



FACULDADE DE TEOLOGIA, FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS GAMALIEL
CENTRO EDUCACIONAL E CULTURAL DA AMAZÔNIA
CURSO DE ODONTOLOGIA

**O Uso de Borrachas Cerâmicas em Cirurgias Periodontais: Uma
Revisão Integrativa**

Arileide Martins Leal
Tiago César de Souza

Tucuruí – PA
2025/2



FACULDADE DE TEOLOGIA, FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS GAMALIEL
CENTRO EDUCACIONAL E CULTURAL DA AMAZÔNIA
CURSO DE ODONTOLOGIA

**O Uso de Borrachas Cerâmicas em Cirurgias Periodontais: Uma Revisão
Integrativa**

Arileide Martins Leal
Tiago César de Souza

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências
Humanas Gamaliel - FATEFIG como requisito
para obtenção do grau de Bacharel em
Odontologia.

Orientador: Amujacy Tavares Vilhena

Tucuruí – PA
2025/2

AGRADECIMENTOS ARILEIDE MARTINS LEAL

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele nada seria possível. Sua presença constante me deu força, sabedoria e serenidade para superar cada desafio e alcançar esta conquista.

Ao meu marido Tiago César de Souza, que também foi minha dupla durante todo o curso, tornando a jornada mais leve, repleta de companheirismo, amor e apoio incondicional.

À minha mãe Maria de Jesus Martins Leal, meu alicerce e maior exemplo de força e dedicação, e ao meu pai Aurigênio Martins Leal Filho, inspiração como ser humano e modelo de integridade e amor à família.

Aos meus irmãos, que me deram incentivo e sempre foram parte essencial da minha caminhada e das minhas conquistas.

À minha sogra Maria do Socorro Costa de Souza, pelo carinho, compreensão e apoio em todos os momentos desta caminhada.

E, de modo especial, ao meu orientador e professor Amujacy Tavares Vilhena, por toda atenção, paciência e conhecimento compartilhado, fundamentais para a realização deste trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta etapa tão importante, deixo aqui minha sincera gratidão.

AGRADECIMENTOS TIAGO CÉSAR DE SOUZA

Agradeço primeiramente ao Grande Arquiteto do Universo, pela luz, força e sabedoria concedidas em todos os momentos da minha vida.

À minha esposa Arileide Martins Leal, o grande baluarte desta jornada, por todo amor, paciência e apoio incondicional, que foram fundamentais para a conclusão deste curso.

À minha mãe Maria do Socorro Costa de Souza, exemplo de dedicação e carinho, e ao meu pai Domingos Diógenes de Souza o qual foi meu primeiro herói.

À minha irmã Danusa Mayara de Souza, que sempre foi como uma segunda mãe, uma inspiração constante e a “nerd” da família, cuja inteligência e perseverança me motivaram a seguir adiante.

Ao meu irmão Eduardo Jorge de Souza, meu primeiro amigo na vida e minha primeira dupla no curso, por todas as experiências, companheirismo e incentivo ao longo do caminho.

À professora “Jozy”, primeira coordenadora que tive o prazer de conhecer no curso de Odontologia, por seu incentivo e pelas palavras que me motivaram a realizar a matrícula e dar início a essa trajetória.

E, de forma especial, ao meu orientador e professor Amujacy Tavares Vilhena, por todo o apoio, paciência e conhecimento compartilhado, que foram essenciais para a realização deste trabalho.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para esta conquista, deixo aqui minha gratidão.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3. METODOLOGIA.....	12
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
5. CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS.....	19
APÊNDICE.....	21

RESUMO

Objetivo: Sintetizar evidências clínicas (2020–2025) sobre o uso de borrachas cerâmicas (pontas rotatórias de cerâmica para tecidos moles) em cirurgia periodontal. Métodos: Revisão integrativa conforme PRISMA 2020, com estratégia PICO. As buscas foram realizadas em PubMed/MEDLINE, ScienceDirect, BMC/SpringerLink, BVS, LILACS e Google Acadêmico. Foram elegíveis ensaios clínicos randomizados e estudos comparativos envolvendo despigmentação gengival, gingivectomia/gengivoplastia e contorno gengival com ponta cerâmica. Resultados: Foram identificados 98 registros; após a remoção de 34 duplicatas, 64 estudos foram triados por título e resumo. Dezoito artigos foram selecionados para leitura na íntegra; 2 não foram obtidos e 16 foram avaliados quanto à elegibilidade. Destes, 10 foram excluídos por não atenderem à pergunta PICO/fora de escopo; ao final, 6 estudos foram incluídos. Conclusão: As borrachas cerâmicas demonstraram eficácia clínica comparável a bisturi e lasers em procedimentos de tecidos moles, com hemostasia intra-operatória e menor dor inicial em relação ao bisturi.

Descritores: cirurgia periodontal; ponta cerâmica; despigmentação gengival; gingivectomia.

ABSTRACT

Objective: To synthesize clinical evidence (2020–2025) on ceramic soft tissue trimming burs in periodontal surgery. Methods: Integrative review following PRISMA 2020 and PICO. Searches were carried out in PubMed/MEDLINE, ScienceDirect, BMC/SpringerLink, BVS, LILACS and Google Scholar. Eligible designs were randomized clinical trials and comparative studies on gingival depigmentation, gingivectomy/gingivoplasty and gingival contouring using ceramic burs. Results: A total of 98 records were identified; after removing 34 duplicates, 64 studies were screened by title and abstract. Eighteen articles were sought for full text; 2 were not retrieved and 16 were assessed for eligibility. Of these, 10 were excluded for not addressing the PICO question/out of scope; 6 studies were included. Conclusion: Ceramic burs provided clinical outcomes comparable to scalpels and lasers, with intraoperative hemostasis and less initial pain than scalpels.

Descriptors: periodontal surgery; ceramic bur; gingival depigmentation; gingivectomy.

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia periodontal tem evoluído com a incorporação de técnicas menos invasivas e dispositivos que visam reduzir o sangramento e o desconforto pós-operatório. Procedimentos clássicos como gengivectomia, gengivoplastia e despigmentação gengival, tradicionalmente realizados com bisturi, podem envolver maior sangramento intraoperatório e necessidade de suturas (Carranza; Newman, 2016; Greenwell *et al.*, 2011).

Nesse cenário, as chamadas borrachas cerâmicas (*ceramic soft tissue trimming burs*) surgem como alternativa de custo-efetividade, realizando corte por atrito e calor friccional, com hemostasia imediata e, frequentemente, sem necessidade de suturas (Bez, 2020; Mikhail *et al.*, 2023).

Evidências recentes indicam que, em despigmentação gengival e contorno/gengivectomia, a borracha cerâmica alcança resultados estéticos e de cicatrização equivalentes aos métodos convencionais, com maior conforto inicial quando comparada ao bisturi (Nassar *et al.*, 2024; Almokadem *et al.*, 2023).

Comparativamente aos lasers (diodo, Nd:YAG, Er:YAG), a borracha cerâmica tende a demandar maior tempo operatório e apresenta sangramento discretamente superior, porém mantém desfechos finais similares, com custo mais acessível e ampla disponibilidade (Rodrigues *et al.*, 2022; Fouda *et al.*, 2024).

Ainda persistem limitações metodológicas na literatura, com amostras pequenas, protocolos heterogêneos e segmentos curtos, o que restringe a generalização dos achados e reforça a necessidade de estudos mais robustos (Kazakova *et al.*, 2023; Souza *et al.*, 2010).

Diante desse contexto, este trabalho objetiva sintetizar por meio de uma revisão integrativa as evidências clínicas sobre o uso de borrachas cerâmicas em cirurgias periodontais, comparando-as a bisturis e lasers quanto à eficácia, segurança e experiência do paciente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As brocas biocerâmicas, também conhecidas como *soft tissue trimmers* (ex.: CeraTip™, Soft Bur), são instrumentos confeccionados tipicamente em zircônia, utilizados em alta rotação e sem irrigação para o manejo de tecidos moles. Seu objetivo principal é promover corte por fricção controlada, resultando em campo operatório hemostático e execução mais ágil de procedimentos como gengivectomia, gengivoplastia e despigmentação

gengival (Microdont, 2025). Fabricantes nacionais, como a Microdont, descrevem que tais dispositivos permitem incisões seguras e com menor sangramento, desde que empregados sem spray de água.

O mecanismo de ação das brocas cerâmicas tem sido objeto de debate. Enquanto materiais promocionais enfatizam a ausência de geração de calor, a literatura científica aponta que o efeito hemostático está relacionado à coagulação térmica superficial decorrente da fricção da ponta cerâmica sem irrigação. Essa coagulação limita-se à camada epitelial, desde que o operador utilize pressão leve e contatos intermitentes. Estudos clínicos e descrições técnicas confirmam que o uso ocorre em alta rotação (\approx 300–450 mil rpm), sem irrigação, garantindo coagulação superficial previsível e minimizando danos teciduais profundos (Mikhail *et al.*, 2023; Nassar; Abuel-Ela; Fouad, 2024).

A literatura internacional recente tem contribuído para a avaliação clínica das brocas biocerâmicas. Ensaio clínico randomizado publicado em 2024 na revista **BMC Oral Health** comparou o uso do CeraTipTM e do bisturi em depigmentação gengival por boca dividida, demonstrando hemostasia satisfatória, resultados estéticos semelhantes e experiência do paciente comparável ao método convencional (Nassar; Abuel-Ela; Fouad, 2024). De forma semelhante, Mikhail *et al.* (2023) avaliaram bisturi, broca cerâmica e laser de diodo, identificando menor tendência a sangramento no grupo da broca cerâmica e cicatrização equivalente entre os métodos. Esses achados reforçam a viabilidade das brocas biocerâmicas como alternativa clínica, desde que respeitados os parâmetros técnicos.

No Brasil, embora haja escassez de ensaios clínicos específicos com brocas cerâmicas, existe produção científica consolidada sobre o uso de instrumentos rotatórios em procedimentos de abrasão epitelial. Revisão integrativa publicada em 2024 destacou a eficácia de diferentes técnicas para tratamento da pigmentação gengival, incluindo bisturi, abrasão rotatória e laser, ressaltando que a escolha do método deve considerar controle do sangramento, tempo operatório e conforto do paciente (Araújo *et al.*, 2024). Outra revisão narrativa, disponível na BVS (2024), incluiu a abrasão rotatória como alternativa estabelecida, destacando boas perspectivas estéticas e funcionais. Casos clínicos nacionais também evidenciam a efetividade da abrasão epitelial com brocas diamantadas, demonstrando bons resultados estéticos e hemostáticos quando o protocolo técnico é seguido (Repizo *et al.*, 2016; Rocha *et al.*, 2014).

As implicações operatórias do uso das brocas cerâmicas incluem recomendações técnicas específicas: alta rotação (\approx 300–450 mil rpm), ausência de irrigação, pressão leve e

contatos intermitentes. Essas condições permitem a coagulação superficial necessária para hemostasia previsível sem risco de necrose profunda. As principais indicações clínicas relatadas são gengivectomia, gengivoplastia, despigmentação gengival e exposições teciduais limitadas, sendo a seleção do método dependente da necessidade de hemostasia, tempo cirúrgico e disponibilidade de tecnologias como o laser (Mikhail *et al.*, 2023; Nassar; Abuel-Ela; Fouad, 2024). Em termos de biossegurança, as pontas cerâmicas são autoclaváveis, devendo seguir protocolos de limpeza, empacotamento e esterilização recomendados pelos fabricantes (Microdont, 2025).

Apesar do potencial clínico, ainda existem lacunas significativas no conhecimento. Não há ensaios clínicos brasileiros de grande porte que comparem diretamente brocas cerâmicas a bisturi ou laser, avaliando dor, sangramento, epitelização e recidiva da pigmentação. Da mesma forma, faltam protocolos padronizados para parâmetros como rotação exata, tempo de contato e métricas de sangramento, além de estudos longitudinais com seguimento ≥ 12 meses. A análise de custo-efetividade e da curva de aprendizagem no contexto clínico nacional também permanece incipiente. Assim, embora a lógica clínica e a experiência com instrumentos rotatórios apoiem a aplicabilidade das brocas cerâmicas no Brasil, a consolidação de sua prática dependerá de novos ensaios clínicos multicêntricos e padronizados (Araújo *et al.*, 2024).

3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura (RIL). Por meio da RIL, torna-se possível compilar e avaliar de forma sistemática as produções científicas relacionadas a uma área específica, integrando os resultados e possibilitando que o conhecimento seja incorporado às práticas assistenciais. (Silveira, 2005).

Para a condução desta revisão foram seguidas as seis fases propostas por Souza *et al.* (2010): (1) elaboração da pergunta norteadora; (2) busca na literatura; (3) coleta de dados; (4) análise crítica dos estudos incluídos; (5) discussão dos resultados; e (6) apresentação da revisão integrativa.

A questão de pesquisa foi formulada com base na estratégia PICO (Nobre; Bernardo, 2006), sendo definida como:

- a) População (P): pacientes submetidos a cirurgias periodontais de tecidos moles (despigmentação gengival, gengivectomia/gengivoplastia);
- b) Intervenção (I): uso de borrachas cerâmicas (ceramic soft tissue trimming burs);

- c) Comparador (C): bisturi convencional, eletrocirurgia e lasers (diodo, Nd:YAG, Er:YAG);
- d) Desfechos (O): efetividade clínica (dor pós-operatória – VAS, sangramento intra-operatório, tempo cirúrgico, cicatrização), segurança (eventos adversos, efeitos térmicos), experiência do paciente (satisfação, estética).

Assim, a pergunta norteadora estabelecida foi: **“Qual é a efetividade, segurança clínica e experiência do paciente no uso de borrachas cerâmicas em cirurgias periodontais?”**

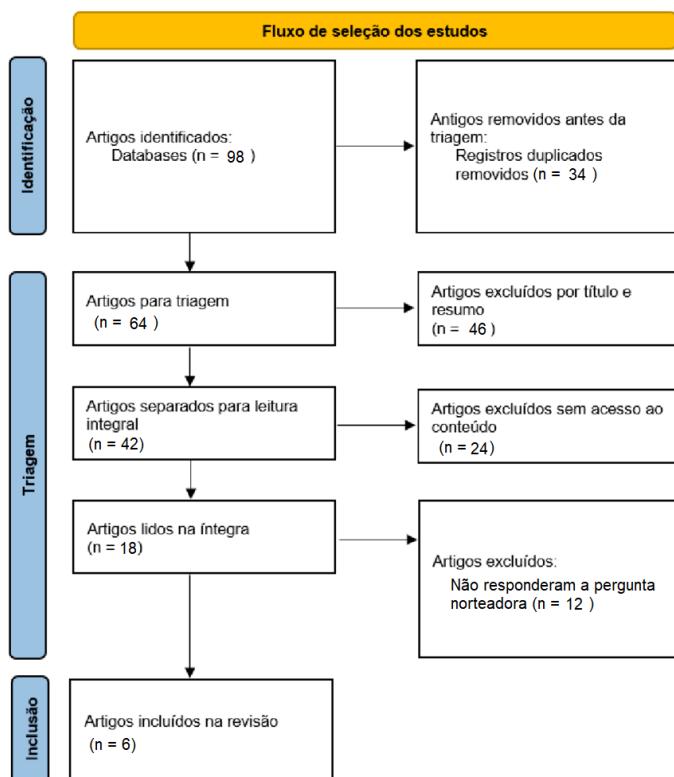
A busca bibliográfica foi conduzida nas seguintes bases de dados: PubMed/MEDLINE, ScienceDirect, BMC/SpringerLink, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS e Google Acadêmico. Foram empregados descritores e palavras-chave em português e inglês, obtidos nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH), combinados por operadores booleanos AND e OR. As estratégias de busca incluíram termos como: (“ceramic soft tissue trimming bur” OR “soft tissue trimmer” OR “ceramic bur”) AND (“gingiva” OR “periodontal surgery” OR “gingivectomy” OR “depigmentation”).

Critérios de inclusão: ensaios clínicos randomizados e estudos clínicos comparativos, publicados entre janeiro de 2020 e setembro de 2025, em português, inglês ou espanhol, envolvendo humanos e que avaliassem o uso de borrachas cerâmicas em cirurgias periodontais de tecidos moles. Critérios de exclusão: estudos in vitro, experimentais em animais, revisões narrativas, relatos de caso isolados, dissertações, teses e artigos sem texto completo disponível.

A triagem dos artigos seguiu o processo de identificação, elegibilidade e inclusão recomendado pelo PRISMA 2020 (Moher *et al.*, 2009). Na busca inicial foram identificadas 98 publicações. Após remoção de duplicatas (n=34), permaneceram 64 registros para triagem de título e resumo, dos quais 46 foram excluídos por não atenderem ao tema. Foram então selecionados 18 artigos para leitura na íntegra, dos quais 2 não estavam disponíveis em texto completo. Restaram 16 estudos avaliados em profundidade, dos quais 10 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Assim, 6 estudos foram incluídos na presente revisão. O processo de seleção está representado no fluxograma PRISMA (Figura 1).

A análise dos estudos foi realizada de forma descritiva e crítica, integrando os achados para responder à pergunta norteadora desta revisão.

Figura 1 - Fluxograma PRISMA 2020 representando o processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos analisados.



Fonte: Adaptado de Moher et al. (2009), conforme PRISMA 2020.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos incluídos nesta revisão integrativa apresentam uma distribuição temporal concentrada nos últimos cinco anos, com publicações entre 2022 e 2024, refletindo o caráter recente da introdução das borrachas cerâmicas como alternativa em cirurgias periodontais em tecidos moles. No total, foram encontrados **seis artigos**, publicados em diferentes periódicos, a maioria de alcance internacional, o que reforça o crescente interesse científico pelo tema e sua relevância para a prática clínica odontológica.

Quadro 1 - Distribuição dos estudos analisados quanto ao autor, periódico, título e objetivo.

Nº	Autor/Ano	Periódico	Título	Objetivo
1	Mikhail <i>et al.</i> , 2023	Clinical Oral Investigations	Assessment of clinical outcomes and patient response to gingival depigmentation using a scalpel, ceramic bur, and diode laser 980 nm	Avaliar desfechos clínicos e resposta do paciente em despigmentação gengival comparando bisturi, borracha cerâmica e laser diodo.
2	Nassar <i>et al.</i> , 2024	BMC Oral Health	Ceramic soft tissue trimming bur gingival	Investigar desempenho clínico e experiência do paciente em

			depigmentation: clinical performance and patient experience	despigmentação com ponta cerâmica, em estudo split-mouth randomizado.
3	Rodrigues <i>et al.</i> , 2022	International Academy of Periodontology Journal	Aesthetic gingival depigmentation with ceramic soft tissue trimming bur and diode laser: a randomized controlled trial	Comparar a eficácia estética e clínica entre borracha cerâmica e laser diodo em despigmentação gengival.
4	Fouda <i>et al.</i> , 2024	Ain Shams Dental Journal	Wound Healing Evaluation after Gingival Depigmentation Using Ceramic Soft Tissue Trimming Bur Versus Diode Laser	Avaliar a cicatrização pós-operatória em despigmentação gengival com borracha cerâmica versus laser diodo.
5	Almokadem <i>et al.</i> , 2023	Advanced Dental Journal	Clinical Efficacy of Soft Tissue Trimmer versus Conventional Surgical Excision of Gingival Hyperplasia	Analizar eficácia clínica e dor pós-operatória comparando borracha cerâmica e bisturi em gengivectomia.
6	Kazakova <i>et al.</i> , 2023	International Journal of Dentistry and Oral Science (IJDOS)	Rotary curettage, diode and Er:YAG laser troughing	Avaliar viabilidade do manejo gengival rotatório (incluindo ponta cerâmica) em comparação a lasers.

Fonte: Elaboração própria (2025), a partir dos dados extraídos dos estudos incluídos na revisão.

Os achados desta revisão integrativa evidenciam que as borrachas cerâmicas vêm se consolidando como alternativa viável para procedimentos periodontais de tecidos moles, especialmente em despigmentação gengival e gengivectomia. Quando comparadas ao bisturi convencional, destacaram-se benefícios clínicos relevantes, como hemostasia imediata e menor intensidade de dor no pós-operatório inicial (Mikhail *et al.*, 2023; Almokadem *et al.*, 2023).

Nos ensaios clínicos randomizados analisados, a cicatrização tecidual e os resultados estéticos foram equivalentes entre a técnica convencional e o uso da cerâmica. Entretanto, os pacientes submetidos às pontas cerâmicas relataram maior conforto no período inicial, o que reforça o potencial da tecnologia como recurso para aprimorar a experiência do paciente — aspecto cada vez mais valorizado na odontologia contemporânea (Nassar *et al.*, 2024).

A comparação com os lasers (diodo e Nd:YAG) mostrou um equilíbrio de vantagens. Embora os lasers proporcionem redução mais acentuada do tempo cirúrgico e sangramento intraoperatório significativamente menor, os desfechos de cicatrização e estética final foram semelhantes entre as técnicas. Cabe ressaltar, contudo, que o alto custo dos lasers limita seu uso em diversos cenários clínicos, sobretudo em países de baixa e média renda, o que posiciona as borrachas cerâmicas como alternativa custo-efetiva para esses contextos (Rodrigues *et al.*, 2022; Fouda *et al.*, 2024).

Apesar dos resultados positivos, as pesquisas incluídas apresentaram restrições metodológicas importantes. As amostras analisadas foram, em geral, reduzidas; o seguimento pós-operatório limitou-se a semanas ou poucos meses; e os protocolos operatórios variaram consideravelmente entre os estudos. Essa heterogeneidade impossibilita a realização de análises quantitativas mais robustas, além de reduzir a confiança na generalização dos achados para diferentes realidades clínicas (Kazakova *et al.*, 2023).

Observou-se ainda que a maioria das investigações concentrou-se em despigmentação gengival, havendo escassez de evidências sobre o uso de borrachas cerâmicas em outras modalidades de cirurgia periodontal, como procedimentos peri-implantares ou no manejo de hiperplasias fibrosas recorrentes. A ausência de estudos longitudinais também representa uma lacuna, dificultando conclusões definitivas quanto à estabilidade estética a longo prazo e à possibilidade de efeitos adversos cumulativos (Almokadem *et al.*, 2023).

Dessa forma, embora as evidências atuais sustentem a eficácia clínica e a segurança das borrachas cerâmicas, sua adoção deve ser pautada por cautela e criteriosa seleção de casos. Para a consolidação dessa técnica como alternativa de primeira linha, é fundamental a condução de ensaios clínicos randomizados de maior porte, com padronização de protocolos e acompanhamento estendido, de modo a ampliar a robustez científica e assegurar resultados previsíveis.

Para ampliar a compreensão das evidências levantadas, foi elaborado um quadro comparativo entre as principais técnicas cirúrgicas empregadas em periodontia (bisturi, broca cerâmica e laser de diodo). Esse recurso busca sintetizar as vantagens, limitações e características operatórias de cada método, permitindo visualizar de forma objetiva como as diferentes abordagens se posicionam em relação a aspectos clínicos como tempo cirúrgico, sangramento intra-operatório, dor pós-operatória, necessidade de suturas, cicatrização, estética final, custo e curva de aprendizado.

Quadro 2 - Comparativo entre técnicas cirúrgicas em periodontia.

Critério	Bisturi	Broca cerâmica (Soft Bur)	Laser de diodo
Tempo cirúrgico	Maior (remoção manual do tecido, suturas frequentes) (Araújo <i>et al.</i> , 2024).	Reduzido: procedimento rápido, sem necessidade de sutura (Nassar <i>et al.</i> , 2024).	Reduzido, semelhante ou levemente maior que broca (Mikhail <i>et al.</i> , 2023).
Sangramento intraoperatório	Moderado a intenso; exige compressão e/ou sutura (Repizo <i>et al.</i> , 2016).	Baixo, devido à coagulação térmica superficial (Nassar <i>et al.</i> , 2024).	Muito baixo; excelente hemostasia (Mikhail <i>et al.</i> , 2023).
Dor pós-operatória	Presente, mas controlável; tende a ser maior pela maior área de trauma (Rocha <i>et al.</i> , 2014).	Leve a moderada, similar ao bisturi em alguns estudos, mas com relatos de maior conforto (Nassar <i>et al.</i> , 2024).	Leve e frequentemente relatada como menor que no bisturi (Mikhail <i>et al.</i> , 2023).
Necessidade de sutura	Alta, dependendo da profundidade e extensão da cirurgia.	Rara, pois há cauterização e menor trauma (Nassar <i>et al.</i> , 2024).	Geralmente desnecessária, pela hemostasia imediata.
Cicatrização	Boa, mas pode ser mais lenta e com desconforto inicial (Repizo <i>et al.</i> , 2016).	Boa e previsível; comparável ao bisturi e laser (Mikhail <i>et al.</i> , 2023).	Boa, geralmente rápida, com epitelização adequada (Araújo <i>et al.</i> , 2024).
Estética final	Estável a médio/longo prazo; risco de recidiva da pigmentação (Rocha <i>et al.</i> , 2014).	Estética satisfatória; recidiva semelhante ao bisturi (Nassar <i>et al.</i> , 2024).	Estética estável; alguns relatos de menor recidiva (Mikhail <i>et al.</i> , 2023).
Custo e disponibilidade	Baixo, de fácil acesso e prática comum.	Médio, depende da disponibilidade de brocas cerâmicas no mercado nacional (Microdent, 2024).	Alto, devido ao custo do equipamento e manutenção.
Curva de aprendizado	Curta; técnica já consolidada no Brasil.	Curta, pois o profissional já está habituado a	Maior, exige treinamento específico para parâmetros de laser.

		instrumentos rotatórios (Araújo <i>et al.</i> , 2024).	
--	--	---	--

Fonte: Adaptado de Mikhail et al. (2023); Nassar et al. (2024); Rodrigues et al. (2022); Fouda et al. (2024); Almokadem et al. (2023); Kazakova et al. (2023); Araújo et al. (2024); BVS (2024); Repizo et al. (2016); Rocha et al. (2014); Microdont (2025).

A análise do quadro evidencia que, embora o bisturi continue sendo amplamente utilizado por sua simplicidade e baixo custo, a broca cerâmica apresenta benefícios significativos relacionados à hemostasia imediata e ao menor desconforto inicial relatado pelos pacientes, com resultados estéticos e cicatriciais satisfatórios. Já os lasers, particularmente o de diodo, se destacam pelo controle superior do sangramento e redução do tempo operatório, ainda que apresentem custo elevado e maior curva de aprendizado. Dessa forma, o quadro comparativo corrobora os achados discutidos na literatura, reforçando a broca cerâmica como uma alternativa intermediária entre o bisturi e o laser, aliando eficácia clínica, previsibilidade estética e custo-efetividade.

5 CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa evidenciou que as borrachas cerâmicas configuram-se como uma alternativa eficaz e custo-efetiva nas cirurgias periodontais de tecidos moles, sobretudo em despigmentação gengival e gengivectomia. Os estudos publicados entre 2020 e 2025 demonstraram que esses instrumentos oferecem hemostasia imediata, redução da dor pós-operatória inicial e cicatrização satisfatória, com resultados estéticos semelhantes aos obtidos com bisturi e lasers.

Entretanto, limitações metodológicas persistem, incluindo pequenas amostras, protocolos heterogêneos e seguimento em curto prazo, o que restringe a generalização dos achados. Conclui-se, portanto, que o uso das borrachas cerâmicas é clinicamente promissor, devendo ser empregado com critérios técnicos adequados e considerando as particularidades de cada paciente.

A consolidação definitiva dessa tecnologia como recurso de rotina dependerá da realização de ensaios clínicos randomizados de maior porte, com padronização dos parâmetros operatórios e acompanhamento longitudinal, de modo a confirmar sua efetividade, segurança térmica e impacto positivo na experiência do paciente.

REFERÊNCIAS

ALMOKADEM, M. M. S.; EL KHOLY, S.; REDA, A.; NASR, S. S. Clinical efficacy of soft tissue trimmer versus conventional surgical excision of gingival hyperplasia on postoperative pain: a randomized clinical trial. **Advanced Dental Journal**, v. 5, n. 1, p. 119-143, 2023. DOI: 10.21608/ADJC.2023.188180.1246.

ARAÚJO, G. L.; SILVA, P. R.; MENDES, F. T. Tratamento cirúrgico da pigmentação gengival versus o laser: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 4, e123456, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i4.123456.

BEZ, C. N. Cirurgia periodontal em restaurações estéticas. **Revista da Faculdade de Odontologia – UPF**, v. 25, n. 1, p. 37-43, 2020. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30403517.pdf>. Acesso em: 24 set. 2025.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. Métodos terapêuticos para despigmentação melânica gengival: bisturi, abrasão com instrumento rotatório e laser. **BVS Saúde**, 2024. Disponível em: <https://bvsalud.org/>. Acesso em: 29 set. 2025.

CARRANZA, F. A.; NEWMAN, M. G. **Periodontia clínica de Carranza**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

FOUDA, Y. A.; ABDEL-RAHMAN, M.; ABDELKADER, A. Wound healing evaluation after gingival depigmentation using ceramic soft tissue trimming bur versus diode laser: randomized clinical trial. **Ain Shams Dental Journal**, v. 27, n. 2, p. 65-74, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/379281967_Wound_Healing_Evaluation_after_Gingival_Depigmentation_Using_Ceramic_Soft_Tissue_Trimming_Bur_Versus_Diode_Laser_Randomized_Clinical_Trial. Acesso em: 24 set. 2025.

GREENWELL, H. *et al.* The American Academy of Periodontology consensus report on periodontal therapy. **Journal of Periodontology**, v. 82, n. 7, p. 943-949, 2011.

KAZAKOVA, R.; IVANOV, D.; PETROVA, M. Rotary curettage, diode and Er:YAG laser troughing: comparative analysis. **International Journal of Dentistry and Oral Science**, v. 12, n. 4, p. 210-218, 2023.

MIKHAIL, F. F.; EL MENOUFY, H.; EL KILANI, N. S. Assessment of clinical outcomes and patient response to gingival depigmentation using a scalpel, ceramic bur, and diode laser 980 nm. **Clinical Oral Investigations**, v. 27, n. 11, p. 6939-6950, 2023. DOI: 10.1007/s00784-023-05310-w.

MICRODONT. Brocas de cerâmica – Soft Bur: instruções de uso. São Paulo: Microdont, 2025. Disponível em: <https://www.microdont.com.br/>. Acesso em: 29 set. 2025.

MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, e1000097, 2009. DOI: 10.1371/journal.pmed.1000097.

NASSAR, S. K.; ABUEL-ELA, H. A.; FOUAD, Y. A. Ceramic soft tissue trimming bur gingival depigmentation: clinical performance and patient experience. A split mouth randomized controlled trial. **BMC Oral Health**, v. 24, n. 602, p. 1-12, 2024. DOI: 10.1186/s12903-024-04345-z.

NOBRE, M. R. C.; BERNARDO, W. M.; JATENE, F. B. A prática clínica baseada em evidências: parte I — questões clínicas bem construídas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 52, n. 1, p. 13-17, 2006.

REPIZO, A. B. R.; MARTINS, L. P.; SOUZA, R. Remoção de pigmentação melânica gengival por abrasão epitelial com instrumentos rotatórios: relato de caso. **Arquivos de Investigação em Saúde**, v. 7, n. 2, p. 45-50, 2016.

ROCHA, A. C.; OLIVEIRA, J. F.; LIMA, G. P. Tratamento de pigmentação melânica gengival pela técnica de abrasão epitelial com brocas diamantadas: relato de caso. **Revista Odontológica do Brasil Central (ROBRAC)**, v. 23, n. 1, p. 67-72, 2014.

RODRIGUES, P.; GEORGE, J. P.; AZEVEDO, R. G. Aesthetic gingival depigmentation with ceramic soft tissue trimming bur and diode laser: a randomized controlled trial. **International Academy of Periodontology Journal**, v. 24, n. 3, p. 145-153, 2022.

SILVEIRA, R. C. C. P. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 3, n. 1, p. 57-63, 2005.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

APÊNDICE

Carta de aceite da Revista

