

Cloreto férrico para hemostasia de feridas neoplásicas malignas: uma revisão de escopo

Ferric chloride for hemostasis of malignant neoplastic wounds: a scoping review

Cloruro férrico para la hemostasia de heridas neoplásicas malignas: una revisión de alcance

Yales Romenna Ferreira Costa e Silva¹ , Érica Almeida Carvalho Peixoto² , Ramon Antonio Oliveira^{3*} 

RESUMO: **Objetivo:** Mapear as evidências científicas sobre o uso de cloreto férrico para hemostasia de feridas neoplásicas malignas sangrantes entre pacientes adultos no contexto da assistência à saúde. **Método:** Revisão de escopo conduzida conforme as recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI). Foram consultadas as bases de dados eletrônicas *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)/PubMed*, Embase, *Web of Science*, *Cumulated Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)*, EBSCO, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)* e bases de literatura cinza, desde sua criação até 15 de agosto de 2025. **Resultados:** Identificou-se 31.952 registros; destes, 17 foram incluídos. Os estudos contemplaram o emprego do cloreto férrico, em diferentes apresentações e concentrações, nas áreas da ginecologia/obstetrícia, odontologia e dermatologia, entre pacientes cirúrgicos. Não foram reportados eventos adversos graves após o uso, e nenhum estudo incluiu pacientes com feridas neoplásicas malignas sangrantes. **Conclusão:** O cloreto férrico tem sido empregado como hemostático em adultos com distintos agravos à saúde. Entretanto, a ausência de evidências específicas em feridas neoplásicas sangrantes aponta para a necessidade de novos estudos que investiguem sua efetividade e segurança nesta categoria de pacientes.

Palavras-chave: Cloreto férrico. Hemostasia. Ferimentos e lesões. Enfermagem oncológica.

ABSTRACT: **Objective:** To map the scientific evidence on the use of ferric chloride for hemostasis of bleeding malignant neoplastic wounds in adult patients within the healthcare context. **Method:** A scoping review conducted following the recommendations of the JBI. The electronic databases *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)/PubMed*, Embase, *Web of Science*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)*, EBSCO, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)*, and gray literature sources were searched from inception to August 15, 2025. **Results:** A total of 31,952 records were identified, of which 17 were included. The studies addressed the use of ferric chloride in different formulations and concentrations across gynecology/obstetrics, dentistry, and dermatology, among surgical patients. No serious adverse events were reported following its use, and no study included patients with bleeding malignant neoplastic wounds. **Conclusion:** Ferric chloride has been used as a hemostatic agent in adults with various health conditions. However, the absence of specific evidence in bleeding neoplastic wounds highlights the need for further studies to investigate its effectiveness and safety in this patient population.

Keywords: Ferric chloride. Hemostasis. Wounds and injuries. Oncology nursing.

RESUMEN: **Objetivo:** Mapear la evidencia científica sobre el uso de cloruro férrico para la hemostasia de heridas neoplásicas malignas sangrantes en pacientes adultos en el contexto de la atención en salud. **Método:** Revisión de alcance realizada según las recomendaciones del JBI. Se consultaron las bases de datos electrónicas *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)/PubMed*, Embase, *Web of Science*, *Cumulated Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)*, EBSCO, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)* y bases de literatura gris, desde su creación hasta el 15 de agosto de 2025. **Resultados:** Se identificaron 31.952 registros; de estos, se incluyeron 17. Los estudios abordaron el uso de cloruro férrico en diferentes presentaciones y concentraciones, en las áreas de ginecología/obstetrícia, odontología y dermatología, entre pacientes quirúrgicos. No se

¹Liga Norte Rio-Grandense Contra o Câncer – Natal (RN), Brasil.

²Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein – São Paulo (SP), Brasil.

³Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

Autor correspondente: ramon.oliveira@usp.br

Recebido: 25/08/2025, Aprovado: 04/11/2025.

<https://doi.org/10.5327/Z1414-44251070>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

reportaron eventos adversos graves tras su uso, y ningún estudio incluyó pacientes con heridas neoplásicas malignas sangrantes. **Conclusión:** El cloruro férrico se ha utilizado como hemostático en adultos con diversas afecciones de salud. Sin embargo, la ausencia de evidencia específica en heridas neoplásicas sangrantes señala la necesidad de nuevos estudios que evalúen su efectividad y seguridad en esta categoría de pacientes.

Palabras clave: Cloruro férrico. Hemostasis. Heridas y lesiones. Enfermería oncológica.

INTRODUÇÃO

O câncer é considerado o principal problema de saúde pública no mundo e está entre as quatro principais causas de morte prematura, aquelas que acometem indivíduos antes dos 70 anos de idade, na maioria dos países. Em 2018, contabilizou-se 9,6 milhões de mortes por câncer no mundo, e 70% delas ocorreram em países considerados de renda baixa ou média¹⁻⁵.

Dados publicados pelo Instituto Nacional de Câncer (Inca), relativos às estimativas de novos casos de câncer no Brasil para cada ano do triênio 2023-2025, apontam que são esperados 704 mil casos novos, com destaque para as regiões Sul e Sudeste, que concentram aproximadamente 70% da incidência. Ao todo, foram estimadas as ocorrências de 21 tipos de câncer de maior incidência no país, sendo o mais frequente o tumor de pele não melanoma, com 31,3% do total de casos, seguido pelos tumores de mama feminina (10,5%), próstata (10,2%), cólon e reto (6,5%), pulmão (4,6%) e estômago (3,1%)⁴.

Verifica-se que quanto mais avançado o estadiamento do câncer de mama, mais frequentes são as complicações, a morbidade e a mortalidade. Ademais, as complicações físico-funcionais desenvolvidas a partir do câncer interferem, sobretudo, na qualidade de vida⁶. Dentre as complicações, pode-se citar as Feridas Neoplásicas Malignas (FNM), que são formadas pela invasão de células neoplásicas na estrutura da pele, com ruptura da integridade do tecido e comprometimento da vascularização local, culminando em necrose tecidual. Devido à descontrolada proliferação celular, característica da carcinogênese, a ferida tumoral rapidamente evolui para uma lesão ulcerativa e/ou fungosa^{7,8}.

As FNM podem acometer qualquer parte do corpo, no entanto, a incidência é significativamente maior em pacientes com câncer de pele, de mama e em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, com incidência estimada entre 5 e 10%⁷⁻⁹. Entre os principais agravos aos pacientes com FNM, sublinha-se a ocorrência de dor, odor e o sangramento⁹⁻¹¹. No que se refere à presença de sangramentos, verifica-se que pode ocorrer em até 72% dos pacientes acometidos, e isso pode estar relacionado a diversos fatores, como trauma decorrente da remoção do curativo, distúrbios de coagulação

relacionados ao câncer ou ao seu tratamento, ambiente propício ao sangramento causado pela neovascularização, coagulopatia, plaquetopenia, atividade de fibroblastos reduzida, e fragilidade de vasos e capilares neoformados^{7,9}.

Nos casos em que o sangramento em FNM se apresenta em maior intensidade, podem ser indicadas intervenções cirúrgicas ou medidas intravasculares. Entretanto, o procedimento pode apresentar dificuldades técnicas tanto pela eventual difícil localização quanto pelo controle dos vasos sangrantes, sobretudo quando há massas tumorais volumosas, friáveis e altamente vascularizadas¹². Portanto, busca-se empregar abordagens terapêuticas menos invasivas para o controle do sangramento de FNM, como a radioterapia e os tratamentos tópicos — por exemplo, as coberturas à base de alginato de prata ou cálcio e celulose oxidada regenerada⁹⁻¹¹.

Entre as alternativas emergentes, destaca-se o cloreto férrico (FeCl₃). Seu mecanismo de ação baseia-se na reação química entre os íons férricos (Fe³⁺) e as proteínas plasmáticas, o que promove a desnaturação proteica e oclusão de capilares, por meio da hemostasia química^{13,14}. Além do efeito físico-químico, o ambiente ácido gerado pela substância potencializa a vasoconstrição e a inativação enzimática local, contribuindo para o controle do sangramento^{15,16}.

Na área da odontologia, o cloreto férrico é empregado no controle do sangramento gengival e do fluido crevicular durante procedimentos restauradores e aqueles que envolvem próteses^{16,17}. Na dermatologia, é utilizado para hemostasia após a realização de biópsia e para a cauterização química de pequenas lesões cutâneas¹⁸.

Ademais, resultados de estudos experimentais em animais demonstraram que o tempo de hemostasia foi significativamente menor com a utilização do cloreto férrico em incisões cutâneas de ratos, quando comparado à sutura tradicional^{19,20}.

OBJETIVOS

Mapear as evidências científicas sobre o uso de cloreto férrico para hemostasia de feridas neoplásicas malignas sangrantes entre pacientes adultos no contexto da assistência à saúde.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de escopo que foi conduzida de acordo com as recomendações estabelecidas pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI)^{21,22} e reportada segundo o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA-ScR)²³. O protocolo desta revisão de escopo foi registrado no *Open Science Framework* (OSF) sob o DOI: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/BYT9N>.

Questão norteadora

A questão norteadora foi estruturada com base no acrônimo PCC (Participantes, Conceito, Contexto), comumente utilizado em revisões de escopo, e consistiu em: Quais são as evidências disponíveis na literatura científica a respeito do uso do cloreto férrico para hemostasia de FNM, entre pessoas adultas, no contexto da assistência à saúde?

No delineamento dos elementos do PCC, definiu-se como População (P) pessoas com idade igual ou superior a 18 anos; Conceito (C), uso de cloreto férrico ou similares, como o subsulfato férrico; e Contexto (C), cenários de prestação de cuidados em saúde (hospitais, ambulatorios especializados e consultórios).

Crítérios de elegibilidade

Crítérios de inclusão

Foram incluídos estudos observacionais analíticos (transversais, casos-controle, coortes prospectivas e retrospectivas); estudos observacionais descritivos (séries de casos, relatos de casos individuais e estudos transversais descritivos); estudos experimentais e quase-experimentais (estudos controlados randomizados e não randomizados, estudos tipo antes e depois e estudos de séries temporais interrompidos), conduzidos entre pacientes adultos; diretrizes técnicas emanadas de sociedades de especialistas e órgãos governamentais; assim como revisões da literatura, publicados nos idiomas inglês, espanhol ou português.

Crítérios de exclusão

Foram excluídos os registros que incluíram etapas com animais e aqueles que não ofereciam detalhes a respeito do emprego do cloreto ou subsulfato férrico.

Fontes de dados e estratégia de busca

Foram investigadas as bases de dados eletrônicas *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE)/

PubMed, *Embase*, *Web of Science*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *EBSCO* e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), desde a data de sua criação. As estratégias de busca foram elaboradas com o auxílio de uma bibliotecária especializada, baseadas na combinação de descritores e palavras-chave — descritos no Suplemento 1 — e relacionadas à estratégia PCC e à primeira etapa da busca, seguindo as diretrizes contidas no *Peer Review of Electronic Search Strategies* (PRESS): 2015 *Statement*²⁴.

As estratégias de busca objetivaram recuperar registros publicados e não publicados na literatura científica (manuscritos científicos, teses e dissertações). Assim, foi realizada uma busca em três etapas, a saber:

Primeira etapa: limitada às bases de dados eletrônicas *PubMed/MEDLINE*, *CINAHL* e *Embase*, para analisar as palavras-chave frequentemente utilizadas nos títulos e resumos dos estudos científicos. Segunda etapa: busca sistemática utilizando todos os termos inicialmente identificados nas bases de dados eletrônicas selecionadas para condução da revisão, realizada em 15 de agosto de 2025 (Suplemento 1). Terceira etapa: busca nas listas de referências dos manuscritos incluídos nesta revisão de escopo por estudos adicionais relevantes, bem como em fontes de literatura cinza, como Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), *Open Access Theses and Dissertations* (OATD), *Google Scholar* e *Canadian Dissertation and Thesis Portal*. Para isso, foram empregados os termos “cloreto férrico” ou “*ferric chloride*” como termos de busca.

Seleção dos estudos

Para seleção dos estudos, as referências recuperadas das bases de dados eletrônicas foram importadas para o software *Rayyan Intelligent Systematic Reviews*[®]. A seleção dos manuscritos atendeu aos critérios de elegibilidade e se deu em duas etapas. Na primeira, os títulos e resumos dos manuscritos foram analisados por dois revisores independentes. Após a triagem, os manuscritos considerados elegíveis foram avaliados na íntegra por dois revisores, de forma independente, e as discordâncias foram avaliadas por um terceiro revisor.

Extração dos dados

Concluída a etapa da seleção, dois revisores extraíram os dados dos estudos incluídos de forma independente, por meio de um formulário eletrônico construído no software *Microsoft Excel for*

Mac[®], tomando como referência o JBI *template source of evidence details, characteristics and results extraction instrument*, aliado a um formulário complementar construído para que fosse possível atingir os objetivos desta investigação. Os dados extraídos incluíram: autores, título, ano de publicação, delineamento, principais resultados, principais limitações de acordo com a análise dos autores, especialidade, país de origem, apresentação empregada do cloreto/subsulfato férrico, concentração, sítio de aplicação, contraindicações e ocorrência de eventos de segurança. Discrepâncias nesta fase foram resolvidas por discussão e consenso com um terceiro revisor.

Síntese dos dados

Com base nos dados coletados, foram desenvolvidos quadros-síntese contendo as informações mais relevantes contidas nos manuscritos incluídos.

RESULTADOS

Foram recuperados 30.744 manuscritos nas bases de dados consultadas. No levantamento da literatura cinza, foram identificados 1.208 registros, sendo 285 no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, 733 no *Open Acces Thesis and Dissertations*, 100 no *Google Scholar* e 90 no *Canadian Dissertation and Thesis Portal*.

Os registros duplicados (n=5.969) foram removidos previamente ao início do processo de triagem. Após a leitura dos títulos e resumos, 24.324 registros foram eliminados e 451 estudos foram selecionados para leitura de texto completo. Foi realizada, ainda, a revisão das listas de referências dos manuscritos selecionados, a fim de localizar registros não recuperados pela busca nas bases de dados, o que permitiu a inclusão de outras oito publicações ao processo de seleção. Ao final da triagem, 17 estudos atenderam aos critérios de elegibilidade, conforme demonstrado na Figura 1.

Os estudos foram publicados entre os anos de 1986 e 2021, sendo a maior parte deles (13; 76,5%) no período de 2005 a 2021²⁵⁻³⁶. Aproximadamente um terço das investigações foi desenvolvida no Brasil (6; 35,3%)^{25-28,35}, seguido de Estados Unidos da América (EUA) (4; 23,5%)^{31,33,37,38} e Reino Unido (3; 17,6%)^{29,34,39}, e as demais na Tailândia³⁰, Sérvia³², Canadá⁴⁰ e Itália³⁵. Quanto ao delineamento dos estudos, 6 (35,3%)^{30-32,35,36,38} foram ensaios controlados randomizados; 3 (17,6%), estudos observacionais transversais^{25,26,41}; 2 (11,8%), longitudinais^{27,28}; 3 (17,6%), relatos de caso^{33,34,40}; 2 (11,8%),

revisões sistemáticas da literatura^{29,39}; e 1 (5,9%), revisão narrativa da literatura³⁷. As especialidades em que houve relato de emprego do produto foram a ginecologia/obstetrícia, com 11 (64,7%) investigações^{25-31,34,39-41}; além de odontologia^{32,35-37} e dermatologia^{33,38}, que contribuíram com 4 (23,5%) e 2 (11,8%) investigações, respectivamente.

Na maior parte dos estudos (10; 59%)^{29-33,35-40}, o cenário em que o agente hemostático foi aplicado não foi reportado. Em seis investigações^{25-28,30,41} o procedimento foi realizado a nível ambulatorial, enquanto um³⁴, por se tratar de um procedimento obstétrico de maior complexidade, foi realizado no centro cirúrgico. Em 11 estudos^{25-31,34,39-41} somente pessoas do sexo feminino foram incluídas. Uma pesquisa³⁶ incluiu participantes de ambos os sexos, porém com predomínio do sexo feminino (16; 66%). Um relato³² descreveu ter incluído pessoas de ambos os sexos, mas não apontou o número de participantes segundo cada categoria. Em 4 investigações^{33,35,37,38} não foi descrito o sexo dos participantes, enquanto em 8 (47%) estudos^{25,29,27,28,30,31,34,41} foram aferidas informações sobre a faixa etária das participantes, o que indicou a predominância de mulheres no período reprodutivo, como pode ser observado no Quadro 1²⁵⁻⁴¹.

Com relação aos resultados dos trabalhos por especialidades, na ginecologia/obstetrícia os cinco estudos (29,4%) observacionais transversais e longitudinais não incluíram a análise do cloreto férrico como objetivo de estudo^{25-28,41}, mas o uso da substância foi descrito na seção dos métodos como parte do procedimento após a realização de biopsia dirigida por colposcopia. Portanto, não há resultados relacionados ao seu emprego para serem analisados.

Os resultados de duas revisões da literatura^{29,39} apontaram que o tamponamento com solução de Monsel reduziu a perda sanguínea perioperatória quando comparado com a sutura de rotina; soma-se a isso os resultados de dois relatos^{34,40} que indicaram que a solução de subsulfato a 20% promoveu a hemostasia uterina. O emprego do subsulfato férrico a 20% simultâneo à fulguração com eletrodo esférico parece ser eficaz como agente hemostático após procedimento de excisão eletrocirúrgica em alça de tumores no colo uterino³⁰.

As investigações conduzidas por profissionais da odontologia revelaram que o emprego do cloreto férrico está associado à ocorrência de inflamações leves a intensas^{32,35}; sensibilidade ao frio³⁵; e maior frequência de hemostasia nos pacientes que receberam outro agente hemostático, o cloreto de cálcio³⁶. No entanto, os resultados de uma revisão da literatura³⁷ descreveram hemostasia imediata depois de microcirurgia endodôntica após emprego do subsulfato férrico. Em um estudo

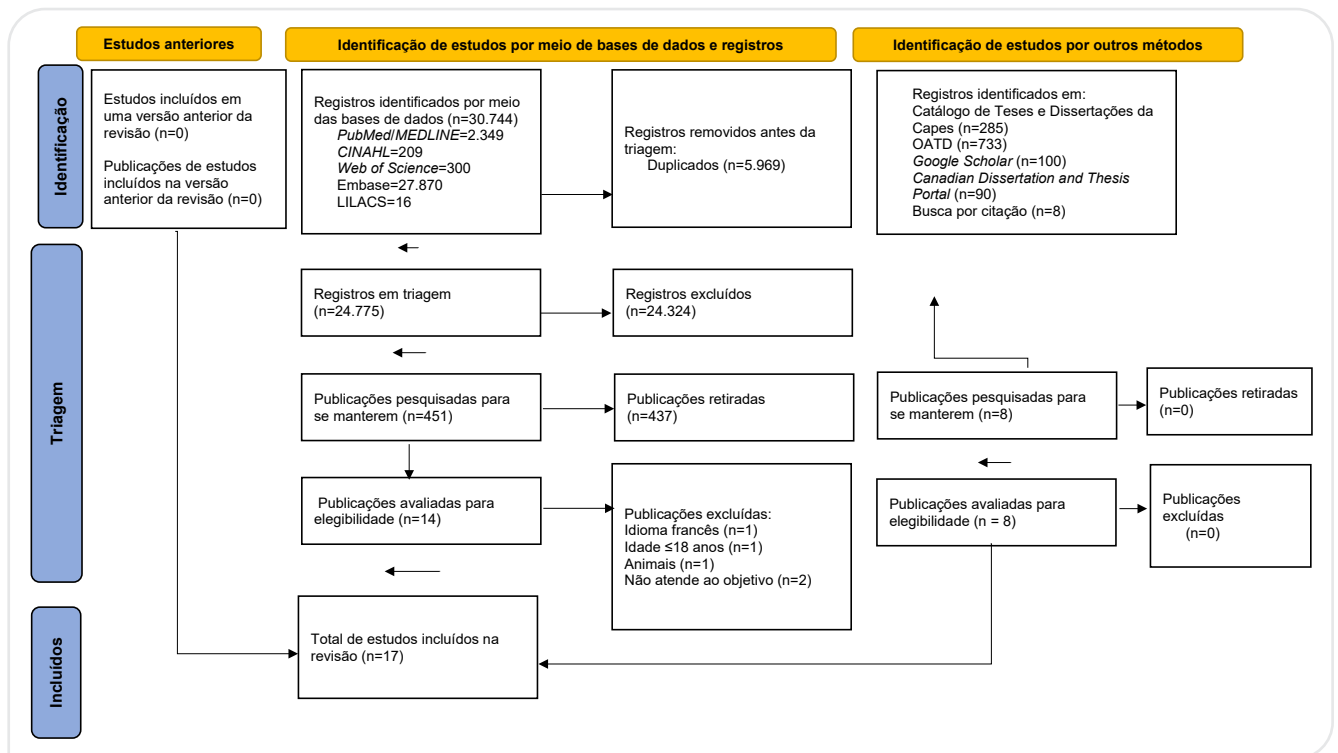


Figura 1. Diagrama de fluxo PRISMA-ScR do processo de busca e seleção das investigações incluídas na revisão. São Paulo, 2025.

Quadro 1. Síntese das investigações científicas sobre os efeitos do cloreto/subsulfato férrico na hemostasia de feridas. São Paulo, 2025.

Autor, design, n, características basais	Objetivo	Principais resultados	Especialidade (Cenário)	País
Guimarães ²⁵ Estudo observacional, analítico, transversal. Participantes: 104 mulheres. Idade média 36,08±11,62 anos.	Verificar a prevalência da infecção por Papilomavírus Humano (HPV) de alto risco e de seus respectivos genótipos, em infecções únicas ou múltiplas, correlacionando com o grau da neoplasia diagnosticada pela citologia e pela histologia.	O gel de cloreto férrico foi empregado para hemostasia após a realização de coleta de material para análise histopatológica.	Ginecologia (Ambulatorial)	Brasil
Pereira ²⁶ Estudo observacional, transversal, retrospectivo. Participantes: 503 mulheres indígenas com idade média de 30 anos.	Descrever e analisar a prevenção do câncer do colo do útero no Parque Indígena do Xingu, Mato Grosso, no período de 2005 a 2006.	O gel de percloro férrico foi empregado para hemostasia após a realização de coleta de material para análise histopatológica.	Ginecologia (Ambulatorial)	Brasil
Melli ²⁷ Estudo observacional prospectivo longitudinal. Participantes: 97 mulheres. Divididas em 2 grupos, com 38 pacientes portadoras do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e 59 não infectadas por esse vírus. Grupo 1 com média de idade de 30 anos e grupo 2 com média de idade de 33 anos.	Avaliar a efetividade da Cirurgia de Alta Frequência (CAF) no tratamento das lesões intraepiteliais cervicais de alto grau no colo uterino e a taxa de complicações tardias dessa modalidade terapêutica em pacientes portadoras ou não de HIV; e avaliar se a infecção pelo HIV favorece a persistência de lesões intraepiteliais cervicais de alto grau após a CAF.	A solução de percloro férrico foi empregada para hemostasia após a realização de coleta de material para análise histopatológica.	Ginecologia (Ambulatorial)	Brasil

continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor, design, n, características basais	Objetivo	Principais resultados	Especialidade (Cenário)	País
Waisberg ²⁸ Estudo prospectivo observacional. Participantes: 50 mulheres: 7 HPV+ (idade: mediana 43 (28-66)) 43 HPV- (mediana 49 (18-74)).	Avaliar as infecções por HPV e <i>Chlamydia trachomatis</i> em pacientes com artrite reumatoide pré e pós-terapia anti-TNF.	O gel de percloroeto férrico foi empregado para hemostasia após a realização de coleta de material para análise histopatológica.	Ginecologia (Ambulatorial)	Brasil
Bittencourt ⁴¹ Estudo de corte transversal analítico, observacional e retrospectivo. Participantes: 118 prontuários de pacientes com diagnóstico de lesão de alto grau cervical, submetidas à exérese da zona de transformação. Idade média de 27,1 anos.	Avaliar as peças cirúrgicas resultantes da cirurgia com alças de alta frequência no tratamento das neoplasias intraepiteliais cervicais de alto grau.	A pasta de percloroeto férrico foi empregado para hemostasia após a realização de coleta de material para análise histopatológica.	Ginecologia (Ambulatorial)	Brasil
Martin-Hirsch e Kitchener ³⁹ Revisão sistemática com metanálise	Avaliar a eficácia e segurança das intervenções para prevenção da perda sanguínea durante o tratamento da neoplasia intraepitelial cervical.	O tamponamento vaginal com solução de subsulfato férrico a 20% localizada contra o colo do útero parece ser significativamente superior à sutura rotineira.	Ginecologia (Não reportado)	Reino Unido
Martin-Hirsch e Bryant ²⁹ Revisão sistemática com metanálise	Avaliar a eficácia e segurança das intervenções para prevenir a perda sanguínea durante o tratamento da neoplasia intraepitelial cervical, em particular para avaliar os seus efeitos na morbidade imediata, a curto e a longo prazo.	O tamponamento com solução de subsulfato férrico a 20% resultou em menor perda sanguínea perioperatória e diminuiu o risco de dismenorreia, colposcopia insatisfatória, estenose cervical em comparação com a sutura de rotina.	Ginecologia (Não reportado)	Reino Unido
Kim e Rethnam ³⁷ Revisão de literatura	Não reportado.	A hemostasia em um procedimento cirúrgico pode ser considerada em três etapas: pré-cirúrgica, cirúrgica e pós-cirúrgica. No final da etapa cirúrgica, pequenos locais de sangramento no osso podem ser escovados com solução de sulfato férrico. A hemostasia é alcançada quase imediatamente.	Odontologia (Não reportado)	EUA
Kietpeerakool et al. ³⁰ Estudo prospectivo randomizado controlado. Participantes: 297 mulheres. A idade média (desvio-padrão) das participantes incluídas foi de 45,7(9,4) anos.	Determinar o benefício de uma aplicação imediata da solução de Monsel (subsulfato férrico) após procedimento de excisão eletrocirúrgica em alça (CAF) do colo do útero para prevenir sangramento pós-operatório.	Observou-se que a aplicação imediata da solução de subsulfato férrico a 20% após excisão eletrocirúrgica em alça reduziu significativamente a duração do sangramento vaginal não complicado ou a ocorrência de sangramento vaginal persistente.	Ginecologia (Ambulatorial)	Tailândia
Lipscomb et al. ³¹ Ensaio clínico randomizado. Participantes: 100 mulheres – Grupo eletrodo esférico: n=53 (29,1; desvio-padrão 10,2 anos). Grupo Monsel: n=47 (29,7; desvio-padrão 9,7 anos).	Comparar o uso da pasta de subsulfato férrico a 20% com eletrodo esférico para hemostasia após excisão eletrocirúrgica em alça.	A pasta de subsulfato férrico a 20% e a fulguração com eletrodo esférico parecem ser igualmente eficazes como agentes hemostáticos após procedimento de excisão eletrocirúrgica em alça.	Ginecologia (Não reportado)	EUA

continua...

Quadro 1. Continuação.

Autor, design, n, características basais	Objetivo	Principais resultados	Especialidade (Cenário)	País
Igic et al. ³² Ensaio clínico não randomizado. Participantes: 60 indivíduos de ambos os sexos com idade entre 20 e 40 anos.	Testar a influência do procedimento químico-mecânico de retração gengival nos valores do índice de sangramento gengival e na concentração salivar de MCP-1 como indicador de alterações inflamatórias na gengiva.	Os agentes de retração gengival apresentaram efeitos importantes no valor do índice de sangramento gengival. Em ambos os grupos, o tamanho do efeito foi maior com o uso do agente retrator gengival à base de cloreto de alumínio. As alterações clínicas foram mais pronunciadas após o uso do sulfato férrico, embora não tenha sido encontrada diferença estatisticamente significativa.	Odontologia (Não reportado)	Sérvia
Poletto et al. ³³ Relato de caso	Não reportado.	A aplicação da solução de subsulfato férrico a 20% é um método simples, seguro e eficaz para reduzir o sangramento pós-operatório dos pedículos do retalho frontal paramediano.	Dermatologia (Não reportado)	EUA
Disu et al. ³⁴ Relato de caso Participante: Uma mulher com 30 anos de idade.	Não reportado.	Sangramento intenso após procedimento de evacuação dos produtos retidos da concepção com curetagem. O útero foi embalado com gaze impregnada com solução de subsulfato férrico a 20%. O sangramento vaginal diminuiu rapidamente e tornou-se mínimo uma hora após a inserção da bolsa uterina.	Obstetria e Ginecologia (Bloco cirúrgico)	Reino Unido
Manca ⁴⁰ Relato de caso Participante: mulher.	Não reportado	Sangramento excessivo e persistente após biópsia cervical ou excisão com laser ou alça. O exame do colo do útero revelou um local ferido com exsudação. A hemostasia foi alcançada aplicando solução de Monsel (subsulfato férrico a 20%) no colo do útero.	Ginecologia (Não reportado)	Canadá
Accorinte et al. ³⁵ Ensaio clínico randomizado. Participantes: 25 pré-molares humanos saudáveis agendados para extração com idade de 15 a 25 anos.	Avaliar a resposta da polpa humana capeada com agente adesivo após controle de hemorragia com diferentes soluções hemostáticas.	Não incentivamos os profissionais a utilizarem esta solução para controle de hemorragia, uma vez que este foi o único grupo em que os pacientes reclamaram de dor durante todo o estudo.	Odontologia (Não reportado)	Brasil
Scarano et al. ³⁶ Ensaio controlado. 31 dentes (12 dentes mandibulares, 19 dentes maxilares) em 24 pacientes (16 mulheres e 8 homens) com média de idade de 44,6 anos (desvio-padrão 13,2 anos).	Descrever um estudo comparativo da hemostasia obtida com o uso de cloreto de sódio versus tamponamento de gaze versus sulfato férrico durante procedimentos cirúrgicos endodônticos.	No grupo I (cloreto de sódio), a hemostasia foi alcançada nos 11 casos. No grupo II (gazes ou algodão), a hemostasia adequada foi alcançada em 3 de 10 casos. No grupo III (sulfato férrico), o nível de hemostasia adequada foi alcançado em 6 dos 10 casos.	Odontologia (Não reportado)	Itália
Armstrong et al. ³⁸ Ensaio controlado randomizado. Participantes: 20.	Comparar o efeito do tratamento de feridas de biópsia por punção com uma matriz de colágeno ou, como controle, solução de Monsel (subsulfato férrico).	A matriz de colágeno e o subsulfato férrico foram igualmente eficazes na obtenção da hemostasia.	Dermatologia (Não reportado)	EUA

conduzido na área de dermatologia, a aplicação da solução de subsulfato férrico foi descrita como um método simples, seguro e eficaz para reduzir o sangramento pós-operatório dos pedículos do retalho frontal paramediano³³. No entanto, um segundo relato³⁸ não apontou diferenças na hemostasia após o emprego da matriz de colágeno e do subsulfato férrico.

A apresentação mais frequentemente reportada nos estudos foi a solução com concentrações de cloreto férrico de 15,5 a 20%. Ademais, as investigações produzidas na área da ginecologia/obstetrícia aplicaram formulações de cloreto férrico com concentrações que variaram de 25 a 80%. O colo do útero foi o principal sítio de aplicação reportado, administrado por meio do uso de aplicadores com ponta de algodão, compressas ou gaze. Em relação às contraindicações do emprego da substância, verificou-se restrição para o uso no caso de perfuração uterina, devido ao risco de dano intestinal e necrose; em situações de sangramento proveniente do interior do colo do útero; ou quando a hemorragia for excessiva^{34,40}. Ademais, eventos de segurança não foram relatados nas investigações incluídas^{25-30,34,36-41}.

No campo da odontologia, os sítios de aplicação do agente hemostático foram o osso alveolar, sulco gengival, cavidade pulpar e radicular. A aplicação foi feita por meio da escovação, fio retrator impregnado e bolinhas de algodão. Evidencia-se contraindicações ao uso das formulações férricas em tecidos moles, estruturas anatômicas importantes como nervo mandibular ou mentoniano, seio maxilar ou assoalho do nariz, além de alertarem para a total remoção do agente hemostático a fim de evitar atraso no processo de cicatrização^{36,37}.

Na dermatologia, a solução de subsulfato férrico a 20% foi utilizada; os sítios de aplicação foram os pedículos do retalho frontal paramediano e feridas de biopsia na região do antebraço, respectivamente^{33,38}. Há, no entanto, contraindicação para o contato com os olhos, devido ao risco de ulceração³³. Alguns efeitos adversos foram reportados, como a coloração pigmentar do tecido onde a solução foi aplicada e ocorrência de inflamação, e descritos no Quadro 2²⁵⁻⁴¹.

DISCUSSÃO

Esta revisão de escopo identificou 17 estudos que utilizaram o cloreto/subsulfato férrico como agente hemostático. Os resultados apontaram que as formulações de cloreto férrico têm sido amplamente utilizadas para fins hemostáticos nas áreas da odontologia, dermatologia e principalmente na ginecologia. Mulheres em idade reprodutiva constituíram

o principal público-alvo no uso do produto. A apresentação mais comum foi em forma de solução sob concentração de 15,5 a 20%. Os eventos adversos reportados foram dor, irritação e inflamação. As contraindicações foram: emprego em tecidos moles, osso cortical e estruturas anatômicas importantes como nervo mandibular ou mentoniano, seio maxilar ou assoalho do nariz.

Um ensaio clínico com 20 participantes comparou a matriz de colágeno à solução de Monsel em feridas de biopsia por *punch* na região do antebraço e apontou que ambos os agentes são eficazes para realização de hemostasia³⁸. Ademais, nos últimos anos, progressos na área da biotecnologia têm levado à criação de diversos agentes hemostáticos tópicos. Em uma revisão de literatura publicada no ano de 2011²⁶ os agentes hemostáticos foram classificados em três categorias: absorvíveis, como gelatinas, colágeno microfibrilar e celulose oxidada regenerada; biológicos, contendo fibrina e trombina; e sintéticos, como adesivo de glutaraldeído e albumina bovina, cianoacrilato e polietilenoglicol. Diante da diversidade de agentes hemostáticos tópicos disponíveis, a escolha sobre qual produto utilizar e o momento mais oportuno pode ser difícil. Sendo assim, é importante tomar em consideração suas características e a necessidade de cada paciente, para que o processo de seleção seja otimizado.

Agentes hemostáticos tópicos também parecem ser empregados no tratamento de FNM. Em um ensaio clínico controlado⁴² foi avaliada a eficácia hemostática da Celulose Regenerada Oxidada (CRO) e do curativo de Alginato de Cálcio (AC) no controle do sangramento de FNM decorrentes de câncer de mama em 28 mulheres; seus resultados indicaram que não houve diferença significativa no tempo necessário para alcançar a hemostasia entre o uso de CRO e AC para controlar sangramentos leves a moderados. Nos resultados de uma revisão publicada no ano de 2019⁴³, a utilização de curativos hemostáticos tópicos para gerenciar o sangramento em FNM provenientes de tumores na região da cabeça e do pescoço foi apontada como segura. Além disso, indicou-se o emprego de coberturas compostas por gelatina e AC.

Verifica-se que o cloreto/subsulfato férrico parece ser de custo inferior quando comparado à maioria dos outros agentes hemostáticos. O custo médio do frasco com 15 ml de cloreto férrico é de aproximadamente US\$ 2,50⁴⁴. Por outro lado, as combinações fluidas de derivados biológicos podem apresentar custo de US\$ 400 a US\$ 1.000 a cada uso. Já as matrizes não fluidas, como CRO, colágeno, esferas de polissacarídeos microporosas e derivados biológicos

Quadro 2. Síntese das investigações científicas a respeito do tipo de estudo e das características de uso do cloreto/subsulfato férrico na hemostasia de feridas. São Paulo, 2025.

Referência	Tipo do estudo	Apresentação	Concentração	Sítio de aplicação	Forma de aplicação	Contraindicações	Eventos de segurança
Guimarães ²⁵	Estudo observacional, analítico, transversal	Gel	Cloreto férrico a 48%	Colo do útero	Não reportado	Não reportado	Não reportado
Pereira ²⁶	Estudo observacional, transversal, retrospectivo	Gel	Percloroeto férrico a 50%	Colo do útero	Não reportado	Não reportado	Não reportado
Melli ²⁷	Estudo observacional prospectivo longitudinal	Solução	Percloroeto férrico a 80%	Colo do útero	Não reportado	Não reportado	Não reportado
Waisberg ²⁸	Estudo prospectivo observacional	Gel	Percloroeto férrico a 50%	Colo do útero	Aplicação direta	Não reportado	Não reportado
Bittencourt ⁴¹	Estudo de corte transversal analítico, observacional e retrospectivo	Pasta	Percloroeto férrico a 25%	Colo do útero	Não reportado	Não reportado	Não reportado
Martin-Hirsch e Kitchener ³⁹	Revisão sistemática com metanálise	Subsulfato férrico a 20%	Sulfato férrico a 20%	Ferida cervical	Compressa impregnada	Não reportado	Não reportado
Martin-Hirsch e Bryant ²⁹	Revisão sistemática com metanálise	Subsulfato férrico a 20%	Sulfato férrico a 20%	Ferida cervical	Compressa impregnada	Não reportado	Não reportado
Kim e Rethnam ³⁷	Revisão da literatura	Subsulfato férrico a 20%	Sulfato férrico a 20%	Tecido ósseo dentário	Escovação	O sulfato férrico danifica o osso e retarda a cicatrização quando usado em quantidades máximas e deixado <i>in situ</i> . Deve-se ter cuidado para não entrar em contato com tecidos moles	Não reportado
Kietpeerakool et al. ³⁰	Estudo prospectivo randomizado controlado	Pasta	Subsulfato férrico a 20%	Leito cervical = colo do útero	Aplicador com ponta de algodão	Aplicação em forma de pasta com cotonete e espalhamento apenas nas crateras, para minimizar possíveis efeitos adversos	Não reportado
Lipscomb et al. ³¹	Ensaio clínico randomizado	Pasta	Subsulfato férrico a 20%	Colo do útero	Não reportado	Não reportado	Embora a dor tenha sido estatisticamente menor com a pasta de subsulfato férrico a 20%, a diferença provavelmente não é clinicamente significativa
Igic et al. ³²	Ensaio clínico não randomizado	Solução	Sulfato férrico a 15,5%	Sulco gengival	Fio retrator, impregnado com sulfato férrico	Não reportado	Inflamação

Continua...

Quadro 2. Continuação.

Referência	Tipo do estudo	Apresentação	Concentração	Sítio de aplicação	Forma de aplicação	Contraindicações	Eventos de segurança
Poletto et al. ³³	Relato de caso	Solução	Subsulfato férrico 20%	Superfícies de corte do pedículo	Aplicador com ponta de algodão	Evitar o contato com os olhos, pois a solução pode causar ulceração	Coloração pigmentar ou tatuagem do tecido onde a solução é aplicada
Disu et al. ³⁴	Relato de caso	Solução	Subsulfato férrico aquoso a 20%	Útero	Gaze impregnada	A perfuração uterina deve ser excluída antes do uso de uma bolsa de subsulfato férrico a 20% porque um vazamento na cavidade peritoneal pode causar áreas de dano intestinal e necrose	Não reportado
Manca ⁴⁰	Relato de caso	Solução	Subsulfato férrico a 20%	Colo do útero	Pinça anelada com gaze embebida em solução de subsulfato férrico a 20%	Sangramento proveniente do interior do colo do útero ou quando a hemorragia excessiva requer intervenção adicional	Não reportado
Accorinte et al. ³⁵	Ensaio clínico randomizado	Solução	Sulfato férrico a 15,5%	Cavidade pulpar	Bolinhas de algodão estéreis umedecidas em sulfato férrico, mantidas por um minuto. A cavidade foi então irrigada com solução salina	Não reportado	Dor
Scarano et al. ³⁶	Ensaio clínico	Solução	Sulfato férrico a 20%	Cavidade radicular	Aplicado com bolinhas de algodão umedecidas	Em estruturas anatômicas importantes, como nervo mandibular ou mentoniano, seio maxilar ou assoalho do nariz. Além do osso cortical e nos tecidos moles. Terminado o procedimento de retrobturação e antes da sutura, também é imprescindível removê-la completamente para evitar atraso no processo de cicatrização	Não reportado
Armstrong et al. ³⁸	Ensaio clínico	Solução	Subsulfato férrico a 20%	Antebraço	Não reportado	Não reportado	Não reportado

de agente único (por exemplo, a trombina), apresentam um custo intermediário em relação aos demais⁴⁵.

Em casos de sangramento intenso em FNM, quando as medidas locorregionais se mostram insuficientes, uma intervenção cirúrgica pode ser indicada para pacientes específicos, considerando os riscos e benefícios. O manejo cirúrgico pode incluir a ligadura de vasos de maior calibre, remoção do tecido sangrante ou embolização arterial terapêutica⁴⁶. Em um relato de caso publicado no ano de 2023⁴⁷ descreveu-se a utilização de embolização arterial para o controle de sangramento agudo em uma paciente com uma FNM na mama direita. A abordagem endovascular demonstrou-se eficaz nessa situação e permite a estabilização das pacientes quando os tratamentos convencionais não atingiram a hemostasia ou quando o sangramento apresentou risco à vida⁴⁷.

Ademais, como não se espera a cura para as FNM, o seu tratamento constitui um desafio clínico e predominantemente paliativo, voltado ao alívio dos sintomas, à preservação do conforto e à manutenção da qualidade de vida dos pacientes⁴⁸. Assim, o manejo dessas condições demanda uma abordagem interdisciplinar, com o objetivo de reduzir o sofrimento e restaurar a dignidade do paciente. Assim, o papel do enfermeiro transcende o manejo técnico da ferida ao considerar a educação em saúde, a escuta ativa e o apoio psicossocial, como um pilar essencial para a integralidade do cuidado paliativo e para a melhoria da qualidade de vida dessa categoria de pacientes^{49,50}. Nesse contexto, o desenvolvimento e a avaliação de novos agentes hemostáticos tópicos, como o cloreto férrico, podem representar uma estratégia para otimizar o manejo das FNM. O potencial do cloreto férrico decorre de sua ação local rápida, baixo custo e ausência de necessidade de infraestrutura complexa^{50,51}.

Esta revisão de escopo apresenta um amplo mapeamento da literatura científica a respeito do emprego do cloreto férrico como agente hemostático. Contudo, observa-se como limitação a ausência de evidências científicas sobre o uso do cloreto férrico em FNM sangrantes. Essa escassez restringe o desenvolvimento de protocolos assistenciais baseados em evidências para o manejo do sangramento em FNM, uma complicação comumente associada ao sofrimento físico, emocional e social dos pacientes oncológicos.

Sugere-se que estudos clínicos randomizados que investiguem o uso do cloreto ou subsulfato férrico em comparação a outros agentes tópicos para o alcance da hemostasia

em FNM — verificando a eficácia, segurança e o custo-efetividade — sejam empreendidos e atendam às diretrizes constantes no *Consolidated Standards of Reporting Trials* (Consort). Ademais, parece-nos oportuno que os efeitos de diferentes concentrações do produto também sejam investigados em relação à eficácia, à segurança e ao custo.

CONCLUSÃO

O cloreto férrico foi empregado como agente hemostático em pacientes adultos com diversos agravos à saúde, nas áreas da ginecologia / obstetrícia, odontologia e dermatologia; sob diversas apresentações, como líquida, gel e pasta; sob concentrações que variavam de 15,5% a 80%; e em diversos cenários, como o centro cirúrgico. Contudo, não foram identificados manuscritos que reportaram o seu emprego entre pacientes com FNM, logo, não há evidências suficientes para que o emprego desta substância para hemostasia de FNM sangrantes seja realizado. Assim, sugere-se que novos estudos sejam conduzidos a fim de elucidar seus efeitos, custos e sua segurança nesta categoria de pacientes.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Nenhuma.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

YRFCS: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Investigação, Redação – rascunho original, Validação, Visualização. EACP: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Metodologia, Investigação, Redação – revisão e edição, Validação, Visualização. RAO: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Metodologia, Investigação, Redação – revisão e edição, Supervisão, Validação, Visualização.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. 5ª ed. Rio de Janeiro: INCA; 2019.
2. Siegel RL, Miller KD, Wagle NS, Jemal A. Cancer statistics, 2023. *CA Cancer J Clin*. 2023;73(1):17-48. <https://doi.org/10.3322/caac.21763>
3. Organização Pan-Americana da Saúde. Câncer: folha informativa. OPAS; 2020.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2023-2025: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2023.
5. Sung H, Siegel RL, Hyun N, Miller KD, Yabroff KR, Jemal AJ. Subsequent primary cancer risk among 5-year survivors of adolescent and young adult cancers. *J Natl Cancer Inst*. 2022;114(8):1095-108. <https://doi.org/10.1093/jnci/djac091>
6. Alves GML, Prado PL, Sene TP, Lima FPS, Lima MO, Mendes IS. Câncer de mama e suas complicações clínicas e funcionais: revisão de literatura [Internet]. In: Anais do XX Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica, XVI Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação e VI Encontro de Iniciação à Docência. São José dos Campos: Univap; 2016 [acessado em 30 jul. 2025]. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2016/anais/arquivos/RE_0246_0778_01.pdf
7. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Tratamento e controle de feridas tumorais e úlceras por pressão no câncer avançado. Série Cuidados Paliativos. Rio de Janeiro: INCA; 2009.
8. Vieira NNP, Abreu AKC. Avaliação e manejo de feridas tumorais. In: Santos M, Corrêa TS, Faria LDB, Siqueira GSM, Reis PED, Pinheiro RN, eds. Diretrizes oncológicas 2. São Paulo: Doctor Press; 2019. p. 693-702.
9. Corrêa CSL, Lima AS, Leite ICG, Pereira LC, Nogueira MC, Duarte DAP, et al. Rastreamento do câncer do colo do útero em Minas Gerais: avaliação a partir de dados do Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO). *Cad Saúde Colet*. 2017;25(3):315-23. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201700030201>
10. Sacramento CJ, Reis PED, Simino GPR, Vasques CI. Manejo de sinais e sintomas em feridas tumorais: revisão integrativa. *Rev Enferm Cent-Oeste Min*. 2015;5(1):1514-27. <https://doi.org/10.19175/recom.v0i0.944>
11. Santos WA, Fuly PSC, Santos MLSC, Souto MD, Reis CM, Castro MCF. Avaliação do isolamento social em pacientes com odor em feridas neoplásicas: revisão integrativa. *Rev Enferm UFPE Online*. 2017;11(Supl 3):1495-503. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i3a13995p1495-1503-2017>
12. Pereira J, Phan T. Management of bleeding in patients with advanced cancer. *Oncologist*. 2004;9(5):561-70. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.9-5-561>
13. Tsukiji N, Yokomori R, Takusagawa K, Shirai T, Oishi S, Sasaki T, et al. C-type lectin-like receptor-2 in platelets mediates ferric chloride-induced platelet activation and attenuates ferroptosis of endothelial cell. *J Thromb Haemost*. 2024;22(6):1749-57. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2024.03.003>
14. Akca EA, Yildirim E, Dalkiz M, Yavuzylmaz H, Beydemir B. Effects of different retraction medicaments on gingival tissue. *Quintessence Int*. 2006;37(1):53-9. PMID: 16429704.
15. Behrens AM, Sikorski MJ, Kofinas P. Hemostatic strategies for traumatic and surgical bleeding. *J Biomed Mater Res A*. 2014;102(12):4182-94. <https://doi.org/10.1002/jbm.a.35123>
16. Carvalho MVH, Marchi E, Pantoroto M, Rossini M, Silva DMS, Teodoro LFF, et al. Agentes hemostáticos locais e adesivos teciduais. *Rev Col Bras Cir*. 2013;40(1):66-71. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912013000100013>
17. Tarighi P, Khoroushi M. A review on common chemical hemostatic agents in restorative dentistry. *Dent Res J (Isfahan)*. 2014;11(4):423-8. PMID: 25225553.
18. Glick JB, Kaur R, Siegel D. Achieving hemostasis in dermatology—part II: topical hemostatic agents. *Indian Dermatol Online J*. 2013;4(3):172-6. <https://doi.org/10.4103/2229-5178.115509>
19. Nouri S, Sharif MR, Sahba S. The effect of ferric chloride on superficial bleeding. *Trauma Mon*. 2015;20(1):e18042. <https://doi.org/10.5812/traumamon.18042>
20. Nouri S, Sharif MR. Efficacy and safety of ferric chloride in controlling hepatic bleeding: an animal model study. *Hepat Mon*. 2014;14(6):e18652. <https://doi.org/10.5812/hepatmon.18652>
21. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Khalil H, Larsen P, Marnie C, et al. Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. *JBIM Evid Synth*. 2022;20(4):953-68. <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00242>
22. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-73. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
23. Aromataris E, Munn Z. JBI Manual for Evidence Synthesis. Adelaide: JBI; 2020.
24. McGowan J, Sampson M, Salzwedel DM, Cogo E, Foerster V, Lefebvre C. PRESS peer review of electronic search strategies: 2015 guideline statement. *J Clin Epidemiol*. 2016;75:40-6. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2016.01.021>
25. Guimarães ML. Análise da infecção pelo papilomavírus humano em mulheres com neoplasia cervical intraepitelial ou invasora referenciadas para colposcopia [dissertação]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2014.
26. Pereira ER. Prevenção do câncer do colo do útero em população feminina do Parque Indígena do Xingu, Mato Grosso [tese]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 2011.
27. Melli PPS. Tratamento das lesões intra-epiteliais cervicais de alto grau com cirurgia de alta frequência em mulheres portadoras ou não do vírus da imunodeficiência humana [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005.

28. Waisberg MG. Avaliação de infecções genitais em pacientes com artrite reumatoide submetidas à terapia anti-TNF [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2017.
29. Martin-Hirsch PPL, Bryant A. Interventions for preventing blood loss during the treatment of cervical intraepithelial neoplasia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(12):CD001421. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001421.pub3>
30. Kietpeerakool C, Srisomboon J, Suprasert P, Cheewakriangkrai C, Charoenkwan K, Siriaree S. Routine prophylactic application of Monsel's solution after loop electrosurgical excision procedure of the cervix: is it necessary? *J Obstet Gynaecol Res*. 2007;33(3):299-304. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0756.2007.00528.x>
31. Lipscomb GH, Roberts KA, Givens VM, Robbins D. A trial that compares Monsel's paste with ball electrode for hemostasis after loop electrosurgical excision procedure. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194(6):1591-4; discussion 1595. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.01.038>
32. Igic M, Kostic M, Basic J, Kronic N, Pejic A, Gligorijevic N, et al. Bleeding index and monocyte chemoattractant protein-1 as gingival inflammation parameters after chemical-mechanical retraction procedure. *Med Princ Pract*. 2020;29(5):492-8. <https://doi.org/10.1159/000506878>
33. Poletto GZ, Dyson ME, Goldberg LH, Kimyai-Asadi A. The use of Monsel's solution to reduce postoperative bleeding from paramedian forehead flap pedicles. *Dermatol Surg*. 2021;47(1):144-5. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000002157>
34. Disu S, Rebello L, Atalla R. The use of intrauterine Monsel's solution in severe hemorrhage after evacuation of retained products of conception: a case report. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;196(2):e6-7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.10.876>
35. Accorinte ML, Loguercio AD, Reis A, Muench A, Araújo VC. Response of human pulp capped with a bonding agent after bleeding control with hemostatic agents. *Oper Dent*. 2005;30(2):147-55. PMID: 15853098.
36. Scarano A, Artese L, Piattelli A, Carinci F, Mancino C, Iezzi G. Hemostasis control in endodontic surgery: a comparative study of calcium sulfate versus gauzes and versus ferric sulfate. *J Endod*. 2012;38(1):20-3. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2011.09.019>
37. Kim S, Rethnam S. Hemostasis in endodontic microsurgery. *Dent Clin North Am*. 1997;41(3):499-511. PMID: 9248687.
38. Armstrong RB, Nichols J, Pachance J. Punch biopsy wounds treated with Monsel's solution or a collagen matrix. A comparison of healing. *Arch Dermatol*. 1986;122(5):546-9. PMID: 3707170.
39. Martin-Hirsch PPL, Kitchener HC. Interventions for preventing blood loss during the treatment of cervical intraepithelial neoplasia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;(2):CD001421. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001421>
40. Manca DP. Stopping cervical bleeding. *Can Fam Physician*. 1997;43:2121. PMID: 9426929.
41. Bittencourt DD. Avaliação de peças resultantes de cirurgia com alça de ondas de alta frequência no colo de útero com neoplasia intraepitelial escamosa [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2010.
42. Firmino F, Villela-Castro D, Santos VLCG. Oxidized regenerated cellulose versus calcium alginate in controlling bleeding from malignant wounds: a randomized controlled trial. *Cancer Nurs*. 2024;47(5):377-87. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000001235>
43. Miguel S, Frade AI. Do risco à hemorragia na pessoa com doença oncológica de cabeça e pescoço: como intervir. *Onco.News*. 2019;12(39):29-34.
44. Jetmore AB, Heryer JW, Conner WE. Monsel's solution: a kinder, gentler hemostatic. *Dis Colon Rectum*. 1993;36(9):866-7. <https://doi.org/10.1007/BF02047386>
45. Wysham WZ, Roque DR, Soper JT. Use of topical hemostatic agents in gynecologic surgery. *Obstet Gynecol Surv*. 2014;69(9):557-63. <https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000106>
46. Witz M, Korzets Z, Shnaker A, Lehmann JM, Ophir D. Delayed carotid artery rupture in advanced cervical cancer--a dilemma in emergency management. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2002;259(1):37-9. <https://doi.org/10.1007/pl00007526>
47. Atzori G, Diaz R, Gipponi M, Cornacchia C, Murelli F, Depaoli F, et al. A case of life-threatening bleeding due to a locally advanced breast carcinoma successfully treated with transcatheter arterial embolization. *Curr Oncol*. 2023;30(2):2187-93. <https://doi.org/10.3390/curroncol30020169>
48. Qiu JM, DelVecchio-Good MJ. Making the best of multidisciplinary care for patients with malignant fungating wounds: a qualitative study of clinicians' narratives. *Palliat Med*. 2021;35(1):179-87. <https://doi.org/10.1177/0269216320966498>
49. Grocott P. The palliative management of fungating malignant wounds. *J Wound Care*. 2000;9(1):4-9. <https://doi.org/10.12968/jowc.2000.9.1.25942>
50. Probst S, Arber A, Faithfull S. Malignant fungating wounds: a survey of nurses' clinical practice in Switzerland. *Eur J Oncol Nurs*. 2009;13(4):295-8. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2009.03.008>
51. Starace M, Carpanese MA, Pampaloni F, Dika E, Pileri A, Rubino D, et al. Management of malignant cutaneous wounds in oncologic patients. *Support Care Cancer*. 2022;30(9):7615-23. <https://doi.org/10.1007/s00520-022-07194-0>