



## **COMPARAÇÃO DE TÉCNICA EXODÔNTICA MINIMAMENTE TRAUMÁTICA EM RELAÇÃO À EXODONTIA CONVENCIONAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Alberta Gonçalves Santos<sup>1</sup>, Camila Meireles Melo Fagundes<sup>2</sup>, José Pereira de Melo Neto<sup>3</sup>, Erik Neiva Ribeiro de Carvalho Reis<sup>4</sup>, Matheus Araújo Brito Santos Lopes<sup>5</sup>, Márcia Socorro da Costa Borba<sup>6</sup>.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n11p90-107>

Artigo recebido em 23 de Setembro e publicado em 3 de Novembro de 2025

### REVISÃO DE LITERATURA

#### RESUMO

**Introdução:** A exodontia é um dos procedimentos mais comuns da odontologia, podendo gerar complicações e perda óssea. Com os avanços tecnológicos, a exodontia minimamente invasiva surge como alternativa à técnica tradicional, oferecendo menor trauma, melhor cicatrização e maior conforto ao paciente. **Objetivo:** Comparar a exodontia tradicional e a exodontia minimamente invasiva, analisar suas diferenças, vantagens e limitações. Busca-se avaliar o impacto de cada técnica no trauma tecidual, na cicatrização e no bem-estar do paciente no pós-operatório. **Metodologia:** Este estudo utilizou a revisão integrativa de literatura para reunir e analisar pesquisas sobre exodontia minimamente traumática e suas diferenças em relação às técnicas convencionais. A busca foi realizada em bases como BVS, SciELO, PePSIC e biblioteca digital da USP, com artigos publicados entre 2015 e 2025 em português, inglês ou espanhol. Foram incluídos estudos que abordaram comparações entre técnicas de exodontia e seus impactos na saúde bucal. Os artigos que não atenderam aos critérios foram excluídos. Após a seleção, os dados relevantes foram extraídos, analisados e discutidos conforme seus principais resultados e contribuições. **Conclusão:** Os estudos indicam que tanto a exodontia tradicional quanto a minimamente invasiva são eficazes, mas diferem quanto ao trauma tecidual e ao conforto pós-operatório. Conclui-se que a técnica minimamente invasiva quando comparado ao método mais tradicional possui vantagens expressivas como: a redução do trauma tecidual, menor dor e edema pós-operatórios e melhor preservação do rebordo alveolar, favorecendo a cicatrização e a reabilitação protética ou implantodôntica subsequente. Além disso, a exodontia aliada aos avanços tecnológicos são essenciais para o melhoramento da técnica para que se torne cada vez mais eficaz visando o bem-estar do paciente.

**Palavras-chave:** Exodontia. Exodontia Convencional. Exodontia Minimamente Invasiva. Trauma.

# COMPARISON OF MINIMALLY TRAUMATIC TOOTH EXTRACTION TECHNIQUE IN RELATION TO CONVENTIONAL TOOTH EXTRACTION: A LITERATURE REVIEW

## ABSTRACT

**Introduction:** Tooth extraction is one of the most common procedures in dentistry, and can lead to complications and bone loss. With technological advancements, minimally invasive extraction emerges as an alternative to the traditional technique, offering less trauma, better healing, and greater patient comfort. **Objective:** To compare traditional and minimally invasive tooth extraction, analyzing their differences, advantages, and limitations. The study aims to evaluate the impact of each technique on tissue trauma, healing, and patient well-being in the postoperative period. **Methodology:** This study used an integrative literature review to gather and analyze research on minimally traumatic tooth extraction and its differences from conventional techniques. The search was conducted in databases such as BVS, SciELO, PePSIC, and the USP digital library, with articles published between 2015 and 2025 in Portuguese, English, or Spanish. Studies that addressed comparisons between tooth extraction techniques and their impacts on oral health were included. Articles that did not meet the criteria were excluded. After selection, relevant data were extracted, analyzed, and discussed according to their main results and contributions. **Conclusion:** Studies indicate that both traditional and minimally invasive tooth extraction are effective, but differ in terms of tissue trauma and postoperative comfort. It is concluded that the minimally invasive technique, when compared to the more traditional method, has significant advantages such as: reduced tissue trauma, less postoperative pain and edema, and better preservation of the alveolar ridge, favoring healing and subsequent prosthetic or implantological rehabilitation. Furthermore, technological advancements in tooth extraction are essential for improving the technique to make it increasingly effective and ensure patient well-being.

**Keywords:** Exodontia. Conventional Exodontia. Minimally Invasive Exodontia. Trismus.

**Instituição afiliada:** 1 Centro Universitário Uninovafapi, 2 Centro Universitário Uninovafapi, 3 Centro Universitário Uninovafapi, 4 Centro Universitário Uninovafapi, 5 Centro Universitário Uninovafapi, 6 Centro Universitário Uninovafapi

**Autor correspondente:** Alberta Gonçalves Santos, [bettagoncalvess@gmail.com](mailto:bettagoncalvess@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## INTRODUÇÃO

As extrações/exodontias dentárias constituem procedimentos intervencionistas amplamente consolidados na prática odontológica mundial, envolvendo a remoção total ou parcial de elementos dentários, cuja complexidade varia de acordo com múltiplos fatores (Dignam *et al.*, 2024). A exodontia figura entre os procedimentos mais recorrentes na odontologia e, embora apresente baixo risco de mortalidade, pode gerar complicações clínicas como alveolite, trismo, hemorragias e fraturas ósseas. Pesquisas recentes ressaltam a relevância da qualificação profissional do cirurgião-dentista e da escolha criteriosa da técnica utilizada, a fim de reduzir riscos e promover maior segurança ao paciente (Karam *et al.*, 2015).

A extração dentária está diretamente relacionada à perda do osso alveolar, a qual pode ocorrer por mecanismos fisiológicos ou por fatores iatrogênicos, visto que nenhuma técnica de exodontia é totalmente isenta de trauma. Essa reabsorção óssea pós-extração pode comprometer tanto a reabilitação funcional quanto a estética, afetando o uso de próteses removíveis, fixas e até mesmo a instalação de implantes dentários (Hong *et al.*, 2018).

Com os avanços da odontologia contemporânea, a exodontia minimamente traumática tem se mostrado uma alternativa eficaz à técnica convencional, pois busca preservar estruturas anatômicas, reduzir desconfortos pós-operatórios e otimizar o prognóstico para futuras reabilitações com implantes, preservando o osso alveolar e minimizando a expansão óssea, destaca-se por oferecer vantagens significativas, como a redução da dor pós-operatória, menor tempo de cicatrização e diminuição de complicações, incluindo infecções e alveolites (Karam *et al.*, 2015; UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2020).

Adicionalmente, pesquisas que comparam técnicas modernas, como a piezocirurgia, têm demonstrado resultados promissores, evidenciando menor edema e melhor preservação tecidual, embora associadas a um tempo cirúrgico mais prolongado (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2022). Esses achados ressaltam a importância de investigar e confrontar diferentes métodos de exodontia, com o intuito de aprimorar a prática clínica e proporcionar melhor qualidade de vida aos pacientes. Dessa forma, a relevância do presente estudo se justifica pela necessidade de comparar diferentes abordagens cirúrgicas, identificando métodos que reduzam as complicações trans e pós-



operatórias, promovam maior conforto ao paciente e diminuam a necessidade do uso de fármacos analgésicos e anti-inflamatórios.

Portanto, este artigo tem como objetivo comparar a exodontia tradicional e a exodontia minimamente invasiva, analisar suas diferenças, vantagens e limitações. Busca-se avaliar o impacto de cada técnica no trauma tecidual, na cicatrização e no bem-estar do paciente no pós-operatório.

## **METODOLOGIA**

Neste estudo, foi adotada a revisão integrativa de literatura como metodologia, a qual é caracterizada pela reunião e síntese de resultados de pesquisas a cerca de um determinado tema, de maneira sistematizada e ordenada, possibilitando a inclusão de diversas abordagens metodológicas, bem como a construção de conhecimentos mais amplos e aprofundados (Mendes; Silveira; Galvão, 2008). A pergunta norteadora da pesquisa foi: "Quais vantagens e desvantagens da exodontia minimamente traumáticas em relação às técnicas convencionais?".

Para a seleção de artigos, foi realizado uma busca sistemática em bases de dados, como o Portal Regional da BVS, sciELO Brasil, PepPSIC e a biblioteca digital da USP, utilizando termos relevantes relacionados a exodontia, dificuldades enfrentadas por pacientes, comparação das técnicas de exodontia utilizadas por profissionais visando compreender as necessidades de melhoramento em ambas. Os critérios de inclusão foram a seleção de artigos que abordaram exodontia buscando estudos aprofundados das técnicas para melhoria da saúde bucal. Além disso, foram selecionados apenas artigos publicados no período de 2015 a 2025, nos idiomas português, inglês ou espanhol, para assegurar a compreensão adequada dos conteúdos.

Como critério de exclusão, foram eliminados os estudos que não atenderam aos critérios de inclusão detalhados. Após a seleção dos artigos, realizou-se uma extração de dados a fim de coletar informações relevantes dos estudos, como características dos participantes, metodologia do estudo, análise do comportamento aplicada e os principais resultados. Por fim, os resultados e as observações feitas pelos autores foram analisados e discutidos.



## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **1. Exodontia**

A exodontia é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns na prática odontológica, indicada para a remoção de dentes com comprometimento estrutural ou patológico que inviabilize sua manutenção. Ao longo das últimas décadas, as técnicas de extração evoluíram significativamente, com foco na redução do trauma tecidual, na melhora do conforto pós-operatório e na preservação da estrutura alveolar para reabilitações futuras, sejam elas protéticas ou implantossuportadas (SALEH, 2023; BAROOTCHI, 2023). A exodontia tradicional, realizada com fórceps convencionais, elevadores e, quando necessário, osteotomia com instrumentos rotatórios, permanece amplamente empregada na rotina clínica pela sua eficácia e praticidade. Contudo, estudos relatam que a aplicação de forças rotacionais e de tração durante o procedimento pode gerar maior trauma aos tecidos duros e moles, ocasionando fratura da cortical bucal, edema, dor pós-operatória e reabsorção óssea alveolar, o que compromete a previsibilidade de reabilitações posteriores (MUTASHAR *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a odontologia contemporânea tem direcionado esforços para o desenvolvimento e aprimoramento de técnicas minimamente invasivas, que buscam preservar os tecidos moles e duros durante a remoção dentária, em contraposição ao modelo tradicional de exodontia, que embora eficaz e amplamente consolidado, pode estar associado a maior morbidade cirúrgica e perda óssea alveolar (SÁNCHEZ, 2024; JIANG, 2023).

#### **1.1 Exodontia Tradicional**

A exodontia tradicional compreende o conjunto de técnicas convencionais empregadas na remoção dentária, com o uso de instrumentos mecânicos como alavancas e fórceps, associados, quando necessário, a incisões e osteotomias (SALEH, 2023). Embora apresente eficácia comprovada e seja amplamente utilizada no ensino e na prática odontológica, essa abordagem está frequentemente relacionada à maior agressão tecidual, edema pós-operatório, dor e possível reabsorção óssea (MAIHEMAITI, 2023).



Estudos clínicos indicam que a manipulação excessiva dos tecidos e a elevação de retalhos periosteais podem comprometer a vascularização local e acelerar o processo de reabsorção do rebordo alveolar, reduzindo a espessura e altura óssea disponíveis para reabilitação futura (JIANG, 2023). Assim, embora a técnica convencional continue a ter papel essencial em situações clínicas complexas, sua aplicação deve ser cuidadosamente ponderada diante de alternativas menos invasivas.

### **1.2 Exodontia Minimamente Invasiva**

A exodontia minimamente invasiva, também denominada exodontia atraumática, surgiu como uma evolução técnica voltada à preservação tecidual, buscando respeitar ao máximo a integridade das estruturas anatômicas durante a remoção do dente (ALRAQIBAH, 2022). Essa abordagem baseia-se no conceito de preservação alveolar, evitando a ruptura do osso cortical e minimizando o trauma ao ligamento periodontal e aos tecidos moles adjacentes.

Entre as principais técnicas atraumáticas destacam-se o uso do periótomo, piezocirurgia (piezosurgery), alavancas mecânicas de torque controlado (physics forceps) e métodos flapless, que dispensam a elevação de retalhos gengivais. O periótomo, manual ou automatizado, atua no seccionamento do ligamento periodontal, permitindo luxação controlada e minimizando o risco de fratura alveolar (ALRAQIBAH, 2022). Já a piezocirurgia, que utiliza vibrações ultrassônicas seletivas, promove cortes ósseos precisos, poupando tecidos moles e reduzindo complicações pós-operatórias (MANCINI, 2024).

### **1.3 Comparação entre as abordagens: aspectos clínicos e biológicos**

Diversos estudos têm comparado a exodontia tradicional e a minimamente invasiva quanto aos desfechos clínicos e biológicos. Em síntese, observa-se que as técnicas atraumáticas estão associadas a menor dor, edema e sangramento pós-operatório, além de maior preservação da arquitetura óssea alveolar (SÁNCHEZ, 2024; BAROOTCHI, 2023).

Maihemaiti (2023) constatou, em estudo clínico, que o uso da piezocirurgia reduziu significativamente a dor e o trismo após exodontia de terceiros molares, embora o tempo cirúrgico tenha sido superior ao das técnicas convencionais. De forma semelhante, Jiang (2023) demonstrou que métodos minimamente invasivos

proporcionam melhor manutenção da largura e altura alveolar em extrações de dentes anteriores, favorecendo a instalação de implantes imediatos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização dos procedimentos de inclusão e exclusão, seguidos por uma minuciosa análise dos estudos, esta pesquisa organizou as discussões em duas temáticas diferentes. A primeira abrange uma síntese dos fatores associados à Exodontia Convencional, destacando seus conceitos, vantagens e desvantagens. A segunda, concentra-se na Técnica Exodôntica Minimamente Traumática de modo análogo destacando seus conceitos, vantagens e desvantagens.

Quanto à primeira temática, os artigos escolhidos foram sistematicamente dispostos em um quadro designado como Quadro 1, neste, são delineados o autor da obra, o ano de publicação do estudo, o tipo de pesquisa realizado, a amostragem utilizada, assim como os resultados e conclusões principais extraídos da obra em questão. No que tange à segunda temática, os artigos selecionados foram igualmente catalogados e organizados no Quadro 2, seguindo a mesma estrutura para proporcionar uma visão clara e comparativa dos diversos elementos, incluindo o autor, o ano de publicação, o tipo de estudo, a amostragem, e os resultados e conclusões preponderantes.

### 1. EXODONTIA CONVENCIONAL

No Quadro 1, logo abaixo é apresentado a distribuição dos artigos selecionados.

**Quadro 1:** Distribuição de artigos que abordam exodontia convencional.

| Autor/Ano                        | Objetivo  | Tipo de Estudo/Amostra   | Principais Resultados/Conclusões   |
|----------------------------------|---|--|--|
| Abdelwahab <i>et al.</i> , 2021. | O estudo revisou sistematicamente a literatura para comparar a eficácia do fórceps físico com o fórceps | A revisão sistemática foi realizada em diversas bases de dados, analisando como desfechos principais a fratura da cortical vestibular e a laceração gengival, e como | O uso do fórceps físico mostrou menor incidência de fratura da cortical bucal, laceração gengival, sangramento e dor pós-operatória em alguns estudos, mas a maioria não apresentou diferenças |



**Comparação de técnica exodôntica minimamente traumática em relação à exodontia convencional: uma revisão de literatura**

Alberta Gonçalves Santos *et al.*

|                                 |  |   |   |
|---------------------------------|--|---|---|
|                                 | convencional em exodontias de rotina.  | secundários o sangramento, cicatrização, facilidade técnica, dor, fratura dentária, tempo operatório e infecção pós-operatória.   | significativas em outros desfechos. A evidência disponível é limitada e apresenta alto risco de viés.   |
| Botelho <i>et al.</i> , 2020    | O objetivo do trabalho é reunir informações sobre os principais acidentes e complicações associados à extração de terceiros molares inferiores impactados e analisar a relação desses eventos com as técnicas cirúrgicas utilizadas pelo dentista. | O método utilizado foi uma revisão bibliográfica, realizada com base em publicações científicas disponíveis na base de dados PMC (US National Library of Medicine), complementada por consulta ao livro Oral and Maxillofacial Surgery (6ª edição, James R. Hupp <i>et al.</i> , 2015) e a outros periódicos acadêmicos dos últimos cinco anos. | A exodontia dos terceiros molares inferiores impactados pode causar complicações como lesão do nervo alveolar, alveolite seca e fraturas. Fatores como posição do dente, saúde do paciente e experiência do dentista influenciam os riscos, sendo o planejamento e a habilidade cirúrgica essenciais para reduzi-los. |
| Pizzolatto <i>et al.</i> , 2023 | objetivo geral é realizar estudo de campo em ambiente acadêmico, avaliando as exodontias realizadas e os fatores associados às complicações para aprimorar o ensino e a prática clínica odontológica.  | Estudo observacional, descritivo e retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado no curso de Odontologia da FSG, com 26 pacientes e 47 exodontias, analisando variáveis clínicas e técnicas associadas às complicações trans e pós-operatórias.  | O estudo mostrou que 35% das exodontias apresentaram complicações, sendo a dor pós-operatória a mais comum. Destacando a importância do planejamento e da técnica adequada.   |
| Rodrigues <i>et al.</i> , 2024. | O objetivo do trabalho é averiguar como a exodontia preventiva dos terceiros molares analisando suas indicações profiláticas e terapêuticas, bem como os riscos e complicações associados ao procedimento.   | O tipo de estudo é uma revisão bibliográfica (ou revisão de literatura), de caráter descritivo e qualitativo, realizada a partir da análise de publicações científicas sobre a exodontia preventiva dos terceiros molares, avaliando o planejamento e a técnica de exodontia.   | O estudo mostrou que a exodontia dos terceiros molares é um procedimento comum e benéfico. Porém, exige planejamento e domínio técnico da exodontia, pois pode gerar complicações como dor, edema, alveolite e fraturas, reforçando a importância da avaliação cuidadosa entre profissional e paciente.               |



Os estudos de Abdelwahab, Nørholt e Taneja (2021) teve como objetivo revisar sistematicamente a literatura para comparar a exodontia com uso de physics forceps em relação aos forceps convencionais utilizados na exodontia tradicional. A pesquisa analisou ensaios clínicos randomizados que avaliaram complicações como fraturas da placa cortical bucal, lacerações gengivais, dor pós-operatória, tempo de procedimento e sangramento. Os resultados mostraram que, embora o uso dos physics forceps tenha apresentado menor incidência de laceração gengival e dor em alguns casos, a exodontia tradicional com fórceps convencionais permaneceu igualmente eficaz e amplamente utilizada, sem diferenças significativas em parâmetros como tempo cirúrgico, fraturas dentárias e infecção pós-operatória. Assim, o estudo reforça que a técnica convencional de exodontia continua sendo um método seguro, previsível e de ampla aplicabilidade clínica, mesmo diante do avanço de instrumentos considerados menos traumáticos.

Ainda nesse viés, o estudo desenvolvido por Botelho *et al.* (2020) teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre os acidentes e complicações associadas à exodontia de terceiros molares inferiores impactados, com ênfase nas técnicas cirúrgicas tradicionais empregadas pelo cirurgião-dentista. A pesquisa reuniu dados de bases científicas, livros de referência como Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea (Hupp *et al.*, 2015) e outros periódicos, destacando que a exodontia convencional ainda é o método mais utilizado e eficaz na remoção desses elementos dentários. O estudo evidencia que o sucesso da técnica tradicional depende de um planejamento cirúrgico criterioso, que inclui exame clínico, radiográfico e domínio da instrumentação, especialmente no uso correto de fórceps e alavancas, para evitar acidentes como fraturas ósseas, lesões nervosas e deslocamentos dentários. Assim, o artigo reforça que, embora novas abordagens menos invasivas tenham surgido, a exodontia tradicional permanece essencial na prática clínica, desde que conduzida com precisão técnica e conhecimento anatômico adequado.

Nesse contexto, os estudos conduzidos por Pizzolatto *et al.* (2023) objetivaram analisar a prevalência de complicações e acidentes durante e após exodontias realizadas por meio da técnica tradicional ou convencional. A pesquisa avaliou 26 pacientes submetidos a extrações dentárias unitárias e múltiplas, utilizando métodos clássicos como retalho, osteotomia e odontosecção, amplamente empregados na exodontia convencional. Os resultados mostraram que 35% dos casos apresentaram algum tipo de

intercorrência, sendo a dor pós-operatória a mais frequente (71%), seguida por trismo, edema e fratura radicular. O estudo destacou que as técnicas convencionais, embora seguras e eficazes, exigem alto domínio técnico e planejamento adequado por parte do cirurgião-dentista, uma vez que o tempo cirúrgico prolongado e a complexidade anatômica — aumentam o risco de complicações. Dessa forma, o trabalho reforça a importância da exodontia tradicional como procedimento fundamental na prática odontológica, desde que executada com precisão, conhecimento anatômico e protocolos cirúrgicos adequados.

Neste cenário, Rodrigues *et al.* (2024) enfatizou que a exodontia tradicional, frequentemente empregada é uma prática amplamente consolidada na odontologia, mas que requer planejamento detalhado, domínio técnico e conhecimento anatômico para reduzir riscos intra e pós-operatórios. Entre as complicações mais recorrentes associadas à técnica convencional estão fraturas dentárias, infecções, alveolite, sangramento, edema e lesões nervosas, as quais estão diretamente relacionadas à complexidade anatômica e à experiência do cirurgião. Dessa forma, o estudo reforça que, embora a exodontia convencional continue sendo o método mais utilizado e eficaz, é fundamental uma abordagem criteriosa e bem planejada para garantir segurança e sucesso clínico no tratamento cirúrgico.

## 2. TÉCNICA EXODÔNTICA MINIMAMENTE TRAUMÁTICA

No Quadro 2, logo abaixo é apresentado a distribuição dos artigos selecionados.

**Quadro 2:** Distribuição de artigos que abordam exodontia convencional.

| Autor/Ano    | Objetivo   | Tipo de Estudo/Amostra   | Principais Resultados/Conclusões  |
|--------------|--|--|---|
| Singh, 2022. | A análise de 11 estudos mostrou que a exodontia com o uso de fórceps físicos resultou em menos eventos adversos e menor tempo de operação em comparação aos convencionais. Apesar do alto risco de viés, observou-se menor incidência de fraturas e dor pós-operatória. Assim, a exodontia com | Revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados que compararam a exodontia com o uso de fórceps físicos com fórceps convencionais em extrações dentárias fechadas. | A exodontia com uso de fórceps físicos apresentou menos eventos adversos, menor tempo de operação e menor incidência de fraturas em relação aos convencionais. Também houve menor dor e trauma tecidual. Apesar do alto risco de viés, o instrumento mostra-se uma alternativa mais eficiente e menos invasiva. |



**Comparação de técnica exodôntica minimamente traumática em relação à exodontia convencional: uma revisão de literatura**

Alberta Gonçalves Santos *et al.*

|                                |   |  |   |
|--------------------------------|---|--|---|
|                                | fórceps físico surge como alternativa mais eficiente e menos invasiva.  |  |   |
| Chenchev <i>et al.</i> , 2024. | O objetivo deste estudo foi comparar exodontia dentárias convencionais com o sistema Benex, avaliando preservação óssea, dor e cicatrização em 56 pacientes.  | O estudo avaliou exodontia dentárias convencionais e com o sistema Benex em 56 pacientes, comparando preservação óssea, dor e cicatrização.  | A exodontia com o dispositivo Benex preservaram melhor os tecidos duros e moles, minimizaram fraturas da cortical vestibular, favoreceram a cicatrização precoce e proporcionaram resultados mais previsíveis em restaurações imediatas, desta forma tornando o procedimento menos invasivo.  |
| Mutashar, 2023.                | O objetivo do estudo é avaliar a eficácia da exodontia com fórceps físicos em comparação com os fórceps convencionais de forma que o procedimento seja minimamente invasivo.  | O estudo é um ensaio clínico randomizado prospectivo, no qual 20 pacientes foram divididos em dois grupos (exodontia com fórceps físicos vs. Exodontia com fórceps convencionais) para comparar desfechos clínicos como tempo de extração, sangramento, fraturas, lacerações gengivais, dor, satisfação do paciente e cicatrização do alvéolo e assim verificar o método menos invasivo. | A exodontia com fórceps físico mostrou-se menos invasiva e bastante eficaz para extrações atraumáticas, reduzindo o tempo de extração e sangramento, com maior satisfação dos pacientes, resultados clínicos comparáveis ao fórceps convencional e menos complicações.  |
| Sanches <i>et al.</i> , 2024.  | O objetivo é analisar os princípios e benefícios da cirurgia minimamente invasiva na odontologia, evidenciando suas diferenças em relação à cirurgia tradicional e seus avanços tecnológicos que reduzem o trauma e aceleram a recuperação do paciente. | O estudo é uma revisão de literatura sobre cirurgia oral minimamente invasiva (CMI). Baseia-se na análise de artigos científicos relevantes de diferentes tipos. As publicações foram selecionadas em bases como PubMed, Embase, Sopes e Google Scholar.   | Na exodontia minimamente invasiva, os resultados mostram que o planejamento cirúrgico com imagens 3D e softwares de IA é fundamental para maior precisão e segurança. As técnicas menos traumáticas, como a tração vertical, reduzem complicações intra e pós-operatórias, enquanto a Terapia com Laser de Baixa Intensidade auxilia na diminuição da inflamação e na recuperação tecidual, evidenciando os benefícios dessa abordagem na prática odontológica. |

Sing *et al.* (2021) realizou uma revisão sistemática e meta-análise com o objetivo



de comparar os resultados clínicos de exodontia obtidos com o uso dos forceps físicos (physics forceps) em relação à exodontia com forceps convencionais durante extrações dentárias fechadas, destacando-se como uma abordagem minimamente invasiva em exodontia. Os resultados mostraram que o uso dos physics forceps está associado a menor tempo operatório, redução significativa de fraturas radiculares e da tábua óssea vestibular, além de menor incidência de laceração gengival e dor pós-operatória. Esses instrumentos aplicam um princípio de alavanca de primeira classe, exercendo força constante e controlada, o que permite a remoção do dente de forma gradual, preservando o osso alveolar e os tecidos moles ao redor. Dessa forma, a exodontia minimamente invasiva com physics forceps se mostra vantajosa por promover menor trauma cirúrgico, melhor preservação do rebordo alveolar e menor desconforto pós-operatório, tornando-se uma alternativa promissora à técnica tradicional e um avanço importante na busca por procedimentos mais conservadores e biocompatíveis na odontologia.

No mesmo contexto, Chenchev *et al.* (2024) teve como objetivo avaliar a eficácia e os benefícios da exodontia minimamente invasiva utilizando o sistema Benex, em comparação com a técnica tradicional com fórceps convencionais. O ensaio clínico randomizado cruzado envolveu 56 pacientes e buscou analisar parâmetros como preservação da tábua óssea vestibular, intensidade da dor pós-operatória e cicatrização inicial da ferida. Os resultados demonstraram que o uso do sistema Benex, que realiza a extração em direção vertical, reduziu significativamente o trauma cirúrgico, preservando a tábua óssea vestibular em 95% dos casos, enquanto o método convencional obteve apenas 71,8%.

Além disso, os pacientes submetidos à técnica minimamente invasiva apresentaram melhor cicatrização tecidual e menor desconforto nos primeiros dias de pós-operatório. O estudo enfatiza que a exodontia minimamente invasiva, ao eliminar movimentos de luxação e compressão óssea, minimiza danos aos tecidos duros e moles, favorecendo a preservação alveolar e melhores condições para reabilitações imediatas com implantes dentários. Assim, o método representa um avanço significativo na odontologia cirúrgica contemporânea, promovendo procedimentos mais previsíveis, seguros e esteticamente satisfatórios.

O estudo realizado por Mutashar e Abdulrazaq (2023) avaliou a eficácia da exodontia minimamente invasiva por meio do uso dos physics forceps, comparando seus



resultados clínicos com os obtidos através dos forceps convencionais. A pesquisa, conduzida como um ensaio clínico randomizado do tipo “split-mouth”, envolveu 20 pacientes que necessitavam de extrações bilaterais do mesmo dente. Os autores observaram que o uso dos physics forceps promoveu menor tempo cirúrgico, redução nas fraturas radiculares e da tábua óssea vestibular, além de maior satisfação dos pacientes em comparação com a técnica tradicional. Essa abordagem minimamente invasiva baseia-se em princípios biomecânicos de alavanca de primeira classe, aplicando força controlada e contínua, o que resulta em preservação do osso alveolar e dos tecidos periodontais. Apesar de a diferença em tempo operatório e dor pós-operatória não ter sido estatisticamente significativa, os resultados indicam que os physics forceps possibilitam uma extração mais previsível, conservadora e menos traumática, reforçando sua relevância em procedimentos voltados à preservação alveolar e à implantodontia contemporânea.

Em relação a exodontia minimamente invasiva, Sanches *et al.* (2024) analisou por meio de uma ampla revisão de literatura, as principais técnicas e tecnologias aplicadas à exodontia minimamente invasiva, destacando seus benefícios em comparação com os métodos tradicionais. A pesquisa reuniu 388 artigos das principais bases de dados científicas, dos quais 30 atenderam aos critérios de inclusão, abordando avanços como piezocirurgia, sistemas de tração vertical (Benex), uso de lasers terapêuticos e softwares de planejamento com inteligência artificial. O estudo enfatiza que a exodontia minimamente invasiva busca reduzir o trauma ósseo e tecidual, preservando as tábuas corticais e o osso alveolar, por meio de incisões menores, retrações suaves e menor tempo operatório.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da análise dos estudos revisados, constatou-se que tanto a exodontia tradicional quanto a exodontia minimamente invasiva apresentam eficácia clínica na remoção dentária, porém diferem quanto ao impacto sobre os tecidos, o conforto pós-operatório e o potencial de preservação alveolar. A técnica convencional, embora amplamente consolidada e de aplicação rotineira, está associada a maior trauma tecidual, risco de fraturas ósseas e desconforto pós-operatório, exigindo do cirurgião-dentista planejamento minucioso e domínio técnico para minimizar complicações. Já a



exodontia minimamente invasiva demonstra resultados promissores ao reduzir dor, edema, sangramento e perda óssea, favorecendo uma recuperação mais rápida e condições ideais para reabilitação com implantes.

Os estudos mostram que técnicas como os physics forceps, o sistema Benex® e a piezocirurgia trazem importantes vantagens biomecânicas e biológicas, apesar de limitações quanto ao custo, tempo cirúrgico e aprendizado. Assim, a união entre a técnica tradicional e as inovações tecnológicas é fundamental para o avanço da cirurgia odontológica.

Em síntese, a exodontia minimamente invasiva representa um avanço significativo na busca por procedimentos mais conservadores, seguros e previsíveis, alinhando-se aos princípios da odontologia moderna voltada à preservação tecidual e ao bem-estar do paciente. Contudo, reforça-se a necessidade de ensaios clínicos com amostras amplas e acompanhamento longitudinal, a fim de consolidar evidências científicas robustas que sustentem sua aplicação universal na prática odontológica.



## REFERÊNCIAS

ABDELWAHAB, M.; NØRHOLT, S. E.; TANEJA, P. The efficacy of physics forceps for exodontia: a systematic review. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 79, n. 5, p. 989.e1–989.e13, 2021. DOI: 10.1016/j.joms.2020.12.033.

ALRAQIBAH, M. A. Periotome versus piezotome as an aid for atraumatic extraction: randomized clinical trial. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 80, n. 9, p. 1634–1641, 2022.

BAROOTCHI, S. Alveolar ridge preservation: complications and cost-effectiveness review. **Clinical Oral Implants Research**, v. 34, n. 7, p. 879–892, 2023.

BOTELHO, T. C. A. et al. Acidentes e complicações associados à exodontia de terceiro molar inferior impactado: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 96918–96931, 2020.

BUCHBENDER, M. et al. Investigation of morphological changes of the soft tissue in the aesthetic zone: a 3D virtual analysis after conventional tooth extraction and Benex® extraction. **Dentistry Journal (Basel)**, v. 12, n. 8, art. 252, 2024. DOI: 10.3390/dj12080252.

CHENCHEV, L. Minimally invasive extraction system Benex — clinical evaluation and comparison. **Preprints / PubMed Central** (PMC11352974), 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11352974/>. Acesso em: 15 out. 2025.

CHENCHEV, L. et al. Minimally invasive extraction system Benex—clinical evaluation and comparison. **Dentistry Journal**, v. 12, n. 8, p. 234, 2024.

DIGNAM, P. et al. Prevalence and factors influencing post-operative complications following tooth extraction: a narrative review. **International Journal of Dentistry**, v. 2024, p. 1–15, 2024.

HONG, B. et al. Minimally invasive vertical versus conventional tooth extraction: an interrupted time series study. **The Journal of the American Dental Association**, v. 149, n. 8, p. 688–695, 2018.

JANANI, K. et al. Physics forceps in tooth extraction — a systematic review of randomized controlled trials. **Applied Sciences**, v. 12, n. 1, art. 254, 2022. DOI:



10.3390/app12010254.

JIANG, S. Comparison of two minimally invasive extraction methods on alveolar ridge preservation of maxillary anterior teeth. **BMC Oral Health**, v. 23, n. 114, p. 1–9, 2023.

KARAM, M. et al. Exodontia minimamente traumática combinada com enxerto xenógeno Orthogen® na preservação do rebordo alveolar: estudo clínico randomizado. 2015. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

MAIHEMAITI, M. Clinical study of piezosurgery vs. high-speed contra-angle in embedded tooth extraction. **BMC Oral Health**, v. 23, n. 101, p. 1–8, 2023.

MANCINI, A. Piezosurgery in third molar extractions: a systematic review. **Journal of Stomatology**, Oral and Maxillofacial Surgery, v. 125, n. 2, p. 88–97, 2024.

MANCINI, A. et al. Piezosurgery in third molar extractions: a systematic review. **Journal of Personalized Medicine**, v. 14, n. 12, art. 1158, 2024. DOI: 10.3390/jpm14121158.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P. de; GALVÃO, C. M. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008.

MUTASHAR, H. A.; ABDULRAZAQ, S. S. Evaluation and comparison of physics forceps and conventional forceps in bilateral dental extraction: a randomized, split-mouth, clinical study. **Cureus**, v. 15, n. 4, e38206, 2023. DOI: 10.7759/cureus.38206.

MUTASHAR, H. A. Evaluation and comparison of physics forceps and conventional forceps in bilateral dental extraction: a prospective clinical study. 2023. Tese (Doutorado em Odontologia) – University of Baghdad, Baghdad, 2023.

PIZZOLATTO, E. E. P. et al. Prevalência de complicações e acidentes em exodontias no pós e transoperatório. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 525–540, 2023.

RODRIGUES, W.; SILVA, L. S.; CARNEIRO, N. R. M. Exodontia preventiva dos terceiros molares: uma revisão. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 4, n. 1, 2024.

SALEH, C. Q. Alveolar ridge preservation: a review of concepts and clinical evidence. **International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, v. 52, n. 3, p. 237–245, 2023.

SÁNCHEZ, D. A. L. Application of minimally invasive surgery in tooth extraction procedures: literature review. **Revista Odontológica Mexicana**, v. 28, n. 1, p. 45–53, 2024.

SANCHEZ, D. A. L.; OCHOA, J. S. F.; ÁLVAREZ, D. M. P. Aplicación de la cirugía mínimamente invasiva en procedimientos de extracciones dentales: evaluación de efectividad y ventajas, revisión de literatura. **Research, Society and Development**, v. 13,



n. 5, p. e10213545795, 2024.

SINGH, A. K. et al. Are physics forceps less traumatic than conventional forceps for tooth extraction? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Dentistry Journal**, v. 10, n. 2, p. 21, 2022.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Ensaio clínico randomizado comparando a piezocirurgia e a técnica rotatória convencional na exodontia de terceiros molares inferiores. 2022. Tese (Doutorado em Odontologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Exodontia minimamente traumática e regeneração tecidual guiada em defeitos peri-implantares: estudo experimental em cães. 2020. Tese (Doutorado em Odontologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.