; e) não houve cegamento dos pacientes ou prestadores de cuidados para a intervenção do estudo; f) um e-mail foi enviado, um dia antes da cirurgia, para o cirurgião responsável sobre qual tratamento/braço que o paciente havia sido designado; g) deiscência da ferida foi definida como qualquer separação espontânea da pele ou fáscia não associada a uma ISC, seroma ou hematoma;
Intervenção	h) os pacientes inscritos foram aleatorizados para receber CCP ou TFPN sobre sua incisão de laparotomia fechada na conclusão de sua cirurgia;

	i) as incisões dos pacientes tratados com CCP foram fechadas da maneira-padrão. A fáscia foi fechada com um ponto contínuo com sutura de polidioxanona em alça. O tecido subcutâneo foi reaproximado com pontos simples interrompidos com fio de Vicryl absorvível (Ethicon). A pele foi fechada com grampos espaçados de 1 a 1,5 cm. Aincisão foi coberta com curativo adesivo PRIMAPORE® (Smith e Nephew). Se o curativo ficasse sujo e precisasse ser removido, era substituído por um novo curativo de gaze estéril adesiva; j) as incisões dos pacientes tratados com TFPN tiveram sua fáscia fechada da mesma maneira que os pacientes com CCP. O tecido subcutâneo foi fechado com pontos simples interrompidos espaçados de 3 a 4 cm com fio de Vicryl absorvível. A pele foi fechada com grampos espaçados de 1,5 a 2 cm. O tecido subcutâneo e a pele foram fechados livremente dessa maneira para permitir uma distribuição igual da pressão negativa e, assim, facilitar a drenagem do edema subcutâneo e do sangue. Um curativo permeável e não adesivo, como o Adaptic (Johnson & Johnson) foi utilizado para cobrir a incisão; k) em ambos, os curativos foram removidos no 4º dia de pós-operatório; l) enquanto o paciente estava no hospital, o curativo cirúrgico foi avaliado diariamente por um membro da equipe do estudo; m) foi observada a integridade do curativo, bem como eventual sujidade da gaze; n) a quantidade de drenagem do curativo sob TFPN foi medida e registrada; o) os membros da equipe do estudo continuaram as avaliações diárias da incisão até a alta ou até 30 dias, após a cirurgia.
Avaliação dos desfechos	O estudo teve como desfecho primário estabelecer a taxa de infecção de sítio cirúrgico incisional combinada em cada braço do estudo em 30 dias da cirurgia, que inclui ISC superficiais e profundas, conforme definido pelos CDCs (MANGRAM et al., 1999). O desfecho secundário foi determinar as taxas de ISC órgão/espaço, seromas, hematomas, celulite incisional, deiscência da ferida e abertura da ferida por qualquer motivo.

		Terapia com pressão negativa (TFPN) n=132	**Curativo cirúrgico padrão (CCP) n=133**
Resultados	**Total (n)**	a) ISC incisional combinado: 21/15 (9%) b) Abertura de ferida por qualquer motivo: 19 (14,4%) c) Causas abertura de feridas: - ISC superficial: 10/19 (53%) - ISC profunda: 3/19 (16%) - Seroma: 3/19 (16%) - Deiscência: 3/19 (16%)	a) ISC incisional combinado: 21/15 (8%) b) Abertura de ferida por qualquer motivo: 23 (17,3%) c) Causas abertura de feridas: - ISC superficial: 11/23 (48%) - ISC profunda: 3/23 (13%) - Seroma: 6/23 (26%) - Deiscência: 3/23 (13%)
	ISC (n)	40	44
	Não ISC (n)	92	89
Implicações para prática	O uso de TFPN não reduziu significativamente as taxas de ISC incisional em pacientes com ressecção aberta de doenças malignas da superfície gastrointestinal, pancreática ou peritoneal. Com base nesses resultados, no momento a TFPN não pode ser recomendada como uma intervenção terapêutica para diminuir as complicações infecciosas nessas populações de pacientes.		

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 11 - Apresentação da síntese do estudo Struik et al. (2018). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Ano	2018
Título	Um ensaio clínico aleatorizado e controlado sobre o efeito de um curativo de carboximetilcelulose de prata em infecções de sítio cirúrgico, após cirurgia de câncer de mama
Autores	Struik GM, Vrijland WW, Birnie E, Klem TMAL.
Detalhamento metodológico	a) ensaio clínico aleatorizado; b) participantes: 236 pacientes, do sexo feminino, sendo divididas em 02 grupos: 107 no grupo Aquacel® Ag Surgical e 129 no grupo controle, com idade ≥18 anos, com diagnóstico de câncer de mama, submetidas à cirurgia conservadora ou ablativa da mama; c) excluíram-se do estudo: as pacientes que tivessem inflamação local ou ulceração da mama, anterior cirurgia de mama nos 3 meses anteriores, uso de antibióticos nas 2 semanas anteriores, quimioterapia neoadjuvante, cirurgia reconstrutiva imediata pretendida, uma alergia conhecida para Aquacel® Ag Surgical ou prata, e a incapacidade de ler ou compreender a língua holandesa para dar consentimento informado ou preencher questionários; d) foi realizado em um grande hospital de ensino secundário (Franciscus Gasthuis, Rotterdam) em um ambiente combinado de internação e ambulatório; e) o período de inclusão foi entre junho de 2013 e maio de 2016, com o último paciente que completou o acompanhamento de 90 dias em agosto de 2016.
Intervenção	a) todas as pacientes receberam uma única dose de antibiótico intravenoso conforme recomendado (cefazolina 1 grama, por protocolo hospitalar), 1 hora antes da cirurgia; b) de acordo com as diretrizes dos CDCs (MANGRAM et al., 1999), consideram-se os procedimentos bilaterais como duas observações separadas; c) o gerenciamento do dreno foi realizado de acordo com a preferência do cirurgião;

	d) após a cirurgia, as feridas foram limpas com solução salina normal, e as pacientes receberam os cuidados alocados para feridas: curativo-padrão, consistindo de uma gaze de algodão de oito camadas fixada com fita adesiva ou Aquacel® Ag Surgical; e) Aquacel® Ag Surgical é um curativo hidrocoloide com tecnologia de hidrofibra que fornece prata iônica, quando ela entra em contato com a ferida (por exemplo, exsudato); f) tanto o curativo-padrão quanto o Aquacel® Ag Surgical foram mantidos no local por 7 dias pelo protocolo, a menos que estivesse saturado por exsudato excessivo; g) entre o 7º e o 10º dias após a cirurgia, o acompanhamento foi agendado no ambulatório; h) a(s) ferida(s) foram inspecionadas de maneira não cega, quanto aos sinais de infecção, seguindo os critérios dos CDCs (MANGRAM et al., 1999) pelo cirurgião independente ou médico assistente, e qualquer diagnóstico clínico de ISC foi feito; i) os pacientes, que não eram cegos, preencheram um questionário sobre a satisfação do paciente; j) reinternações/operações, ocorrência de diagnóstico de ISC após a avaliação clínica e o uso de antibióticos foram pontuados 30 dias após a cirurgia de duas formas: uma revisão cega do registro do paciente por um médico independente e uma consulta por telefone com o paciente por uma enfermeira cega independente; k) os registros do paciente também foram verificados quanto à profundidade de infecções no 90º dia pós-operatório, por um médico cego independente, para cumprir as diretrizes de notificação.
Avaliação dos desfechos	a) comparou-se um curativo de carboximetilcelulose de prata (Aquacel® Ag Surgical) com curativo-padrão para feridas na taxa de ISC, após cirurgia de câncer de mama; b) teve como desfecho primário: a incidência (risco) de ISC; c) como desfechos secundários: a satisfação do paciente, a taxa de readmissão e reoperação, o uso de antibióticos em 30 dias, a

	necessidade de troca do curativo nas primeiras 48 horas, o tempo de uso do primeiro curativo aplicado e os custos.		
		Aquacel® Ag Surgical	**Curativo de gaze-padrão**
	Total (n)	106	124
	ISC (n)	7 sendo: 06 superficiais 01 profunda	16 sendo: 12 superficiais 4 profundas
	Não ISC (n)	99	108
Resultados	a) o uso do curativo Aquacel® Ag Surgical cirúrgico não reduziu significativamente a ocorrência de ISC, em comparação com o curativo de gaze-padrão, nesta população; b) um total de 7 pacientes (6,6%) desenvolveu uma ISC no grupo Aquacel® Ag Surgical, e 16 pacientes (12,9%) desenvolveram uma ISC no grupo de controle (RR: 0,51; IC 95%: 0,22-1,20); Odds Ratio ajustado (OR): 0,49 (0,19-1,250 p= 0,135); c) a maioria das ISC foi superficial em ambos os grupos; d) no grupo Aquacel® Ag Surgical, apenas um paciente (0,9%) teve uma ISC profunda, em comparação com quatro pacientes (3,2%) no controle grupo; e) satisfação do paciente: o grupo Aquacel® Ag Surgical se mostrou estatisticamente mais significante que o grupo controle (pontuação mediana de 8 vs. 7 (p= 0,006) e necessidade de trocar o curativo nas primeiras 48 horas (9,6% vs. 45,9%; RR: 0,21; IC 95%: 0,11–0,40), OR ajustado 0,12 (0,05–0,27) p <0,001.		
Implicações para prática	No presente estudo, o uso do curativo Aquacel® Ag Surgical para feridas cirúrgicas de mulheres submetidas à cirurgia de câncer de mama não reduziu de forma significativa a ocorrência de ISC, comparado ao curativo de gaze-padrão. O uso do Aquacel® Ag Surgical resultou em melhora significativa da satisfação do paciente, redução das trocas de curativos e redução dos custos relacionados ao ferimento.		

Fonte: elaborado pela autora.

No quadro 12 apresentamos a caracterização dos estudos incluídos (n=7) na revisão sistemática. Com relação à etiologia do câncer, a população avaliada foi heterogênea, sendo: câncer de pele (DIXON; DIXON; DIXON, 2006), cabeça e pescoço (ROBSON et al., 2012), mama (STRUIK et al., 2018; VEIGA et al., 2016) e do aparelho digestivo (BIFFI et al., 2012; RUIZ-TOVAR et al., 2015; SHEN et al., 2017).

Os tipos de curativos avaliados na intervenção também foram heterogêneos, dos quais se têm: Curativos absorventes foram comparados em seis estudos, sendo o MEPORE® (BIFFI et al., 2012), PRIMAPORE® (SHEN et al., 2017) e gaze estéril (RUIZ-TOVAR et al., 2015; VEIGA et al., 2016; STRUIK et al., 2018). A mupirocina avaliada em dois estudos (DIXON; DIXON; DIXON, 2006; RUIZ-TOVAR et al., 2015). Curativos com prata em três estudos (BIFFI et al., 2012; RUIZ-TOVAR et al., 2015; STRUIK et al., 2018). Biffi et al. (2012) e Struik et al. (2018) apresentam o curativo Aquacel® , já o estudo de Ruiz-Tovar et al. (2015) descreve um curativo oclusivo contendo prata em sua composição, no entanto não apresenta a marca do curativo. O mel (ROBSON et al., 2012), a parafina (DIXON; DIXON; DIXON, 2006), tempo de retirada do curativo (VEIGA et al., 2016) e terapia por pressão negativa (SHENet al., 2017) aparecem em um único estudo.

Com relação aos tipos de curativos avaliados, as substâncias bactericidas foram as que mais prevaleceram nos estudos: mupirocina, prata e mel, em nenhuma das intervenções testadas foi possível concluir que eram eficazes na prevenção de ISC.

A mupirocina foi avaliada em dois estudos: Dixon, Dixon, Dixon, (2006), comparou 3 grupos: pomada de mupirocina, pomada de parafina e nenhuma pomada aplicada. E Ruiz-Tovar et al. (2015), também comparou 3 grupos: pomada de mupirocina, curativo com prata e curativo absorvente de gaze e fita. Este último encontrou evidência de que a pomada de mupirocina é superior ao curativo convencional e ao curativo de prata iônica na prevenção de ISC.

A prata foi avaliada em três estudos, sendo dois com o curativo antimicrobiano Aquacel®, comparados com curativos absorventes, sendo um deles o curativo MEPORE® (BIFFI et al., 2012), e um com gaze e fita adesiva (STRUIK et al., 2018). Ruiz-Tovar et al. (2015), comparou um curativo contendo prata, mas não mencionaram a marca, com dois grupos, mupirocina e gaze e fita. Nenhum encontrou evidência estatística de superioridade da prata na prevenção de ISC.

O mel foi avaliado em único estudo incluído nessa revisão, na qual foi comparado aplicação de um curativo a base de mel (*Medihoney Antibacterial Wound Gel)* com um curativo absorvente convencional (ROBSON et al., 2012). O mel se mostrou promissor, mas não foi possível evidenciar que seu uso reduz ISC.

Por fim, um estudo avaliou o curativo de gaze e fita adesiva comparando o tempo de permanência do curativo: curativo retirado no primeiro dia *versus* curativo retirado no sexto dia (VEIGA et al., 2016). Um estudo avaliou a terapia por pressão negativa comparada ao curativo absorvente PRIMAPORE® (SHEN et al., 2017). Nenhum desses dois estudos identificou eficácia na intervenção quando comparada ao controle.

A média de idade da população dos estudos foi de 59 a 65 anos. Um estudo apresentou uma média de idade da população mais baixa do que os demais estudos, sendo 48 e 50 anos entre os grupos experimental e controle, respectivamente (VEIGA et al., 2016). Um determinado estudo apresenta a idade da sua população estuda como idosos com mais de 65 anos e idosos acima de 75 anos (ROBSON et al., 2012).

A população total avaliada nos sete estudos incluídos foi de 1767 participantes. O estudo com maior representatividade teve uma amostra de 778 participantes (DIXON, DIXON, DIXON, 2006). O estudo com a menor amostra foi de 49 participantes (ROBSON et al., 2012). Os outros estudos incluídos tiveram amostras entre 112 e 265 participantes. A análise estatística adotada nos ensaios avaliados foi semelhante.

Quadro 12 – Apresentação das características descritivas dos estudos primários incluídos na revisão sistemática. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

	CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO						CARACTERÍSTICAS DOS RESULTADOS			
Autor (ano)	**Objetivo**	**Média de idade (anos)**	**Total (n)**	**Grupo Intervenção (n)**	**Grupo Controle (n)**	**Período do estudo (meses)**	**Resultados Primários**	**Critérios para avaliação dos resultados**	**Análise Estatística**	**Principais Resultados**
Dixon, Dixon e Dixon (2006)	Comparar-se o uso de pomada com antibiótico (Mupirocina) ou pomada sem antibiótico (Parafina) sob curativos oclusivos reduz infecções e complicações da ferida mais do que nenhuma	59	778	Parafina: 269 Mupirocina: 262	Sem Pomada: 247	17	Avaliação da taxa de infecção nos diferentes grupos.	a) local da sutura purulenta, abscesso da sutura, celulite, necrose infecciosa, abscesso subcuticular grande, linfadenite regional e septicemia; b) na ausência de supuração,	Qui-quadrado.	A taxa geral de infecção de feridas foi de 1,8% (32 infecções de feridas). Os grupos Parafina, Mupirocina e sem pomada não diferiram para infecções de feridas por ferida gerenciada (p= 0,49).

	pomada em feridas cirúrgicas não contaminadas após a excisão de lesões de pele.							as feridas infectadas foram definidas como aquelas com três características: secreções, dor, eritema ou enrijecimento.		
Biffi et al. (2012)	Comparar a eficácia do curativo Aquacel® Ag Hydrofiber com o curativo comum no pós-operatório de cirurgias eletivas para prevenção de ISC no câncer colorretal.	GI: 63,5 GC: 64	112	Aquacel® Ag Hydrofiber: 58	Curativo Comum: 54	16	Ocorrência de qualquer ISC, nos 30 dias após a cirurgia.	Critérios dos CDC.	Teste exato de Fisher.	A taxa de infecção do local cirúrgico foi menor no grupo intervenção: 11,1% centro 1 e 17,5% centro 2. Grupo controle: 14,3% centro 1 e 24,2% centro 2. A diferença

										observada não foi estatisticamente significante (p= 0,451). Taxa geral de ISC 15,5% no grupo intervenção e 20,4% no grupo controle (p= 0,623).
Robson et al. (2012)	Avaliar a viabilidade do uso do mel Leptospermum em um estudo aleatorizado para reduzir a incidência de infecção da ferida, após a reconstrução do tecido livre	Não descrito a média (+65 anos e +75 anos)	49	Mel: 25	Curativos convencionais: 24	12	Identificação de *swabs* positivos das feridas com ou sem MRSA a qualquer momento, até 28 dias após a operação.	A infecção da ferida foi definida como um *swab* positivo associado à dor no local da ferida, aumento do exsudato, odor, inchaço, calor ou	Teste exato de Fisher.	No geral, 37% (18/49) dos *swabs* foram positivos, e 27% (13/49) foram infectados pelo MRSA. *Swabs* positivos: 36% do grupo intervenção e 38% no grupo

	microvascular do câncer de cabeça e pescoço.							vermelhidão local.		controle (p= 0,9). O MRSA foi encontrado em 28% no grupo intervenção e 25%, no grupo controle (p= 0,9).
Ruiz-Tovar et al. (2015)	Comparar três métodos de curativos (curativo convencional, curativo contendo prata e curativo de Mupirocina) quanto à capacidade de prevenir ISC, medido pelas taxas de ISC,	Grupo 1: 65 Grupo 2: 63 Grupo 3: 64	147	Grupo 1 (Curativo com Prata): 49 Grupo 2 (Pomada de Mupirocina): 49	Grupo 3: 49	24	Ocorrência de ISC, nos diferentes grupos avaliados.	Critérios dos CDC com 30 dias de seguimento pós-operatório.	Análise de variância; Qui-quadrado; Teste exato de Fisher.	ISC superficial: comparação entre os 3 grupos (p= 0,028): 9 (18,4%) no Grupo 1; 2 (4,1%) no Grupo 2; 10 (20,4%) no Grupo 3. Grupo 1 vs. Grupo 3: (p= 0,79).

	em pacientes com câncer colorretal submetidos à cirurgia aberta eletiva.									Grupo 1 vs. Grupo 2: (p= 0,046). Grupo 2 vs. Grupo 3: (p= 0,031). A incidência de ISC órgão/espaço foi de 4% em todos os grupos.
Veiga et al. (2016)	Avaliar se o tempo de uso do curativo após a reconstrução da mama influencia as taxas de ISC.	G1: 48 anos G2:50 anos	186	Grupo 1 (curativo retirado no 1º dia): 94	Grupo 2 (curativo retirado no 6º dia): 92	52	Comparação das taxas de ISC, nos dois grupos.	Segundo os critérios dos CDC por 30 dias.	Teste exato de Fisher.	A taxa global de ISC foi de 4,5%. E 6 pacientes do Grupo 1 e 3 do Grupo 2 apresentaram ISC (p= 0,497).
Shen et al. (2017)	Estabelecer a taxa de ISC incisional	GI: 59,5 anos	265	Terapia de feridas com	Curativo cirúrgico padrão: 133	48	Avaliação da taxa de ISC nos diferentes	Critérios dos CDC com 30 dias de	Teste exato de Fisher.	Não houve diferenças significativas

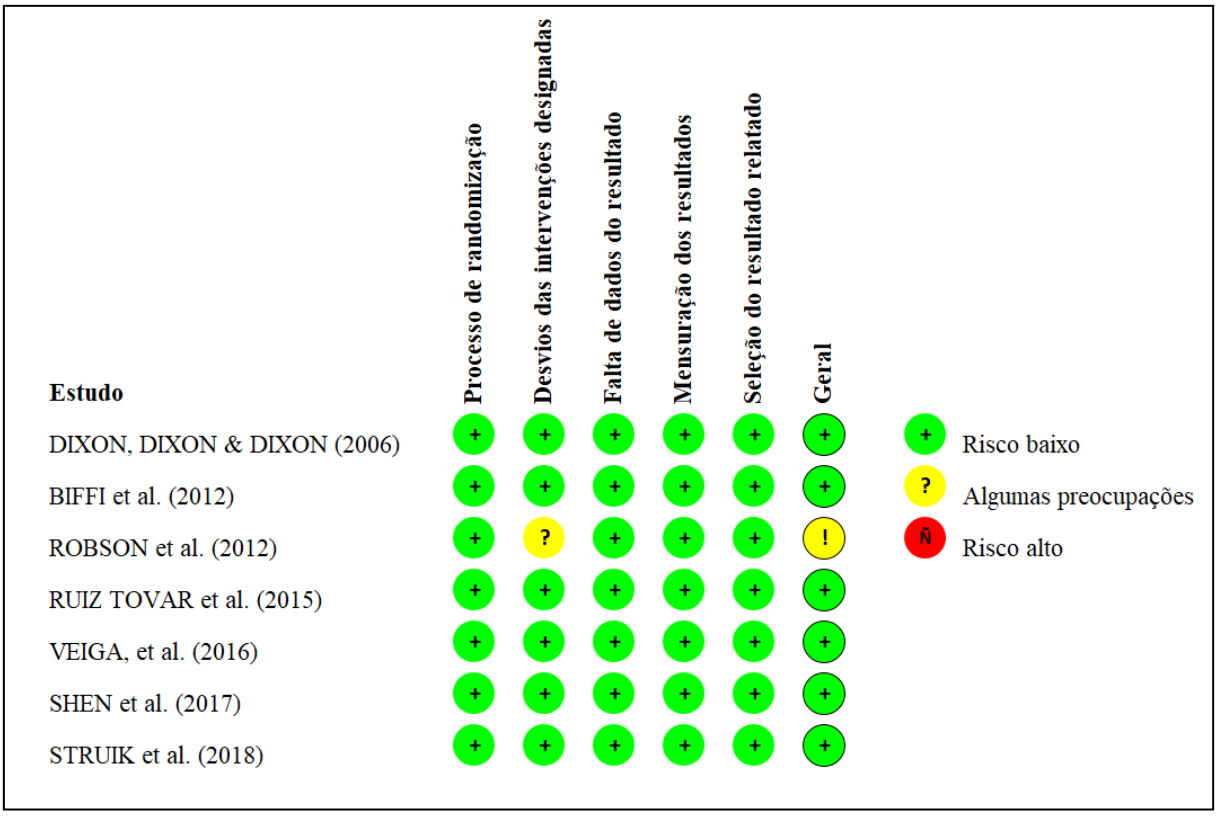
	combinada em cada braço do estudo aos 30 dias após a cirurgia de intra-abdominais.	GC: 62 anos		pressão negativa: 132			grupos estratificados.	seguimento pós-operatório.		nas taxas de ISC entre os grupos: superficiais (12,8% vs 12,9%; p> 0,99) ou profundos (3,0% vs 3,0%; p> 0,99).
Struik et al. (2018)	Comparar o Aquacel® Ag Surgical com o curativo de gaze-padrão na ocorrência de ISC entre mulheres após cirurgia de câncer de mama.	GI: 59 anos GC: 60 anos	230	Aquacel® Ag Surgical: 106	Curativo de gaze-padrão: 124	36	Avaliação de ISC, 30 dias de seguimento para ISC incisional superficial e 90 dias para ISC incisional profunda.	Sinais de infecção, seguindo os critérios dos CDCs.	Teste do qui-quadrado.	Um total de 7 pacientes (6,6%) desenvolveu um ISC no grupo Aquacel® Ag Surgical e 16 pacientes (12,9%) desenvolveram ISC no grupo controle (p= 0,135).

Fonte: elaborado pela autora.

5.3 Risco de viés entre os estudos

Na Figura 3, foi apresentado o resultado da avaliação dos riscos de viés dos estudos incluídos nesta revisão por meio da ferramenta RoB 2.

Figura 3 - Avaliação do risco de viés dos ensaios clínicos aleatorizados, em cada domínio da ferramenta *Revised Cochrane Risk-of-Bias tool for randomized trials* (RoB 2). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.



Fonte: elaborado pela autora.

Dos 7 estudos incluídos, 85,7% (n=6) foram classificados com baixo risco de viés, pois apresentaram descrição consistente das etapas percorridas, durante o desenvolvimento do ensaio clínico aleatorizado.

Um dos estudos (14,3%) (ROBSON et al., 2012) foi classificado com risco de viés incerto, uma vez que descreve a ocorrência de uma interferência no processo de randomização por razões administrativas, sendo então avaliado como alguma preocupação no domínio de desvio de intervenção.

5.4 Resultados dos estudos

No Quadro 13, os estudos incluídos nesta revisão estão apresentados de acordo com o número de indivíduos que compõe o grupo intervenção e o grupo controle, com os respectivos desfechos relacionados à ISC.

Quadro 13 - Desfechos dos estudos incluídos na revisão sistemática. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Estudo	**Amostra Final (n)**	**Idade Média (anos)**	**Intervenção (GI) (n)**	**Controle (GC) (n)**	**Presença de eventos ISC GI (n)**	**Presença de eventos ISC GC (n)**
Dixon, Dixon e Dixon (2006)	778	59	Mupirocina: 262	Parafina: 269 Sem Pomada: 247	Mupirocina: 13	Parafina: 12 Sem Pomada: 7
Biffi et al. (2012)	112	GI: 63,5 GC: 64	Aquacel® Ag Hydrofiber (Convatec): 58	Curativo Convencional: 54	9	11
Robson et al. (2012)	49	+65 e +75	Medhoney Antibacterial Wound Gel: 25	Curativo Convencional: 24	2	5
Ruiz-Tovar et al. (2015)	147	Curativo de prata iônica: 65 Mupirocina: 63	Curativo de prata iônica: 49	Mupirocina: 49 Curativo Convencional: 49	Curativo de prata iônica: 9	Mupirocina: 2 Convencional: 10

		Curativo Convencional: 64				
Veiga et al. (2016)	186	GI: 48 GC: 50	Curativo retirado no 1º dia: 94	Curativo retirado no 6º dia: 92	6	3
Shen et al. (2017)	265	GI: 59,5 GC: 62	Terapia de feridas com pressão negativa: 132	Curativo Convencional: 133	29	31
Struik et al. (2018)	230	GI: 59 GC: 60	Aquacel® Ag Surgical: 106	Curativo Convencional: 124	7	16
Total	2.790	-	1.026	1.764	75	97

Fonte: elaborado pela autora.

5.5 Síntese de resultados

5.5.1 Metanálise

A metanálise foi realizada agrupando três ensaios clínicos aleatorizados que testaram a mesma intervenção e comparador (curativo de prata *versus* o curativo absorvente) que não demonstraram diferença estatisticamente significante (p= 0,77) na prevenção da infecção do sítio cirúrgico em pacientes adultos e idosos oncológicos (Figura 4). O intervalo de confiança do diamante metanalítico varia de 0,41 a 1,06, assim não demonstra diferença entre os tipos de curativo.

Na Figura 4, apresentamos o gráfico de floresta da metanálise. Na coluna da esquerda estão os estudos primários agrupados para a metanálise. Na segunda coluna, estão apresentados os dados do grupo experimental de cada estudo primário, sendo o número de eventos de ISC e o tamanho do grupo. Na coluna seguinte, foram indicados os dados do grupo controle e, na penúltima coluna, o peso em percentual de cada estudo

primário na metanálise. As linhas horizontais presentes no gráfico de floresta representam os intervalos de confiança dos estudos individuais. Quando essas linhas cruzam a linha vertical (linha nula), conforme apresentado na figura, a interpretação é de que não há diferença estatisticamente significante entre os grupos com relação à efetividade do curativo utilizado.

Figura 4 - Gráfico de floresta da metanálise do curativo de prata *versus* o curativo absorvente na prevenção da infecção do sítio cirúrgico. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Fonte: RevMan5.4.1

5.6 Certeza das evidências

Quando avaliada a certeza da evidência pelo sistema GRADE (Quadro 14) para a metanálise realizada observa-se que foi considerada forte. Em todos os domínios, as evidências foram avaliadas como não graves, sem viés de publicação, e a heterogeneidade (I^2=0%) foi baixa entre os ensaios. Com isso, pode-se considerar que na oclusão da ferida operatória tanto o curativo antimicrobiano com prata, quanto o curativo absorvente não há diferença na prevenção da ISC.

Quadro 14 - Síntese da avaliação da qualidade das evidências, segundo o *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE). Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Prevenção de Infecção de Sítio Cirúrgico											
Certeza da Evidência							**Sumário de Resultados**				
Participantes (estudos) Seguimento	Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Viés de publicação	Certeza geral da evidência	Taxas de eventos do estudo (%)		Efeito relativo (95% CI)	Efeitos absolutos potenciais	
							Com curativo absorvente	Com curativo de prata		Risco com curativo absorvente	Diferença de risco com curativo de prata
430 (3 ECRs)	Não Grave	Não Grave	Não Grave	Não Grave	Nenhum	⊕⊕⊕⊕ Alta	37/217 (17,1%)	25/213 (11,7%)	RR 0.66 (0,41 para 1,06)	171 por 1.000	58 menos por 1.000 (de 101 menos para 10 mais)

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio. Fonte: elaborado pela autora.

Discussão

6 DISCUSSÃO

6.1 Sumário de evidências

As ISC representam cada vez mais um árduo desafio do pós-operatório de uma maneira geral, uma vez que possuem impacto tanto na recuperação dos pacientes quanto no aumento de custos hospitalares que podem ocorrer, tanto por prolongamento da internação como pela necessidade de intervenções pós-cirúrgicas (KAHL et al., 2019).

Os recursos atuais disponíveis no mercado são inúmeros, e as equipes de saúde têm identificado cada vez mais a eficiência da padronização e desenvolvimento de protocolos assistenciais em conjunto com as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017).

Muito se tem discutido sobre estratégias de prevenção e tratamentos que sejam capazes de prevenir ou minimizar os prejuízos associados às ISC, e grande parte das estratégias investigadas atualmente concentra-se, principalmente, nas populações de maior risco para apresentá-la devido a fatores pregressos, tais como os pacientes idosos e com doenças críticas e crônicas (KAHL et al., 2019).

O objetivo principal que motivou a realização da presente revisão se concentrou na síntese das evidências acerca do uso de curativos que fossem capazes de prevenir as ISC em feridas operatórias, aproximadas por primeira intenção, em pacientes oncológicos adultos submetidos à cirurgia eletiva.

O paciente oncológico faz parte da população investigada, pelo seu alto risco de desenvolvimento de ISC, apresentado por estudos que avaliaram a relação da malignidade com o potencialmente aumento para o desenvolvimento de ISC, em diferentes tipos de tumores. Envolvido nesse processo está os diferentes tipos de tratamento que essa população é submetida, como quimioterapia e radioterapia, mais de um procedimento cirúrgico, as condições clínicas previamente a realização do tratamento cirúrgico e comorbidades preexistentes ao diagnóstico oncológico (TANG et al., 2020; XU et al., 2020; ANATONE et al., 2020).

Os estudos incluídos nesta revisão compararam diferentes tipos de curativos na ferida operatória de pacientes oncológicos, como a mupirocina, a prata e o mel, na qual todos possuem em comum substâncias terapêuticas consideradas bactericidas (DIXON; DIXON; DIXON, 2006; BIFFI et al., 2012; ROBSON et al., 2012; RUIZ-TOVAR et al., 2015; STRUIK et al., 2018).

Dentre os estudos incluídos nesta revisão, Ruiz-Tovar et al. (2015) e Dixon, Dixon e Dixon (2006) avaliaram os benefícios inerentes ao uso da pomada de mupirocina, em feridas operatórias de câncer de pele e colorretal respectivamente.

No estudo de Dixon, Dixon e Dixon (2006), a aplicação de mupirocina, comparada com parafina ou nenhuma pomada, em feridas operatórias de pacientes com câncer de pele operados, não demonstrou diferença nas taxas de infecção, dor, desconforto ou resultados estéticos a longo prazo, enquanto no estudo realizado por Ruiz-Tovar et al. (2015), a aplicação tópica da mupirocina atingiu resultados mais favoráveis na prevenção de ISC, quando comparada aos curativos com prata iônica e curativo absorvente de gaze e fita adesiva, nos pacientes oncológicos submetidos a cirurgia de câncer colorretal aberta.

Embora exista divergência nas constatações dos autores no que se refere aos benefícios de seu uso, a mupirocina é bastante discutida na literatura especializada na temática sobre ISC, uma vez que grande parte das ISC é causada por microrganismos gram-positivos, incluindo *Streptococcus spp* e *Enterococcus sp*. Assim, por se tratar de um agente antibiótico ativo contra bactérias gram-positivas, a mupirocina tem sido frequentemente utilizada na forma de aplicação cutânea para prevenção de ISC, especialmente em cateteres venosos centrais e colocação de cateteres de diálise peritoneal (HENDLEY; ASHE, 2003).

Os estudos que envolvem o uso no pós-operatório de antimicrobianos tópicos têm demonstrado que o uso da mupirocina proporciona a erradicação de bactérias residentes na pele e evita o recolonização de bactérias por mais de 24 horas. Considerando que tais bactérias residentes estão especialmente envolvidas em casos de ISC incisional, o fato de serem suprimidas em, pelo menos, 24 horas pode ajudar a atingir o estado de impermeabilização da ferida sem migração de bactérias para o tecido subcutâneo (HENDLEY; ASHE, 2003).

Struik e colaboradores (2018) identificaram que o uso do curativo Aquacel® Ag Surgical não reduziu significativamente a ocorrência de ISC, em comparação com o curativo absorvente de gaze e fita adesiva, em mulheres submetidas a cirurgia de câncer de mama. Corroborando com esses resultados, o estudo de Springer et al. (2015), que avaliou a intervenção em pacientes ortopédicos, constatou que o curativo em questão também não apresentou redução significativa nas taxas de ISC. O resultado mostrou que o curativo de Aquacel® Ag Surgical necessitou de trocas menos frequentes e com índice melhor de satisfação...

Esses resultados complementam os achados de outros estudos realizados com pacientes cirúrgicos não oncológicos, os quais identificaram que o uso do curativo Aquacel® Ag foi associado à maior satisfação do paciente, melhor cicatrização da ferida operatória e redução da dor na remoção do curativo, quando comparado ao curativo-padrão utilizado (CAI et al., 2014; MISHRA et al., 2007; SABA; TSAI; GLAT, 2009).

O estudo realizado por Biffi et al. (2012), no qual os pacientes de cirurgia colorretal que utilizaram o curativo Aquacel® Ag Hydrofiber comparado com curativo absorvente MEPORE®, apresentou que os pacientes com câncer de reto possuem maior risco de desenvolvimento de ISC, quando comparado com os pacientes com câncer de cólon.

A prata presente no curativo Aquacel® Ag também foi avaliada no estudo de Ruiz-Tovar

et al. (2015), através de um curativo que contém prata, porém não especificado a marca, comparada com dois grupos: pomada de mupirocina e curativo absorvente de gaze e fita, em pacientes submetidos a cirurgia oncológica de câncer colorretal aberta. No qual não foi encontrado resultados favoráveis ao uso da prata, e sim da mupirocina.

Dumville et al. (2016), em sua revisão, apresentaram duas avaliações das evidências relacionadas aos curativos contendo prata. Na primeira, foram comparados os curativos com prata *versus* ferida exposta e, na segunda avaliação, os curativos com prata *versus* curativo convencional. Em ambas as avaliações, foi considerado como incerto se previnem ou aumentam ISC, pois os estudos possuem baixa força de evidência.

Robson et al. (2012) comparou o uso do mel diariamente com curativo convencional, apesar de resultados promissores, não foi possível concluir que o mel era capaz de reduzir ISC. No entanto relataram uma descoberta de forma inesperada relacionada à redução da duração da internação hospitalar em pacientes com curativos utilizando o mel, submetidos a cirurgia de cabeça e pescoço, esta descoberta é reafirmada por outros autores que estudaram, de forma mais aprofundada, as propriedades terapêuticas dos curativos à base de mel (CAMARGO, 2012; DINIS, 2013; PEREIRA; JARNALO; ROCHA, 2012; PIRIS, 2011).

Há muitos séculos, as propriedades terapêuticas do uso do mel têm sido observadas, contudo as experiências advêm do conhecimento empírico e enfatizam a importância do desenvolvimento de estudos sobre a temática (MARQUES et al., 2015).

Independentemente do tipo de ferida, os mecanismos fisiológicos humanos tentam realizar a reparação do dano e cicatrizá-la, e este processo de reparação ocorre em três fases, a saber: a inflamação, proliferação e reconstituição, e todas as três fases ocorrem de maneira sequencial (MARQUES et al., 2015).

O mel se trata de uma solução viscosa e supersaturada em açúcar contendo glicose, frutose, sacarose, água, aminoácidos, vitaminas, minerais e enzimas. Ele tem contribuído para a presença de tecido de fibrina e posterior cicatrização com regeneração tecidual (DINIS, 2013).

O tratamento de feridas operatórias em pacientes oncológicos constitui um grande desafio da prática de enfermagem e médica, e assim como Robson et al. (2012), uma série de estudos identificou as propriedades positivas do mel no que se refere à cicatrização de feridas e úlceras não cicatrizantes, atribuindo tais eventos progressivos cicatriciais às propriedades específicas do mel como a elevada viscosidade e osmolaridade e seu conteúdo nutritivo, contribuindo com a inibição do crescimento bacteriano e promovendo a cicatrização das feridas (CAMARGO, 2012; DINIS, 2013; PEREIRA; JARNALO; ROCHA, 2012; PIRIS, 2011).

A utilização do mel no tratamento de feridas vem do conhecimento acerca de suas propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias, sendo cada vez maior o número de pesquisas na área (DINIS, 2013), contudo o desenvolvimento de ensaios aleatorizados que investiguem a

eficácia dos curativos à base de mel em comparação aos curativos-padrões deve ser encorajado, uma vez que seus resultados podem representar um avanço significativo no que se refere aos curativos atualmente utilizados na prática clínica.

Shen et al. (2017) avaliaram a efetividade da TFPN, quando comparado com curativo absorvente (PRIMAPORE®), em pacientes submetidos à cirurgia do aparelho digestivo, porém a TFPN não reduziu significativamente o índice de ISC.

O curativo com vácuo, conhecido como terapia por pressão negativa, é uma opção de tratamento de qualquer tipo de ferida, indicada em situações de alta complexidade e para pacientes com alto risco de desenvolvimento de ISC. A intervenção foi desenvolvida, na década de 1990, e vem sendo amplamente empregada, podendo diferir em vários aspectos, como o tipo de pressão aplicada à ferida (constante ou cíclica), o material em contato com a superfície da ferida e também o tipo de coletor usado (DUMVILLE et al., 2015).

A *National Intitute for Health and Care Excellence* (2019) considera que os curativos de pressão negativa PICO (*Smith & Nephew*) apresentaram evidências suficientes para indicar o uso do curativo em incisões cirúrgicas para pacientes de alto risco de desenvolver ISC, pois estão associados a um número menor de ISC em incisões cirúrgicas fechadas, comprovado através de ensaios clínicos (n=18) que avaliaram as taxas de ISC e (n=7) na redução de seroma.

No entanto, alguns desses estudos não deixaram claro o perfil do paciente a ser considerado como de alto risco, com indicação de uso do curativo. Portanto ainda existe uma lacuna sobre o curativo de terapia de pressão negativa que fundamenta a sua utilização, bem como as desvantagens do seu uso.

Em uma revisão sistemática que avaliou os efeitos da terapia de pressão negativa na prevenção de ISC na cicatrização de feridas com fechamento por primeira intenção, através de 30 ensaios clínicos, concluiu-se como incerto o uso desse curativo, quando comparado com curativos de uso-padrão. Pois a avaliação da certeza da evidência foi classificada como baixa ou muito baixa, para todos os resultados (WEBSTER et al., 2019).

Com os resultados encontrados ainda se considera como incerto o uso da terapia de pressão negativa, na redução ou aumento da ISC, ou se reduz ou aumenta a incidência de resultados importantes, como mortalidade, deiscência, seroma e aumento de custos. Considerando que há necessidade de ensaios clínicos aleatorizados e bem conduzidos para avaliar o efeito desse tipo de curativo como profilaxia de ISC (WEBSTER, et al., 2019).

Por fim, no que se refere à relação entre o tempo de permanência dos curativos e a redução da ocorrência de infecções, o estudo de Veiga et al. (2016) comparou dois grupos de pacientes com câncer de mama submetidas a cirurgia, onde um grupo retirou o curativo no 1º

dia, e o segundo grupo permaneceu com o mesmo curativo por 6 dias. Os resultados sugerem que manter o curativo além das primeiras 24 - 48 horas recomendadas pode trazer benefícios para pacientes, entretanto, cogita a necessidade de mais estudos multicêntricos com grandes amostras para respostas mais conclusivas quanto ao tempo de uso do curativo.

Há de se destacar que a ausência de padronização em relação à permanência do curativo em feridas pós-operatórias, especificamente em pacientes oncológicos, dificulta a generalização das recomendações. Todavia, um ensaio clínico aleatório, realizado por pesquisadores da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), avaliou a influência do tempo de permanência do curativo após cirurgia e identificou que a colonização cutânea no sexto dia pós-operatório foi maior no grupo em que o curativo foi removido no primeiro dia pós-operatório e que não houve diferença significante entre os grupos quanto à ocorrência de infecção da ferida operatória. Entretanto, os pacientes que participaram do estudo demonstraram preferência pela permanência do curativo por um dia, porque sentiram segurança e praticidade na permanência (MENDES, 2015).

A literatura científica tem associado mau estado fisiológico e/ou nutricional(CORREIA; SILVA, 2005) às maiores taxas de complicações na cicatrização de feridas operatórias, além disso, outros determinantes como a localização e a profundidade da ferida, ascaracterísticas da pele circundante e a extensão da incisão devem ser levados em consideraçãono processo.

Portanto, há de se ressaltar que a ocorrência da ISC é multifatorial e exige empenho interprofissional nas medidas preventivas de infecção, além da utilização de curativos adequados (GARCIA; OLIVEIRA, 2019).

A metánalise realizada nesse estudo, comparou três ensaios clínicos aleatorizados, que compararm os curativos com prata com os curativos absorventes, e não houve significância estatística (p= 0,77) na prevenção de infecção de sítio cirúrgico em pacientes adultos e idosos oncológicos. O intervalo de confiança do diamante metanalítico variou de 0.41 a 1.06. E o GRADE demonstra que a certeza da evidência é alta, pois os ensaios clínicos aleatorizados foram bem conduzidos. Com esse resultado o curativo com prata não é mais eficaz que o curativo absorvente sem substância bactericida. Essa comparação também foi realizada em pacientes não oncológicos, através de uma revisão sistemática, e os resultados também não apresentou significância estatística na eficácia do curativo de prata (DUMVILLE et al., 2016).

6.2 Limitações

Como limitações deste estudo, destaca-se o fato de os sete ensaios incluídos nesta revisão terem utilizado intervenções distintas, controles e desfechos diferentes. Portanto, houve baixa replicação da maioria das comparações, e por essa razão, os resultados não podem ser

generalizados.

O número reduzido de ensaios clínicos aleatorizados sintetizados nesta revisão também pode representar uma dificuldade de generalização dos resultados e embasamento para prática clínica.

Por fim, a ausência de padronização em relação à permanência do curativo em feridas pós-operatórias de pacientes oncológicos pode dificultar a generalização das recomendações descritas nesta revisão.

Por não encontrar na literatura outra revisão que trate sobre essa temática com a população oncológica, os resultados aqui encontrados foram comparados com estudos de pacientes não oncológicos e vão ao encontro dos resultados. Ainda não se pode considerar que existe um tipo de curativo que seja mais eficiente para a prevenção de ISC. Por não ser possível um julgamento conciso, se faz necessária a realização de mais ensaios clínicos aleatorizados, com populações maiores, conduzidos de forma rigorosa e então continuar a busca por essa evidência de qual o curativo mais eficaz para prevenção de ISC (ALLEGRANZI et al., 2016; DUMVILLE et al., 2016; NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE 2008).

Conclusão

7 CONCLUSÃO

Considerando a síntese das evidências sobre o curativo para prevenção da infecção de sítio cirúrgico aplicado na ferida operatória, aproximada por primeira intenção, em pacientes oncológicos adultos submetidos a cirurgia eletiva identificou-se evidências em estudos individuais que o uso da mupirocina tópica, o curativo à base de prata e de mel e a terapia de pressão negativa, apresentam benefícios para o paciente oncológico.

Dentre as intervenções avaliadas, aquelas que não apresentaram benefícios para redução da infecção de sítio cirúrgico,conforme avaliação dos próprios autores, foi o curativo com gaze e fita adesiva removido após 24 horas da cirurgia. O tempo de permanência do curativo em pacientes oncológicos foi avaliado em um único estudo incluído nessa revisão, e não foi possível chegar a um consenso de quanto tempo o curativo deve permanecer ocluindo a ferida operatória.

O risco de viés dos ensaios clínicos aleatorizados incluídos nesta revisão foi baixo, mostrando que os ensaios foram bem conduzidos.

Na metanálise desse estudo, na qual comparamos dois grupos (curativo absorvente *versus* curativo com prata), na prevenção da infecção do sítio cirúrgico, não há evidências de diferença entre os grupos avaliados em relação ao desfecho e tipo de curativo. A certeza da evidência entre os estudos incluídos na metanálise foi avaliada como alta para o desfecho da prevenção de infeção de sítio cirúrgico. Mostrando que os curativos absorventes quando comparado com os curativos com prata apresentam os mesmos beneficios para essa população estudada.

A ausência de padronização em relação ao tipo e tempo de curativo utilizados nos estudos pode ser um dificultador para as recomendações do curativo ideal. E apesar dos resultados promissores com curativo impregnado com prata, ainda não é possível concluir qual é o curativo mais efetivo aplicado na ferida operatória, para prevenção de infecção de sítio cirúrgico, com fechamento primário, em pacientes oncológicos adultos submetidos a cirurgia eletiva.

Portanto, os resultados sugerem a necessidade de mais ensaios clínicos aleatorizados que avaliem o uso de curativos que agregam novas tecnologias para a prevenção de infecção do sítio cirúrgico numa população tão susceptível como o paciente oncológico, uma vez que até o momento não há evidências disponíveis apontando qual o melhor tipo de curativo.

Referências

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Critérios diagnósticos de infecção relacionada à assistência à saúde**. 2ª ed. Brasília, DF: ANVISA, 2017. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios_diagnosticos_infeccoes_assistencia_saude.pdf. Acesso em: 16 ago. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Sítio Cirúrgico: critérios nacionais de infecções relacionadas à assistência à saúde**. Brasília, DF: ANVISA, 2009. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/criterios_nacionais_ISC.pdf. Acesso em: 16 ago. 2018.

ALLEGRANZI, B. *et al*. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. **The Lancet Infectious Diseases**, New York, v. 16, n. 12, p. e276-e287, Dec. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30398-X. Acesso em: 22 abr. 2021.

ANATONE A.J. *et al.* Risk factors for surgical site infection in orthopaedic oncology. **Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**, New York, v. 28, n. 20, p. e923-e928, Oct. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-19-00582. Acesso em: 22 abr. 2021.

BALSHEM, H. *et al*. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. **Journal of Clinical Epidemiology**, Philadelphia, v. 64, n. 4, p. 401-406, Apr. 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.015. Acesso em: 20 abr. 2020.

BERRÍOS-TORRES, S. I. *et al*. Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017**. JAMA Surgery**, Chicago, v. 152, n. 8, p. 784-791, Aug. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904. Acesso em: 17 ago. 2018.

BIFFI, R. *et al*. Surgical site infections following colorectal cancer surgery: a randomized prospective trial comparing common and advanced antimicrobial dressing containing ionic silver. **World Journal of Surgical Oncology**, London, v. 10, n. 94, p. 1-9, May 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1186/1477-7819-10-94. Acesso em: 13 out. 2020.

BORKAR, N. B.; KHUBALKAR, M. V. Are postoperative dressings necessary? **Journal of Wound Care**, London, v. 20, n. 6, p. 301, Jun. 2011. Disponível em: https://doi.org/10.12968/jowc.2011.20.6.301. Acesso em: 22 ago. 2018.

BRAY, F. *et al*. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, Nov./Dec. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.3322/caac.21492. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRAY, F. *et al*. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008–2030): a population-based study. **The Lancet Oncology,** v. 13, n. 8, p. 790-801, Aug. 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S1470-2045(12)70211-5. Acesso em: 22 abr. 2021.

BRIERLEY, R.; COLLINGRIDGE, D. Cancer surgery: a vital specialty to prevent premature death. **The Lancet Oncology**. v. 16, n. 11. p. 1187, Sept. 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1016/s1470-2045(15)00306-x. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRITISH MEDICAL ASSOCIATION AND ROYAL PHARMACEUTICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN. **British National Formulary (BNF): Appendix 5: wound management products and elasticated garments.** London: NICE-BNF, 2016. Disponível em: www.evidence.nhs.uk/formulary/bnf/current/a5-woundmanagement-products-and-elasticated-garments. Acesso em: 20 out. 2020.

CAI, J. *et al*. Aquacel surgical dressing reduces the rate of acute PJI following total joint arthroplasty: a case-control study. **The Journal of Arthroplasty,** New York, v. 29, n. 6, p. 1098-1100, Jun. 2014.

CAMARGO, I. M. **Potencial cicatrizante do mel de abelha (*Apis mellifera* L.) em lesões do tecido cutâneo de ratos *Wistar***. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2012. Disponível em: https://www.fag.edu.br/upload/graduacao/tcc/5153048417886.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.

CASTRO, P. T. O. **Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias oncológicas do aparelho digestório do Hospital de Câncer de Barretos**. 2009. Dissertação (Mestrado em Saúde da Comunidade) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17139/tde-28102009-155036/pt-br.php. Acesso em: 01 set. 2018.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **CDC/NHSN Surveillance definitions for specific types of infections.** Atlanta: CDC, 2021. Disponível em: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosinfdef_current.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.

CHEADLE, W. G. Risk factors for surgical site infection. **Surgical Infections**, Larchmont, v. 7, p. 7-1, 2006. Supl. 1. Disponível em: https://doi.org/10.1089/sur.2006.7.s1-7. Acesso em: 22 ago. 2018.

CORREIA, M. I. T. D.; SILVA, R. G. Paradigmas e evidências da nutrição peri-operatória. **Revista do Colégio Brasileiro de cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 6, p. 342-347, nov./dez. 2005. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912005000600012. Acesso em: 05 maio 2021.

COSKERT, T. *et al*. Choice of dressings has a major impact on blistering and healing outcomes in orthopaedic patients. **Journal of Wound Care**, London, v. 14, n. 1, p. 27-29**,** Jan. 2005. Disponível em: https://doi.org/10.12968/jowc.2005.14.1.26722. Acesso em: 23 ago. 2018.

DINIS, A. R. Honey in wound treatment. **Journal of Aging & Innovation**, Portugal, v. 2, n. 3, p. 92-106, Oct. 2013. Disponível em: https://journalofagingandinnovation.org/pt/tag/mel/. Acesso em: 20 abr. 2021.

DIXON, A. J.; DIXON, M. P.; DIXON, J. B. Randomized clinical trial of the effect of applying ointment to surgical wounds before occlusive dressing. **British Journal of Surgery**, Londres, v. 93, n. 8, p. 937-943, Aug. 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1002/bjs.5400. Acesso em: 13 out. 2020.

DONATO, H.; DONATO, M. Stages for undertaking a systematic review. **Acta Médica Portuguesa**, v. 32, n. 3, p. 227-235, Mar. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.20344/amp.11923. Acesso em: 20 abr. 2021.

DUMVILLE, J. C. *et al*. Dressings for the prevention of surgical site infection. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, Oxford, v. 12, n. 12, p. CD003091, Dec. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1002/14651858.CD003091.pub4. Acesso em: 20 abr. 2021.

DUMVILLE, J. C. et al. Negative pressure wound therapy for treating surgical wounds healing by secondary intention. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, Oxford, n. 6, p. CD011278, Jun. 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1002/14651858.CD011278.pub2. Acesso em: 05 maio 2021.

ELIE, S. *et al*. Risk factors for superficial surgical site infection after elective rectal cancer resection: a multivariate analysis of 8880 patients from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database. **Journal of Surgical Research**, Philadelphia, v. 207, p. 205-214, Jan. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.08.082. Acesso em: 20 abr. 2021.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDC). **Surveillance of surgical site infections in European hospitals – HAISSI protocol.** Stockholm: ECDC, 2012. Disponível em: https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/120215_TED_SSI_protocol.pdf. Acesso em: 23 ago. 2018.

FEITOSA, R. G. F. *et al*. Análise da incidência de infecção de sítio cirúrgico em cirurgias oncológicas do aparelho digestivo no Hospital Geral de Fortaleza**. Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 2, p. 157-164, 2014. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/84567/87310. Acesso em: 28 ago. 2018.

FERLAY, J. *et al*. Cancer statistics for the year 2020: an overview. **International Journal of Cancer,** v. 148, n. 12, p. 2863-3122, Apr. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1002/ijc.33588. Acesso em: 22 abr. 2021.

FERLAY, J. *et al*. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. **International Journal of Cancer**, v. 144, n. 8, p. 1941-1953, Apr. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1002/ijc.31937. Acesso em: 20 abr. 2021.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Avaliação da qualidade da evidência de revisões sistemáticas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 173-175, mar. 2015. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000100019. Acesso em: 20 abr. 2020.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, mar. 2014. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000100018. Acesso em: 18 jul. 2018.

GARCIA, T. F.; OLIVEIRA, A. C. Prevenção de infecção de sítio cirúrgico em artroplastia: uma revisão das medidas recomendadas na prática. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 21, abr. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.31011/reaid-2017-v.83-n.21-art.292. Acesso em: 20 abr. 2021.

GUERRA, R. M. S. N. C. *et al*. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 51, n.3, p. 227–234, 2005.

HENDLEY, J. O.; ASHE, K. M. Eradication of resident bacteria of normal human skin by antimicrobial ointment. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, Washington, v. 47, n. 6, p. 1988-1990, Jun. 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1128/aac.47.6.1988-1990.2003. Acesso em: 02 maio 2021.

HIGGINS, J. P. T. *et al*. (ed.). **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**. Version 6.2. London: The Cochrane Collaboration, 2021. Disponível em: www.training.cochrane.org/handbook. Acesso em: 20 fev. 2021.

HUH, J. W. *et al*. Oncological outcome of surgical site infection after colorectal cancer surgery. **International Journal of Colorectal Disease**, Heidelberg, v. 34, n. 2, p. 277-283, Feb. 2019.

HURD, T.; POSNETT, J. Point prevalence of wounds in a sample of acute hospitals in Canada. **International Wound Journal**, Oxford, v. 6, n. 4, p. 287-293, Aug. 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2009.00615.x. Acesso em: 24 ago. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Como surge o câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2019b. Disponível em: https://www.inca.gov.br/como-surge-o-cancer. Acesso em: 23 fev. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019c. Disponível em: https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil. Acesso em: 20 abr. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **O que é câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2019a. Disponível em: https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer. Acesso em: 23 fev. 2020.

JESTER, R. *et al.* A one hospital study of the effect of wound dressings and other related factors on skin blistering following total hip and knee arthroplasty. **Journal of Orthopaedic Nursing,** v. 4, n. 2, p. 71-77, Aug. 2000. Disponível em: https://doi.org/10.1054/joon.2000.0074. Acesso em: 27 ago. 2018.

KAHL, E. R. P. Y. *et al*. Cenário ambulatorial de pacientes com sítio cirúrgico infectado após intervenção cardíaca. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 40, jun. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180200. Acesso em: 20 abr. 2021.

LAWSON, E. H.; HALL, B. L.; KO, C. Y. Fatores de risco para infecções de sítio cirúrgico superficial vs profundo/órgão: implicações para iniciativas de melhoria da qualidade. **JAMA Surgery**, v. 148, n. 9, p. 849–858, 2013.

LISSOVOY, G. *et al*. Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. **American Journal of Infection Control**. New York, v. 37, n. 5, p. 387-397, Jun. 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ajic.2008.12.010. Acesso em: 23 ago. 2018.

MAHMOUD, N. N. *et al*. Impacto das infecções do sítio cirúrgico no tempo de internação e custos em procedimentos colorretais selecionados. **Surgical Infections**, Larchmont, v. 10, n. 6, p. 539-544, 2009.

MANCINI, M. C. *et al*. Tutorial for writing systematic reviews for the Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT). **Brazilian Journal of Physical Therapy**, São Carlos, v. 18, n. 6, p. 471-480, Nov./Dec. 2014.

MANGRAM, A. J. et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) hospital infection control practices advisory committee. **American Journal of Infection Control**, St. Louis, v. 27, n. 2, p. 97-132, Apr. 1999.

MENDES, D. A. Tempo de permanência do curativo após mamoplastia de aumento com implantes de silicone. 2015. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/39298. Acesso em: 20 abr. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados**. 1a. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014a. 92 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistematica.pdf. Acesso em: 01 set. 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes metodológicas: sistema GRADE – manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde.** 1ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_sistema_grade.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020.

MISHRA, A. *et al*. The use of Aquacel Ag in the treatment of partial thickness burns: a national study. **Burns**, Amsterdam, v. 33, n. 5, p. 679-680, Aug. 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.burns.2006.10.400. Acesso em: 20 abr. 2021.

MOHER, D. *et al*. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Medicine**, San Francisco, v. 6, n. 7, e1000097, Jul. 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097. Acesso em: 02 out. 2018.

MOHER, D. *et al*. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Systematic Reviews**, v. 4, n. 1, p. 1-9, Jan. 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1. Acesso em: 20 abr. 2021.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. What is cancer? Washington, DC: NCI, 2015. Disponível em: https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer#how-cancer-arises. Acesso em:23 fev. 2019.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. **Surgical site infections: prevention and treatment**. London: NICE, 2008. Disponível em: https://www.nice.org.uk/guidance/cg74. Acesso em: 18 ago. 2017.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. **PICO negative pressure wound dressings for closed surgical incisions.** London: NICE, 2019. Disponível em: https://www.nice.org.uk/guidance/mtg43/chapter/1-Recommendations. Acesso em: 02 maio 2021.

NATIONAL HEALTHCARE SAFETY NETWORK. **Surgical site infection event (SSI).** Atlanta: NHSN, 2021. Disponível em: http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscssicurrent.pdf. Acesso em: 20 ago. 2018.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **The BMJ,** v. 372, n. 71, p. 1-9, Mar. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1136/bmj.n71. Acesso em: 20 abr. 2021.

PEREIRA, A.; JARNALO, M.; ROCHA, S. The efficacy of the treatment of infected chronic wounds in adults/elderly people, in view the advantages of honey versus silver. **Journal of Aging & Innovation**, Portugal, v. 1, n. 6, p. 48-66, 2012. Disponível em: https://journalofagingandinnovation.org/pt/volume1-edicao6-2012/mel-face-a-prata/. Acesso em: 20 abr. 2021.

PERERA, S. K. *et al*. Global demand for cancer surgery and an estimate of the optimal surgical and anaesthesia workforce between 2018 and 2040: a population-based modelling study. **The Lancet Oncology**, London, v. 22, n. 2, p. 182-189, Feb. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30675-6. Acesso em: 22 abr. 2021.

PIRIS, R. M. C. Qualidade do mel de abelhas Apis mellifera Linnaeus, 1758 produzido no Piauí. 2011. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2011. Disponível em: https://docplayer.com.br/25142499-Qualidade-do-mel-de-abelhas-apis-mellifera-linnaeus-1758-produzido-no-piaui.html. Acesso em: 20 abr. 2021.

PRADO, B. B. F. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 66, n. 1, p. 21-24, 2014. Disponível em: http://dx.doi.org/10.21800/S0009-67252014000100011. Acesso em: 21 abri. 2021.

ROBSON, V. *et al*. Randomised controlled feasibility trial on the use of medical grade honey following microvascular free tissue transfer to reduce the incidence of wound infection**. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, Oxford, v. 50, n. 4, p.321-327, Jun. 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2011.07.014. Acesso em: 13 out. 2020.

ROY, P. S.; SAIKIA, B. J. Cancer and cure: a critical analysis. **Indian Journal of Cancer,** Bombay, v. 53, n. 3, p. 441-442, 2016. Disponívelem: https://www.indianjcancer.com/text.asp?2016/53/3/441/200658. Acesso em: 20 abr.2021.

RUIZ-TOVAR, J. *et al*. Total occlusive ionic silver-containing dressing vs mupirocin ointment application vs conventional dressing in elective colorectal surgery: effect on incisional surgical site infection. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 221, n. 2, p. 424-429, Aug. 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.04.019. Acesso em: 13 out. 2020.

SABA, S. C.; TSAI, R.; GLAT, P. Clinical evaluation comparing the efficacy of Aquacel Ag Hydrofiber dressing versus petrolatum gauze with antibiotic ointment in partial-thickness burns in a pediatric burn center. **Journal of Burn Care & Research**, Hagerstown, v. 30, n. 3, p. 380-385, May/Jun. 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e3181a2898f. Acesso em: 20 abr. 2021.

SADOVSKY, A. D. I. *et al*. Índice de Desenvolvimento Humano e prevenção secundária de câncer de mama e colo do útero: um estudo ecológico. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 7, p. 1539-1550, jul. 2015. Disponível em https://doi.org/10.1590/0102-311X00073014. Acesso em 21 abr. 2021.

SCHÜNEMANN, H. *et al*. (ed.). **GRADE Handbook**. The GRADE Working Group, 2013. Disponível em: https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html. Acesso em: 20 abr. 2021.

SHEN, P. *et al*. Phase II randomized trial of negative-pressure wound therapy to decrease surgical site infection in patients undergoing laparotomy for gastrointestinal, pancreatic, and peritoneal surface malignancies. **Journal of the American College of Surgeons,** Chicago, v. 224, n. 4, p. 726-737, Apr. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.12.028. Acesso em: 13 out. 2020.

SPRINGER, B. D. *et al*. Role of surgical dressings in total joint arthroplasty: a randomized controlled trial. **The American Journal of Orthopedics**, Belle Meade, v. 44, n. 9, p. 415-420, Sep. 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26372751/. Acesso em: 20 abr. 2021.

STRUIK, G. M. *et al*. A randomized controlled trial on the effect of a silver carboxymethylcellulose dressing on surgical site infections after breast cancer surgery. **PLoS One**, San Francisco, v. 13, n. 5, p. e0195715, May 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195715. Acesso em: 13 out. 2020.

SULLIVAN, R. *et al*. Global cancer surgery: delivering safe, affordable, and timely cancer surgery. **The Lancet Oncology**, London, v. 16, n. 11, p. 1193-224, Sep. 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S1470-2045(15)00223-5. Acesso em: 20 abr. 2021.

SUNG, H. *et al*. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians,** v. 71, n. 2, p. 1-41, Feb. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3322/caac.21660. Acesso em: 22 abr. 2021.

TANG Y. *et al.* Prognostic value of surgical site infection in patients after radical colorectal cancer resection. **Medical Science Monitor**, Wuhan, v. 11, n. 26, p. e928054-1-e92805413, Oct. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.12659/MSM.928054. Acesso em: 22 abr. 2021.

TUSTANOWSKI, J. Effect of dressing choice on outcomes after hip and knee arthroplasty: a literature review. **Journal of Wound Care**, London, v. 18, n. 11, p. 449-454, Nov. 2009. Disponível em: https://doi.org/10.12968/jowc.2009.18.11.44985. Acesso em: 24 ago. 2018.

VEIGA, D. F. *et al*. Dressing wear time after breast reconstruction: a randomized clinical trial. **PLoS One**, San Francisco, v. 11, n. 12, p. e0166356, Dec. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166356. Acesso em: 13 out. 2020.

VIEIRA, S. C. *et al*. **Oncologia básica**. 1ª ed. Teresina, PI: Fundação Quixote, 2012. Disponível em: http://doutorsabas.com.br/wp-content/uploads/2018/04/Livro-Oncologia-Ba%CC%81sica.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.

WANG, J. J.; LEI, K. F.; HAN, F. Tumor microenvironment: recent advances in various cancer treatments. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences,** v. 22, n. 12, p. 3855-3864, Jun. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.26355/eurrev_201806_15270. Acesso em: 20 abr. 2020.

WEBSTER, J. et al. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, Oxford, v. 3, n. 3, p. CD009261, Mar. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1002/14651858.CD009261.pub4. Acesso em: 05 maio 2021.

WEISSMAN, J. S.; SCHNEIDER, E. C. Social disparities in cancer: lessons from a multidisciplinary workshop. **Cancer Causes and Control**, Oxford, v. 16, n. 1, p. 71-74, Feb. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Prevention of hospital-acquired infections: a practical guide**. 2nd ed. Geneva: WHO, 2002. Disponível em: http://www.who.int/csr/resources/publications/whocdscsreph200212.pdf. Acesso em: 17 ago. 2018.

XU, Z. *et al*. Update on risk factors of surgical site infection in colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Colorectal Disease**, Heidelberg, v. 35, n. 12, p. 2147-2156, Dec. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00384-020-03706-8. Acesso em: 22 abr. 2021.

APÊNDICE A

NIHR | National Institute for Health Research

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews

Citation

Thais Soares, Daine Fernandes, Paula Reis, Renata Silveira. Surgical wound dressing for prevention and control of surgical site infection in adult cancer patients: systematic review. PROSPERO 2020 CRD42020156908 Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42020156908

Review question

What is the most effective dressing used to cover the surgical wound to prevent and control surgical site infection in adult patients undergoing cancer surgery?

Searches

We will search the following electronic bibliographic databases: PubMed, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), CINAHL, Web of Science, Scopus, Livivo, LILACS, Google Scholar and hand searches of bibliographies from included studies. The searches will be re-run just before the final analyses and further studies retrieved for inclusion. We will include randomized clinical trials or not with adult patients undergoing elective oncologic surgery, wearing a wound dressing. No limits regarding language or publication period.

("Neoplasms"[MeSH] OR neoplas* OR cancer OR tumor) AND ("Bandages"[MeSH] OR "Negative-Pressure Wound Therapy"[MeSH] OR bandage* OR dressing* OR tape OR strip OR "negative pressure" OR "vacuum assisted closure" OR "op site" OR dermabond OR prineo) AND ("Surgical Wound Infection"[MeSH] OR "Surgical Wound Dehiscence"[MeSH] OR (surg* AND infection)) AND (prevent* OR control* OR prophylaxis OR avoid OR minimize OR "prevention and control")

Types of study to be included

Clinical trials randomized or not.

Exclusion criteria:

Studies that study the efficacy of topic solution applied to exit surgical site.

Studies that are not comparing the efficacy of the dressing to prevent surgical site infection.

Literature reviews, non-comparative studies, letters, case reports, personal opinions, conference abstracts, book chapters, observational studies, and cohort studies.

Condition or domain being studied

Cancer therapy includes surgeries, systemic therapy and radiotherapy, and can be used in combination or alone. When patients undergo surgery, they are exposed to a Surgical Site Infection, this infection is acquired in the hospital environment and is associated with increased morbidity and mortality of the population, causing a significant economic and human impact. It affects the surgical site after an operation, and is classified according to the topography: Incisional Surface, Deep Incisional or organ and/or space.

Participants/population

Will be included adult patients with surgical wound undergoing elective cancer surgery.

Exclusion criteria:

Patients with surgical wound with secondary intention healing.

Intervention(s), exposure(s)
Dressing applied to the surgical wound.

Comparator(s)/control
Usual care.

Main outcome(s)
Occurrence of surgical site infection.

Measures of effect

Primary endpoint will be measured thirty days after surgery without implants and ninety days after surgery with implants for relative risk (RR) and odds ratio (OR).

Additional outcome(s)
Not applicable

Measures of effect

Not applicable

Data extraction (selection and coding)
Two independent reviewers (1R and 2R) will select the included articles. First, in phase one, both reviewers will read titles and abstracts independently while applying the eligibility criteria. Second, in phase two, the same two reviewers (1R and 2R) will perform a full text reading while applying the election criteria. In both phases, all the retrieved information will be crosschecked by the third review (3R). Final selection will be always based on the full-text of the publication. After two independent reviewers (1R and 2R) will collect data from the selected articles. Once selected, they will crosscheck the retrieved information with the third reviewer (3R). Any disagreement will be discussed between them. All the studies that do not fulfil eligibility criteria will be recorded in the excluded studies table with reasons. The data that will be extracted in duplicate by two reviewers for each included study are: year of publication, country of origin and source of study funding, details of the participants including demographic characteristics and criteria for inclusion, details on the type of intervention and comparisons, details of the study design, details om the reported results, including the method of evaluation and associate measures.

Risk of bias (quality) assessment
The risk of bias assessment will be performed with the Cochrane Collaboration's tool for randomized studies and Robins-I tool for not randomized. Two independent reviewers (1R and 2R) will collect data independently and then will compare crosschecking all the retrieved information. The data that will be extracted in duplicate by two reviewers for each included study are: year of publication, country of origin and source of study funding, details of the participants including demographic characteristics and criteria for inclusion, details on the type of intervention and comparisons, details of the study design, details om the reported results, including the method of evaluation and associate measures. Any disagreement will be discussed between them and the third reviewer (3R) will be involved when necessary for the final decision. The quality of evidence will be assessed by using GRADE tool.

Strategy for data synthesis
A narrative synthesis supporting the PRISMA flow diagram will be included as part of this systematic review. The data extracted from primary research should follow the process of grouping and summarization during the process of synthesis. Then we will provide a narrative synthesis of the findings from the included studies, structured around the type of intervention (dressing in test), the comparison (dressing in usual use), characteristics of the target population (average age, total participants of each group, location operated and characteristics of the participants). The period of the studies and the primary results (occurrence or not of surgical site infection). The criteria used to assess the occurrence of the infection and the type of statistical analysis performed to present the data. Adverse events and safety data will be presented in a descriptive manner, in which we will explore the dressings applied and the population of each study. A quantitative synthesis will also be performed for an outcome if more than two studies measured the same outcome. Quantitative data collected from articles will be tabulated allowing risk ratio analysis (RR) with 95% CI (confidence interval), the contribution weight of each study will be conducted to metanalysis calculations. Dichotomous data (Infection Site Surgery) will be analyzed using relative risk (RR) and confidence interval

(CI) of 95%. For all analyzes significant values will be considered as the value of p 0.05. The I² test will be used to evaluate how disperse data is from a mean response, and the random effects model will be applied for the statistical analysis. Sensitivity analysis will be performed if indicated. RevMan Review Manager software will be used for all analyses.

Analysis of subgroups or subsets

A subgroup analysis will be performed if the meta-analytical results for the main outcome are significant. The method for performing a subgroup analysis will depend on the quality and heterogeneity of the identified studies. The results are likely to be mainly combined qualitatively, but where the studies are sufficiently similar, attempts will be made to statistically group them. Subgroup analyzes can be performed for: patient age (adult and elderly), type of infection (superficial, deep or organ/space) and operated site (head and neck, breast, chest, lower digestive, upper digestive, gynecological and urological).

Contact details for further information

Thais Soares
thaisenfufm33@gmail.com

Organisational affiliation of the review

Ribeirão Preto College of Nursing University of São Paulo

Review team members and their organisational affiliations

Miss Thais Soares. Ribeirão Preto College of Nursing University of São Paulo
Miss Daine Fernandes. Ribeirão Preto College of Nursing University of São Paulo
Professor Paula Reis. School of Healthy Sciences, UnB
Professor Renata Silveira. Ribeirão Preto College of Nursing University of São Paulo

Type and method of review

Systematic review

Anticipated or actual start date

01 November 2019

Anticipated completion date

30 September 2020

Funding sources/sponsors

None

Conflicts of interest

Language

English

Country

Brazil

Stage of review

Review Ongoing

Subject index terms status

Subject indexing assigned by CRD

Subject index terms

Bandages; Humans; Neoplasms; Surgical Wound; Surgical Wound Infection; Wound Closure Techniques

Date of registration in PROSPERO

10 August 2020

NIHR | National Institute for Health Research

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews

Date of first submission
01 November 2019

Stage of review at time of this submission
The review has not started

Stage	Started	Completed
Preliminary searches	No	No
Piloting of the study selection process	No	No
Formal screening of search results against eligibility criteria	No	No
Data extraction	No	No
Risk of bias (quality) assessment	No	No
Data analysis	No	No

The record owner confirms that the information they have supplied for this submission is accurate and complete and they understand that deliberate provision of inaccurate information or omission of data may be construed as scientific misconduct.
The record owner confirms that they will update the status of the review when it is completed and will add publication details in due course.

Versions
10 August 2020

APÊNDICE B

Quadro 15 - Artigos elegíveis para a leitura na íntegra e excluídos com seus respectivos motivos de exclusão. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2021.

Artigo	Autor(es)/ Ano	Motivo de exclusão
1.	Jackson; Pollock; Tindal, 1971	1
2.	Phan et al., 1993	2
3.	Dahlstrom, 1995	3
4.	Bonnema et al., 1997	1
5.	Ovington, 2001	2
6.	Bickels et al., 2005	2
7.	Boffano et al., 2006	1
8.	Rau et al., 2006	2
9.	Franz; Steed; Robson, 2007	2
10.	Delman; Johnstone, 2007	2
11.	Ezeome; Adebamowo, 2008	1
12.	Franz et al., 2008	2
13.	Gray, 2008	2
14.	Gray, 2009	2
15.	Coulon et al., 2011	2
16.	Marinovic et al., 2011	1
17.	Sakellariou; Mavrogenis; Papagelopoulos, 2011	2
18.	Hongda, 2012	1
19.	Pereira; Ângelo; Ferreira, 2012	2
20.	Wei; Wu; Cao, 2012	3
21.	Akagi et al., 2012	2
22.	Khandelwal, 2013	1
23.	Allen, 2013	2
24.	Blackham et al., 2013	2
25.	Teoh, 2014	2
26.	Chadi et al., 2014	2
27.	Maurer et al., 2014	2

28.	Pellino; Selvaggi, 2014	2
29.	Zoccali et al., 2015	2
30.	Van Wicklin; Brubaker, 2015	2
31.	Maurer et al., 2015	2
32.	Kim et al., 2015	2
33.	Hessam et al., 2015	2
34.	Newsom; Connolly; Nehal, 2015	2
35.	Chen et al., 2016	1
36.	Fagotti et al., 2016	1
37.	Foghetti, 2016	1
38.	Seo et al., 2016	2
39.	Sumrien et al., 2016	2
40.	Mino; Remzi, 2016	2
41.	Chen et al., 2016	3
42.	Lim et al., 2016	2
43.	Wahab et al., 2016	2
44.	Bach et al., 2016	2
45.	Avery et al., 2017	2
46.	Martin et al., 2017	2
47.	Weiss, 2017	2
48.	Cheung, 2017	2
49.	Climent, 2017	2
50.	Jackson; Kaur, 2017	2
51.	Burkhart et al., 2017	2
52.	Lim et al., 2017	2
53.	van der Valk et al., 2017	2
54.	Behshad, 2018	1
55.	Edmiston et al., 2018	2
56.	Firmino et al., 2018	3
57.	Lin et al., 2018	2
58.	Schmid et al., 2018	3
59.	Takahashi et al., 2018	2
60.	Giusto et al., 2018	1

61.	Seo et al., 2018	2
62.	Shen, 2018	2
63.	Vather et al., 2018	3
64.	Fogacci et al., 2019	2
65.	Buendia et al., 2019	1
66.	Bedi et al., 2019	2
67.	Webb et al., 2019	2

Razões para a exclusão dos artigos: 1 – Estudos realizados com pacientes não oncológicos, ou estudos com pacientes oncológicos, porém com cirurgias não oncológicas, estudos que possuem avaliação de infecção de sítio cirúrgico em feridas com fechamento por segunda intenção; 2 – Estudos que não são ensaios clínicos aleatorizados, como: revisões, cartas, resumos de conferências, opiniões pessoais, capítulos de livros, estudos retrospectivos, descritivos e observacionais, protocolos de estudos, dissertações, teses, manuais institucionais e relatórios ou séries de casos; 3 – Estudos que possuem desfechos que não avaliaram a prevenção da infecção de sítio cirúrgico.

AKAGI, I. *et al*. Surgical wound management made easier and more cost-effective. **Oncology Letters**, Athens, v. 4, p. 97-100, Jul. 2012. Disponível em: https://doi.org/10.3892/ol.2012.687. Acesso em: 13 out. 2020.

ALLEN, G. Evidence appraisal of Blackham AU, Farrah JP, McCoy TP, Schmidt BS, Shen P. Prevention of surgical site infections in high-risk patients with laparotomy incisions using negative-pressure therapy. Am J Surg. 2013;205(6):647-654. **AORN Journal**, Denver, v. 98, n. 3, p. 320-324, Sep. 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.aorn.2013.07.009. Acesso em: 13 out. 2020.

AVERY, K. *et. al*. The impact of a two or three-group RCT design on blinding of patients**.** **Trials**, Bristol, v. 16, p. 203, Nov. 2015. Supl. 2. Disponível em: https://doi.org/10.1186/1745-6215-16-S2-P203. Acesso em: 13 out. 2020.

BACH, C.A. *et al*. Comparison of negative pressure wound therapy and conventional dressing methods for fibula free flap donor site management in patients with head and neck cancer. **Head Neck**, v. 38, n. 5, p. 696-699, May 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1002/hed.23952. Acesso em: 13 out. 2020.

BEDI, M. *et al*. Does vacuum-assisted closure reduce the risk of wound complications in patients with lower extremity sarcomas treated with preoperative radiation? **Clinical Orthopaedics and Related Research**, Philadelphia, v. 477, n. 4, p. 768-774, Apr. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000000371. Acesso em: 13 out. 2020.

BEHSHAD, R. Evaluating the safety and eficacy of fractionated carbon dioxide therapy in postoperative lower extremity wound healing. **Clinical Trials**, Aug. 2018. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03644849. Acesso em: 13 out. 2020.

BICKELS, J. *et al*. Vacuum-assisted wound closure after resection of musculoskeletal tumors. **Clinical Orthopaedics and Related Research**, Philadelphia, v. 441, p. 346-350, Dec. 2005. Disponível em: https://doi.org/10.1097/01.blo.0000180450.21350.3e. Acesso em: 13 out. 2020.

BLACKHAM, A. U. *et al*. Prevention of surgical site infections in high-risk patients with laparotomy incisions using negative-pressure therapy. **American Journal of Surgery**, New York, v. 205, n. 6, p. 647-654, Jun. 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.06.007. Acesso em: 13 out. 2020.

BOFFANO, M. *et al*. The use of VAC® therapy for surgical wound complications in the treatment of soft tissue sarcomas. **Minerva Ortopedica e Traumatologica**, Torino, Italy, v. 57, n. 3, p. 151-6, Jun. 2006. Disponível em: https://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-orthopedics/article.php?cod=R14Y2006N03A0151. Acesso em: 22 abr. 2021.

BONNEMA, J. *et al*. A prospective randomized trial of high versus low vacuum drainage after axillary dissection for breast cancer. **The American Journal of Surgery,** v. 173, n. 2, p. 76-79, Feb. 1997. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S0002-9610(96)00416-3. Acesso em: 13 out. 2020.

BUENDIÁ, F. R. *et al*. Randomized controlled trial to reduce bacterial colonization of surgical drains with the use of chlorhexidine-coated dressings after breast cancer surgery. **Annals of Surgical Oncology**, New York, v. 26, v. 12, p. 3883-389, Nov. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1245/s10434-019-07631-1. Acesso em: 13 out. 2020.

BURKHART, R. A. *et al*. The use of negative pressure wound therapy to prevent post-operative surgical site infections following pancreaticoduodenectomy. **Hepato-Pancreato-Biliary Association**, v. 19, n. 9, p. 825-831, Sep. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.hpb.2017.05.004. Acesso em: 13 out. 2020.

CHADI, S. A. *et al*. Incisional negative pressure wound therapy decreases the frequency of postoperative perineal surgical site infections: a cohort study. **Diseases of the Colon and Rectum**, Philadelphia, v. 57, n. 8, p. 999-1006, Aug. 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000000161. Acesso em: 13 out. 2020.

CHEN, C. T. *et al*. A prospective randomised controlled trial of octylcyanoacrylate tissue adhesive and standard suture for wound closure following breast surgery. **Hong Kong Medical Journal**, Hong Kong, n. 22, v. 3, p. 216-222, Jun. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.12809/hkmj154513. Acesso em: 13 out.2020.

CHEN, Y. *et al*. Use of negative pressure wound therapy as an adjunct to the treatment of extremity soft-tissue sarcoma with ulceration or impending ulceration. **Oncology Letters**, Athens, v. 12, n. 1, p. 757-763, Jul. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.3892/ol.2016.4654. Acesso em: 13 out. 2020.

CHEUNG, C. Y. Preventing surgical site infection by using prophylactic occlusive ionic silvercontaining dressing. **Clinical Trials**, Dec. 2017. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03380169. Acesso em: 13 out. 2020.

CHINTAMANI, *et al*. Half versus full vacuum suction drainage after modified radical mastectomy for breast cancer-a prospective randomized clinical trial. **BMC Cancer**, London, v. 5, p. 11. Jan. 2005. Disponível em: https://doi.org/10.1186/1471-2407-5-11. Acesso em: 13 out. 2020.

CLIMENT, M. T. Incisional negative pressure wound therapy in oncological patients. **European Society of Gynecological Oncology Vienna**, v. 27, p. 4-7, 2017.

COULON, P. *et al*. Démarche clinique dans la chirurgie du cancer de la vulve. **La Revue De L'infirmière**, v. 60, n. 175, p. 41-42, Nov. 2011. Disponível em: https://www.em-consulte.com/article/685026/article/demarche-clinique-dans-la-chirurgie-du-cancer-de-l. Acesso em: 22 abr. 2021.

DAHLSTROM, K. K. A new silicone rubber dressing used as a temporary dressing before delayed split skin grafting: a prospective randomised study. **Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery**, v. 29, n. 4, p. 325-327, 1995. Disponível em: https://doi.org/10.3109/02844319509008967. Acesso em: 13 out. 2020.

DELMAN, K. A.; JOHNSTONE, P. A. S. Vacuum-assisted closure for surgical wounds in sarcoma. **Journal of Surgical Oncology**, v. 96, n. 7, p. 545-546, Nov. 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1002/jso.20854. Acesso em: 13 out. 2020.

EDMISTON, C. E. *et al*. An incision closure bundle for colorectal surgery. **AORN Journal**, Denver, v. 107, n. 5, p. 552-568, May 2018. Disponível em: http://doi.org/10.1002/aorn.12120. Acesso em: 13 out. 2020.

EZEOME, E. R.; ADEBAMOWO, C. A. Closed suction drainage versus closed simple drainage in the management of modified radical mastectomy wounds. **South African MedicalJournal**, Cape Town, v. 98, n. 9, p. 712-715, Sep. 2008. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19113053/. Acesso em: 22 abr. 2021.

FAGOTTI, A. *et al*. Phase III randomised clinical trial comparing primary surgery versus neoadjuvant chemotherapy in advanced epithelial ovarian cancer with high tumour load (SCORPION trial): Final analysis of peri-operative outcome. **European Journal of Cancer,** v. 59, p. 22-33, May 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2016.01.017. Acesso em: 13 out. 2020.

FIRMINO, F. *et al*. Regenerated oxidised cellulose versus calcium alginate in controlling bleeding from malignant breast cancer wounds: randomised control trial study protocol. **Journal of Wound Care,** v. 29, n. 1, Jan. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.1.52. Acesso em: 13 out. 2020.

FOGACCI, T. *et al*. The negative pressure therapy with PICO as a prevention of surgical site infection in high risk patients undergoing breast surgery. **The Breast Journal**, Cambridge, v. 26, n. 5, p. 1071-1073, May 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1111/tbj.13659. Acesso em: 13 out. 2020.

FOGHETTI, D. Single-use negative pression wound therapy: an extra help in preventing and treating surgical incision complications. **Research Gate**, v. 4. p. 152-162, Sept. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/310446842_Single-use_negative_pression_wound_therapy_An_extra_help_in_preventing_and_treating_surgical_incision_complications. Acesso em: 22 abr. 2021.

FRANZ, M. G. *et al*. Guidelines to aid healing of acute wounds by decreasing impediments of healing. **Wound Repair and Regeneration**, St. Louis, v. 16, n. 6, p. 723-748, Nov./Dec. 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2008.00427.x. Acesso em: 13 out. 2020.

FRANZ, M. G.; STEED, D. L.; ROBSON, M. C. Optimizing healing of the acute wound by minimizing complications. **Current Problems in Surgery,** St. Louis, v. 44, n. 11, p. 691-763, Nov. 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1067/j.cpsurg.2007.07.001. Acesso em: 22 abr. 2021.

GIUSTO, G. *et al*. Pectin-honey hydrogel: characterization, antimicrobial activity and biocompatibility. **Bio-medical Materials and Engineering,** New York, v. 29, n. 3, p. 347-356, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.3233/BME-181730. Acesso em: 22 abr. 2021.

GRAY, M. Larval debridement therapy, abdominal fistula pouch, hyperglycemia, and wound infections. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, Philadelphia, v. 35, n. 4, p. 370-372, Jul. 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1097/01.WON.0000326653.65563.21. Acesso em: 13 out. 2020.

GRAY, M. Synthesizing the evidence to guide facility wide policies for wound, ostomy and continence care. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, Philadelphia, v. 36, n. 2, p. 123-125, Mar./Apr. 2009. Disponível em: https://www.nursingcenter.com/wkhlrp/Handlers/articleContent.pdf?key=pdf_00152192-200903000-00001. Acesso em 13 out. 2020.

HESSAM, S. *et al*. Comparison of lipidocolloid and chlorhexidine-impregnated tulle gras dressings following microscopically controlled surgery. **Journal of Wound Care**, v. 24, n. 3, p. 135-139, Mar. 2015. Disponível em: https://doi.org/10.12968/jowc.2015.24.3.135. Acesso em: 13 out. 2020.

HONGDA, B. Preventing seroma formation aer axillary lymph node dissection for breast cancer by early vacuum assisted closure. **Clinical Trials**, Nov. 2012. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01731769. Acesso em: 13 out. 2020.

JACKSON, A.; KAUR, G. Does negative pressure wound therapy have a role in wound prophylaxis in clean primarily closed incisions in patients undergoing elective colorectal surgery? **The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland**, v. 19, p. 14–64, 2017.

JACKSON, D. W.; POLLOCK, A.V.; TINDAL, D. S. The value of a plastic adhesive drape in the prevention of wound infection a controlled trial. **British Journal of Surgery**, v. 58, n. 5, p. 340-342, May 1971. Disponível em: https://doi.org/10.1002/bjs.1800580506. Acesso em: 13 out. 2020.

KIM, J. H. *et al*. Study on the usefulness of the skin wound therapeutic agent “neo dermal activator” in breast cancer surgery. **Cancer Research**, Chicago, v. 77, n. 4, p. OT2-04, Feb. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1158/1538-7445.SABCS16-OT2-04-01. Acesso em: 22 abr. 2021.

KIM, S. I. *et al*. Benefit of negative pressure drain within surgical wound after cytoreductive surgery for ovarian cancer. **International Journal of Gynecological Cancer**, Hoboken, v. 25, n. 1, p. 145-151, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1097/IGC.0000000000000315. Acesso em: 13 out. 2020.

LIM, L. I. *et al*. Effect of povidone- iodine dressings on surgical site infection rate:a randomised controlled trial**. World Journal of Medical Education and Research,** v. 12, n.1, p. 5-9, Feb. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1158/1538-7445.SABCS16-OT2-04-01. cesso em: 22 abr. 2021.

LIN, P.Y. *et al*. Immediate negative pressure wound therapy after free flap transfer for head and neck cancer surgery. **Laryngoscope**, v. 128, n. 11, p. 2478-2482, Sep. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1002/lary.27169. Acesso em: 13 out. 2020.

MARINOVIC, M. *et al*. Application of wound dressing Molndal technique in clean and potentially contamined postoperative wounds--initial comparative study. **Collegium Antropologicum**, Zagreb, v. 35, n. 2, p. 103-106, Sep. 2011.

MARTÍN, R. M. *et al*. Wound in face and neck after carcinoma surgery. **Gerokomos,** Barcelona, v. 28, n. 3, p. 163-165, Sep. 2017. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000300163&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 13 out. 2020.

MAURER, T. *et al*. Inguinal lymphadenectomy in penile cancer. **Der Urologe**, Berlim, v. 54, p. 1799–1801, Nov. 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00120-015-4018-6. Acesso em: 13 out. 2020.

MAURER, T. *et al*. Inguinal lymphadenectomy for penile cancer. **Der Urologe**, Berlim, v. 53, p. 561–562, Apr. 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00120-014-3432-5. Acesso em: 22 abr. 2021.

MINO, J.; REMZI, F. H. The use of negative pressure dressings over closed incisions for prevention of surgical site infection in colorectal patients undergoing revisional surgery: video vignette. **Colorectal Disease,** v. 18, n. 8, p. 816-817, Aug. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1111/codi.13411. Acesso em: 13 out. 2020.

NEWSOM, E.; CONNOLLY, K. L.; NEHAL, K. S. Facilitating healing of granulating wounds: dressings, dermal substitutes, and other methods. **Current Dermatology Report,** v. 4, p. 125–133, Jul 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s13671-015-0108-3. Acesso em 22 abr. 2021.

OVINGTON, L. G. Combatendo bactérias no tratamento de feridas, enfermeira de assistência médica domiciliar. 10ª ed**. Revista do Profissional de Saúde Domiciliar**, v. 19, p. 622-630, 2001.

PELLINO, G.; SELVAGGI, F. Surgical site events in colorectal surgery: prevention is better than cure. **Techniques in Coloproctology**, v. 18, n. 12, p. 1187-1188, Dec. 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10151-014-1229-6. Acesso em: 13 out. 2020.

PEREIRA, S.; ANGELO, P.; FERREIRA, L. Using honey-based dressings in post-operative wound dehiscence. **Wounds UK**, Londres, v. 8, n. 2, p. 97-99, Jun. 2012. Disponível em:https://www.woundsinternational.com/resources/details/using-honey-based-dressings-in-post- operative-wound-dehiscence. Acesso em: 13 out. 2020.

PHAN, M. *et al*. Wound dressing in major head and neck cancer surgery: a prospective randomized study of gauze dressing vs sterile vaseline ointment. **European Journal of Surgical Oncology**, London, v. 19, n. 1, p. 10-16, Feb. 1993. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8436235/. Acesso em: 22 abr. 2021.

RAU, O. *et al*. V.A.C. (Vacuum Assisted Closure) therapy as a treatment option in complications following lymphadenectomy in patients with penile cancer. **Zentralblatt für Chirurgie**, Leipzig, v. 131, p. 153-156, Apr. 2006. Supl. 1. Disponível em: https://doi.org/10.1055/s-2006-921486. Acesso em: 13 out. 2020.

SAKELLARIOU, V. I; MAVROGENIS, A. F.; PAPAGELOPOULOS, P. J. Negative-pressure wound therapy for musculoskeletal tumor surgery. **Advances in Skin & Wound Care**, Springhouse, v. 24, n. 1, p. 25-30, Jan. 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000392924.75970.b9. Acesso em: 13 out. 2020.

SCHMID, S. C. *et al*. Final results of the PräVAC trial: prevention of wound complications following inguinal lymph node dissection in patients with penile cancer using epidermal vacuum-assisted wound closure. **World Journal of Urology**, Berlin, v. 39, n. 2, p. 613-620, Feb. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00345-020-03221-z. Acesso em: 13 out. 2020.

SEO, D. K. *et al*. Practicality of using the figure-of-eight bandage to prevent fatal wound dehiscence after spinal tumor surgery for upper thoracic metastasis. **British Journal of Neurosurgery**, Abingdon, v. 32, n. 4, p. 389-395, Aug. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1080/02688697.2017.1400520. Acesso em: 13 out. 2020.

SEO, J. *et al*. Reconstruction of large wounds using a combination of negative pressure wound therapy and punch grafting after excision of acral lentiginous melanoma on the foot. **The Journal of Dermatology**, London, v. 43, n. 1, p. 79-84, Jan. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1111/1346-8138.13017. Acesso em: 13 out.2020.

SHEN, P. Negative pressure therapy in preventing infection aer surgery in patients with colon, rectal, pancreatic, or peritoneal surface cancer. **Clinical Trials**, Jul. 2018. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT01656044. Acesso em: 13 out. 2020.

SUMRIEN, H. *et al*. The use of a negative pressure wound management system in perineal wound closure after extralevator abdominoperineal excision (ELAPE) for low rectal cancer. **Techniques in Coloproctology**, Rome, v. 20, n. 9, p. 627-631, Sep. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10151-016-1495-6. Acesso em: 13 out. 2020.

TAKAHASHI, Y. *et al*. Negative-pressure wound therapy for perineum surgical wound of rectal cancer patients after chemoradiation therapy. *In:* OSAKA INTERNATIONAL CONVENTION CENTER. **The 77th Annual Meeting, 2018**. Osaka: Japanese Cancer Association, 2018. p. 3288.

TEOH, D. G. Negative pressure wound therapy in obese gynecologic oncology patients. **Clinical Trials**, Dec. 2014. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/show/NCT02309944. Acesso em: 13 out. 2020.

van der VALK, M. J. M. *et al*. Incisional negative-pressure wound therapy for perineal wounds after abdominoperineal resection for rectal cancer, a pilot study. **Advances in Wound Care**, New Rochelle, v. 6, n. 12, p. 425-429, Dec. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1089/wound.2017.0749. Acesso em: 13 out. 2020.

VAN WICKLIN, S. A., BRUBAKER, S. A. Surgical wound classification. **AORN Journal**, Denver, v. 102, n. 3, p. 299-308, Aug. 2015. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2015.06.002. Acesso em: 13 out. 2020.

VATHER, R. *et al*. Wound outcomes in negative pressure dressings (WOUND) study – a randomised trial in lower limb skin cancer grafts. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, Amsterdam, v. 71, n. 7, p. 1100-1102, Jul. 2018. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2018.03.015. Acesso em: 13 out. 2020.

WAHAB, N. A. A. *et al*. Negative pressure wound treatment (NPWT) in vulva and groin wounds in gynaecologic oncology. **European Journal of Gynaecological Oncology**, Padua, v. 37, n. 5, p. 632-637, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29787000/. Acesso em: 22 abr. 2021.

WEBB, M. A. *et al*. Incisional wound VAC and risk-adjusted SSI rates in colorectal surgery: A tertiary centre experience**. The American Journal of Surgery**, v. 217, n. 5, p. 948-953, May 2019. DOI: Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.12.019. Acesso em: 13 out. 2020.

WEI, W. W.; WU, J. H.; CAO, Z. X. Effect of closed high-pressure suction drainage on primary healing of perineal wound after abdominoperineal resection for rectal cancer. **Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery**, Guangzhou, v. 15, n. 4, p. 367-369, Apr. 2012. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22539383/. Acesso em: 13 out. 2020.

WEISS, M. J. Comparison between wound vacuum dressing and standard closure to reduce rates of surgical site infections. **Clinical Trials**, Jan. 2017. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03021668. Acesso em: 13 out. 2020.

ZOCCALI, M. B. *et al*. Risk factors for wound complications in patients undergoing primary closure of the perineal defect after total proctectomy. **International Journal of Colorectal Disease**, Heidelberg, v. 30, n. 1, p. 87-95, Jan. 2015. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/s00384-014-2062-0. Acesso em: 13 out. 2020.