



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA- UEPB
CAMPUS VIII - “PROFESSORA MARIA DA PENHA”
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLOGIA E SAÚDE- CCTS
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

DIEGO MORAIS SANTOS LIMA

**REMOÇÃO DE MUCOCELE DE GRANDE DIMENSÃO COM LASER DE DIODO
DE ALTA POTÊNCIA, E AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA: UM
RELATO DE CASO**

**ARARUNA
2023**

DIEGO MORAIS SANTOS LIMA

REMOÇÃO DE MUCOCELE DE GRANDE DIMENSÃO COM LASER DE DIODO DE ALTA POTÊNCIA, E AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA: UM RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação de Odontologia /Departamento do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de cirurgião-dentista.

Área de concentração: Estomatologia.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Gomes Agripino.

**ARARUNA
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L732r Lima, Diego Morais Santos.
Remoção de mucocelo de grande dimensão com laser de diodode alta potência, e avaliação da cicatrização pós-cirúrgica [manuscrito] : um relato de caso / Diego Morais Santos Lima. - 2023.
29 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2023.
"Orientação : Prof. Dr. Gustavo Gomes Agripino, Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."
1. Laser . 2. Odontologia. 3. Estomatologia. I. Título
21. ed. CDD 615.83

DIEGO MORAIS SANTOS LIMA

REMOÇÃO DE MUCOCELE DE GRANDE DIMENSÃO COM LASER DE DIODO DE
ALTA POTÊNCIA, E AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA: UM
RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado a Coordenação de
Odontologia /Departamento do Curso de
Odontologia da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de cirurgião-dentista.

Área de concentração: Odontologia.

Aprovada em: 22/11/2023.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Gustavo Gomes Agripino (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Sérgio Henrique Gonçalves de Carvalho
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Júlia Quintela Brandão de Gusmão
Univerdidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A Deus, que nem um dia sequer me abandonou. À minha família, sobretudo à minha mãe, DEDICO.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Aspecto clínico inicial.....	12
Figura 2 –	(A) Aspecto do pós-cirúrgico imediato.....	13
	(B) Peça cirúrgica.....	13
	(C) Medição da área total da ferida cirúrgica.....	13
	(D) Medição da área total da ferida cirúrgica.....	13
Figura 3 –	(A) Fotomicrografia em H&E, aumento 40x cavidade circuncidada por exuberante tecido de granulação e preenchida por muco....	14
	(B) Fotomicrografia em H&E, aumento de 100x, presença de macrófagos espumosos.....	14
Figura 4 –	Aspecto clínico aos 7 dias de pós-operatório (7 DPO)	15
Figura 5 –	Aspecto clínico aos 21 dias de pós-operatório (21 DPO)	16
Figura 6 –	Aspecto clínico aos 30 dias de pós-operatório (30 DPO)	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – RESVECH 2.0 (Modificado para análise de ferida em mucosa) 17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Bpm	Batimentos por minutos
cm	Centímetros
DPO	Dias pós-operatórios
J	Joule
Mg	Miligramas
mm	Milímetros
mmHg	Milímetro de mercúrio
Nm	Nanômetro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	RELATO DE CASO	11
3	DISCUSSÃO	18
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
	REFERÊNCIAS	22
	APÊNDICE A – ESCALA RESVECH 2.0 (MODIFICADA PARA AVALIAÇÃO EM FERIDA DE MUCOSA)	24
	ANEXO A - DOCUMENTO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	25

REMOÇÃO DE MUCOCELE DE GRANDE DIMENSÃO COM LASER DE DIODO DE ALTA POTÊNCIA, E AVALIAÇÃO DA CICATRIZAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA: UM RELATO DE CASO

REMOVAL OF LARGE MUCOCELE WITH HIGH POWER DIODE LASER, AND ASSESSMENT OF POST-SURGICAL HEALING: A CASE REPORT

Diego Lima^{1*}
Gustavo Agripino^{2**}

RESUMO

A mucocele ocorre quando há uma interrupção no fluxo de secreção das glândulas salivares, podendo interferir na deglutição, fala e respiração. O tratamento clássico indicado para este tipo de lesão é a remoção cirúrgica, podendo ser realizada por meio de laser de alta potência. Este trabalho objetivou apresentar um relato de caso de um paciente masculino, 16 anos de idade, submetido a uma cirurgia de remoção de mucocele de grande dimensão, realizada utilizando-se o laser de diodo de alta potência, atendido na clínica escola do curso de Odontologia/UEPB/CampusVIII, evidenciando-se o acompanhamento e avaliação da ferida cirúrgica pós-operatória por meio do instrumento RESVECH 2.0, modificado pelo autor para a avaliação de ferida em mucosa oral. Esse método cirúrgico foi escolhido para o caso devido aos benefícios clínicos pautados na literatura sobre seu uso. O paciente foi proservado em pós-operatório de 7, 21 e 30 dias para avaliação do reparo. A cicatrização da ferida cirúrgica ocorreu em segunda intenção. O instrumento RESVECH 2.0, escolhido para a avaliação da ferida cirúrgica, é abrangente para avaliação de feridas crônicas, feita pela análise do escore obtido ao final do acompanhamento, podendo variar de 0 (ferida cicatrizada) a 35 pontos (pior estado possível). O instrumento foi modificado pelo autor no sentido de adequá-lo para a avaliação de ferida em mucosa oral. O paciente evoluiu para um pós-cirúrgico sem dor e com leve parestesia localizada. A ferida cirúrgica teve contração de 45,28% já no retorno de 7 dias. Aos 21 dias de pós-operatório apresentou uma redução de 80,6% e 95,9% no retorno de um mês. Conclui-se que no acompanhamento de 30 dias, a ferida cirúrgica evoluiu do escore 16 ao 4, apresentando-se quase totalmente reepitelizada. Dessa forma, o laser diodo de alta potência confirmou-se como um método de tratamento eficaz, simples e seguro.

Palavras-Chave: Mucocele; Laser de diodo; Cicatrização de Ferida.

ABSTRACT

Mucocele occurs when there is a disruption in the secretion flow of the salivary glands, potentially affecting swallowing, speech, and breathing. The recommended classic treatment for this type of lesion is surgical removal, which can be performed using high-power diode laser. This study aimed to present a case report of a 16-year-old male patient undergoing surgery for the removal of a large mucocele, performed using a high-power diode laser, at the *Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/CampusVIII)*. The postoperative wound was monitored and evaluated using the RESVECH 2.0 instrument, modified by the author for assessing oral mucosa wounds. This surgical method was chosen for its clinical benefits documented in the literature. The patient was observed on postoperative days 7, 21, and 30 for repair evaluation. Wound healing occurred by secondary intention. The RESVECH 2.0

instrument, chosen for wound assessment, is comprehensive for chronic wound evaluation, with scores ranging from 0 (healed wound) to 35 points (worst possible state). The instrument was modified by the author for oral mucosa wound assessment. The patient progressed to a postoperative period without pain and with mild localized paresthesia. The surgical wound contracted by 45.28% at the 7-day follow-up. At 21 days postoperative, it showed a reduction of 80.6%, reaching 95.9% at one month. It is concluded that in the 30-day follow-up, the surgical wound evolved from a score of 16 to 4, nearly fully reepithelialized. Thus, high-power diode laser confirmed itself as an effective, simple, and safe treatment method.

Keywords: Mucocele; Diode laser; Wound Healing.

1 INTRODUÇÃO

Mucoceles são lesões benignas das glândulas salivares menores, que ocorrem mais comumente na mucosa labial e podem ser causadas por uma secção do ducto secretor da glândula, resultando na disseminação de muco no espaço extra-glandular causando um pseudocisto denominado de fenômeno de extravasamento de muco; ou por uma obstrução do ducto da glândula salivar formando uma cavidade revestida por epitélio preenchida por muco denominada de cisto do ducto salivar. Vários manejos terapêuticos podem ser usados, sendo a ressecção cirúrgica a estratégia mais eficaz, com baixas taxas de recorrências (ESSAKET, HAKKOU, CHBICHEB, 2020).

Diversas lesões orais com indicação cirúrgica para o tratamento podem ser removidas por meio do bisturi convencional, bisturi eletrocirúrgico, ou laser de alta potência. Sendo uma tecnologia relativamente nova, os lasers vêm sendo aplicados como um método cirúrgico alternativo com resultados satisfatórios e aplicações clínicas benéficas e seguras, apresentando menos complicações pós-operatória do que os métodos convencionais. O laser de arseneto de gálio e alumínio (AsGaAl, comprimento de onda 810-980 nm), também conhecido como laser de diodo, é um laser semiconductor de estado sólido que faz uso do gálio (Ga), do Arseneto (Ar), e do alumínio (Al) além de outros elementos, tais como o como índio (In). Para alcançar desempenho cirúrgico, este dispositivo fornece energia de alta potência que é absorvida principalmente pela hemoglobina e melanina, e pode vaporizar tecidos com incisões precisas (GHOLIZADEH, et al. 2020; BAKSHI, KULKARNI, SETTY, 2022; SOARES, et al., 2020; GHOLIZADEH et al., 2020; PALAIA et al., 2021).

. Entre as vantagens da cirurgia realizada por laser de alta potência, pode-se evidenciar de início: a redução do sangramento, resultado da desnaturação das

proteínas teciduais e do bloqueio de pequenos vasos, e a esterilização local, causada pelo calor gerado durante a utilização do laser. Além disso, a cirurgia a laser tem sido descrita como mais aceitável entre os pacientes, pois tende a ser mais rápida, segura e precisa. A presença de coágulo superficial também evita contaminação bacteriana e permite a cirurgia sem sutura. Entretanto, a ferida cirúrgica fica aberta e tem cicatrização por segunda intenção, que ocorre quando o encerramento primário não é possível, as bordas então se fecharão por contração e epitelização (BAKSHI, KULKARNY, SETTY, 2022; CARDINELLI, et al. 2021; CHETTER, et al. 2018).

A avaliação adequada dessas feridas propicia que sejam tomadas medidas para uma adequada recuperação, evitando também condições que possam prejudicá-la (GARBUIO, et al. 2018). Os instrumentos de avaliação utilizados para a análise desse processo de cicatrização devem ser baseados em evidências, garantindo assim confiabilidade e adequação na prática clínica. O instrumento de avaliação, *Resultados en la valoración y evolución de la cicatrización de las heridas* (RESVECH 2.0), foi desenvolvido por pesquisadores do Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP), na Espanha, e recebeu adaptação transcultural para o Brasil por Menegon *et al.* (2022). Como todos os instrumentos disponíveis na literatura, foi elaborado para avaliação de ferida crônica em pele, havendo necessidade de adaptação para feridas em mucosa oral.

Portanto, o objetivo deste estudo é apresentar um relato de caso de um paciente submetido a uma cirurgia de remoção de mucocele de grande dimensão, realizada utilizando-se o laser de diodo de alta potência, atendido na clínica escola do curso de Odontologia/UEPB/CampusVIII, evidenciando-se o acompanhamento e avaliação da ferida cirúrgica pós-operatória por meio do instrumento RESVECH 2.0, modificado pelo autor para a avaliação de ferida em mucosa oral.

2 RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 16 anos de idade, foi encaminhado à Clínica Escola de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, Campus VIII, Araruna, apresentando lesão em lábio inferior. Na queixa principal o paciente relata: “Fui encaminhado por causa de uma bolinha no lábio”. Na anamnese, evidenciou-se que o paciente mordera a região direita do lábio duas semanas antes do exame.

Ao exame físico, observou-se no lábio inferior lesão bolhosa, circunscrita, com aproximadamente 3 cm de diâmetro, indolor, translúcida, flutuante à palpação, apresentando líquido em seu interior. Realizada a palpação dos linfonodos, não foi detectado linfadenopatia. A equipe chegou à hipótese diagnóstica inicial de mucocele. No primeiro exame, o paciente apresentou 100x80mmHg de pressão arterial, 99 bpm de pulso e 36,5° C de temperatura.

FIGURA 1: aspecto clínico inicial



Fonte: arquivo da Clínica de Estomatologia Avançada (UEPB/CampusVIII)

Foi planejada então a biópsia excisional, com exérese da lesão por meio da utilização do laser diodo de alta potência. Mesmo o paciente não apresentando quadros de hipertensão, diabetes, alergias, ou alguma condição sistêmica, foram prescritos exames hematológicos pré-cirúrgicos, quais sejam, hemograma, glicemia em jejum e coagulograma. A escolha do laser cirúrgico se deu devido às suas vantagens atestadas na literatura, como a dispensa de realização de suturas, uma rápida hemostasia, mais rapidez na realização do procedimento e uma cicatrização pós-cirúrgica mais rápida. A cirurgia foi realizada após os resultados dos exames pré-cirúrgicos, não tendo o paciente apresentado alterações que inviabilizassem o procedimento. A potência utilizada para o laser de diodo foi de 3.500mW, seu comprimento de onda de 808nm, e o meio ativo de Gallium-Indium-Arsenide

(InGaAs). Para realizar tal procedimento o responsável pelo paciente assinou, no dia 19 de setembro de 2023, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando assim a utilização de suas imagens para publicações científicas (Anexo A).

A cirurgia ocorreu sem intercorrências. Para a avaliação da cicatrização da ferida foi escolhido o instrumento de avaliação RESVECH 2.0. Esse método foi desenvolvido para avaliação de ferida crônica em pele, por isso foi modificado para adaptação da avaliação em mucosa oral (Anexo 1). Os itens avaliados são dimensão da lesão; profundidade e tecidos envolvidos; características das bordas; tecidos presentes no leito da ferida; exsudado; sinais de infecção/inflamação, e a avaliação é feita a partir da análise do escore obtido ao final do acompanhamento, podendo variar de 0 (ferida cicatrizada) a 35 pontos (pior estado possível).

A ferida cirúrgica no pós-operatório imediato foi medida em 3,5 cm de comprimento por 3,0 cm de largura, com área total aproximada de 10,5 cm². A profundidade dos tecidos afetados apresentava atingimento muscular; com bordas lesadas e bem definidas; o tecido no leito da ferida era o tecido conjuntivo exposto; não apresentava exsudato e apresentava sinal de inflamação com eritema perilesional. Nesse momento a ferida foi avaliada com escore RESVECH 16. Como a utilização do laser de alta potência também promove biomodulação nas camadas mais profundas da cirurgia, não foi necessário protocolo de fotobiomodulação com laser de baixa potência. Para os cuidados pós-operatórios foram prescritos: clorexidina 0,12%, para bochecho; dipirona sódica 500mg, em caso de dor. O retorno para avaliação da cicatrização foi marcado para 7 dias de pós-cirúrgico (7 DPO).

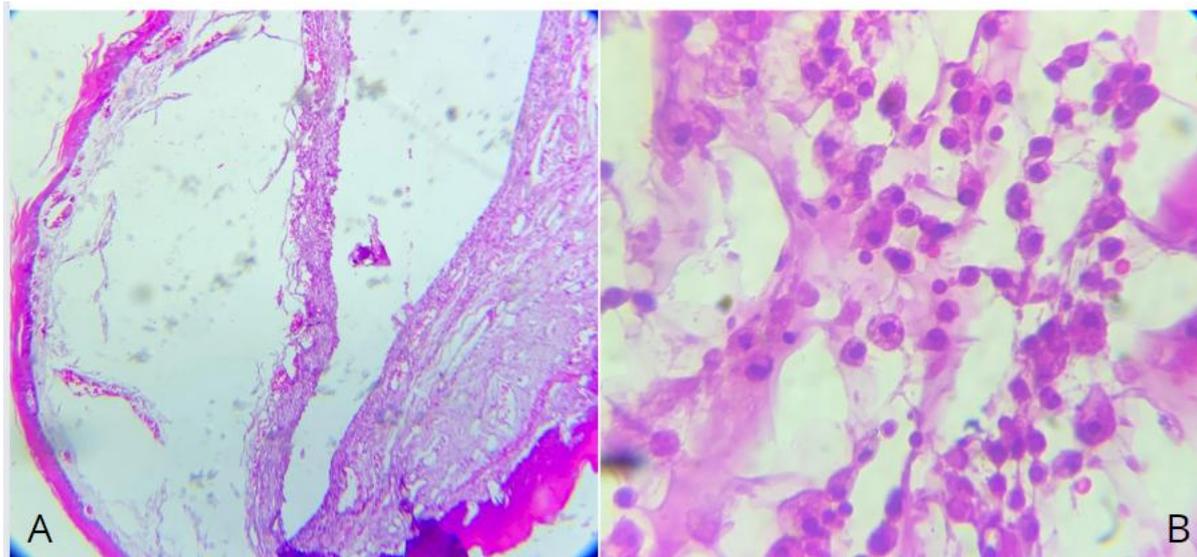
Figura 2: A) Aspecto do pós-operatório imediato; B) peça cirúrgica; C e D) medição da área total da ferida cirúrgica.



Fonte: arquivo da Clínica de Estomatologia Avançada (UEPB/CampusVIII)

A peça cirúrgica foi fixada em formol a 10% e encaminhada para análise histopatológica no laboratório de histopatologia da UFPB. O material enviado contava de um fragmento de tecido mole, com forma ovalada, coloração pardacenta, consistência fibroelástica e superfície lisa. No exame microscópio observou-se, em cortes histológicos colorados por hematoxilina-eosina, um fragmento de mucosa oral revestido por epitélio pavimentoso estratificado em parte, hiperplasiado, em parte, atrofiado, paraceratinizado, com projeções pontiagudas, acima da superfície da mucosa. Abaixo do epitélio atrofiado, havia extensa cavidade contendo material fracamente eosinófilo, compatível com muco, onde se via vários macrófagos espumosos. A cavidade estava circundada por exuberante tecido de granulação, apresentando, ainda, numerosos fragmentos de glândula salivar, algumas com sialadenite e ectasia ductal, e numerosos vasos sanguíneos hiperemiados, feixes vículos-nervosos, e fragmentos de músculo estriados, todos com características usuais. O diagnóstico histopatológico foi então compatível com o clínico de mucocele.

Figura 3: A) Fotomicrografia em H&E, aumento de 40x, cavidade circundada por exuberante tecido de granulação e preenchida por muco; B) Fotomicrografia em H&E, aumento de 100x, presença de macrófagos espumosos.



Fonte: arquivo do Laboratório de Patologia Oral (UFPB)

No retorno do paciente aos 7 DPO, a ferida cirúrgica apresentou 2,5 cm de comprimento por 2,2 cm de largura, com área total aproximada em 5,5 cm², representando uma contração de 45,28% da área inicial da cirurgia. A lesão apresentava profundidade com atingimento em tecido submucoso; apresentando as bordas distintas. Foi observada formação da membrana de fibrina cobrindo toda superfície da ferida, sem exsudato e com um grau leve de inflamação nas suas bordas, apresentando ainda eritema perilesional. Nesse retorno, a ferida foi avaliada com escore RESVECH 11. Ao ser questionado sobre a dor pós-operatória, o paciente a descreveu como leve e presente apenas nos dois primeiros dias, tendo feito uso da medicação analgésica apenas nesse período.

FIGURA 4: aspecto clínico aos 7 dias de pós-operatório (7 DPO)



Fonte: arquivo da Clínica de Estomatologia Avançada (UEPB/CampusVIII)

Ainda no primeiro retorno pós-cirúrgico foi realizada uma terapia de fotobiomodulação com laser de baixa potência. Primeiro foi realizado o protocolo de laser com comprimento de onda 660nm, com potência de 100mw e 0,5J de energia, em pontos ao redor e no interior da ferida, para estímulo do reparo do tecido lesionado. O segundo protocolo foi realizado com comprimento de onda 808nm, potência de 100mw e 3J de energia, para controle da parestesia leve e localizada na região da lesão, relatada pelo paciente. A irradiação foi realizada em contato direto com a região, de maneira pontual, com o feixe de laser perpendicular ao tecido irradiado.

No segundo retorno, realizado aos 21 dias de pós-operatório (21 DPO), a ferida cirúrgica apresentava 1,5cm de comprimento, por 1,3cm de largura, com área total aproximada de 1,95cm². Foi verificado uma considerável diminuição de 80,6% da sua extensão inicial, caracterizando-se como uma contração rápida e eficaz. A ferida apresentava-se seca, sem exsudato, e com um resquício da membrana de fibrina, estando quase totalmente reepitelizada, com coloração normocrômica, semelhante à mucosa circundante, sem sinal de inflamação. Nesse retorno a ferida foi avaliada com escore RESVECH 5.

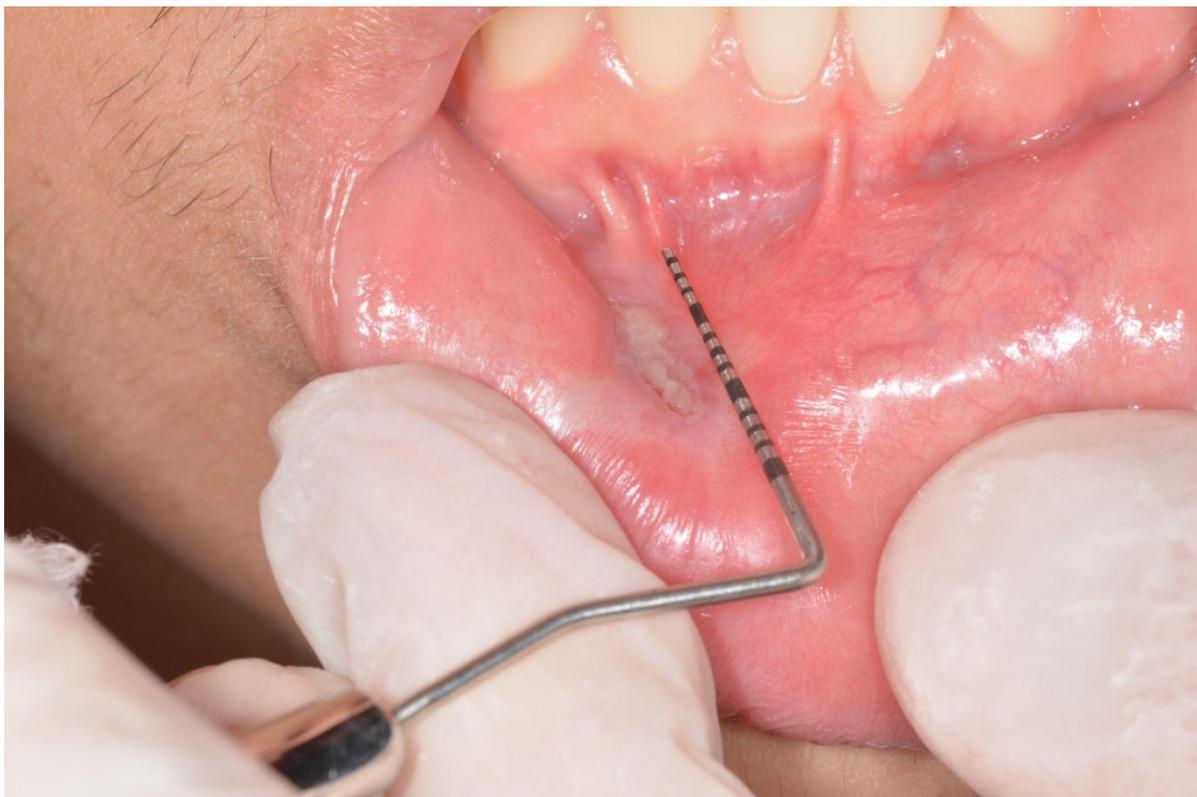
FIGURA 5: aspecto clínico aos 21 dias de pós-operatório (21 DPO)



Fonte: arquivo da Clínica de Estomatologia Avançada (UEPB/CampusVIII)

No último retorno, aos 30 DPO, verificou-se um significativo avanço na cicatrização, estando a camada de epitélio cobrindo quase totalmente a área inicial da ferida cirúrgica, está medindo agora 0,8cm de comprimento e 0,3cm de largura, resultando em 0,24cm², caracterizando-se uma diminuição de 95,9% da área afetada. Nesse último retorno de acompanhamento pós-cirúrgico, a ferida foi avaliada com escore RESVECH 4. Neste dia, o paciente relatou ainda uma leve falta de sensibilidade da região onde foi realizada a cirurgia, foi, portanto, realizado mais uma vez o protocolo para parestesia com laser de baixa potência, utilizado aos 7. Diante da cicatrização avançada e pós-operatório sem qualquer intercorrência, o paciente foi liberado apesar de não ter apresentado ainda uma reepitelização de 100%, visto que nesse estágio, já não há mais previsão de qualquer complicação.

FIGURA 6: aspecto clínico aos 30 dias de pós-operatório (30 DPO)



Fonte: arquivo da Clínica de Estomatologia Avançada (UEPB/CampusVIII)

A avaliação da cicatrização da ferida cirúrgica de acordo com os critérios do RESVECH 2.0-modificado, em cada sessão de retorno, no *follow up*, de 30 dias está detalhada na tabela 1:

Tabela 1. RESVECH 2.0 (Modificado para análise de ferida em mucosa)

ELEMENTOS	Cirurgia	7 DPO	21 DPO	30 DPO
Extensão da lesão	5 (10,5cm ²)	3 (5,5cm ²)	2 (1,95cm ²)	1 (0,24cm ²)
Profundidade/tecidos afetados	3 (Atingimento muscular)	2 (Tecido submucoso)	1 (lâmina própria superficial)	1 (lâmina própria superficial)
Bordas	3 (Lesadas / Afetadas)	2 (Distintas)	1 (Difusas)	1 (Difusas)
Tipos de tecido no leito da ferida	3 (Tecido conjuntivo exposto)	2 (Membrana de fibrina)	1 (Fibrina + epitélio)	1 (Fibrina + epitélio)
Exsudato	0 (seco)	0 (seco)	0 (seco)	0 (seco)
Inflamação infecção:	2 (Eritema perilesional)	2 (Eritema perilesional)	Ausente	Ausente
TOTAL	16	11	5	4

Fonte: elaborada pelo autor, 2023

3 DISCUSSÃO

O presente relato descreve um caso de mucocele em um paciente masculino. A literatura científica apresenta em grande parte dos estudos publicados uma prevalência maior para o sexo masculino, como é o exemplo de Valdec e Stadlinger (2023), que aponta o sexo masculino como o mais acometido por esse tipo de lesão, concordando com o caso aqui apresentado. Discordando desse dado, o estudo de Miranda, *et al.* (2022) analisou dados distintos sobre o perfil epidemiológico dos pacientes que apresentaram mucocele em um estudo multicêntrico brasileiro, avaliando 1.901 casos, e foi observado uma prevalência no sexo feminino, com 1.002 casos, representando 56,2%, em uma proporção mulher-homem de 1,3:1.

Miranda, *et al.* (2022) também relataram que a idade média dos pacientes eram entre 16,4 e 19,8 anos, com variação de 1 a 87 anos. Em concordância com os estudos de Valdec e Stadlinger (2023), e Choi, *et al.* (2019), onde a maioria dos casos se concentrava em pacientes com menos de 30 anos, corroborando o observado neste relato de caso, cujo paciente documentado possui 16 anos de idade.

A literatura apresenta o lábio inferior como a localização mais comum para mucocele (VALDEC e STADLINGER, 2023; ESSAKET, HAKKOU e CHBICHEB, 2019; MIRANDA *et al.*, 2022), sendo esta também a localização da mucocele do paciente no presente relato. Os outros dois locais mais acometidos por mucoceles, de acordo com Miranda, *et al.* (2022), são o assoalho da boca e a língua. Este mesmo estudo também observou que a maioria dos casos apresentaram coloração normocrômica, superfície lisa, consistência flutuante e assintomática, em concordância com as características clínicas da lesão no caso apresentado.

Sobre a maior prevalência em lábio inferior, Valdec e Stadlinger (2023) apresentam o trauma mecânico como fator etiológico para o desenvolvimento de mucoceles, este ocorre normalmente quando o indivíduo morde o lábio, sendo, em alguns casos, associado ao bruxismo. Este trauma acarreta a obstrução de muco dentro do ducto ou o extravasamento de muco na mucosa. Dessa forma, levando-se em consideração as características histopatológicas, as mucoceles podem ser classificadas em dois tipos, cisto de retenção de muco, que se desenvolve quando no interior da cavidade existe material mucóide, e revestimento se dá por um epitélio ductal glândula, ou o chamado fenômeno de extravasamento de muco, que é uma

membrana fina ou uma cápsula de tecido de granulação em fases variadas de evolução, revestem uma cavidade preenchida por muco (NASCIMENTO, et al. 2014). Baseado nesta informação, pelo resultado histopatológico recebido pelo laboratório da UEPB, percebeu-se que a mucocèle do presente caso relatado é do tipo de fenômeno de extravasamento de muco.

Neste contexto, a remoção da mucocèle é o procedimento mais indicado para seu tratamento, onde neste trabalho foi optado como instrumento cirúrgico o laser de diodo de alta potência. Sobre a utilização deste método alternativo, observa-se que cicatrização pós-operatória na grande maioria dos casos realiza-se sem qualquer intercorrência, obtendo pontos benéficos como: campo seco, desinfecção do sítio cirúrgico, exclusão de sutura e não alteração da microanatomia da amostra da biópsia. Além de uma maior aprovação do paciente, este queixando-se de mínima dor e edema pós-cirúrgico. (BAKSHI, KULKARNI E SETTY, 2022; AHAD et al, 2017)

O estudo de Gholizadeh, *et al.* (2020), realizado no Departamento de Doenças Bucomaxilofaciais da Universidade de Ciências Médicas Shahid Beheshti, em Teerã, no Irã, foi documentado que ao serem realizadas cirurgias com laser de diodo em pacientes com lesões em tecidos moles, estes necessitam menos de medicações pós-operatórias, tais como antibióticos e analgésicos. Fato esse relatado também por Amaral, *et al.* (2018); Gholizadeh, *et al.* (2022) e Amaral, *et al.* (2018). Esses dados corroboram a escolha pelo uso do laser de diodo para o presente caso, observando-se que no caso apresentado o paciente relatou dor leve, com uso de medicação analgésica pós-cirúrgica apenas nos dois primeiros dias, não tendo sido notificada nenhuma intercorrência trans ou pós-operatória. Essas vantagens também são listadas por Bakshi, Kulkarni e Setty (2022).

Essas características do pós-operatório se dão pelo mecanismo de ação dos lasers cirúrgicos no tecido humano. O laser de diodo, quando é absorvido, eleva a temperatura do tecido e produz efeitos fotoquímicos de acordo com o nível de hemoglobina e água presentes. Ao atingir a marca dos 100°C há uma desnaturação da proteína na área interessada, a desnaturando enquanto se realiza a vaporização da água no tecido. A camada cauterizada possui um papel homeostático, agindo como um curativo. Também acontece uma eliminação dos linfócitos subepiteliais citotóxicos no epitélio doente, o que minimiza as chances de uma infecção secundária. Associado também está o selamento dos vasos sanguíneos, onde o laser não apenas propicia um curativo biológico, como também um edema mínimo e

homeostase. Sobretudo, percebe-se a importância de um uso adequado de parâmetros de comprimento de onda, frequência e potência, para atingir os resultados de cicatrização desejados (GAUR, et al. 2022).

De igual modo, deve-se ter ciência de que ao não se realizar o tratamento de uma mucocele corre-se o risco de episódios de redução e aumento de tamanho da lesão, devido à ruptura alternada da parede e retomada do cisto. Além disso, a remoção cirúrgica total deve ser realizada de maneira delicada para assim ocorrer a retirada completa da lesão e para não perfurar a bolsa cística. Nota-se também que incisões, cauterizações ácidas e excisões incompletas formam as principais causas de recorrência (ESSAKET, HAKKOU e CHBICHEB, 2019).

O nível de cicatrização do tecido com o uso do laser pode ser explicado devido à sua ação na proliferação, migração e diferenciação dos fibroblastos e tecidos vasculares, o que é associado com a maior divisão de células epiteliais, visto que nas camadas mais profundas laser cirúrgico também promove biomodulação (GAUR, et al. 2022). Segundo o estudo de Dompe, et al. (2022), o tempo de cicatrização e inchaço de pacientes expostos à terapia de fotobiomodulação após procedimentos cirúrgicos é reduzido, acarretando para uma melhoria do conforto pós-operatório. A sessão de fotobiomodulação com laser de diodo em baixa potência também atua para diminuir o nível de inflamação nas bordas da ferida cirúrgica, além de apresentar-se como agente analgésico, devido ao estímulo de γ -endorfinas e diminuição de atividades as fibras C (AHAD et al. 2017; BAKSHI, et al. 2022; DOMPE, et al. 2020).

Essa ação de fotobiomodulação do laser de baixa potência justifica os protocolos com laser de baixa potência, realizados nos retornos do paciente no atual relato, evidenciando-se que o paciente em questão apresentou ausência de sangramento e uma cicatrização ocorrendo em segunda intenção que, de acordo com os critérios de avaliação RESVECH 2.0, mostrou-se rápida e livre de infecção e inflamação.

Mais especificamente falando da terapia de fotobiomodulação para o tratamento da parestesia leve realizado em duas sessões no paciente deste presente trabalho, a literatura científica conclui três possíveis explicações para sua aplicação: regeneração acelerada do tecido nervoso atingido, estimulação dos tecidos nervosos adjacentes ou contralaterais, induzindo-os a realizarem a atividade do nervo lesado, e biomodulação do nervo danificado. Sua aplicação possibilita uma

diminuição objetiva e subjetiva na percepção sensorial pós-operatória de curto e longo prazo (NETO, et al. 2020; FERNANDES-NETO, et al. 2020).

A avaliação da ferida cirúrgica pelo instrumento RESVECH 2.0 foi importante para a avaliação da cicatrização por segunda intenção no caso em questão. De acordo com Norman *et al.* (2022), as feridas cirúrgicas que cicatrizam por segunda intenção têm risco de evoluir com inflamação e infecção, além de apresentar, na maioria das vezes, uma cicatrização mais lenta. Entretanto, com o uso do laser de diodo, por sua propriedade antimicrobiana e de biomodulação da inflamação e da dor, espera-se uma cicatrização mais eficaz e um pós-operatório mais confortável, como já previamente citado. De acordo com Menegon *et al.* (2022), ao final da avaliação pelo instrumento RESVECH 2.0, obtém-se um escore que pode variar de 0 (ferida cicatrizada) a 35 pontos (pior estado possível).

No presente relato, para adequação à avaliação em mucosa oral, o instrumento foi modificado pelo autor. Foi possível observar que a ferida cirúrgica do pós-operatório imediato apresentou um estado mediano, com escore 16, entretanto, já no primeiro retorno, sete dias após, a ferida já havia reduzido próximo de 50% do tamanho inicial, chegando a uma redução de mais de 90% após 30 dias. Além disso, o pós-operatório foi bastante confortável ao paciente, apesar da grande dimensão da lesão removida, com dor mínima e sem sinais de inflamação importante e nenhum sinal de infecção. Dessa forma, a avaliação da ferida evoluiu do escore 16 ao 4 no período de um mês, o que significa uma excelente cicatrização em um curto período de tempo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A remoção da mucocele utilizando o laser de diodo de alta potência confirmou-se como um método de tratamento eficaz, simples e seguro, possuindo vantagens clínicas como um campo seco, dispensando o uso de suturas e não alterando a microanatomia da amostra da biópsia. A sua cicatrização em segunda intenção mostrou-se em uma velocidade e qualidade alta, além de pouco incômoda para o paciente. A sessão de fotobiomodulação, mostrou-se benéfica para o pós-operatório, atuando na redução do edema, na parestesia e estimulando as células regenerativas.

Fazem-se necessários estudos futuros com número amostral relevante que visem avaliar a cicatrização de feridas decorrentes de cirurgias com lasers de alta

potência na Odontologia, no sentido de justificar os melhores protocolos cirúrgicos, com pós-operatório mais confortável, especialmente comparando com a cicatrização pós cirúrgicos com bisturi frio convencional.

REFERÊNCIAS

AHAD, A, TANDON, S, LAMBA, A. K, FARAZ, F, ANAND, P, ALEEM, A. Diode Laser Assisted Excision and Low Level Laser Therapy in the Management of Mucus Extravasation Cysts: A Case Series. **J Lasers Med Sci**. 2017.

AMARAL, Fabrício; *et al.* **Use of Surgical Laser for Excision of a Neurofibroma Associated With Neurofibromatosis Type-1**. Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil, 28 de Julho, 2018.

BAKSHI, P. V, SETTY, S. B, KULKARNI, M. R. Fotobiomodulação de fibroblastos gengivais humanos com laser diodo - Uma revisão sistemática. **J Indian Soc Periodontol**. 2022 janeiro-fevereiro; V.26, n.1, p.:5-12.

CARDINELLI, C. *et al.* Instrumentos para avaliação de feridas: scoping review. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e144101119246, 2021.

CHETTER, IC *et al.* Pacientes com cicatrização de feridas cirúrgicas por segunda intenção: um estudo de coorte prospectivo. **Revista Internacional de Estudos de Enfermagem**, v. 89, p. 62–71, 2019.

CHOI, Y. J., BYUN, J. S, CHOI, J. K, JUNG, J. K. Identificação de variáveis preditivas para recorrência de mucocele oral. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, 2019

DOMPE, C. *et al.* Fotobiomodulação – mecanismo subjacente e aplicações clínicas. **Revista de medicina clínica**, v. 6, pág. 1724, 2020.

ESSAKET, S.; HAKKOU, F.; CHBICHEB, S. Mucocele da mucosa bucal. **Revista médica Pan-Africana**, v. 35, p. 140, 2020.

FERNANDES-NETO, JA; Simões TMS, Batista ALA, Lacerda-Santos JT, Palmeira PTSS, Catão MHCV. Laserterapia como tratamento para parestesia oral decorrente de extração de terceiros molares inferiores. **J Clin Exp Dent**. V.12, p.6, 2020.

GARBUIO; DC; ZAMARIOLI, CM; SILVA, NCM; OLIVEIRA-KUMAKURA, ARS; CARVALHO EC. Instrumentos para avaliação da cicatrização de lesões de pele: revisão integrativa. **Rev. Eletr. Enf**. v. 20, p.40, 2018.

GAUR, A; DHILLON, M. *et al.* Efficacy of Diode Laser Ablation and Low level Laser Therapy on Healing and Bacterial Load Reduction at Intraoral Biopsy Site. **J Dent Shiraz Univ Med Sci**. v.23(2), P. 121-128, 2022.

GHOLIZADEH, N. *et al.* Excisão de Diferentes Lesões Exofíticas Benignas Orais Com um laser de diodo: uma série de casos clínicos. **Diário de laser em ciências médicas**, Julho, 2020.

GIRÃO, E; PONTES, T. F. B; BEZERRA, A. V, ARAÚJO NETO, E. V. Laserterapia de baixa potência no tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior após exérese cirúrgica de odontoma complexo. **J Lasers Med Sci**, v. 10, n.4, p. 342-345, 2019.

HUZAIFA, M; SONI, A. **Mucocele e Ranula..** In: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): Publicação StatPearls, 2023.

KIGNEL S. et al. **Estomatologia. Bases do diagnóstico para o clínico geral.** Editora Santos. 2007.

MENEGON, M. R., *et al.* RESVECH 2.0: adaptação transcultural para o Brasil, confiabilidade e validade para avaliação de úlceras venosas. **Rev Bras Enferm**, v. 76, n. 2, p. e20220185. 2023 DOI: 10.1590/0034-7167-2022-0185pt

MIRANDA, G.G.B. et al. Mucoceles orais: um estudo multicêntrico brasileiro de 1.901 casos. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 33, n. 5, pág. 81–90, 2022., n. 1, 2016

NEVILLE, B.W., DAMM, D. D., ALLEN, C. M. BOUQUOT J. E. **Patologia Oral & Maxilo Facial.** Elsevier. 2009.

NORMAN, G., *et al.* Antibiotics and antiseptics for surgical wounds healing by secondary intention. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 4, n.1, 2022.

PALAIÁ, Gaspare; et al. **Avaliação Histológica Ex Vivo da Adequação de um 976 nm Laser de diodo em biópsias de tecidos moles orais.** Universidade “Sapienza” de Roma, Departamento de Ciências Orais e Maxilofaciais, Via Caserta 6, Roma, Itália, abril, 2021.

REGESI JA, SCIUBBA, JJ, JORDAN RCK. **Patologia Oral e Correlações Clinicopatológicas.** 5ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, 512p.

VALDEC, S.; STADLINGER, B. Mucocele do lábio inferior. **Journal de l'Association Medicale Canadienne [Jornal da Associação Médica Canadense]**, v. 33, pág. e1125–e1125

APÊNDICE A – ESCALA RESVECH 2.0 (MODIFICADA PARA AVALIAÇÃO EM FERIDA DE MUCOSA)

1. Dimensões da lesão

Dia 1:	Dia 2:	Dia 3:	Dia 4:
0. Área = 0 cm ²		3. Área = 3 a 6 cm ²	
1. Área < 1 cm ²		4. Área = 6 a 10 cm ²	
2. Área = 1 a 3 cm ²		5. Área = > 10 cm ²	

2. Profundidade/tecidos afetados:

Dia 1:	Dia 2:	Dia 3:	Dia 4:
0. Reepitelização total (tecido regenerado)		3. Atingimento muscular	
1. Atingimento da lâmina própria superficialmente		4. Atingimento ósseo e/ou tecidos anexos	
2. Atingimento do tecido celular submucoso			

3. Bordas:

Dia 1:	Dia 2:	Dia 3:	Dia 4:
0. Não distintas; (ausência de bordos de ferida)		3. Lesados / Afetados	
1. Difusas		4. Espessos (“envelhecidos”, “evertidos”)	
2. Distintas			

4. Tipos de tecido no leito da ferida:

Dia 1:	Dia 2:	Dia 3:	Dia 4:
4. Necrótico (necrose, seca ou úmida)		1. Fibrina + tecido epitelial (reepitelização parcial)	
3. Tecido conjuntivo exposto (e de granulação)		0. Tecido regenerado (reepitelização total)	
2. Membrana de fibrina			

5. Exsudato:

Dia 1:	Dia 2:	Dia 3:	Dia 4:
0. Seco		3. Saturado	
1. Úmido		4. Com fuga de exsudado	
2. Moderado (molhado)			

6. Inflamação / infecção:

Dia 1:	Dia 2:	Dia 3:	Dia 4:
0. Ausência de sinal de inflamação/infecção		8. Ferida estagnada, sem progresso	
1. Dor aumentada		9. Tecido compatível com biofilme	
2. Eritema perilesional		10. Odor aumentado	
3. Edema perilesional		11. Hipergranulação	
4. Calor		12. Ferida progressivamente maior	
5. Exsudado aumentado		13. Lesões satélite	
6. Exsudado purulento		14. Descoloração dos tecidos	
7. Tecido friável ou facilmente removível			

SOMAR A PONTUAÇÃO DE TODOS OS SUBITEMS
PONTUAÇÃO TOTAL (Máx.= 35, Mín.= 0)

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE
CLÍNICA-ESCOLA DE ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por este instrumento, dou pleno consentimento para realização dos exames necessários ao diagnóstico e tratamento das patologias bucais. Declaro que recebi esclarecimento sobre o estudo e os exames realizados dentro dos princípios éticos e científicos da Odontologia e, ainda, concedo o direito da utilização do meu histórico de antecedentes familiar e pessoal, bem como da retenção e do uso de radiografias, fotografias e resultados de exames clínicos e laboratoriais, além de quaisquer outros documentos e informações contidas nesta ficha clínica, referentes inclusive ao meu estado de saúde bucal e sistêmico, para fins de ensino e divulgação científica (dentro das normas vigentes).

Declaro, ainda, que concordo com a não finalização do meu tratamento e subsequente substituição da minha pessoa, enquanto paciente, por outro indivíduo, que se encontra na lista de espera para atendimento, mediante a ocorrência de duas faltas, consecutivas ou não, sem justificativa e aviso prévio.

Araruna, 19 de Setembro de 2023.

Yamilton de Souza Silva

Assinatura do Paciente

RG: 5.059.854

Márcia Lúcia Ferreira de Souza

Assinatura do Responsável

RG: 2284278

Digital

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por fazer possível esta caminhada tão longa e árdua, me abençoando com saúde e fazendo tudo dar certo, mesmo quando eu não tinha maturidade para compreender.

À minha mãe, que fez o possível e o impossível para eu estar aqui hoje.

À minha avó Marina, que me trata com tanto carinho e amor desde o meu primeiro dia de vida, nunca diferente disso.

Ao meu pai, que me avisou que poderia morar sim na cidade do meu curso, aos 17 anos.

À minha irmã Alessandra, que me auxilia sempre nos momentos de crise em minha vida.

Ao meu primo Charles, que me ajudou tanto desde que comecei esse curso de odontologia, não parando sequer quando poderia.

À minha prima Nicole, que ri comigo, chora, floreia sobre o futuro e toma café comigo todos os dias na minha avó quando estamos em Picuí. Nossa amizade é muito importante pra mim.

À minha família: tios, primos e primas, que mostraram o significado da palavra.

À minha tia Clécia, que me ensinou a ler e ajudou a me criar.

À minha tia Elza, que já chegou a usar o dinheiro do aluguel da sua casa para pagar meus exames quando eu ainda era um bebê.

Aos meus amigos de Picuí, que me escutam, me apoiam e me fazem feliz quando não consigo sozinho, sobretudo Joyce, Thomas, Ana Beatriz e Brenda.

À minha dupla, Gabrielly, quem sempre recorro nesses 5 anos de curso. Sou muito grato por te ter em minha vida.

Aos meus amigos de engenharia de petróleo, que me acolheram quando eu ainda não era eu.

Aos meus amigos de arquitetura, que fizeram parte da minha construção de ser humano, dividindo tanta alegria e risada. Deus sabe o quanto eu amo essa parte da minha vida.

Aos meus amigos de Odontologia, que entenderam meu jeito e me proporcionaram tantas alegrias e risadas, com vocês este curso ficou muito mais leve e prazeroso.

Ao meu professor Gustavo, que me apadrinhou nesta universidade e me fez ter uma visão maior do que tinha, me fazendo refletir sobre minhas escolhas na universidade e depois dela.

Aos professores Sérgio e Julia, que fazem parte da minha banca. Eu admiro muito vocês. Obrigado pelos ensinamentos.

E por fim aos meus pacientes que confiaram em mim e fizeram, fazem e farão de mim um profissional e uma pessoa melhor.