



CATÓLICA
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA

VISEU

Diferentes técnicas hemostáticas após
exodontia - uma revisão sistemática

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Por: José Ernesto Interian Orbera

Viseu

2025



CATOLICA
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA

VISEU

Diferentes técnicas hemostáticas após exodontia:
uma revisão sistemática

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Por: José Ernesto Interian Orbera

Orientador: Professora Doutora Anna Carolina Volpi Mello-Moura

Co-Orientador: Professora Doutora Tatiane Fernandes Novaes,
Mestre Nathalia Araujo Bim

Viseu, 2025

"A Medicina Dentária não só transforma sonhos, transforma vidas; culminar esta etapa é assumir a responsabilidade do compromisso de oferecer saúde, confiança e dignidade a cada paciente"

Dedicatória

Dedico este trabalho, com todo o meu carinho e gratidão, à minha mãe, cuja força, amor incondicional e inúmeros sacrifícios tornaram possível a realização deste sonho. Seu exemplo de dedicação e perseverança foi minha maior inspiração ao longo desta jornada.

Agradeço também aos meus professores, pela compreensão, orientação e pelo valioso conhecimento compartilhado. Cada ensinamento contribuiu de maneira fundamental para minha formação acadêmica e pessoal.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível graças ao apoio, incentivo e colaboração de várias pessoas e instituições, às quais expresso minha sincera gratidão.

Em primeiro lugar, agradeço à minha mãe, por seu amor incondicional, pelos inúmeros sacrifícios feitos ao longo da minha trajetória acadêmica e por sempre acreditar no meu potencial, mesmo nos momentos mais difíceis. Sua força e dedicação foram essenciais para que eu pudesse chegar até aqui.

Aos meus professores e orientadores, agradeço pela excelência na formação acadêmica, pela paciência, compreensão e disponibilidade ao longo deste percurso. Cada orientação, cada aula e cada palavra de incentivo contribuíram de maneira significativa para o meu desenvolvimento intelectual e pessoal.

Aos colegas de curso e amigos, pela partilha de conhecimentos, pelas conversas enriquecedoras e pelo apoio mútuo em todas as etapas dessa caminhada.

À instituição de ensino, por fornecer os recursos, o ambiente propício ao aprendizado e por promover uma formação de qualidade.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho, meu mais sincero muito obrigado.

RESUMO

RESUMO

A cirurgia oral é um procedimento terapêutico realizado com o auxílio de instrumentos precisos que, por meio de manobras adequadas, permitem obter uma solução para a continuidade dos tecidos. Após realizar a extração de um dente por exemplo, o paciente apresenta naturalmente sangramento onde a primeira ação que devemos realizar para controlá-lo é a compressão intensa e prolongada seguida de curativos e/ou suturas. Em relação aos materiais que podem ser utilizados em cirurgia oral para controlo de sangramento, destacamos o cloreto de alumínio, sulfato férrico, ácido tânico, gelatinas absorvíveis e a sutura convencional. Devido a ausência de evidência científica sobre o melhor método de hemostasia para dentes extraídos foi proposta uma revisão sistemática para investigar, comparar e analisar diferentes técnicas utilizadas para controle de sangramento após extração de dentes decíduos e permanentes, com o objetivo de identificar qual é a mais adequada, eficaz, segura e de fácil execução na prática clínica baseada na melhor evidencia disponível. Após a definição da estratégia de busca, foram incluídos 15 estudos sendo que após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão restaram três estudos para serem analisados. Após a coleta dos dados descritivos, foi aplicada a ferramenta RoB 2: (Ferramenta Cochrane de risco de viés por ensaios randomizados). De forma geral, os resultados indicam que diferentes técnicas hemostáticas podem ser eficazes, dependendo do perfil do paciente e do contexto clínico, outros dados descritivos coletados nos estudos estão descritos. Além disso existem poucos estudos clínicos que comparam diferentes técnicas hemostáticas após exodontia, dessa forma é importante criar evidência científica no assunto.

Palavras-chave: Cirurgia oral, exodontia, hemostasia, cicatrização.

ABSTRACT

ABSTRACT

Oral surgery is a therapeutic procedure performed with the aid of precise instruments that, through appropriate maneuvers, allow for the restoration of tissue continuity. For example, after a tooth extraction, the patient naturally presents with bleeding, and the first action to control it is intense and prolonged compression with a dressing. Regarding the materials that can be used in oral surgery for bleeding control, the most notable are aluminum chloride, ferric sulfate, tannic acid, absorbable gelatins, and conventional sutures. Due to the lack of scientific evidence regarding the most effective hemostatic method for extracted teeth, a systematic review was proposed. Initially, after defining the search strategy, 15 studies were included. After applying the inclusion and exclusion criteria, three studies remained for analysis. Following the collection of descriptive data, the RoB 2 tool (Cochrane Risk of Bias tool for randomized trials) was applied. Overall, the results indicate that different hemostatic techniques may be effective depending on the patient's profile and the clinical context. Additional descriptive data collected from the studies are also provided. Furthermore, there are few clinical studies comparing different hemostatic techniques after tooth extraction, highlighting the importance of generating scientific evidence on the subject.

ÍNDICE

1.INTRODUÇÃO.....	3
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	9
2.1 Questão de investigação.....	9
2.2 Fontes de pesquisa e estratégia de busca.....	10
Pediatric dentistry and special care needs or primary teeth or permanent teeth and tooth extraction and soft tissue healing.....	10
2.3 Critérios de elegibilidade.....	10
2.4 Seleção de estudos e Extração dos dados.....	10
2.5 Análise metodológica dos estudos.....	11
3.RESULTADOS.....	13
3.1Características dos estudos.....	13
3.2 Avaliação da qualidade metodológica.....	17
4.DISSCUSSÃO.....	19
5.CONCLUSÃO.....	23
6.BIBLIOGRAFÍA.....	25

Membros do Júri das Provas Públicas

Presidente: Nélio Jorge Veiga

Professor Associado, FMD-UCP

(Categoria profissional e Filiação acadêmica)

Arguante: Cristiane Duque, Professora Associada, FMD-UCP

(Categoria profissional e Filiação acadêmica)

Orientador: Anna Carolina Volpi Mello de Moura

Professora Associada, FMD-UCP

(Categoria profissional e Filiação acadêmica)

Datas das provas públicas: 7/07/2025

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia é um procedimento terapêutico realizado com o auxílio de instrumentos precisos que, através de manobras adequadas, permitem obter uma solução para a continuidade dos tecidos. Em relação a área de Medicina Dentária a cirurgia oral envolve uma série de procedimentos específicos, podendo citar entre eles a exodontia.(1) A exodontia é a técnica cirúrgica em que retiramos o órgão dentário da articulação alveolar, para o qual devemos distender e dilatar o alvéolo, em detrimento da elasticidade do tecido ósseo, sendo que poderá ser realizada em dentes decíduos ou permanentes.(2)

Em relação a exodontia de dentes decíduos, que será realizada em diferentes idades da criança, existem certos princípios básicos, que se revelam numa cirurgia, os quais antes de realizá-la deve ser comunicado aos pais da criança. Os fundamentos destes princípios são os mesmos que regem e orientam as cirurgias em adultos, pois deve ser conhecido as necessidades e oportunidades, assepsia e antisepsia, técnicas cirúrgicas atraumáticas e sua implementação com instrumentos apropriados. A extração de elementos decíduos faz parte da prática diária na Odontopediatria. É necessário criar uma corrente empática com o paciente para que ele se sinta confortável e que o ato a cirurgia não representa perda ou mutilação para a criança, proporcionando apoio psicológico-afetivo e um ambiente amigável. Esta prática representa um dos maiores impactos negativos no comportamento da criança no consultório.(3)

Os dentes decíduos têm uma função importante, a grande maioria das pessoas pensam que são exclusivamente para que as crianças, consigam mastigar, o que é verdade, mas há um factor muito importante que estes dentes também cumprem, que é ajudar a preservar o espaço para os dentes permanentes se acomodarem e não apresentarem com problemas de má oclusão e/ou apinhamento dentário após a erupção dos dentes permanentes. Sendo assim, além das questões descritas os dentes decíduos também são importantes para a deglutição, fonação, e estética.(4)

O processo de extração deve estar de acordo com as indicações para as quais deve ser realizado. Caso contrário, certas complicações importantes podem surgir ao longo da técnica. Fraturas da tábua óssea, uma fratura radicular ou uma luxação do dente adjacente seriam um bom exemplo disso. Devemos sempre ter em mente

que caso os dentes não podem ser reabilitados, por isso devemos informar aos pais sobre isso, por exemplo, o caso que haja lesão de furca, reabsorção externa, presença de dentes retidos, pacientes com patologia pulpar não devem apresentar foco de infecção que possa colocar em risco o quadro sistêmico. Um exemplo disso seriam os pacientes com leucemia ou doenças cardíacas, anquilose. Também se houver alterações na trajetória da dentição permanente causadas por possíveis traumas os dentes apresentam coloração mais amarelada ou opaca. No caso dos dentes supranumerários, a exodontia é útil porque o dente provoca alteração na guia de erupção. Diante de dois dentes supranumerários, deve-se escolher aquele mais próximo da linha média para realizar a extração. A extração também é indicada para facilitar a erupção dentária e quando haja patologia periodonto-pulpar.(5)

As indicações cirúrgicas acima expostos são os exemplos típicos que não existem opções terapêuticas conservadoras e que o problema local ou sistêmico precisa ser resolvido, mesmo como objetivo de facilitar a correção de anomalia funcional dos arcos ou que o dente decíduo já esteja com comprometimento pulpar e tenha ocorrido a ruptura da cripta do germe sucessor. Também existem contra-indicações, tal como o dente a ser extraído ter um tamanho menor.(5) O formato da coroa deve ser levado em consideração e a atenção especial também deve ser dada à morfologia da raiz, imaturidade física ou psicológica da criança, problemas neoformativos locais (hemangioma), deficiências imunológicas, coagulopatias, doenças gerais onde a extração tem consequências negativas falta de consentimento informado. Os registros radiográficos são essenciais para se ter ideia do grau de reabsorção radicular, atipia na forma e número de raízes temporárias e sua relação com o germe do dente permanente, por isso deve-se agir com cautela nos movimentos iniciais.(6)

Na extração existem necessidades e oportunidades, onde deve haver uma determinação adequada de que a técnica cirúrgica é a opção terapêutica mais adequada para o paciente, uma vez que a utilização da cirurgia deve ser baseada em um diagnóstico completo do quadro clínico. Desta forma, devem ser discutidos os aspectos de sua etiologia, o grau de sua evolução quanto ao seu comprometimento anatômico e funcional, as vantagens oferecidas para a recomposição da saúde, incluindo as possíveis consequências inerente ao ato cirúrgico.(7)

A remoção dos dentes decíduos pode ser realizada pelo uso de fórceps específicas, elevadores dentários, também pelo procedimento de odontosecção, que é para casos mais complicados com ajuda de instrumentos rotatórios, até mesmo por osteotomia alveolar, e pela combinação dessas técnicas. Existem diferentes tipos de fórceps, mas os menores são os mais indicados para aumentar a eficácia das extrações de dentes decíduos, pois o menor tamanho do instrumento facilita as manobras técnicas. Os movimentos para deslocar um dente variam de acordo com o número de raízes. Se o dente tiver apenas uma raiz os movimentos são pendulares e rotacionais, e no caso dos multirradiculares é necessário utilizar movimentos laterais ou pendulares onde a parte ativa do fórceps deve agarrar adequadamente a coroa do dente para que a força aplicada seja distribuída por toda a superfície da coroa e o descolamento do dente seja mais fácil.(8)

É de vital importância destacar que mesmo que sejam seguidas as indicações regulatórias para extrações, houver a presença de uma coroa fragilizada por trauma ou cárie extensa, a probabilidade de esta fratura é muito grande. Se o operador, ficar atento às manobras com o fórceps, pode que ela não frature, mas se a coroa fraturar nesse processo, o elevador dentário deve aparecer imediatamente para auxiliar e retirar aquele resto do dente. Fato essencial é que os instrumentos cirúrgicos, gases, agulhas e laminas de visturi devem estar no campo cirúrgico, mas fora do campo de visão do paciente para não causar estresse, ansiedade ou comportamentos indesejados.(9)

Uma vez realizada a cirurgia no paciente Odontopediátrico, surgiria um tema de vital importância, que seriam as diferentes técnicas hemostáticas, mais eficazes uma vez que o sangramento começa após a remoção do elemento dentário.

Uma hemorragia é a “saída de sangue das artérias, veias ou capilares por onde circula, principalmente quando ocorre em quantidades muito grandes”.(10) Por outro lado, a hemostasia é a contenção ou estancar o sangramento através dos mecanismos fisiológicos do corpo ou através de procedimentos manuais, químicos, instrumentais ou cirúrgicos. Podemos dividir o processo de hemostasia para ter clareza sobre estes conceitos. Hemostasia primária é a que ocorre após a lesão inicial e inicia-se com vasoconstrição regulada pela endotelina, vasoconstritor derivado do endotélio, e também por mecanismos reflexos neurogênicos. Simultaneamente, a matriz extracelular (MEC) é exposta para facilitar a adesão das

plaquetas ao endotélio e formar um tampão hemostático através da agregação plaquetária.(11)

Hemostasia secundária ou coagulação: a cascata de coagulação é ativada pela interação do fibrinogênio e dos produtos secretados pelas plaquetas, depois a trombina é ativada, que converte o fibrinogênio solúvel em fibrina insolúvel que é capaz de se interligar para formar um coágulo secundário estável.(10)

Após realizar a extração, é lógico que o paciente apresente sangramento onde a primeira ação que devemos realizar para controlá-lo é a compressão intensa e prolongada, seguida com curativo. Também como medidas locais podemos citar a aplicação de frio que promove vasoconstrição, prevenindo sangramentos e edemas. Além disso, métodos elétricos como eletrocautério ou laser de CO2 podem ser usados. Em relação aos materiais que podem ser utilizados em cirurgia oral para controle de sangramento, destacamos, cloreto de alumínio, sulfato férrico e ácido tânico: são adstringentes-estípticos, atuam precipitando proteínas e criando uma obstrução mecânica do sangramento.

As gelatinas absorvíveis: podem apresentar-se na forma de pó, folhas ou esponjas. Facilitam a agregação plaquetária, estabilizam o coágulo e são completamente absorvidos em pouco tempo, não sendo necessário abrir novamente a ferida. Um exemplo deste tipo de produto são as esponjas Gelatamp, que são compostas por gelatina espumosa e prata finamente dispersa (a prata coloidal tem eficácia antibacteriana, sendo ideais para prevenir o aparecimento de infecções na ferida). São muito fáceis de usar, no caso de extração deve-se deixar sangrar o alvéolo, cortar uma esponja do tamanho adequado, colocar dentro do alvéolo e suturar.(12)

Além disso, antes de escolher o método hemostático menos invasivo, devemos considerar a magnitude da hemorragia. O cloreto de alumínio, assim como o sulfato férrico, também é um adstringente mineral mas é indicado para estancar só pequenos sangramentos agindo através da precipitação de proteínas teciduais, mas seu aspecto mais positivo é que é um agente que causa pouquíssima irritação.(13)

O tipo de cicatrização da ferida cirúrgica é um dos fatores mais intimamente ligados às complicações pós-operatórias. A cicatrização no local cirúrgico pode utilizar 2 mecanismos: primário ou secundário. O tipo de cicatrização da ferida será determinado pelo técnica de fecho utilizada e o número de suturas utilizado pelo

medico dentista. Com a cura secundária, um a comunicação entre o alvéolo e a cavidade oral será mantida sem recurso a sutura ou fechando o retalho parcialmente com um pequeno número de suturas. Esta cura secundária também pode ser conseguida removendo uma cunha de mucosa sobre a extracção alvéolo. Na cicatrização primária, o alvéolo é fechado completamente com a mucosa adjacente hermeticamente selada para conseguir a cura primária do alvéolo. Um cirurgião irá utilizar 2 a 3 suturas para conseguir este encerramento primário; por vezes, uma modificação no desenho da aba será necessário para facilitar o avanço do retalho sobre o alvéolo de extração. A colocação de um penso ou inserção de dreno no terço inferior ferida cirúrgica molar tem sido utilizada para modificar cicatrização de feridas e aliviar o desconforto pós-operatório e complicações.(14)

A hemostasia em Medicina Dentária é muito importante, principalmente na área de Odontopediatria, pois as crianças tendem a ser pacientes mais delicados. O relacionamento médico e paciente, sua delicadeza e habilidade nos procedimentos médico dentários determinarão o comportamento futuro desta criança. Por isso, na Odontopediatria incentiva-se ser o menos invasivo possível, inclusive com técnicas hemostáticas, mas isso também depende do conhecimento do dentista e da aceitação do paciente. Também devemos estudar sua história pessoal ou familiar do ponto de vista médico, nos referimos ao histórico médico familiar, como hematomas e sangramentos, para evitar complicações em pacientes com coagulopatias hereditárias, como hemofilia, Doença de Von Willebrand ou coagulopatias adquiridas, como pacientes com deficiência de vitamina K, antiplaquetários ou anticoagulação.(15)

Sendo assim, e diante do exposto, pretende-se realizar uma revisão sistemática para comparar e analisar diferentes técnicas utilizadas para controle de sangramento após a extração com o objetivo de identificar qual é a mais adequada, eficaz, segura e de fácil execução na prática clínica baseada em evidência.

MATERIAL E MÉTODO

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com as diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Seu principal objetivo foi identificar, selecionar, avaliar e sintetizar estudos sobre as diversas técnicas hemostáticas utilizadas na extração de dentes decíduos e permanentes, avaliando a eficiência dos melhores métodos de hemostasia após exodontia.

2.1 Questão de investigação

A questão PICO foi a seguinte

“Qual a melhor técnica para realizar controlo hemostático após exodontia de dentes decíduos e permanentes? Na **tabela 1** descreve-se como se procedeu a construção da estratégia de busca.

Tabela 1 Desenvolvimento da PICO question para a revisão sistemática a ser desenvolvida.

<i>Population</i>	Pacientes submetidos a diferentes extrações dentárias
<i>Intervention</i>	Técnicas de hemostasia após exodontia
<i>Control</i>	Técnicas tradicionais como compressas e outras técnicas hemostáticas disponíveis no mercado atual.
<i>Outcomes</i>	Controle eficaz da hemorragia, redução do tempo de sangramento, redução da dor pós-operatória, comportamento e conforto do paciente, prevenção de complicações.

2.2 Fontes de pesquisa e estratégia de busca

Pesquisas eletrônicas abrangentes foram realizadas na Medline (PubMed), Scopus, Web of Science. Como estratégia de busca, foi utilizada uma combinação de palavras-chave e termos MeSH (Medical Subject Headings), que foram combinados com um “OR” e as categorias PICO e foram combinadas usando “AND” para criar uma consulta de pesquisa lógica final. Uma busca manual adicional foi realizada nas referências dos artigos incluídos para identificar todas as publicações relevantes.

Estratégia de busca

Pediatric dentistry and special care needs or primary teeth or permanent teeth and tooth extraction and soft tissue healing

2.3 Critérios de elegibilidade

Em relação aos critérios de elegibilidade, foram incluídos nesta revisão sistemática: estudos clínicos comparando diferentes técnicas hemostáticas após exodontia em pacientes e publicações em língua inglesa. No que respeita aos critérios de exclusão foram considerados: artigos publicados em idiomas diferentes do inglês, artigos que não compararam as diferentes técnicas hemostáticas.

2.4 Seleção de estudos e Extração dos dados

Após a busca na literatura, dois pesquisadores independentes (JEI. e ACVMM) procederam à filtragem dos artigos relevantes que foram enquadrados no estudo, analisando o título e o resumo para seleção do estudo. Quaisquer divergências entre os revisores foram discutidas com um terceiro autor (TFN). Nesse estudo foi utilizada a ferramenta Rayyan’s Intelligent Systematic Review Platform para auxiliar no processo de revisão sistemática, especificamente para a seleção dos estudos.

Os revisores extraíram os dados de forma independente dos artigos selecionados para análise. Uma análise minuciosa dos dados foi realizada a fim de compará-los. As informações retiradas na recolha de dados foram as seguintes: título do artigo, ano de publicação, autores, registo comitê de ética, registo e local de protocolo (se tem ou não); guideline, desenho do estudo, tamanho da amostra, grupos de estudo, critérios de inclusão e exclusão, tipo de material e de tratamento, desfecho avaliado, resultados, conclusões.

2.5 Análise metodológica dos estudos

O risco de viés e a qualidade dos estudos incluídos foram avaliados de forma independente por dois revisores (JEI. e ACVMM), por meio da ferramenta RoB 2: (Ferramenta Cochrane de risco de viés por ensaios randomizados). A ferramenta está estruturada em cinco pontos através dos quais o viés pode ser introduzido no resultado. A qualidade dos estudos foi avaliada em três categorias: alto risco de viés, algumas preocupações e baixo risco de viés. A avaliação da qualidade visa realizar uma estimativa, do efeito relativo de duas intervenções ou estratégias de intervenção, propostas em um estudo clínico, e que produziu um determinado resultado. As classificações obtidas foram verificadas por um terceiro revisor (TFN).

RESULTADOS

3. RESULTADOS

3.1 Características dos estudos

Foram incluídos 15 estudos nesta revisão sistemática, dos quais três se destacaram pela sua relevância para a pergunta de investigação e estão resumidos na **Tabela 1**. O objetivo foi identificar a técnica mais eficaz de controlo hemostático após exodontia, com base no modelo PICO. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão restaram três estudos para serem analisados (**Figura 1**).

O primeiro estudo incluído (Branislavet al., 2014), demonstrou que agentes hemostáticos locais, como esponjas de gelatina, celulose oxidada e ácido tranexâmico, são eficazes no controlo da hemorragia em pacientes anticoagulados, sem necessidade de suspender a medicação. Já o estudo número dois (Swamy et al., 2014) a hemocoagulase tópica reduziu significativamente o tempo de hemorragia em crianças, mostrando-se segura e eficaz. No estudo incluído número três (Saleh Alkadi et al., 2019) a técnica sem sutura apresentou resultados semelhantes ou superiores em termos de cicatrização e tempo operatório, com controlo hemostático adequado.

De forma geral, os resultados indicam que diferentes técnicas hemostáticas podem ser eficazes, dependendo do perfil do paciente e do contexto clínico, outros dados descritivos coletados nos estudos estão descritos na **Tabela 1**.

FIGURA 1: Procedimento de seleção de artigos conforme o PRISMA

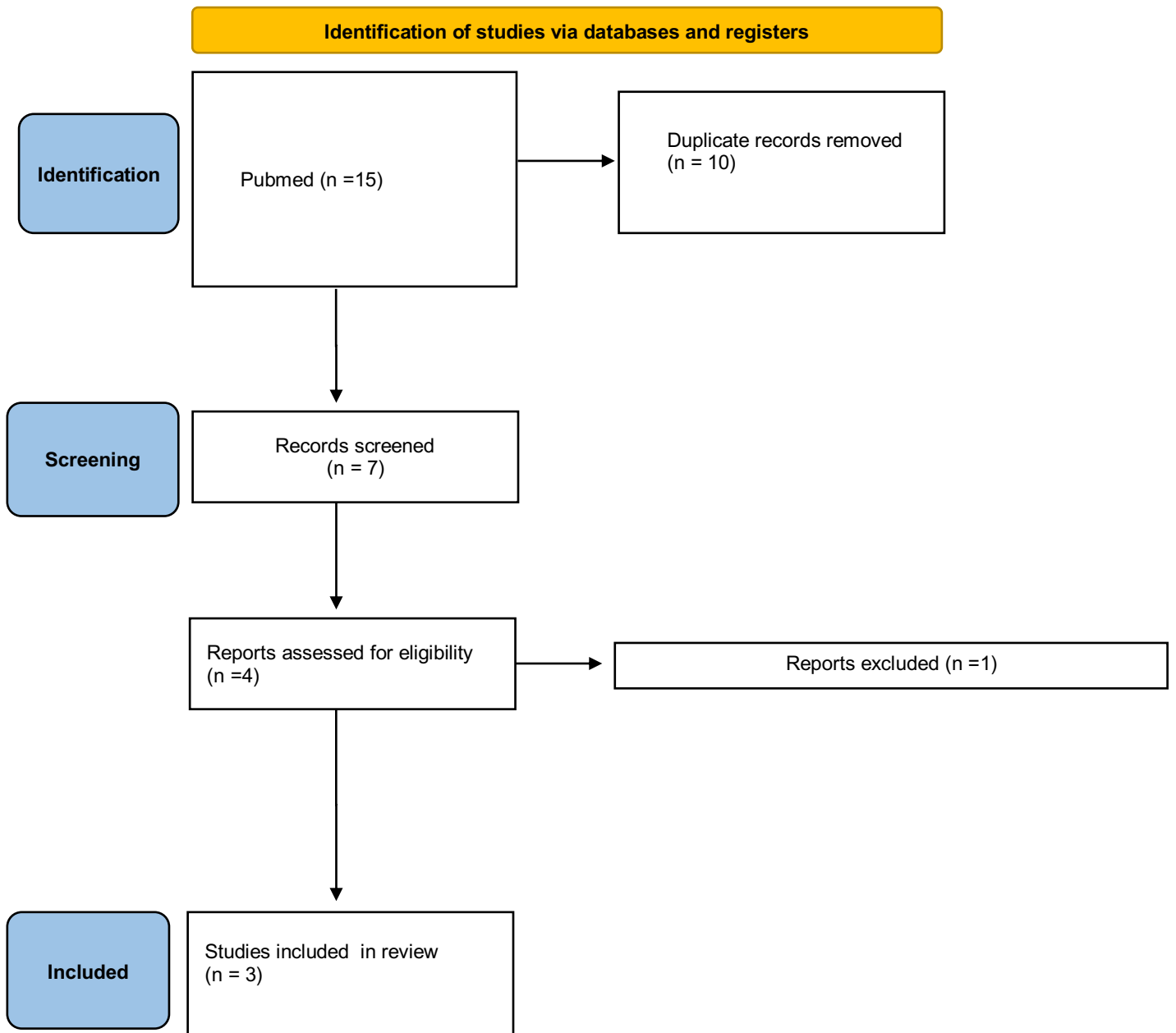


Tabela 1: Análise descritiva dos artigos incluídos

number	authors	year	Article Title	Study Design	ethics comitee	platform register	Baseline characteristics	Groups	main outcomes	results	conclusion
1	Branistav et al.	2014	Comparison of efficacy of local hemostatic modalities in anticoagulated patients undergoing tooth extractions	clinical trial	yes	no	The goal of this study was to compare different local hemostatic modalities after tooth extraction in patients receiving chronic Vitamin-K antagonist therapy.	<p>Group 1: with the mean INR value of 2.35 ± 0.37</p> <p>Group 2: with the mean INR of 2.43 ± 0.4, local hemostasis was achieved by placing absorbable gelatin sponges into the wound without suturing.</p> <p>Group 3: patients with the mean INR of 2.35 ± 0.34 in whom neither gelatin sponge nor suturing were used for providing local hemostasis.</p>	Bleeding register	The obtained results show that 1 (3.3%) patient in the group A, 2 (6.7%) patients in the groups B and C manifested post-extraction bleeding. All cases of hemorrhage were easily solved with local hemostatic measures and all, except one case, were registered in the first two hours after the procedure until the dismissal. A difference between the groups was not statistically significant ($2 = .42, p > 0.05$)	In therapeutically anticoagulated patients tooth extractions can be safely performed without altering the dose of anticoagulant medication, provided efficient local hemostasis. In most cases, in patients with INR (International Normalized Ratio) menor e igual 3.0 after extraction of one or two teeth postoperative bleeding can be controlled with local pressure, without any additional
2	Swamy et al.	2019	Effectiveness of topical haemostatic agent in children undergoing extraction of primary teeth: a split-mouth, randomised, double-blind, clinical trial	Split-mouth design	yes	yes	requiring bilateral extractions of primary molars and r haemostasis	<p>Group 1: conventional extraction sequence</p> <p>Group 2: test-solution administered thereafter (Botro- Clot is presented as a solution containing per 1 mL, an aqueous solution 0.2 Kloubisuzite Units of HC, 0.1% v/v Chlorhexidine Gluconate solution as preservative, and distilled water)</p>	Time taken (in seconds) for complete cessation of bleeding.	Thirty participants completed the trial receiving HS (n=30) and NS (n=30). No adverse events were reported. Time to bleeding cessation was lower in HS group (62.5 ± 13.99 s) than NS group (240.5 ± 54.04 s). Difference between groups (paired t test) was statistically very highly significant (P = 0.000).	Topical HC (test solution) produced significant reductions in time for haemostasis and was clinically effective in controlling haemorrhage from extraction wounds in children. HC may be favourably utilised by paediatric dentists, especially with pre-cooperative or special health-care needs.
3	Saleh Alkadi et al.	2019	Effect of One-Suture and Sutureless Techniques on Postoperative Healing After Third Molar Surgery	Split-mouth design	yes	yes	To analyze the baseline characteristics in a study comparing one-suture and sutureless techniques on postoperative healing after third molar (wisdom tooth) surgery treatment.	<p>Group 1: After third molar extraction, a single suture is placed, usually at the buccal or distal part of the surgical flap.</p> <p>Group 2: Sutureless Technique. No sutures are placed after extraction. The flap is repositioned naturally without being stitched.</p>	Postoperative Pain	Of the 37 participants enrolled in the present trial, 35 participants underwent bilateral lower third molar surgery. Of the 37 patients, 2 were excluded and 1 was lost to follow-up at 1 month postoperatively. Of the 2 excluded patients, 1 was excluded because the surgical procedure for 1 side required a longer time than usual, and the surgery on the other side was postponed. The second excluded patient no longer met 1 of the inclusion criteria on the day of surgery.	We found the suture technique for LMS to be superior to the sutureless technique in the reduction of postoperative pain and improving wound healing during the early postoperative period. We found no difference between the 2 techniques in the reduction of postoperative swelling.




3.2 Avaliação da qualidade metodológica

A **tabela 2** apresenta os critérios que foram aplicados para a análise da qualidade metodológica dos estudos, através da ferramenta Rob2, assim como as suas respectivas respostas. Foram poucos estudos incluídos na revisão sistemática, mas a maioria tem média e alta consistência metodológica nos domínios avaliados pela Ferramenta Rob2.

Tabela 2 Aplicação da ferramenta Rob2 nos estudos incluídos

	D1	D2	D3	D4	D5	Overall
Branislav et al., 2014						
Swamy et al., 2014						
Saleh Alkadi et al., 2019						

Domains:
D1: Bias arising from the randomization process
D2: Bias due to deviations from intended intervention.
D3: Bias due to missing outcome data.
D4: Bias in measurement of the outcome.
D5: Bias in selection of the reported result.

Judgement
 High
 Some concerns
 Low

DISCUSSÃO

4. DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática teve como objetivo identificar a técnica mais eficaz de controlo hemostático após exodontia, considerando diferentes populações e contextos clínicos. A análise foi orientada pelo modelo PICO, integrando estudos que envolveram tanto populações gerais como pacientes com e sem distúrbios de coagulação, diferentes idades, submetidos a vários tipos de extrações dentárias.

Diversos estudos incluídos nesta revisão sistemática procuraram avaliar a eficácia de diferentes estratégias de hemostase local aplicadas em procedimentos de exodontia em populações específicas. A seguir, destacam-se três investigações relevantes que, apesar das suas particularidades metodológicas e contextuais, partilham pontos em comum quanto aos resultados obtidos e às suas implicações clínicas :

Artigo 1: Branislav et al. (2014). Este ensaio clínico avaliou a eficácia de diferentes modalidades de hemostase local em pacientes anticoagulados submetidos a extrações dentárias. Foram analisados três grupos com diferentes métodos (utilização de esponjas de gelatina absorvível, sem esponja nem sutura, entre outros), tendo-se verificado que a maioria dos episódios de hemorragia foi controlada com medidas locais simples, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Os autores concluíram que, com uma técnica hemostática adequada, é possível realizar extrações sem necessidade de alterar a terapêutica anticoagulante.

Artigo 2: Swamy et al. (2019). Neste ensaio clínico aleatorizado com desenho "split-mouth", foi estudada a eficácia da hemocoagulase tópica (HC) em crianças submetidas à extração de molares decíduos. Os resultados demonstraram que o tempo necessário para alcançar a hemostase foi significativamente inferior com HC em comparação com a técnica convencional. Não foram registados eventos adversos, e os autores destacaram o potencial clínico da HC em odontopediatria, especialmente em pacientes pouco cooperantes ou com necessidades especiais de saúde.

Artigo 3: Saleh Alkadi et al. (2019). Este estudo também utilizou um desenho "split-mouth" para comparar duas técnicas cirúrgicas (com um único ponto de sutura e sem sutura) após a extração de terceiros molares inferiores. Verificou-se que a técnica com um ponto de sutura foi mais eficaz na redução da dor pós-operatória e na promoção da cicatrização durante o período inicial, sem diferenças em relação ao edema. Embora este não fosse o objetivo principal do estudo, os autores também enfatizaram a eficácia de técnicas minimamente invasivas no controlo da hemorragia.

Estes três estudos convergem na valorização de abordagens hemostáticas locais eficazes, mesmo em contextos clínicos desafiantes como a anticoagulação terapêutica, a prática odontopediátrica e a cirurgia de terceiros molares. Em comum, demonstram que, quando bem aplicadas, técnicas simples e conservadoras podem evitar complicações hemorrágicas significativas. Adicionalmente, todos realçam o papel de estratégias minimamente invasivas como o uso de suturas reduzidas, agentes tópicos ou pressão local na melhoria da experiência pós-operatória e na segurança do procedimento, contribuindo para um avanço nas boas práticas em cirurgia oral.

Os dados sugerem que diversas abordagens hemostáticas como a aplicação de compressas, agentes químicos tópicos, esponjas absorventes e fármacos como a hemocoagulase podem ser eficazes no controlo da hemorragia pós-operatória. Em particular, verificou-se que estas técnicas não só promovem uma hemostasia mais rápida, como também contribuem para a redução da dor no pós-operatório e minimizam o risco de complicações, como infecções ou sangramentos prolongados. Nos estudos selecionados, destaca-se a eficácia das abordagens locais em pacientes sob terapêutica anticoagulante, sem necessidade de suspensão da medicação sistémica. Este aspeto é clinicamente relevante, pois permite a continuidade da terapêutica anticoagulante com segurança, desde que se apliquem técnicas hemostáticas adequadas. Também em populações pediátricas, o uso de agentes como a hemocoagulase demonstrou vantagens significativas, tanto na rapidez do controlo hemorrágico como na simplicidade de aplicação.

As técnicas tradicionais, como a compressão com gaze, continuam a ser eficazes em muitos casos, mas os dados indicam que métodos alternativos disponíveis no mercado atual podem proporcionar melhores resultados em certos contextos, especialmente em pacientes com necessidades específicas ou em

procedimentos cirúrgicos mais invasivos. No entanto, é importante salientar que os estudos incluídos apresentam alguma heterogeneidade quanto ao desenho metodológico, população-alvo e critérios de avaliação, o que limita a comparabilidade direta entre os resultados. Além disso, a ausência de metanálises quantitativas impede a generalização absoluta dos achados.

Em suma, a evidência disponível apoia o uso de técnicas hemostáticas adaptadas ao perfil do paciente e ao tipo de exodontia. A escolha da abordagem mais adequada deve considerar fatores como o estado sistêmico do doente, a complexidade do procedimento e os recursos disponíveis. Futuros estudos com maior rigor metodológico e amostras mais representativas são necessários para consolidar as recomendações clínicas nesta área. Além disso a realização desse tipo de estudo incluindo desfechos centrados nos pacientes, como por exemplo, o comportamento e o conforto do paciente.

CONCLUSÃO

5. CONCLUSÃO

Em conclusão

Existem poucos estudos clínicos que comparam diferentes técnicas hemostáticas após exodontia tanto em dentes decíduos como em dentes permanentes. Dessa forma é importante criar evidência no assunto.

Além dos aspetos clínicos relacionados a cicatrização, fatores como conforto do paciente e comportamento durante o procedimento devem ser considerados para melhor decisão de tratamento.

6. BIBLIOGRAFÍA

- 1-Schwartz SI, Brunicki FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, et al. Schwartz's principles of surgery. 11th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2019.
- 2-Fonseca RJ, Marciani RD, Turvey TA, Barber HD, editors. Oral and maxillofacial surgery. 3rd ed. St. Louis: Elsevier; 2018.
- 3-Martínez-Vázquez M, Sánchez-Torres F, Hernández-Torres J, Vázquez-Garza E. Técnicas hemostáticas en la extracción de dientes temporales en niños. Rev Mex Odontol. 2018;12(2):150-155.
- 4-Nowak AJ, Christensen JR. Pediatric dentistry: infancy through adolescence. 6th ed. St. Louis: Elsevier; 2019.
- 5-Malamed SF. Manual de anestesia local. 7.^a ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
- 6- Escobar Muñoz (2004): Escobar Muñoz J. Title of the work. Publisher; 2004.
- 7- Sabiston DC, Townsend CM. Sabiston Textbook of Surgery. 21st ed. Elsevier; 2021.
- 8- Peterson LJ, ed. Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 3rd ed. Shelton (CT): People's Medical Publishing House; 2012.
- 9- Fonseca RJ, Marciani RD. Oral and Maxillofacial Surgery. 4th ed. Philadelphia (PA): Saunders; 2017.
- 10- Bhattacharyya N. Ambulatory sinus and nasal surgery in the United States: demographics and perioperative outcomes. Laryngoscope. 2010 Mar;120(3):635-8.
- 11- Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editores. Harrison's Principles of Internal Medicine. 20^a ed. Nueva York: McGraw-Hill Education; 2018.
- 12- Glyn M, Penn A. Hemostatic techniques in pediatric dental surgery. J Clin Pediatr Dent. 2005;29(4):345-352.
- 13- Colman RW, Marder VJ, Clowes AW, George JN, Goldhaber SZ, editores. Hemostasis and Thrombosis: Basic Principles and Clinical Practice. 5^a ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
- 14- Gomes H, Santos L, Almeida S. Use of tranexamic acid in controlling post-extraction bleeding in pediatric dentistry. Pediatr Dent Res. 2015;29(6):233-238.
- 15- Pieters M, Smith J, Johnson R, et al. Hemostatic techniques in pediatric dental extractions: A review of methods. J PediatrDent. 2011;18(2):150-157