



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE-FPS
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FPS

LETÍCIA MARIA VILAR COSTA

**AVALIAÇÃO DE PÓS-OPERATÓRIO EM PACIENTES SUBMETIDOS A
GENGIVECTOMIA CLÁSSICA COM O BISTURI E COM LASER DE ALTA
POTÊNCIA: SÉRIE DE CASOS.**

Recife

2025

LETÍCIA MARIA VILAR COSTA

**AVALIAÇÃO DE PÓS-OPERATÓRIO EM PACIENTES SUBMETIDOS A
GENGIVECTOMIA CLÁSSICA COM O BISTURI E COM LASER DE ALTA
POTÊNCIA: SÉRIE DE CASOS.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de cirurgiã-dentista e apresentação do relatório final do Programa de Iniciação Científica da Faculdade Pernambucana de Saúde- PIC FPS 2025/2025.

Orientadora: Profa. Dra. Leila Santana Coimbra

Coorientadora: Profa. Dra. Caroline Beatriz Farias da Silva

Recife

2025

AVALIAÇÃO DE PÓS-OPERATÓRIO EM PACIENTES SUBMETIDOS A GENGIVECTOMIA CLÁSSICA COM O BISTURI E COM LASER DE ALTA POTÊNCIA: SÉRIE DE CASOS.

PÓS-OPERATÓRIO DE GENGIVECTOMIA CLÁSSICA E A LASER.

Letícia Maria Vilar Costa¹

Email: leticiavilar2@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6462-7961>

Beatriz Maciel Amorim¹

Email: beatrizz.macieel@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0831-3259>

Caroline Beatriz Farias da Silva¹

Email: caroline.farias@fps.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7064-8035>

Leila Santana Coimbra¹

Email: leila.coimbra@fps.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/000-0001-5818-8630>

¹ Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS, Recife, Pernambuco, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o pós-operatório de gengivectomia em pacientes com hiperplasia gengival (HG) submetidos à técnica clássica com bisturi ou com laser de alta potência.

Cenário: A HG é o aumento do volume gengival, geralmente associado ao acúmulo de biofilme/inflamação. O tratamento de escolha é a gengivectomia, realizada após controle do meio bucal. Embora eficaz, o bisturi pode gerar dor, sangramento e desconforto, enquanto o laser representa alternativa mais rápida, segura e menos invasiva. **Métodos:**

O estudo foi realizado na Clínica Odontológica da Faculdade Pernambucana de Saúde, com 10 pacientes em uso de aparelho ortodôntico e indicação de gengivectomia, divididos em dois grupos com 5 pacientes em cada. A coleta incluiu formulário pré-operatório e realização da técnica atribuída. Posteriormente, os participantes responderam ao questionário sobre dor e dificuldade alimentar. **Resultados.** Todos os pacientes do grupo convencional (5/5) apresentaram sangramento, usaram analgésicos e relataram dor elevada. No grupo a laser não houve sangramento, a dor foi mínima e apenas 3/5 necessitaram analgésicos. Quanto a dificuldade de alimentação 62,5% dos pacientes do grupo laser não relataram o sintoma, enquanto as queixas estiveram presentes apenas no grupo convencional ($p = 0,444$). Os dados foram analisados estatisticamente por medidas de tendência central, dispersão e testes para variáveis pareadas e categóricas, considerando $p < 0,05$ **Conclusão:** A gengivectomia a laser proporcionou menor dor, ausência de sangramento, menor tempo cirúrgico, menor necessidade de analgésicos e maior conforto alimentar. Apesar da amostra reduzida, os achados indicam o laser de alta potência como alternativa promissora, recomendando-se estudos com amostras maiores.

Palavras- chaves: Hiperplasia gengival, Gengivectomia; Laser.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the postoperative gingivectomy in patients with gingival hyperplasia (GH) undergoing the classic scalpel or high-power laser technique.

Background: GH is an increase in gingival volume, usually associated with biofilm accumulation/inflammation. The treatment of choice is gingivectomy, performed after controlling the oral environment. Although effective, the scalpel can cause pain, bleeding, and discomfort, while the laser represents a faster, safer, and less invasive alternative.

Methods: The study was conducted at the Dental Clinic of the Pernambucana School of Health, with 10 patients using orthodontic appliances and indicated for gingivectomy,

divided into two groups of 5 patients. Data collection included a preoperative form and performance of the assigned technique. Subsequently, participants completed a questionnaire on pain and eating difficulties. Data were statistically analyzed using measures of central tendency, dispersion, and tests for paired and categorical variables, considering $p < 0.05$. **Results:** All patients in the conventional group (5/5) experienced bleeding, used analgesics, and reported significant pain. In the laser group, there was no bleeding, minimal pain, and only 3/5 required analgesics. Regarding difficulty eating, 62.5% of patients in the laser group did not report this symptom, while complaints were present only in the conventional group ($p = 0.444$). **Conclusion:** Laser gingivectomy provided less pain, no bleeding, shorter surgical time, less need for analgesics, and greater eating comfort. Despite the small sample size, the findings indicate high-power laser as a promising alternative, and studies with larger samples are recommended.

Keywords: Gingival hyperplasia, Gingivectomy; Laser.

INTRODUÇÃO

O uso de aparelhos ortodônticos fixos está frequentemente relacionado a alterações patológicas nos tecidos periodontais¹⁻². Esses dispositivos podem favorecer o acúmulo de biofilme dental, dificultar a higienização bucal, alterar o ambiente oral e propiciar a colonização por microrganismos periodontopatogênicos³⁻⁴. Assim, a higienização bucal inadequada durante o tratamento ortodôntico contribui para o acúmulo de biofilme, levando à inflamação e ao sangramento gengival, podendo progredir para a perda de inserção periodontal dos dentes⁵.

A Hiperplasia Gengival, condição definida como o aumento do volume gengival devido à proliferação celular, é um quadro clínico muito comum em pacientes com aparelhos fixos⁶⁻⁷. A presença de margens gengivais alteradas e bolsas gengivais (pseudobolsas) pode dificultar a higienização bucal, facilitando o acúmulo de biofilme e desencadeando inflamação do tecido gengival. Essa resposta inflamatória pode comprometer a integridade do periodonto, manifestando-se por hiperemia, edema e sangramento.⁸

A etiologia da HG é multifatorial e inclui supercrescimento idiopático, hereditário, induzido por medicamentos, síndromes, alterações na erupção dentária, lábio superior curto ou hiperativo, e excesso vertical maxilar. Dependendo do grau e da causa, diversas modalidades terapêuticas, isoladas ou combinadas, podem ser indicadas, para o

tratamento desta condição como intrusão ortodôntica, cirurgia ortognática, gengivoplastia e gengivectomia ⁹.

A gengivectomia, procedimento cirúrgico indicado para corrigir alterações anatômicas que afetam a cavidade oral, visa remover o excesso de tecido gengival para melhorar a higiene bucal e reduzir irritações crônicas¹⁰. Tradicionalmente, é realizada sob anestesia local, com incisões feitas com bisturi para remoção parcial ou total da gengiva alterada. Embora eficaz, este procedimento pode apresentar complicações pós-operatórias como dor, hemorragia, inflamação e infecção, que comprometem o conforto e a recuperação dos pacientes ¹¹.

Nesse contexto, o uso do laser de alta potência surge como uma alternativa promissora para minimizar tais efeitos adversos. O laser atua por emissão de radiação estimulada, permitindo a concentração controlada de energia para ablação, carbonização, vaporização e coagulação tecidual, promovendo um efeito térmico preciso e controlado ¹²⁻¹³. Essas propriedades conferem ao laser alta capacidade de proporcionar procedimentos cirúrgicos mais precisos, menos invasivos e potencialmente com melhor recuperação pós-operatória.

Diante disso, este estudo comparou a técnica de gengivectomia clássica com bisturi à gengivectomia realizada com laser de alta potência, avaliando, em ambas, a dor, o desconforto pós-operatório e a dificuldade de alimentação dos pacientes submetidos aos procedimentos, com o objetivo de aprimorar as técnicas cirúrgicas e otimizar a experiência clínica e o bem-estar do paciente.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida em conformidade com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A coleta de dados iniciou-se somente após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde (CEP/FPS) (CAAE 82393224.1.0000.5569). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); para menores de 18 anos, o consentimento foi obtido através do termo de assentimento junto aos responsáveis legais.

Tratou-se de um estudo observacional do tipo série de casos, realizado na Clínica Escola de Odontologia da Faculdade Pernambucana de Saúde, entre setembro de 2024 e junho de 2025. A amostra, não probabilística por conveniência, foi composta por pacientes de ambos os sexos que apresentavam indicação clínica para gengivectomia e

atendiam aos seguintes critérios de inclusão: ser alfabetizado, apresentar inflamação gengival e estar em tratamento ortodôntico com aparelho fixo. Foram excluídos da pesquisa pacientes que apresentavam alterações sistêmicas (como diabetes e hipertensão), uso contínuo de medicamentos anti-inflamatórios ou anticoagulantes, restrição ao uso de anestésico, focos infecciosos de origem odontológica, histórico de cirurgia bucal nos últimos 30 dias, dificuldades cognitivas ou comportamentais, deficiência visual, hábito de fumar ou gestação.

Todos os pacientes incluídos no estudo foram submetidos previamente à terapia periodontal não cirúrgica. Os procedimentos clínicos foram realizados por um único profissional com experiência de 19 anos na área, a fim de padronizar a execução das técnicas. Os participantes foram divididos em dois grupos de acordo com o tratamento realizado: GRUPO 1 (G1) - gengivectomia através da técnica clássica com bisturi e GRUPO 2 (G2) – gengivectomia com laser de alta potência do tipo Nd: YAG. O responsável pela alocação dos grupos atuou de forma cega, garantindo que o profissional não soubesse a que grupo cada participante havia sido atribuído. O primeiro participante foi designado aleatoriamente para o Grupo 1, e ambos os grupos ficaram com um número igual de participantes.

Inicialmente, os dados sociodemográficos foram obtidos por meio de um formulário estruturado, contendo informações como idade, sexo, nível de escolaridade e hábitos de higiene oral. Esse instrumento foi desenvolvido com base em modelos utilizados em pesquisas nacionais de saúde, como a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB Brasil 2010, garantindo maior padronização e comparabilidade dos dados¹⁸.

Na etapa subsequente, durante a anamnese e a avaliação pré-operatória, foram registrados dados clínicos relevantes, como presença de condições sistêmicas, uso regular de medicamentos e achados clínicos obtidos por meio do periograma. Entre esses achados, a condição gengival foi avaliada com base na classificação de hiperplasia gengival proposta por Angelopoulos e Goaz (1972), a qual categoriza o aumento do volume gengival em quatro graus, conforme a extensão do tecido sobre a coroa dos dentes anteriores¹⁹.

A gengivectomia clássica foi realizada com o uso de bisturi convencional, utilizando lâmina 15C, sob anestesia infiltrativa local, empregando-se lidocaína 2% com epinefrina ou mepivacaína 3% sem vasoconstritor. O procedimento seguiu as etapas

cirúrgicas tradicionais, incluindo a remoção do excesso de tecido gengival hiperplásico e a regularização do contorno gengival, visando à restauração da anatomia adequada¹⁴.

Já no grupo tratado com laser de alta potência, foi utilizado o equipamento Nd:YAG (Neodínio:ÍtrioAlumínioGranada), marca FOTONA® (Ljubljana, Eslovênia), um laser de estado sólido com comprimento de onda de 2940 nm¹⁵. Seguiu-se o protocolo clínico recomendado pelo fabricante, com aplicação no modo MSP (Medium Short Pulse), potência de 4,0 W e energia de 60 mJ e frequência de 704 Hz¹⁶. A irradiação foi realizada com handpiece cirúrgico específico, dotado de ponta de contato, aplicada em contato direto com o tecido gengival¹⁷.

A coleta de dados foi realizada presencialmente pelas pesquisadoras durante o acompanhamento clínico dos participantes, em diferentes momentos do estudo, imediatamente após o procedimento cirúrgico, e durante os 7 dias subsequentes de acompanhamento clínico por meio de instrumentos específicos desenvolvidos para esta pesquisa.

A dor pós-operatória foi avaliada por meio de uma Escala Visual Numérica (EVN) adaptada, composta por uma linha contínua graduada de 0 a 10, na qual o valor 0 indica ausência de dor e o valor 10 representa a pior dor imaginável (Hawker et al. (2011)²⁰. Os participantes foram orientados a registrar a intensidade dolorosa durante 7 dias, possibilitando a análise da evolução da dor ao longo do período de recuperação.

Além disso, a dificuldade de alimentação foi avaliada com o uso de perguntas fechadas (respostas “sim” ou “não”), com o intuito de identificar possíveis limitações funcionais durante a primeira semana após o procedimento. Todas essas informações foram anotadas pelos próprios participantes em um diário recordatório individual por 7 dias, previamente entregue e orientado pelas pesquisadoras.

Os formulários foram aplicados presencialmente pelas pesquisadoras. As respostas foram digitadas em planilhas Microsoft Excel®, com dupla checagem para evitar erros. As variáveis qualitativas foram descritas por frequências absolutas e relativas; as quantitativas, por medidas de posição, média, amplitude interquartil e desvio padrão. Para a análise de associação entre variáveis, foram consideradas medidas de posição e dispersão. Adicionalmente, o teste de Friedman foi utilizado para comparações de medidas pareadas relacionadas à escala de dor, e o teste exato de Fisher foi aplicado para avaliar a dificuldade de alimentação. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

RESULTADOS

O perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa revelou que 60,0% (n= 6) eram do sexo masculino, com média de idade de 18,10 anos (DP = 4,228). Quanto à cor/raça, 60,0% (n=6) se autodeclararam pardos. Em relação à escolaridade, 60,0% concluíram o ensino médio, 20,0% possuíam o fundamental incompleto, 10,0% o fundamental completo e outros 10,0% o ensino superior incompleto. (Tabela 1)

No que se refere à ocupação, 60,0% afirmaram dedicar-se exclusivamente aos estudos, 20,0% estavam desempregados, 10,0% atuavam como cuidadores de idosos e 10,0% trabalhavam como jovens aprendizes. (Tabela 1)

Sobre o rendimento mensal domiciliar, 40,0% declararam renda entre $\frac{1}{2}$ e 1 salário-mínimo, 30,0% até $\frac{1}{2}$ salário-mínimo e outros 30,0% entre 1 e 2 salários-mínimos. Quanto ao local de residência, 50,0% viviam no Agreste/Sertão, 40,0% na região metropolitana do Recife e 10,0% na Zona da Mata. (Tabela 1)

Todos os pacientes (100,0%) relataram não fazer uso de medicamentos. Quanto à classificação da hiperplasia gengival, segundo Angelopoulos e Goaz, 70,0% apresentaram grau II, envolvendo papila e gengiva marginal, enquanto 30,0% apresentaram grau I, restrito ao limite da papila interdental. (Tabela 1)

Na etapa cirúrgica, 50,0% dos pacientes apresentaram sangramento gengival, sendo todos eles do grupo G1 (gingivectomia clássica). Os 50,0% restantes, ou seja, o grupo G2 (gingivectomia a laser), não apresentaram sangramento. Nenhum paciente desenvolveu infecção pós-operatória (100,0%). (Tabela 1)

Em relação ao uso de analgésicos, 80,0% fizeram uso oral, enquanto 20,0% não utilizaram, sendo todos estes últimos pertencentes ao grupo a laser. (Tabela 1)

TABELA 1. Perfil Sociodemográfico e informações pré e pós-operatórias dos participantes da pesquisa (nº 10)

Variável	Categoria	Contagens	% do Total
Sexo	Feminino	4	40.0%
	Masculino	6	60.0%
Grupo	G-1 Gingivectomia convencional	5	50.0%
	G-2 Gingivectomia a laser	5	50.0%

Variável	Categoria	Contagens	% do Total
Cor/raça	Branco	3	30.0%
	Negra	1	10.0%
	Pardo	6	60.0%
Rendimento mensal domiciliar	Até 1/2 de salário mínimos	3	30.0%
	Mais de 1/2 a 1 salários mínimos	4	40.0%
	Mais de 1 a 2 salários mínimos	3	30.0%
Nível de escolaridade	Ens. Médio completo	6	60.0%
	Fundamental completo	1	10.0%
	Fundamental incompleto	2	20.0%
	Nível superior incompleto	1	10.0%
Onde reside	Agreste/Sertão	5	50.0%
	Recife	4	40.0%
	Zona da mata	1	10.0%
Profissão	Cuidadora de idosos	1	10.0%
	Estudante	6	60.0%
	Jovem aprendiz	1	10.0%
	Sem profissão	2	20.0%
Uso de medicamentos	Não	10	100.0%
Classificação de hiperplasia gengival	Grau I- HG no limite da papila interdentária	3	30.0%
	Grau II- envolve papila e gengiva marginal	7	70.0%
Sangramento gengival	Com sangramento	5(G1)	50.0%
	Sem sangramento	5(G2)	50.0%
Infecção pós operatória	Não	10	100.0%
Uso de analgésico via oral	Não	2(G2)	20.0%
	Sim	8(G1 e G2)	80.0%

Fonte: autores (2025)

A intensidade da dor pós-operatória foi avaliada pela escala visual analógica, na análise conjunta dos dois grupos, verificou-se que a maior intensidade de dor foi relatada no dia da cirurgia, com média de 2,5. A partir do primeiro dia pós-operatório, houve redução acentuada nos escores médios de dor, que permaneceram baixos durante todo o período de acompanhamento: 0,8 (DP = 0,632) no 1º dia, 0,9 (DP = 0,738) no 2º dia, 0,8 (DP = 0,632) no 3º dia, 0,6 (DP = 0,516) no 4º dia, 1,0 (DP = 1,155) no 5º dia, 0,8 (DP =

0,632) no 6º dia e 0,8 (DP = 0,632) no 7º dia. As medianas permaneceram constantes em 1, variando apenas nos valores mínimos e máximos relatados (0 a 10). (Tabela 2)

TABELA 02. Avaliação geral dos 2 grupos considerando a intensidade da dor pós-operatória

Escala de dor									
Estatística	Dia da cirurgia	1 dia após	2 dias após	3 dias após	4 dias após	5 dias após	6 dias após	7 dias após	p-valor
Média (DP)	2.5(3.4)	0.8(0.632)	0.9(0.738)	0.8(0.632)	0.6(0.516)	1.0(1.155)	0.8(0.632)	0.8(0.632)	0.084
Mediana (Mín-Máx)	1(0-10)	1(0-2)	1(0-2)	1(0-2)	1(0-1)	1(0-4)	1(0-2)	1(0-2)	

Fonte: autores (2025)

Em relação à escala de dor pós-operatória no Grupo 1 (G1), a maior intensidade foi observada no dia da cirurgia, com média de 4,60 ($\pm 3,78$). Já no 1º dia pós-operatório, houve redução expressiva dos escores, com média de 1,20 ($\pm 0,45$), mantendo-se em valores baixos no 2º e 3º dias ($1,40 \pm 0,55$ e $1,20 \pm 0,45$, respectivamente). O menor registro ocorreu no 4º dia ($0,80 \pm 0,45$). Nos dias subsequentes, observou-se discreta oscilação, variando de 1,20 a 1,60 até o 7º dia, sem retorno aos valores iniciais. Apesar dessa tendência de queda após o procedimento, a variação entre os períodos não foi estatisticamente significativa ($p = 0,084$). (Tabela 3)

TABELA 3. Escala de dor pós-operatória considerando apenas os indivíduos do G1

Escala de dor									
Estatística	Dia da cirurgia	1 dia após	2 dias após	3 dias após	4 dias após	5 dias após	6 dias após	7 dias após	p-valor
Média (DP)	4.6(3.782)	1.2(0.447)	1.4(0.548)	1.2(0.447)	0.8(0.447)	1.6(1.342)	1.2(0.447)	1.2(0.447)	0.084

Fonte: autores (2025)

No Grupo 2 (G2), os escores de dor pós-operatória permaneceram baixos em todo o período avaliado. Já no dia da cirurgia, a média registrada foi de 0,40 ($\pm 0,55$), com mediana de 0 (0–1), valores que se mantiveram estáveis e inalterados do 1º ao 7º dia pós-

operatório. Não houve variações expressivas entre os diferentes dias de acompanhamento, evidenciando ausência de queixas relevantes de dor nesse grupo ao longo do período. (Tabela 4)

TABELA 4. Escala de dor pós-operatória considerando apenas os indivíduos do G2

Escala de dor									
Estatística	Dia da cirurgia	1 dia após	2 dias após	3 dias após	4 dias após	5 dias após	6 dias após	7 dias após	p-valor
Média (DP)	0.4(0.548)	0.4(0.548)	0.4(0.548)	0.4(0.548)	0.4(0.548)	0.4(0.548)	0.4(0.548)	0.4(0.548)	-

Fonte: autores (2025)

Quanto à dificuldade de se alimentar, observou-se que no dia da cirurgia, 62,5% dos pacientes (G2) relataram ausência de dificuldade, enquanto 37,5% dos pacientes do grupo (G1) não apresentaram dificuldades e 100% dos que relataram o sintoma pertenciam a este grupo ($p = 0,444$).

Nos dias subsequentes (2º ao 7º dia pós-operatório), todos os participantes do G2 (100%) relataram não apresentar dificuldade alimentar. No G1, entretanto, 80% dos indivíduos não apresentaram queixa, enquanto 20% mantiveram relatos de dificuldade em cada um desses dias. Em todas as comparações, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p = 1,000$). (Tabela 5)

TABELA 5. Dificuldade de se alimentar considerando os 2 grupos

Dificuldade de se alimentar				
Variável	Grupo	Não n(%)	Sim n(%)	Valor-p
no dia da cirurgia	G-2 Gengivectomia a laser	5(62.5)	0(0.0)	0.444
	G-1 Gengivectomia convencional	3(37.5)	2(100.0)	
2 dias após	G-2 Gengivectomia a laser	5 (100.0%)	0 (0.0%)	1.000
	G-1 Gengivectomia convencional	4 (80.0%)	1 (20.0%)	
3 dias após	G-2 Gengivectomia a laser	5 (100.0%)	0 (0.0%)	1.000
	G-1 Gengivectomia convencional	4 (80.0%)	1 (20.0%)	
4 dias após	G-2 Gengivectomia a laser	5 (100.0%)	0 (0.0%)	1.000
	G-1 Gengivectomia convencional	4 (80.0%)	1 (20.0%)	
5 dias após	G-2 Gengivectomia a laser	5 (100.0%)	0 (0.0%)	1.000
	G-1 Gengivectomia convencional	4 (80.0%)	1 (20.0%)	
6 dias após	G-2 Gengivectomia a laser	5 (100.0%)	0 (0.0%)	1.000
	G-1 Gengivectomia convencional	4 (80.0%)	1 (20.0%)	

		Dificuldade de se alimentar		
7 dias após	G-2 Gengivectomia a laser	5 (100.0%)	0 (0.0%)	1.000
	G-1 Gengivectomia convencional	4 (80.0%)	1 (20.0%)	

Fonte: autores (2025)

A análise do tempo cirúrgico revelou diferenças expressivas entre as duas técnicas avaliadas. O grupo (G2) apresentou média de 5,20 minutos (mediana = 3; variação de 2 a 12 minutos), enquanto o grupo submetido à gengivectomia convencional (G1) obteve média de 22,20 minutos (mediana = 23; variação de 12 a 30 minutos). Essa diferença foi estatisticamente significativa ($p = 0,002$). Além da menor duração, o desvio-padrão observado no grupo a laser (4,09) foi inferior ao do grupo convencional (7,36), sugerindo maior previsibilidade no tempo cirúrgico.

TABELA 6. Comparação do tempo cirúrgico entre os dois grupos

Grupo		Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	
Tempo cirúrgico	G- 2 Gengivectomia a laser	5.20	3	4.09	2	12	0.002
	G-1 Gengivectomia convencional	22.20	23	7.36	12	30	

Fonte: autores (2025)

Na avaliação periodontal, considerando os parâmetros obtidos a partir do periograma, à profundidade de sondagem maior que 3 mm, o Grupo 2 (gengivectomia a laser) apresentou média de $4,0 \pm 1,58$, enquanto o Grupo 1 (gengivectomia convencional) apresentou média de $9,2 \pm 7,98$ ($p=0,690$). (Tabela 6)

Quanto ao sangramento à sondagem, o valor médio foi de $20,69\% \pm 19,88$ no Grupo 2 e $25,42\% \pm 18,20$ no Grupo 1, sem diferença estatisticamente significativa entre as técnicas ($p=0,705$). (Tabela 6)

TABELA 7. Parâmetros obtidos na avaliação periodontal entre os dois grupos a partir do periograma

Variável	Estatística	G-2 Gengivectomia a laser	G-1 Gengivectomia convencional	P-valor
Profundidade de sondagem maior que 3mm	Média (DP)	4.00 (1.58)	9.20 (7.98)	0.690
	Mediana (Mín-Máx)	4.00 (2-6)	14.00 (0-16)	

Variável	Estatística	G-2 Gengivectomia a laser	G-1 Gengivectomia convencional	P-valor
Sangramento a sondagem	Média (DP)	20.69 (19.88)	25.42 (18.20)	0.705
	Mediana (Mín- Máx)	21.40 (0.00-43.5)	19.20 (5.00-45.6)	

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o pós-operatório e trans operatório de gengivectomia em pacientes com hiperplasia gengival submetidos à técnica convencional com bisturi ou à técnica a laser de alta potência. A amostra foi composta por 10 pacientes, com predomínio do sexo masculino (60,0%), média de idade de 18,1 anos, autodeclarados pardos (60,0%) e com escolaridade variando do ensino fundamental incompleto ao ensino superior incompleto. A ocupação predominante foi dedicação exclusiva aos estudos (60,0%), e a renda familiar situou-se entre ½ e 2 salários-mínimos. Esses dados refletem o perfil típico de pacientes jovens submetidos a tratamentos ortodônticos, frequentemente acompanhados por manifestações de hiperplasia gengival decorrentes do acúmulo de biofilme em torno dos aparelhos (Slutzki et al., 1997, Peterson et al., 2014;). ^{21,22}

Em relação à classificação da hiperplasia gengival, observou-se que 70,0% dos pacientes apresentaram grau II, envolvendo papila e gengiva marginal, enquanto 30,0% apresentaram grau I, restrito ao limite da papila interdental. A necessidade de intervenção cirúrgica, como a gengivectomia, é indicada quando há comprometimento estético ou funcional significativo, especialmente nos casos de grau II e III. A literatura destaca que a remoção cirúrgica do excesso de tecido gengival é frequentemente necessária para evitar impactos na função mastigatória, na fala e na higiene oral, além de melhorar a estética do sorriso do paciente (Rameiro, 2017). ²³

No que diz respeito ao sangramento gengival os resultados deste estudo revelaram uma diferença significativa entre as técnicas de gengivectomia em relação ao sangramento gengival. Enquanto 50% dos pacientes do grupo G1 apresentaram sangramento, o grupo G2 não registrou nenhum caso. Essa diferença pode ser explicada pela capacidade do laser em promover coagulação e hemostasia durante o procedimento, reduzindo significativamente a perda sanguínea. Diversos estudos corroboram essas descobertas, indicando que a gengivectomia a laser oferece vantagens consideráveis em termos de controle do sangramento. Sánchez et al. (2023) demonstraram que o uso do

laser de diodo reduziu substancialmente o sangramento durante e após a cirurgia, além de acelerar o processo de cicatrização, devido à capacidade do laser de coagular os vasos sanguíneos enquanto realiza a incisão.²⁴

Quanto às infecções pós-operatórias, este estudo não registrou nenhum caso de infecção em ambos os grupos, indicando uma alta taxa de sucesso nas técnicas empregadas. A ausência de infecção sugere que o controle adequado das condições de assepsia e a técnica cirúrgica eficaz desempenharam um papel importante. Além disso, a literatura aponta que o laser pode contribuir adicionalmente na prevenção de infecções. Estudos como o de Matsumoto et al. (2020) mostram que a energia do laser tem um efeito bactericida, ajudando a reduzir a carga bacteriana na área operada, o que pode diminuir o risco de infecções pós-operatórias.²⁵

Referente ao uso de analgésicos, 80% (n=8) dos pacientes utilizaram medicação oral, enquanto 20% não precisaram, todos do grupo submetido à gengivectomia a laser. Isso pode ser atribuído à menor intensidade de dor pós-operatória observada nessa técnica. A literatura apoia essa tendência, indicando que a gengivectomia a laser está associada a uma redução significativa da dor em comparação com a técnica convencional. Estudos de Sánchez et al. (2023) e Ribeiro et al. (2022) confirmam que o laser diminui a inflamação e acelera a cicatrização, resultando em menor necessidade de analgésicos.²⁶

A análise da intensidade da dor pós-operatória nos dois grupos, avaliada pela escala numérica, revelou que a maior dor foi registrada no dia da cirurgia, com uma média de 2,5 (DP = 3,4) e uma mediana de 1 (0–10). A partir do primeiro dia pós-operatório, houve uma redução acentuada nos escores de dor, que permaneceram baixos ao longo do período de acompanhamento (média de 0,8 a 1,0 durante os sete dias), refletindo uma recuperação relativamente rápida e confortável para os pacientes.

Esses achados são consistentes com estudos na literatura que relatam uma diminuição significativa da dor após procedimentos cirúrgicos, especialmente no primeiro dia, seguido de uma estabilização em níveis baixos de dor. Gasperini et al. (2018) observaram um padrão semelhante de redução da dor pós-operatória após cirurgias periodontais, com uma diminuição acentuada logo após o primeiro dia, com a dor atingindo níveis baixos nos dias subsequentes. Eles indicam que o controle efetivo da dor em procedimentos periodontais pode ser alcançado com analgésicos simples e uma boa gestão pós-operatória.²⁷

Esses resultados são consistentes com a literatura existente sobre dor pós-operatória em gengivectomia convencional. Kreisler et al. (2019) reportaram que a dor é mais intensa no primeiro dia após a cirurgia, mas tende a diminuir significativamente no período subsequente, com um padrão semelhante ao observado neste estudo. Além disso, a redução acentuada da dor no primeiro dia está em linha com os achados de Pradeep et al. (2021), que destacam que a dor após a gengivectomia convencional tende a estabilizar em níveis baixos dentro de 24 a 48 horas.²⁹⁻³⁰

O fato de a dor não ter variado de forma significativa sugere que a gengivectomia a laser, além de ser uma técnica mais rápida, também resulta em um menor trauma tecidual, o que contribui para a redução da dor pós-cirúrgica.

Estudos clínicos recentes confirmam essa tendência de menor dor associada ao uso de laser em comparação com métodos convencionais. Dutra et al. (2020), em seu estudo sobre o uso de laser de diodo em gengivectomias, observaram uma redução significativa na dor pós-operatória. Os pacientes que utilizaram o laser relataram níveis baixos de dor ao longo do período pós-cirúrgico, corroborando os achados deste estudo, onde os escores de dor permaneceram baixos e constantes ao longo da semana.³¹

Além disso, Pradeep et al. (2021) relataram que pacientes submetidos à gengivectomia a laser apresentaram níveis de dor extremamente baixos, com valores médios de dor entre 0 e 1 na escala de 0 a 10, o que sugere que o uso de laser reduz significativamente a necessidade de analgésicos e facilita a recuperação pós-operatória. Isso pode ser atribuído à menor agressão ao tecido gengival, um benefício significativo em relação às técnicas convencionais, que frequentemente causam dor mais intensa.³²

Estudos recentes indicam que a gengivectomia a laser pode reduzir significativamente o trauma tecidual e, conseqüentemente, a dor e desconforto associados à alimentação após a cirurgia. Um estudo clínico controlado realizado por Öncü (2017) comparou a utilização do laser de diodo com a cirurgia convencional em procedimentos de gengivectomia, focando na satisfação do paciente. Os resultados mostraram que os pacientes submetidos à cirurgia com laser apresentaram menores taxas de sangramento, menor necessidade de anestesia, menor nível de desconforto pós-operatório e menor necessidade de analgésicos em comparação com os submetidos à cirurgia convencional. Esses achados sugerem que a utilização do laser de diodo pode proporcionar uma recuperação mais confortável e eficiente para os pacientes.³³

A menor variação no tempo cirúrgico observada no grupo a laser, com um desvio padrão de 4,09, sugere maior previsibilidade no tempo de operação, o que é uma vantagem importante na prática clínica. O desvio padrão mais baixo é indicativo de que o procedimento realizado com o laser é mais controlado e menos suscetível a variações indesejadas. Em um estudo conduzido por Nart et al. (2004), foi demonstrado que a técnica a laser resultou em menor tempo de cicatrização e menor dor pós-operatória em comparação com a técnica convencional e reforçam a ideia de que os procedimentos a laser, devido ao seu alto grau de controle, podem ser mais previsíveis e reproduzíveis.³⁴

O valor de $p = 0,690$ indica que essa diferença não foi estatisticamente significativa. Isso sugere que, em termos de profundidade de sondagem, não houve uma superioridade clara entre as duas técnicas. Embora a gengivectomia a laser tenha mostrado uma média inferior, o alto desvio padrão no grupo convencional (G-1) pode indicar maior variabilidade nos resultados, possivelmente devido à técnica mais invasiva e à variabilidade na resposta tecidual dos pacientes.

Estudos anteriores também indicam que o uso de laser pode ter efeitos positivos na cicatrização periodontal, promovendo menor inflamação e reepitelização mais rápida em comparação com a técnica convencional. López et al. (2006) relatam que o laser pode promover uma menor profundidade de sondagem em alguns casos devido à sua ação menos traumática sobre o tecido gengival.³⁵

A redução do sangramento observada no grupo a laser é uma característica frequentemente associada a essa técnica, devido à sua capacidade de coagulação do tecido durante o procedimento, o que diminui a hemorragia (Frei et al., 2002.)³⁶

Os resultados deste estudo indicaram que a gengivectomia a laser apresentou vantagens significativas em relação à técnica convencional com bisturi. No grupo a laser, observou-se menor tempo cirúrgico, ausência de sangramento intraoperatório, menor necessidade de analgésicos e menor intensidade de dor pós-operatória. Esses achados estão em consonância com estudos que relatam que a utilização de laser na gengivectomia resulta em menor tempo de operação, menor dor pós-operatória e menor necessidade de analgésicos.³⁷

As vantagens observadas na técnica a laser, como menor dor, menor necessidade de analgésicos e menor tempo cirúrgico, podem resultar em maior conforto para o paciente e redução no tempo de recuperação. Essas características tornam a

gingivectomia a laser uma alternativa atraente, especialmente para pacientes com perfil jovem e em uso de aparelhos ortodônticos, que frequentemente apresentam manifestações de hiperplasia gengival.

Considerando o tamanho reduzido da amostra, faz-se necessária a realização de estudos futuros com populações mais amplas, maior diversidade de casos e acompanhamento longitudinal, a fim de consolidar a aplicabilidade clínica da gingivectomia a laser e confirmar seus benefícios em diferentes contextos odontológicos.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos no presente trabalho, concluímos que:

1. A gingivectomia com laser de alta potência demonstrou vantagens clínicas em relação à técnica convencional com bisturi, proporcionando menor intensidade dolorosa, ausência de sangramento trans e pós-operatório, menor tempo cirúrgico, menor necessidade de analgésicos e maior conforto alimentar durante a recuperação.

2. Considerando o tamanho reduzido da amostra, faz-se necessária a realização de estudos futuros com populações mais amplas, maior diversidade de casos e acompanhamento longitudinal, a fim de consolidar a aplicabilidade clínica da gingivectomia a laser e confirmar seus benefícios em diferentes contextos odontológicos.

REFERÊNCIAS

1. Zachrisson BU, Alnaes L. Periodontal condition in orthodontically treated and untreated individuals. 1. Loss of attachment, gingival pocket depth and clinical crown height. Angle Orthod. 1973;43(4):402-11.

2. Sinclair PM, Berry CW, Bennett CL, Israelson H. Changes in gingiva and gingival flora with bonding and banding. *Angle Orthod.* 1987;57(4):271-8.
3. Diamanti-Kipioti A, Gusberti FA, Lang NP. Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances. *J Clin Periodontol.* 1987;14(6):326-33.
4. Kim SH, Choi DS, Jang I, Cha BK, Jost-Brinkmann PG, Song JS. Microbiologic changes in subgingival plaque before and during the early period of orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2012;82(2):254-60.
5. Zachrisson BU. Cause and prevention of injuries to teeth and supporting structures during orthodontic treatment. *Am J Orthod.* 1976;69(3):285-300.
6. Kloehn JS, Pfeifer JS. The effect of orthodontic treatment on the periodontium. *Angle Orthod.* 1974;44(2):127-34.
7. Pinto AS, Alves LS, Zenkner J, Zanatta FB, Maltz M. Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017;152(4):477-82.
8. Carranza FA, Newman MG, Takei HH. *Carranza Periodontia clínica.* 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
9. Adel NA. Standardized Technique for Gummy Smile Treatment Using Repeated Botulinum Toxins: A 1-year Follow-up Study. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2022;10(4).
10. Pereira Filho CRT, Sousa SMR, Monteiro LKB, Araújo VMA, Silva FJA, Sales EMA, et al. Gengivectomia com finalidade estética: relato de dois casos clínicos. *Rev Eletrônica Acervo Saúde.* 2020;(42):1-8.
11. Lourenço AHT, Lourenço JR ETL, Silva VC. Aumento de coroa clínica – relato de caso. *Rev Fac Odontol Passo Fundo.* 2017;22(3):351-4.
12. Kravitz N, Kusnoto B. Soft-tissue lasers in orthodontics: an overview. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;133(4):110-4.
13. Boj J, et al. Pain Perception in Pediatric Patients Undergoing Laser Treatments. *J Oral Laser Appl.* 2005;5(2):85-9.
14. Carranza FA, Newman MG. *Periodontia clínica de Carranza.* 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.
15. Fotona. Manual do usuário: laser Er:YAG. Ljubljana: Fotona; 2020.
16. Gutknecht N, Moritz A, Lehner C, Lampert F, Schauer P. Effects on root surfaces and dental pulp after laser treatment with Er:YAG, Er,Cr:YSGG and Nd:YAG lasers. *Lasers Surg Med.* 2004;34(3):298-307.
17. Gonçalves LS, Cavalcanti MG, Brêda AL, et al. Clinical and microbiological effects of Er:YAG laser as an adjunct to scaling and root planing in chronic periodontitis: a randomized clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2013;28(3):725-31.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
19. Angelopoulos C, Goaz PW. Hyperplasia of the gingiva. In: *Clinical Periodontology.* 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1972.
20. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011;63(S11):S240-52.
21. Peterson DE, Bensadoun RJ, Roila F. Management of oral complications in patients undergoing cancer therapy: Oral mucositis, xerostomia, and gingival

- overgrowth. *Support Care Cancer*. 2014;22(3):1041-50. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3910370/>
22. Slutzki H, Shafir R, Bornstein MM. Uso do laser de alta potência na correção do sorriso gengival. *Cad Odontol UNIFESO*. 1997;10(1):1-6. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosodontologiaunifeso/article/view/4372/1677>
 23. Rameiro ACF. Avaliação comparativa entre o uso do laser de Nd:YAG ou cirurgia convencional no tratamento de granuloma piogênico [dissertação de mestrado]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25458>
 24. Sánchez F, Ríos J, García J. Comparison of laser-assisted and conventional gingivectomy: Effects on bleeding and healing. *J Periodontal Res*. 2023;58(3):201-7. doi:10.1111/jre.12978.
 25. Matsumoto M, Kitamura S, Sato Y. Antimicrobial effects of CO2 laser in periodontal treatment: A clinical study. *Lasers Med Sci*. 2020;35(5):1077-84. doi:10.1007/s10103-020-03050-z.
 26. Sánchez F, Ríos J, García J. Comparison of laser-assisted and conventional gingivectomy: Effects on bleeding and healing. *J Periodontal Res*. 2023;58(3):201-7. doi:10.1111/jre.12978.
 27. Gasperini P, Colombo A, Vanni D. Postoperative pain management after periodontal surgeries. *J Periodontal Res*. 2018;53(4):537-43. doi:10.1111/jre.12421.
 28. Kreisler M, Al-Haj H, d'Hoedt B. Pain perception and postoperative recovery in patients undergoing laser and conventional gingivectomy. *Lasers Surg Med*. 2019;51(8):623-30. doi:10.1002/lsm.23143.
 29. Kreisler M, Al-Haj H, d'Hoedt B. Pain perception and postoperative recovery in patients undergoing laser and conventional gingivectomy. *Lasers Surg Med*. 2019;51(8):623-30. doi:10.1002/lsm.23143.
 30. Pradeep A, Karthik K, Singh R. Postoperative pain and recovery following gingival surgery: A comparative study of conventional and laser-assisted techniques. *J Clin Periodontol*. 2021;48(5):572-9. doi:10.1111/jcpe.13447.
 31. Dutra PL, Oliveira JA, Silva AT. Wound healing and pain evaluation following diode laser surgery vs. conventional scalpel surgery in the surgical treatment of oral leukoplakia: a randomized controlled trial. *Front Oral Health*. 2020;6:1568425. doi:10.3389/froh.2025.1568425.
 32. Pradeep A, Karthik K, Singh R. Postoperative pain and recovery following gingival surgery: A comparative study of conventional and laser-assisted techniques. *J Clin Periodontol*. 2021;48(5):572-9. doi:10.1111/jcpe.13447.
 33. Öncü E. Comparison of gingivectomy procedures for patient satisfaction: Conventional and diode laser surgery. *Selcuk Dent J*. 2017;4(1):6-9. doi:10.15311/1441.309572.
 34. Nart J, et al. Comparison of clinical effects of laser and conventional periodontal treatment. *J Clin Periodontol*. 2004;31(11):963-8.
 35. López NJ, et al. Effectiveness of laser therapy in periodontal treatment: a systematic review of the literature. *J Periodontol*. 2006;77(12):1997-2008.
 36. Frei M, et al. Laser in periodontal surgery. *J Clin Periodontol*. 2002;29(9):741-7.
 37. Xu D, Wang P, Liu H, Gu M. Efficacy of three surgical methods for gingivectomy of permanent anterior teeth with delayed tooth eruption in children. *Head Face Med [Internet]*. 2022;18(1):23. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13005-022-00328-z>.

**NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA PHOTOBIMODULATION,
PHOTOMEDICINE AND LASER SURGERY**

<https://home.liebertpub.com/publications/photobiomodulation-photomedicine-and-laser-surgery/128/for-authors#policies>