



CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS
CURSO DE ODONTOLÓGIA

BRUNA MOTA PORTO DIÓGENES DE CARVALHO

**LASERTERAPIA EM LESÕES ORAIS PEDIÁTRICAS: ESTUDO
EPIDEMIOLÓGICO COM REAVALIAÇÃO LONGITUDINAL EM 6 MESES**

FORTALEZA
2025

BRUNA MOTA PORTO DIÓGENES DE CARVALHO

**LASERTERAPIA EM LESÕES ORAIS PEDIÁTRICAS: ESTUDO
EPIDEMIOLÓGICO COM REAVALIAÇÃO LONGITUDINAL EM 6 MESES**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado
ao curso de Odontologia do Centro Universitário
Christus, como requisito parcial para obtenção do
título de CirurgiãDentista.

Orientadora: Profa. Dra. Rebeca Bastos
Vasconcelos Marinho.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus,
com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C3311 Carvalho, Bruna Mota Porto Diógenes de
Laserterapia em lesões orais pediátricas: Estudo epidemiológico
com reavaliação Longitudinal em 6 meses / Bruna Mota Porto
Diógenes de Carvalho. - 2025.

84 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Odontologia,
Fortaleza, 2025.

Orientação: Prof. Dr. Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho.

1. laserterapia. 2. odontopediatria. 3. diagnóstico. 4. lesões orais. I.
Título.

CDD 617.645

BRUNA MOTA PORTO DIÓGENES DE CARVALHO

**LASERTERAPIA EM LESÕES ORAIS PEDIÁTRICAS: ESTUDO
EPIDEMIOLÓGICO COM REAVALIAÇÃO LONGITUDINAL EM 6 MESES**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Odontologia do Centro
Universitário Christus, como requisito parcial
para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Profa. Dra. Rebeca Bastos
Vasconcelos Marinho.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Profª Dra. Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho (Orientador)
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Prof. Dra. Juliana Ximenes Damasceno
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Prof.^a Dra. Karine Mesquita
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Dedico esse trabalho, primeiramente a Deus, que me guiou em cada momento durante essa trajetória. Dedico, também, a meus pais, meus irmãos e minhas avós.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por ser meu refúgio e minha força em todos os momentos. Foi Ele quem me sustentou quando pensei em desistir. Dele vieram a coragem para seguir e a sabedoria para compreender cada desafio como parte do meu crescimento pessoal e acadêmico.

Ao meu pai, Tiago Diógenes de Carvalho, agradeço a forma como me criou, transmitindo valores sólidos, princípios corretos e propósitos que me ensinaram a nunca desistir dos meus sonhos. À sua maneira, sempre me apoiou para que eu pudesse realizá-los, ao mesmo tempo em que me ensinou que nada na vida vem de mão beijada, sendo preciso esforço, dedicação e perseverança. Seus ensinamentos lapidaram quem sou hoje, moldando meu caráter e fortalecendo minha determinação diante dos desafios da vida. Sinto um orgulho imenso em ser filha de um homem íntegro, justo e inspirador, cujo exemplo de coragem, ética e amor incondicional continuará guiando minhas escolhas e minha caminhada.

À minha mãe, Jamilli Mota Porto Diógenes, que sempre foi meu exemplo e inspiração para seguir nesta profissão. Desde pequena, ao observar seu empenho e dedicação, aprendi o valor do trabalho feito com amor, mesmo diante das dificuldades. Ela nunca desistiu de lutar pelos seus objetivos, mesmo cuidando de mim e enfrentando desafios diáários, mostrando coragem, determinação e paixão pelo que faz. Além de ser minha mãe, tornou-se minha amiga e agora também minha colega de profissão, o que me enche de orgulho e gratidão por poder compartilhar não apenas laços familiares, mas também o amor pela odontologia.

À minha irmã, Lis Mota Porto Diógenes, que é o grande amor da minha vida e uma presença iluminada em todos os meus dias. Mesmo tão jovem, ela me ensina, inspira e alegra minha rotina de formas que muitas vezes nem imagina. Sua companhia tornou os momentos de elaboração deste TCC mais leves e tranquilos, trazendo conforto e motivação nos dias mais cansativos. Sinto como se tivesse uma filha, e ao mesmo tempo uma amiga fiel, ao meu lado, lembrando-me da importância do amor e da cumplicidade na vida.

Ao meu irmão mais novo, Francisco Diógenes, por trazer ânimo aos meus dias com seu jeito brincalhão e cheio de energia. Mesmo com sua implicância de vez em quando, é impossível não se encantar com sua alegria espontânea e seu coração enorme. Suas travessuras sempre tornaram os momentos mais divertidos, mesmo nos períodos de maior cansaço. Agradeço por ser motivo constante de sorrisos e por me lembrar, com sua pureza, da importância de enxergar a vida com mais tranquilidade.

À minha avó, Glória Maria dos Santos Diógenes, agradeço por ser uma base de amor e força em minha vida. Sempre pude contar com ela em todos os momentos, e seu exemplo de sabedoria, generosidade e força é uma inspiração constante para mim. Ela é o meu porto seguro, o colo que conforta e o amor que acolhe sem medida. Agradeço por cada palavra dita com tanto carinho, por cada conselho dado no momento certo e por cada gesto de cuidado que me ajudou a seguir com firmeza mesmo quando o cansaço ou a dúvida tentavam me desanimar. Sua presença sempre trouxe calma, direção e esperança, e é impossível descrever o quanto sou grata por tê-la ao meu lado. Tudo o que conquistei carrega um pouco da sua força e do amor incondicional que sempre me guiou.

A minha avó, Maria Lúcia Mota Porto, que nunca, nem por um instante, duvidou da minha capacidade de chegar até aqui. Sua confiança inabalável e seu apoio constante foram fundamentais para que eu pudesse concluir este ciclo e realizar mais esta conquista. A cada passo, sua presença, incentivo e amor estiveram comigo, tornando possível transformar desafios em aprendizados e sonhos em realidade.

Agradeço também a Ana Cristina Soares, que me criou como filha e sempre foi como uma segunda mãe. Parte do que sou hoje devo a ela, por seu cuidado e apoio constantes, que me ajudaram a trilhar meu caminho com confiança, sempre guiando-me com sabedoria e amor.

Agradeço profundamente ao meu bisavô Ribalmar, e minhas bisavós, Jandira e Cezarina, que infelizmente não estão mais entre nós, mas que foram exemplos constantes na minha infância. Eles me amaram, cuidaram de mim e continuam sendo lembrados em cada uma das minhas conquistas até hoje.

Aos meus familiares (avôs, tios, tias e primos), agradeço de coração por cada gesto de carinho, por cada palavra de incentivo e por estarem sempre presentes em minha vida. Cada um de vocês, à sua maneira, contribuiu para a minha formação acadêmica e para o meu crescimento como pessoa, oferecendo apoio e ensinando valores importantes. Serei eternamente grata por cada momento compartilhado e por todo o afeto recebido.

À minha melhor amiga e irmã de alma, Brenda Vieira da Silva, que esteve presente em todas as fases da minha vida, celebrando comigo cada conquista e compartilhando cada desafio. Crescer ao lado de alguém é permitir que ela testemunhe todas as suas versões. E não há quem me conheça com tanta profundidade e verdade quanto ela. A cada dia, sinto-me mais orgulhosa da mulher maravilhosa e inspiradora que ela se torna. Ter pessoas iguais a ela por perto é um lembrete de que devemos nos orgulhar de quem somos e nos cercar de quem nos encoraja a ser melhores (e ela faz isso comigo todos os dias).

A minha dupla e companheira de trajetória na faculdade, Maria Eduarda Correia Veras, sou imensamente grata por ter caminhado ao seu lado desde o início, tornando os desafios desta jornada mais leves e cheios de aprendizado. Acredito plenamente que ela se tornará uma excelente dentista, e tenho certeza de que continuaremos lado a lado, apoiando-nos mutuamente e fortalecendo nossa amizade a cada novo passo nesta nova fase que se inicia. Ela foi o grande presente dentro desta jornada que agora se encerra.

A minha professora e orientadora, Rebeca Bastos Vasconcelos, é muito mais do que uma referência profissional, é uma verdadeira inspiração para mim. Com sua paciência, delicadeza e dedicação, ela me guiou em cada passo dessa pesquisa, mostrando não apenas o caminho da odontopediatria, mas também como ser uma profissional comprometida e apaixonada pelo que faz. Sou profundamente grata por cada ensinamento, cada conselho e por acreditar no meu potencial, tornando essa trajetória muito mais significativa e especial.

Agradeço também a todos os professores que fizeram parte da minha trajetória acadêmica, em especial àqueles que compõem minha banca examinadora, Juliana Ximenes e Karine Mesquita.

Sou profundamente grata por aceitarem fazer parte deste momento tão importante e por contribuírem, cada uma à sua maneira, para a conclusão desta etapa da minha trajetória.

De forma especial, sou imensamente grata às pacientes que confiaram em meu trabalho, permitindo que eu aplicasse meus conhecimentos na prática e aprendesse com cada atendimento. Cada experiência junto a eles contribuiu de maneira significativa para minha formação e para a construção desta jornada. Agradeço à instituição, UNICHRISTUS, que me acolheu e proporcionou todo o suporte necessário para o desenvolvimento desta trajetória acadêmica. Sou também profundamente grata a todos os funcionários, cuja dedicação e comprometimento tornam possível o funcionamento de cada atividade. Cada conquista alcançada traz consigo um pouco do esforço e da colaboração de cada um deles.

RESUMO

A laserterapia de baixa intensidade (LBI) tem demonstrado forte evidência clínica na odontopediatria em ser uma alternativa terapêutica de uma boa taxa de sucesso, sendo eficaz na analgesia, modulação inflamatória e cicatrização tecidual. Realizou-se um estudo com o objetivo de levantar o perfil epidemiológico, além de fazer um acompanhamento clínico de pacientes pediátricos entre 0 e 14 anos atendidos na Clínica-Escola de Odontologia do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), submetidos à LBI para o tratamento de diversas lesões orais. A pesquisa teve caráter observacional, prospectivo e quantitativo, com reavaliação após seis meses, a fim de analisar a eficácia terapêutica e o perfil dos pacientes. A população-alvo

incluiu pacientes pediátricos atendidos entre fevereiro de 2024 e outubro de 2025 nas disciplinas de Estomatologia, Clínica Infantil I e II, Pacientes com Necessidades Especiais e na Pós-graduação em Odontopediatria. Os critérios de inclusão abangeram idade compatível, presença de lesões orais (traumáticas, ulcerativas, aftosas, inflamatórias, cáries ou hipersensibilidade) indicadas para LLLT, e consentimento formal. O total da amostra foi de 41 pacientes, após retirada de 2 pacientes, que foram distribuídos e agrupados segundo seus diagnósticos para tratamento com LLLT. Utilizou-se o laser Therapy XT, com protocolos adaptados do livro “*Laser na Odontologia*”, de Andrea Dias Neves Lago, variando comprimentos de onda (606 nm, 660 nm e 780 nm), densidades de energia (1–9 J) e pontos de aplicação conforme o grupo diagnóstico. A coleta de dados ocorreu exclusivamente por uma pesquisadora acadêmica, utilizando fichas clínicas próprias, registrando idade, gênero, clínica de atendimento, histórico, protocolo e número de sessões. No acompanhamento, avaliou-se a evolução clínica de reincidência da lesão ou nova lesão com necessidade de laserterapia. Os dados analisados no SPSS v20.0, com frequências absolutas e percentuais, além dos testes quiquadrado de Pearson ou exato de Fisher, a 95% de confiança. Observou-se predominância do sexo masculino, representando dos participantes, enquanto o feminino correspondeu a 37,2%. A faixa etária mais prevalente foi de até seis anos , sendo a idade de três anos a mais recorrente. Em relação à variável étnica, a maioria dos pacientes se autodeclarou parda, seguida por brancos. O diagnóstico clínico com maior prevalência foi a analgesia pós-exodontia seguido por trauma. Observou-se também que o tratamento por LLLT se deu em forma pontual, logo após o tratamento, com a penas uma aplicação necessária e

não houve queixa retorno de 6 meses. No acompanhamento, constatou-se resolução completa da maioria dos casos dos variados diagnósticos, com baixa taxa de queixa no retorno, apresentando relevância estatística ($p= 0,000$). Conclui-se que os achados indicam uma aplicação segura e eficaz da LLLT em Odontopediatria, com potencial para reduzir recidivas e otimizar o cuidado em contextos universitários. As limitações incluem o tamanho amostral e o viés de conveniência, reforçando a necessidade de estudos ampliados para validação dos resultados.

Palavras-chave: laserterapia; odontopediatria; diagnóstico; lesões orais.

ABSTRACT

Low-level laser therapy (LLLT) has demonstrated strong clinical evidence in pediatric dentistry as a therapeutic alternative with a high success rate, proving effective in analgesia, inflammatory modulation, and tissue healing. A study was conducted with the aim of outlining the epidemiological profile and performing clinical follow-up of pediatric patients aged 0 to 14 years treated at the Dental School Clinic of the Christus University Center (UNICHRISTUS), who underwent LLLT for the management of various oral lesions. This research had an observational, prospective, and quantitative design, with a six-month reassessment to analyze therapeutic effectiveness and patient profile. The target population included pediatric patients treated between February 2024 and October 2025 in the disciplines of Stomatology, Pediatric

Dentistry Clinics I and II, Special Care Patients, and the Graduate Program in Pediatric Dentistry. Inclusion criteria comprised appropriate age, presence of oral lesions (traumatic, ulcerative, aphthous, inflammatory, carious, or hypersensitivity) indicated for LLLT, and formal consent. The final sample consisted of 41 patients, after excluding 2 participants, who were categorized according to their diagnoses for LLLT treatment. The Therapy XT laser device was used, with protocols adapted from the book *Laser na Odontologia* by Andrea Dias Neves Lago, varying in wavelength (606 nm, 660 nm, and 780 nm), energy density (1–9 J), and number of application points according to diagnostic group. Data collection was carried out exclusively by a single undergraduate researcher using standardized clinical forms, recording age, gender, clinic of attendance, medical/dental history, protocol details, and number of sessions. During follow-up, clinical evolution was assessed, noting lesion recurrence or new lesions requiring laser therapy. Data were analyzed using SPSS v20.0, applying absolute and percentage

frequencies, in addition to Pearson's chi-square or Fisher's exact test, with a 95% confidence level. A predominance of male patients was observed, representing 60.5% of participants, while females accounted 37.2%. The most prevalent age group was up to six years old with three years being the most frequent age. Regarding ethnicity, most patients self-identified as mixed-race

(81.4%, n = 35), followed by white. The most prevalent clinical diagnosis was postexodontia analgesia, followed by trauma. Treatment with LLLT was typically administered immediately

after the procedure, usually requiring only a single application, and no complaints were reported at the six-month follow-up ($p = 0.000$). Follow-up revealed complete resolution in most cases across the different diagnostic categories, with a low rate of complaints at return visits, showing statistical significance ($p = 0.000$). It is concluded that the findings indicate a safe and effective application of LLLT in Pediatric Dentistry, with potential to reduce recurrences and optimize care in university settings. Limitations include the sample size and convenience sampling bias, highlighting the need for larger studies to validate the results.

Keywords: laser therapy; pediatric dentistry; diagnosis; oral lesions.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma descritivo da constituição da amostra do estudo.....	36
Figura 2 - Laser de baixa intensidade Therapy XT (DMC) utilizado durante a pesquisa.	
.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Divisão dos grupos segundo seu diagnóstico para tratamento por laserterapia	35
Tabela 2 - Protocolos de laserterapia de baixa intensidade que foram seguidos, divididos segundo os grupos de diagnóstico abordados na presente pesquisa.....	37
Tabela 3 - Tabela referente aos sexos e etnias mais prevalentes e aos retornos com queixa e sem queixa em crianças de 0 a 14 anos.....	40
Tabela 4 - Tabela refere se as idades dos pacientes mais prevalentes e aos retornos com queixa ou sem queixa.....	41
Tabela 5 - Distribuição dos pacientes quanto à energia aplicada e APDT, associada a presença ou ausência de queixa nos retornos.....	42
Tabela 6 - Tabela referente a distribuição dos diagnósticos tabulados, das lesões que acometeram as crianças participantes da amostra atendidas e, a relação desde pacientes com queixa ou não no centro universitário.....	43
Tabela 7 - Distribuição do perfil de retorno dos pacientes com relação à energia utilizada, comprimento da onda, número de sessões e alta clínica.....	45
Tabela 8 - Distribuição dos pacientes quanto ao comprimento de onda e presença ou ausência de queixa nos retornos dos pacientes.....	46
Tabela 9 - Distribuição dos pacientes quanto á periodicidade, número de sessões e presença ou ausência de queixa nos retornos dos pacientes.....	47
Tabela 10 - Distribuição dos pacientes segundo o retorno com e sem queixas, tipo de condição associada e localização das queixas.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- LF Fluorescência do laser
- LLLT Low-Level Laser Therapy
- LDF Fluxometria laser doppler
- TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- Unichristus Centro Universitário
- Christus PDT Photodynamic Therapy
- DTM Disfunção Temporoandibular
- LBI Laserterapia de Baixa Intensidade
- AAPD American Academy of Pediatric Dentistry
- HMI Hipomineralização Molar-Incisivo
- ATP Adenosina Trifosfato
- ROS Espécies Reativas de Oxigênio
- NO óxido nítrico
- VPT Vital Pulp Therapy
- FBM Fotobiomodulação
- APDT Antimicrobial Photodynamic Therap

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. OBJETIVOS.....	21
2.1 Objetivo geral	21
2.2 Objetivos específicos.....	21
3.REFERENCIAL TÉORICO.....	22
3.1Tipos de lasers.....	22
3.2 Hipomineralização Molar Incisivo (HMI).....	23
3.3 Carie dentária.....	24.
3.4 Analgesia dentária.....	25
3.5 Lesões Orais.....	26
3.6 Terapia pulpar.....	27
3.7 Cicatrização de tecidos.....	28
3.8 Tratamento de ulcerações traumáticas.....	29
3.9 Eritema	30
3.10 DisfunçõesTemporomandibulares(DTM).....	31
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	33
4.1 Tipo de estudo.....	33
4.2Princípios éticos.....	33
4.3 População alvo e critérios de inclusão/exclusão.....	33
4.3.1 Critério inclusão.....	34
Critérios exclusão.....	34
4.4 Amostra e calculo amostral.....	34

4.5 Retirada do estudo.....	35
4.6 Infraestrutura.....	36
4.7 Protocolo abordado.....	37
4.8 Coleta de dados.....	38
4.9 Analise estatística.....	39
5. RESULTADOS.....	40
6. DISCUSSÃO.....	50
7. CONCLUSÃO.....	59
REFERÊNCIAS.....	60
ANEXOS.....	65
APÊNDICES.....	72

1 INTRODUÇÃO

O princípio do LASER — sigla para *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, ou Amplificação da Luz por Emissão Estimulada de Radiação — baseia-se na produção de radiação coerente e monocromática, capaz de ser direcionada com precisão sobre os tecidos bucais. Essa radiação induz efeitos terapêuticos importantes, incluindo analgesia, redução da inflamação e estímulo à regeneração tecidual (NADHREEN; ALAMOUDI; ELKHODARY, 2019). Sua emissão unidirecional, estreita e com ondas de fótons em fase garante precisão clínica e controle sobre os efeitos desejados (GOMES; SCHAPOCHNI, 2017).

O desenvolvimento histórico do laser começou com Einstein em 1917, que estabeleceu os fundamentos da emissão estimulada. Em 1960, Maiman construiu o primeiro dispositivo funcional, seguido de estudos de Schawlow, Townes, Basov e Prokhorov, que consolidaram os princípios físicos e receberam o Prêmio Nobel de Física em 1964. Na odontologia, a aplicação clínica iniciou-se em 1965 com Stern e Sognnaes, sendo aprimorada por Endre Mester, que demonstrou efeitos bioestimuladores de lasers de baixa potência em feridas crônicas, contribuindo para a consolidação da laserterapia como recurso terapêutico (LAGO, 2021; PINHEIRO; ALMEIDA; SORES, 2017). A laserterapia também tem se consolidado como uma estratégia inovadora na odontopediatria, oferecendo tratamentos menos invasivos, seguros e eficazes para diversas condições da cavidade oral.

Os lasers aplicados na Odontologia apresentam distintos comprimentos de onda, os quais definem tanto sua classificação quanto suas possibilidades terapêuticas (Caprioglio, Olivi & Genovese, 2017). De maneira geral, tais dispositivos são agrupados em lasers de alta potência e lasers de baixa potência.

Os lasers de alta potência, também denominados lasers cirúrgicos, possuem a capacidade de promover a remoção de tecidos duros e moles por meio do aumento controlado da temperatura. Esse mecanismo resulta não apenas na ablação tecidual, mas também em um efeito antimicrobiano decorrente da elevação térmica. Entre os principais tipos utilizados nessa categoria, destacam-se os lasers de Argônio, CO₂, Nd:YAG, Er:YAG, He-Ne, Ga-As-Al e Diodo (Nadhreen et al., 2019; Eduardo et al., 2015; Mazhari, Shizari & Shahzendehdar, 2018).

Em contraposição, os lasers de baixa potência apresentam propriedades terapêuticas amplamente reconhecidas, como a estimulação da reparação tecidual, a modulação da resposta inflamatória e a promoção de analgesia (Eduardo et al., 2015; Mazhari et al., 2018). Quando empregados em associação a agentes fotossensibilizantes, também podem induzir efeitos antimicrobianos por meio da Terapia Fotodinâmica (Photodynamic Therapy – PDT) (Eduardo et al., 2015).

Esses lasers operam predominantemente no intervalo espectral de 600 a 1000 nm, abrangendo tanto a faixa visível do vermelho quanto o infravermelho próximo. A escolha do comprimento de onda está diretamente relacionada ao objetivo terapêutico, uma vez que radiações entre 600 e 700 nm apresentam maior aplicabilidade em tecidos superficiais, enquanto comprimentos entre 780 e 950 nm oferecem melhor penetração tecidual. Nessa faixa, os lasers de baixa potência demonstram efeitos analgésicos, antiinflamatórios, miorrelaxantes e favorecem a regeneração tecidual (Oliveira et al., 2017; Migliario, Sabbatini, Mortellaro & Renò, 2018).

A saúde bucal infantil é fundamental para o desenvolvimento geral da criança, influenciando funções básicas como alimentação, fala e interações sociais. Alterações na cavidade oral podem surgir por traumas, infecções, inflamações ou condições sistêmicas, sendo o diagnóstico precoce essencial para prevenir complicações e orientar intervenções eficazes (NEVILLE et al., 2025; SANTOS et al., 2020). Segundo a American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD, 2013), o uso de lasers em crianças, inclusive aquelas com necessidades especiais, oferece benefícios significativos, permitindo tratamentos restauradores e de tecidos moles com maior conforto, menor necessidade de anestesia e redução de tempo de procedimento.

Diversas intervenções clínicas têm se beneficiado do uso terapêutico do laser em Odontologia, abrangendo desde o manejo de condições inflamatórias e infecciosas até procedimentos cirúrgicos e estéticos. Entre suas principais aplicações destacam-se o melhor controle da erupção dentária, a eliminação de lesões gengivais associadas a movimentos dentários inadequados, o tratamento da hiperplasia gengival induzida por medicamentos, além da ressecção de fibromas, manejo de lesões aftosas, herpes labial, mucocele e granuloma piogênico, assim como sua utilização em procedimentos estéticos. Esses usos amplos e versáteis reforçam a importância crescente da tecnologia laser na prática odontológica (RAMAZANI, AHMADI & DARYAEIAN, 2012; PAKINS, 2000).

Estudos demonstram que a laserterapia de baixa intensidade (LLLT) é eficaz em remoção seletiva de dentina cariada, pulpotomias, controle de desconforto pós-operatório e estimulação da regeneração tecidual, com alta aceitação entre pacientes pediátricos (CAPRIOLIO et al., 2017; JAVED et al., 2016; KUMAR et al., 2017). Além disso, lasers são utilizados no diagnóstico precoce de cáries por meio da fluorescência, aumentando a precisão clínica e reduzindo diagnósticos equivocados (OLIVI; GENOVESE, 2011; LUSSI; FRANCESNUT, 2003; MARTENS, 2003). Dispositivos como CO₂ e érbio, têm também demonstrado potencial na prevenção da erosão e fortalecimento do esmalte dentário, funcionando como métodos complementares seguros e eficazes (APEL et al., 2004; PESCHECK et al., 2002). Em periodontia infantil, a técnica viabiliza gengivectomias, gengivoplastias e frenectomias com menor sangramento e sem necessidade de anestesia, favorecendo a recuperação e o conforto da criança (KOTLOW, 2004; KOEI; ALMAS, 2011; RAMAZANI; AHMADI; DARYAEIAN, 2012).

No campo terapêutico, a LLLT promove coagulação e regeneração tecidual, sendo empregada em pulpotomias e pulpectomias de dentes decíduos como alternativa ao formocresol, evitando efeitos mutagênicos e cancerígenos (OLIVI; GENOVESE; CAPRIOLIO, 2011; PESCHECK et al., 2002). O mecanismo de ação da LLLT envolve absorção de fótons pelas mitocôndrias, aumento da produção de ATP, incremento da circulação sanguínea e maior atividade celular, acelerando a cicatrização e modulando a inflamação (STRAKAS; FRANZEN, 2023).

Recentemente, a LLLT também tem sido estudada no manejo de disfunções temporomandibulares (DTM) e dor miofascial em pacientes pediátricos, promovendo relaxamento muscular, redução da dor e melhora da função mandibular (SHAHON et al., 2024; SHARIF ZADEH ARDAKANI et al., 2025). Na ortodontia, evidências recentes indicam que a LLLT reduz desconforto associado a aparelhos fixos e acelera o movimento dentário, favorecendo cooperação e bem-estar da criança durante o tratamento (ÖZER; İNCİ, 2024; RODRIGUES ALVES; LIMA VERDE, 2025).

Estudos epidemiológicos são fundamentais para compreender a prevalência, fatores de risco e evolução clínica das lesões orais em crianças, fornecendo subsídios para planejamento de protocolos clínicos, políticas preventivas e estratégias terapêuticas em centros universitários e clínicas-escola (FREITAS et al., 2018; CARVALHO et al., 2021).

Analisar a aplicação da laserterapia em ambientes acadêmicos permite avaliar sua eficácia, segurança, aceitação e custo-benefício no atendimento pediátrico. Diante desse contexto, a laserterapia se consolida como uma abordagem terapêutica ampla, integrada à prevenção, diagnóstico e tratamento odontopediátrico. Apesar dos avanços, persistem lacunas quanto à frequência de uso, protocolos ideais e eficácia em diferentes contextos clínicos. O presente estudo visa analisar a utilização da laserterapia em crianças atendidas em um centro universitário de referência, descrevendo diagnósticos junto aos protocolos, resultados clínicos e avaliação de eficácia após seis meses, buscando contribuir para a consolidação de práticas baseadas em evidências na odontopediatria contemporânea.

2.OBJETIVOS

2.1 Objetivos geral

Realizar um levantamento do perfil epidemiológico, além de fazer um acompanhamento clínico de pacientes pediátricos entre 0 e 14 anos atendidos na ClínicaEscola de Odontologia do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), submetidos à LBI para o tratamento acometimentos orais.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever, analisar e examinar o perfil epidemiológico dos pacientes pediátricos entre 0 a 14 anos submetidos a LBI em um centro universitário de referência.
- Identificar as condições clínicas mais comumente tratadas com LBI, e investigar as modificações orais levantadas, descrever protocolos para cada tipo de diagnóstico e classificá-las em categorias, além descrever quais são mais presentes em odontopediatria.
- Reavaliar pacientes após 6 meses após o tratamento por laserterapia quanto a eficácia do tratamento, analisando a evolução clínica quanto a presença de queixa ou nova necessidade de tratamento.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A utilização do laser na Odontologia tem se expandido amplamente nas últimas décadas, consolidando-se como um recurso terapêutico e diagnóstico eficaz. Os lasers podem ser classificados em alta potência e baixa potência, e sua aplicabilidade na odontopediatria vem ganhando destaque em razão dos resultados positivos obtidos em tratamentos minimamente invasivos, seguros e confortáveis para o paciente infantil. Diversos estudos demonstram que a tecnologia laser pode ser utilizada com sucesso em preparamos cavitários, cirurgias de freio lingual, ortodontia e na biomodulação de lesões orais, proporcionando resultados clínicos satisfatórios e maior aceitação por parte das crianças (BOJ, 2005; CAPRIOLIO et al., 2017; ELBAY et al., 2016; JAVED et al., 2016).

Na Odontopediatria, a aplicação dos lasers vem se ampliando e demonstrando utilidade em diferentes procedimentos, como no preparo conservador por meio da remoção seletiva da dentina cariada, em cirurgias de tecidos moles, no capeamento pulpar, pulpotomia e pulpectomia. Além disso, contribui no controle do desconforto pósoperatório, favorece a regeneração tecidual após intervenções cirúrgicas, apresenta efeitos antimicrobianos e hemostáticos, bem como pode ser empregado na terapia fotodinâmica com ação antimicrobiana (Caprioglio et al., 2017; Elbay, Tak, Elbay, Urguluel & Kaya, 2016; Javed et al., 2016). A laserterapia proporciona uma abordagem mais eficiente para o diagnóstico e tratamento das lesões orais, sendo uma terapia bem aceita tanto em adultos quanto crianças. Segundo a AAPD (American Academy of Pediatric Dentistry), uso do laser é considerado vantajoso em intervenções odontológicas em bebês e crianças, incluindo aquelas com condições de saúde especiais. (AAPD, 2013)

3.1 Tipos De Lasers

Na odontologia, diferentes tipos de lasers têm sido amplamente empregados, entre eles o de granada de hólsmio e ítrio-alumínio (Ho:YAG), o de granada de ítrio-alumínio dopada com neodímio (Nd:YAG), o de dióxido de carbono (CO₂), o de granada de ítrioalumínio dopada com érbio (Er:YAG), o de perovskita de ítrio-alumínio dopada com neodímio (Nd:YAP), o de arseneto de gálio (GaAs – diodo), o de érbio, o de granada de ítrio-escândio-gálio dopada com

cromo (Er-Cr:YSGG) e o de argônio. Suas indicações clínicas são bastante variadas, abrangendo procedimentos em tecidos moles e duros, raspagem e alisamento radicular, preparo cavitário em esmalte e dentina, diagnóstico de lesões cariosas, descontaminação de canais radiculares, condicionamento de superfícies dentárias, prevenção da cárie por meio da modificação da estrutura cristalina do esmalte, clareamento dental, intervenções periodontais e tratamento da peri-implantite (Boj, 2005).

3.2 Hipomineralização Molar Incisivo (HMI)

A Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI) é um defeito qualitativo do esmalte dentário, de origem sistêmica, caracterizado por opacidades bem demarcadas que acometem ao menos um primeiro molar permanente, podendo também envolver os incisivos. O esmalte formado é mais poroso, menos resistente e suscetível a fraturas pós-eruptivas, hipersensibilidade e maior risco de lesões cariosas, devido à sua menor mineralização e integridade estrutural (Jälevik & Klingberg, 2021). A etiologia da HMI é considerada multifatorial, envolvendo fatores pré-natais, perinatais e pós-natais. Anomalia de desenvolvimento do esmalte com origens multifatoriais, uma revisão sistemática e metaanálise recente identificou que eventos perinatais como prematuridade e parto por cesárea estão associados a um risco maior de HMI, assim como infecções na infância, uso de antibióticos e episódios febris elevados nos primeiros anos de vida.(Garot et al., 2022).A laserterapia tem se destacado como uma alternativa terapêutica eficaz no manejo da hipersensibilidade dentária associada à Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI), devido ao seu potencial de modular processos inflamatórios, promover analgesia e favorecer a estabilidade neural das estruturas dentárias comprometidas. Evidências clínicas demonstram que a combinação entre laser de baixa potência e verniz fluoretado pode potencializar os efeitos terapêuticos, proporcionando alívio imediato superior ao observado em tratamentos convencionais isolados (Muniz et al., 2020). De maneira complementar, uma revisão sistemática recente apontou que lasers infravermelhos (especialmente na faixa entre 808 e 810 nm) configuraram-se como modalidades seguras, reproduzíveis e capazes de reduzir significativamente o desconforto em dentes afetados pela HMI, reforçando sua aplicabilidade clínica (Cerdeira et al., 2025).Em um estudo clínico prospectivo, a laserterapia foi aplicada seguindo um protocolo padronizado que utilizou laser infravermelho de 808 nm, potência de 100 mW, energia entre 1 e 2 J por ponto e irradiação pontual na superfície vestibular dos molares hipomineralizados. A implementação desse protocolo promoveu redução significativa da sintomatologia dolorosa e

melhora relevante na qualidade de vida dos pacientes, evidenciando a laserterapia como uma abordagem adjuvante eficaz no manejo da sensibilidade dentária decorrente da HMI (Da Silva et al., 2022). Em conjunto, os achados disponíveis reforçam que a laserterapia, quando adequadamente protocolada, constitui uma ferramenta valiosa na prática clínica, contribuindo para maior conforto, melhor aceitação do tratamento e resultados mais previsíveis em pacientes com HMI.

3.3- Cárie dentária

A cárie dentária representa um importante problema de saúde pública devido à sua alta prevalência em crianças e adultos. Como uma doença consideravelmente comum e frequentemente ocorrente ao redor do mundo, a cárie é uma doença crônica, progressiva e destrutiva do tecido dental duro causada por bactérias cariogênicas, que pode potencialmente levar à perda dentária e afetar negativamente a saúde humana (ROLEK; PŁAWECKI, 2024). A laserterapia de baixa potência (LLLT), aplicada em níveis subablativos, surge como uma estratégia profilática complementar. Essa abordagem permite modificar a estrutura do esmalte sem causar ablação tecidual, aumentando sua resistência à desmineralização e potencializando a eficácia de selantes e flúor. Estudos demonstram que a combinação de laser com intervenções profiláticas tradicionais reduz a incidência de cárries e melhora a retenção dos selantes, enquanto o uso isolado do laser apresenta resultados limitados. Além disso, quando associado a géis ou vernizes de flúor, o laser pode aumentar a absorção de flúor pelo esmalte, possibilitando reduzir a dosagem e a frequência das aplicações. Em suma, a LLLT se consolida como uma ferramenta promissora na prevenção da cárie dentária, não como substituto, mas como complemento às intervenções profiláticas tradicionais, reforçando a eficácia das terapias convencionais e contribuindo para a preservação da saúde bucal a longo prazo. (GONZALEZ, A. M., et al. 2020). Estudos indicam que os lasers de CO₂ aumentam a resistência do esmalte e da dentina à desmineralização ácida, podendo não apenas impedir a progressão de lesões cariosas já existentes, mas também prolongar a durabilidade de restaurações em resina composta e diminuir a ocorrência de cárries marginais. Pesquisas evidenciam que o laser de CO₂ com comprimento de onda de 10.600 nm é eficaz na inibição do desenvolvimento de biofilmes e na redução da viabilidade bacteriana. (ROLEK; PŁAWECKI, 2024)

3.4- Analgesia Dentária

A dor é um dos principais motivos que levam os pacientes a buscar atendimento odontológico e, simultaneamente, uma das maiores causas de ansiedade e desistência do tratamento, especialmente entre crianças e adolescentes. O controle adequado da dor constitui, portanto, um dos pilares da prática odontológica moderna, tanto pela melhora do conforto e adesão do paciente, quanto pela otimização dos resultados clínicos e recuperação tecidual. Nesse contexto, a laserterapia de baixa intensidade (Low-Level Laser Therapy – LLLT) surge como uma ferramenta terapêutica promissora, atuando na modulação da dor de forma não invasiva, segura e com mínimos efeitos adversos (NASCIMENTO; SISSI, 2025).

A LLLT apresenta propriedades analgésicas e anti-inflamatórias importantes, com ação tanto em dores agudas quanto crônicas. Seu mecanismo de ação envolve a fotobiomodulação celular, na qual a energia luminosa é absorvida por cromóforos mitocondriais, principalmente a citocromo c oxidase, levando ao aumento da produção de adenosina trifosfato (ATP), à modulação das espécies reativas de oxigênio (ROS) e à liberação de óxido nítrico (NO). Esses efeitos bioquímicos resultam na restauração das funções celulares, melhora da microcirculação local e normalização do metabolismo neural, contribuindo diretamente para o alívio da dor (MDPI, 2023).

Diversos estudos clínicos e revisões sistemáticas reforçam a eficácia da LLLT na redução da dor pós-operatória e endodôntica. Uma revisão publicada por Simões et al. (2019) analisou sete ensaios clínicos randomizados sobre o uso de LLLT em dor pôstratamento endodôntico e concluiu que, embora haja heterogeneidade nos protocolos, a maioria dos estudos relatou redução significativa na intensidade e prevalência da dor em comparação aos grupos controle. Da mesma forma, um ensaio clínico conduzido por Gomes et al. (2021) avaliou o uso da LLLT com comprimento de onda de 940 nm após extrações de terceiros molares e observou redução expressiva da dor a partir do sexto dia pós-operatório, além de menor uso de analgésicos convencionais.

Em 2022, Khosravi et al. publicaram uma revisão sistemática sobre o efeito da fotobiomodulação na analgesia dentária, destacando que em quatro dos cinco estudos analisados houve diminuição significativa da dor relatada pelos pacientes após aplicação de LLLT. Os autores atribuem esse efeito à inibição da condução das fibras nervosas A δ e C, redução da

liberação de mediadores inflamatórios (como histamina, serotonina, bradicinina e prostaglandina E2) e estímulo da drenagem linfática local, o que reduz edema e acúmulo de substâncias algogênicas (KHOSRAVI et al., 2022).

Além disso, pesquisas apontam que a LLLT pode reduzir a necessidade de medicamentos analgésicos convencionais, tornando o tratamento odontológico mais confortável, especialmente em populações pediátricas. Em crianças, onde o medo e a hipersensibilidade são mais comuns, a aplicação do laser promove analgesia fisiológica sem o uso de fármacos, reduzindo o risco de reações adversas e melhorando a experiência clínica. Estudos em odontopediatria, como o de Deana et al. (2023), observaram que a LLLT aplicada em baixa densidade energética (810 nm) reduziu significativamente as pontuações de dor durante procedimentos ortodônticos e restauradores, confirmando seu potencial em ambientes clínicos com pacientes infantis.

Do ponto de vista fisiológico, a LLLT atua também bloqueando reversivelmente a transmissão nervosa periférica, ao interferir na despolarização de fibras nociceptivas e estimular a liberação de β -endorfina e serotonina, neurotransmissores associados à modulação central da dor. Essa ação dupla — local e sistêmica — confere à LLLT uma vantagem significativa em relação a outras terapias analgésicas convencionais, especialmente quando aplicada em tecidos inflamados ou sensíveis (BORGES et al., 2020; MANKAR et al., 2023).

Contudo, é importante ressaltar que a eficácia clínica depende de parâmetros bem ajustados, incluindo comprimento de onda, densidade de energia, potência, tempo de exposição e número de sessões. A ausência de padronização nos protocolos ainda é uma limitação significativa na literatura, sendo necessária a realização de novos ensaios clínicos randomizados com amostras maiores e seguimento prolongado (KHAYAT et al., 2024).

3.5- Lesões Orais

Atualmente, o uso do laser de baixa potência tem ganhado destaque na odontologia por se mostrar uma técnica promissora, proporcionando benefícios importantes no tratamento de diversas lesões bucais, como úlceras traumáticas, herpes labial, lesões aftosas recorrentes e mucosite oral (AQUINO e SILVA NETO, 2020). A aplicação de laserterapia de baixa potência apresenta-se como uma técnica não invasiva eficaz na redução da dor, no controle da inflamação e na aceleração do processo de cicatrização em pacientes pediátricos, que frequentemente

apresentam maior sensibilidade a procedimentos odontológicos. Conforme destacado na literatura, por Caruso em 2019, o uso do laser em lesões orais, como aftas e estomatites, contribui para a melhoria da qualidade de vida das crianças, além de reduzir comportamentos de aversão associados ao tratamento odontológico (CARUSO, 2019).

Dessa forma, o processo de cicatrização dessas lesões é complexo e dinâmico, envolvendo alterações celulares e vasculares que resultam em um ciclo contínuo de regeneração. Esse processo inclui a formação e deposição de colágeno, proliferação celular, síntese de elastina e revascularização, culminando na completa cicatrização da ferida (HENRIQUES, 2010). A radiação do laser aumenta o metabolismo local, estimulando os fibroblastos (células essenciais do tecido conjuntivo) promovendo sua proliferação e maturação. Esse efeito contribui para a redução da inflamação, o aumento do tecido de granulação e, consequentemente, uma cicatrização mais eficiente (LINS et al., 2010).

3.6-Terapia Pulpal em dente decíduo

A terapia com laser de baixa intensidade (LLLT) vem se consolidando como uma abordagem relevante no tratamento por terapia pulpal na odontopediatria, especialmente no âmbito da terapia pulpal, devido à sua capacidade de atuar sobre a dor, a inflamação e a cicatrização tecidual. Revisões recentes apontam que a utilização de lasers nos procedimentos de *vital pulp therapy* (VPT) mostrou-se eficaz em reduzir a inflamação, acelerar a cicatrização e aumentar a espessura da ponte de dentina, quando comparada a técnicas convencionais (AFKHAMI et al., 2023).

Do ponto de vista clínico, ensaios controlados e revisões sistemáticas demonstram que a LLLT em procedimentos de pulpotaenia em molares primários apresentou taxas de sucesso clínica e radiográfica comparáveis ou superiores às de agentes convencionais, como o formocresol. Além disso, evidências sugerem redução significativa da dor pósoperatória, modulação da resposta inflamatória e estímulo à cicatrização, embora a heterogeneidade dos protocolos ainda limite a padronização e generalização dos resultados (DOIPODE et al., 2024; ALAMOUDI et al., 2021).

Apesar dos efeitos promissores, persistem limitações metodológicas: variação nos parâmetros de aplicação da LLLT (comprimento de onda, densidade de energia, número de sessões), pequenas amostras nos estudos clínicos e seguimentos curtos, fatores que exigem

cautela na interpretação e recomendam novos estudos prospectivos com maior número de pacientes (KHAYAT et al., 2024).

Na odontopediatria, considerando pacientes com lesões orais, hipersensibilidade pulpar ou necessidade de terapias menos invasivas, a LLLT representa uma alternativa atraente. Ao reduzir dor, modular inflamação e acelerar a cicatrização, ela melhora a experiência clínica e os desfechos terapêuticos, especialmente em contextos de menor acesso a tratamentos convencionais. Todavia, é essencial que os profissionais atentem para os parâmetros do protocolo, características específicas da população infantil e evidências científicas disponíveis (SOARES et al., 2024).

3.7- Cicatrização de tecidos

A cicatrização tecidual é um processo biológico dinâmico e multifatorial que visa restaurar a integridade anatômica e funcional dos tecidos após uma lesão. Esse processo ocorre em três fases interdependentes: inflamatória, proliferativa e de remodelamento. Inicialmente, há a ativação de mediadores inflamatórios, seguida pela migração celular e formação de tecido de granulação, culminando na deposição e reorganização de fibras colágenas. A eficácia de cada fase depende do equilíbrio entre respostas celulares, fatores de crescimento e condições locais do tecido (Seyyedi et al., 2022). A terapia a laser, especialmente a terapia de baixa intensidade (*Low-Level Laser Therapy – LLLT*), tem se mostrado uma ferramenta promissora na aceleração e otimização do processo de cicatrização tecidual. A LLLT atua principalmente através do fenômeno da fotobiomodulação, em que a energia luminosa é absorvida por fotorreceptores mitocondriais, como a citocromo c oxidase, resultando em aumento da produção de ATP, modulação das espécies reativas de oxigênio (ROS) e estímulo à expressão de fatores de crescimento. Esses mecanismos promovem a redução da inflamação, a estimulação da proliferação celular, o aumento da síntese de colágeno e a aceleração da angiogênese, todos os elementos essenciais para uma cicatrização eficiente (Farivar; Malekshahabi; Shiari, 2014).

Estudos demonstram que a aplicação da laserterapia de baixa intensidade (LLLT) em diferentes comprimentos de onda pode influenciar diretamente a regeneração tecidual. Comprimentos de onda na faixa do vermelho (630–700 nm) e do infravermelho próximo (780–950 nm) estão associados à estimulação de fibroblastos, osteoblastos e queratinócitos, promovendo uma cicatrização mais rápida e com menor formação de

fibrose. Além disso, há evidências de que a LLLT reduz a dor e o edema local, fatores que favorecem uma recuperação funcional mais precoce (PINHEIRO; GERBI, 2006; WANG et al., 2016; KANA et al., 2019; FARIVAR; MALEKSHAHABI; SHIARI, 2014). No contexto clínico, a utilização da LLLT tem se expandido em diversas especialidades, como odontologia, dermatologia e cirurgia plástica. Em procedimentos pós-cirúrgicos, queimaduras ou lesões traumáticas, a terapia a laser demonstrou acelerar o fechamento da ferida, melhorar a vascularização e promover a deposição de tecido mais organizada. É fundamental, contudo, adotar protocolos bem definidos — considerando dose, tempo de aplicação, frequência, comprimento de onda e área tratada — para garantir o sucesso terapêutico e evitar resultados inconsistentes (ALMEIDA-LOPES et al., 2001; KARU, 2010; SEYYEDI et al., 2022).

Dessa forma, a integração da laserterapia no manejo da cicatrização de tecidos representa um avanço importante, oferecendo uma abordagem não invasiva, segura e eficaz para otimizar os resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Ainda assim, persistem lacunas na literatura em relação à definição dos parâmetros ideais e à padronização dos protocolos terapêuticos, o que reforça a necessidade de mais estudos clínicos controlados e de longo prazo (SEYYEDI et al., 2022; WANG et al., 2016).

3.8- Tratamento de úlceras traumáticas

Úlcera traumática é uma ulceração da mucosa oral com características histopatológicas específicas (VALE et al., 2017). Utilizaram diferentes densidades de energia para avaliar o impacto da fototerapia na cicatrização de úlceras orais. Essa técnica apresenta resultados promissores na regeneração, cicatrização e diminuição de lesões, além de estimular a produção de ATP pelas mitocôndrias, fator essencial para a completa recuperação das úlceras orais. Com isso, possibilita a retomada da alimentação pelo paciente e contribui para a melhora significativa de sua qualidade de vida (NADHREEN ET AL., 2019; GOMES ET AL., 2019; LIMA & BARCESSAT, 2020).

A fotobiomodulação (FBM) com o laser de baixa intensidade (LLLT) tem sido utilizada tanto na prevenção quanto no tratamento. Foi realizada irradiação com laser de índio-gálio-alumínio-fosforeto (660 nm; potência de saída: 40 mW; tamanho do ponto: 0,04 cm²) uma vez

ao dia em contato íntimo com a úlcera por 14 dias consecutivos (BARROSET AL., 2021). Complementarmente, Belmonte (2023), em ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado envolvendo situações de trauma dental, confirmou que a fotobiomodulação ,utilizando comprimentos de onda no vermelho (660 nm) e infravermelho (808 nm) , desempenha papel importante na analgesia e na resposta biológica dos tecidos traumatizados, ampliando sua aplicabilidade em condições clínicas diversas que envolvem dano mecânico. Em conjunto, esses estudos reforçam que a laserterapia constitui uma ferramenta terapêutica segura, eficaz e respaldada por metodologia científica robusta para o manejo de lesões traumáticas orais, podendo ser integrada ao protocolo clínico de forma complementar, com expectativa de melhora na dor, aceleração da cicatrização e maior conforto ao paciente.

3.9- Eritema

A laserterapia de baixa intensidade (LLLT) tem sido amplamente utilizada como recurso terapêutico para redução do eritema, devido à sua capacidade de modular a resposta inflamatória e promover equilíbrio microcirculatório nos tecidos afetados. O efeito fotobiomodulador da LLLT atua sobre as mitocôndrias, estimulando a produção de adenosina trifosfato (ATP) e a liberação de óxido nítrico (NO), o que resulta em melhor oxigenação tecidual e normalização do fluxo sanguíneo local, reduzindo o aspecto avermelhado característico do eritema (ENWEMEKA, 2004; KARU, 2010).Além disso, a LLLT apresenta efeito anti-inflamatório ao modular a expressão de citocinas próinflamatórias, como IL-1 β e TNF- α , e estimular mediadores anti-inflamatórios, como IL10. Esses mecanismos favorecem a redução do edema e da vasodilatação excessiva, contribuindo para a regressão do eritema e o restabelecimento da coloração normal da pele ou mucosa (PRADO et al., 2015; FARIVAR; MALEKSHAHABI; SHIARI, 2014).

Estudos clínicos demonstram que a aplicação de laser de baixa potência, especialmente nos comprimentos de onda vermelho (630–700 nm) e infravermelho próximo (780–950 nm), reduz significativamente o eritema associado a procedimentos cirúrgicos, queimaduras, radiodermites e dermatites inflamatórias, promovendo recuperação tecidual mais rápida e menor desconforto pós-operatório (ALMEIDALOPES et al., 2001; KANA et al., 2019; SEYYEDI et al., 2022). Dessa forma, a laserterapia se mostra uma alternativa não invasiva e eficaz no tratamento do eritema, atuando de

maneira sistêmica e local para acelerar o reparo tecidual, diminuir o processo inflamatório e restaurar a homeostase vascular. A correta definição dos parâmetros de energia, fluência e tempo de exposição é essencial para alcançar resultados clínicos consistentes (TUNÉR; HODE, 2014; KARU, 2010).

3.10- Disfunções Temporomandibulares

Disfunções temporomandibulares (DTM) é um termo coletivo que engloba vários problemas que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas. São consideradas causas principais de dores não dentárias na região orofacial. (BATAGLION, 2021, p. 45). A ocorrência de dor e/ou disfunção (interrupção do movimento normal do complexo côndilo-disco) pode gerar ruídos articulares, distúrbios otológicos e cefaleias, constituindo o conjunto de sinais e sintomas observados em pacientes com DTM (OKESON, 2000). O uso do laser na odontologia tem crescido, uma vez que demonstra eficácia no tratamento das DTMs, além de potencialmente reduzir custos e diminuir a necessidade de cirurgias ou de alguns medicamentos. (PINHEI-RO et al., 1997).

A implantação da laserterapia de baixa intensidade para o tratamento da disfunção temporomandibular é uma das terapias mais utilizadas pelos cirurgiões-dentistas em razão da resposta positiva nos tratamentos coadjuvantes de pacientes que apresentam quadros clínicos de DTM e da ausência de defeitos colaterais e de prejuízo às células sadias do indivíduo, tornando-se confiável. Porém, é vital a capacitação profissional para o manuseio do laser de baixa intensidade e a realização de mais estudos randomizados, visando estabelecer um protocolo padronizado, respeitando a individualidade de cada paciente (LIMA et al. 2021).

4 MATÉRIAIS E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Este estudo caracteriza-se como um levantamento epidemiológico clínico observacional do tipo prospectivo e qualitativo, com delineamento transversal e reavaliação após seis meses.

4.2 Princípios Éticos

A pesquisa foi submetida à Plataforma Brasil do Ministério da Saúde, conforme a Resolução CNS nº 466/2012, obtendo parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da UNICHRISTUS em 02/07/2024, sob o nº 6.925.016 (**ANEXO 1**). Todos os responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**APÊNDICE 1**), e os pacientes que possuíam capacidade de entendimento assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (**APÊNDICE 2**) (BRASIL, 2012). O estudo assegurou: o benefício do tratamento odontológico associado a laserterapia, anonimato dos participantes, sigilo dos dados, direito de desistência a qualquer momento e esclarecimento completo sobre o procedimento de laserterapia de baixa intensidade. Todos os pacientes, bem como seus responsáveis legais, foram devidamente informados sobre a pesquisa, garantindo-lhes o direito de se desligar do estudo a qualquer momento, sem sofrer qualquer penalidade, e de esclarecer dúvidas sobre qualquer aspecto do estudo ou do tratamento aplicado. Para minimizar esses riscos, as pesquisadoras se comprometeram a preservar a identidade dos participantes e manter em sigilo todos os dados que pudessem identificá-los, garantindo o anonimato, além de fornecer explicações claras e objetivas sobre o uso do laser de baixa intensidade durante as entrevistas.

4.3 População-alvo e critérios de inclusão/exclusão

A população-alvo consistiu de pacientes de 0 a 14 anos atendidos na clínicaescola de Odontologia da UNICHRISTUS, no período de fevereiro a outubro de 2024 até outubro de 2025, que apresentaram necessidade de tratamento de lesões orais por meio da LBT e foi feito retorno 6 meses após a primeira intervenção por laserterapia.

4.3.1 Critérios de inclusão:

- Idade entre 0 e 14 anos;
- Apresentação de lesões orais (traumáticas, ulcerativas, aftosas, DTM ou inflamatórias), ou outras odontalgias (cárie e hipersensibilidade), que necessitassem de intervenção com laserterapia;
- Aceite dos responsáveis e do paciente, quando aplicável, mediante assinatura do TCLE e do TALE.

4.3.2 Critérios de exclusão:

- Pacientes com doenças sistêmicas graves que interfiram na cicatrização;
- Alergias conhecidas a procedimentos odontológicos;
- Faltas ou ausência de registro clínico completo;
- Pacientes que interromperam o tratamento ou não realizaram o acompanhamento de seis meses.

4.4 Amostra e cálculo amostral

A amostra utilizada na presente pesquisa foi uma amostra por conveniência, com 95% de confiança, com um total de 41 pacientes. A amostra foi composta por pacientes infantis de 0 a 14 anos de idade, incluindo tanto pacientes normosistêmicos como aqueles com alterações sistêmicas (doenças infectocontagiosas, portadores de câncer, hipertensão, diabetes, dentre outros), diagnóstico conclusivo de alterações genéticas (pacientes sindrômicos) e distúrbios neurológicos/comportamentais, que tivessem quaisquer alterações bucais que necessite de tratamento por meio da laserterapia. Foram incluídos todos os pacientes nessa condição citada acima que concordaram em participar da pesquisa e assinaram os TCLE e TALE.

Não foram incluídos no levantamento os pacientes que só tiveram um atendimento de triagem e ou não deram continuidade ao atendimento na Unichristus. Foram excluídos os pacientes que faltaram mais de 2 (duas) consultas, que abandonaram o atendimento e aqueles cujos responsáveis desistentes da pesquisa ou se recusaram a assinar o TCLE e/ou TALE.

Os dados dos pacientes foram coletados no momento da primeira consulta para tratamento com laser de baixa intensidade, incluindo informações sobre idade, gênero, clínica em que o atendimento foi realizado, diagnóstico, histórico da doença, protocolo de tratamento selecionado e número de sessões aplicadas. Após seis meses do término do tratamento, foram realizadas reavaliações com o objetivo de verificar possíveis melhorias associadas ao protocolo adotado.

Os diagnósticos semelhantes foram divididos em 15 grupos segundo o nome do diagnóstico, a fim de viabilizar e facilitar a análise dos dados coletados e seguiu-se conforme quadro abaixo.

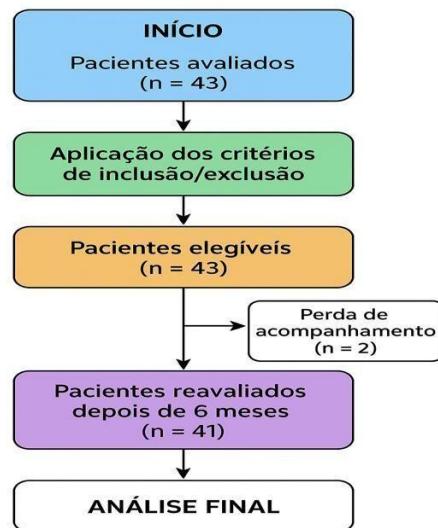
Tabela 1: Divisão dos grupos segundo seu diagnóstico para tratamento por laserterapia.

Grupos	Classificação
Grupo 1	Hipomineralização molarincisivo (HMI)
Grupo 2	Analgesia pós exodontia
Grupo 3	Trauma
Grupo 4	Lesão aftosa
Grupo 5	Anomalias odontogênicas
Grupo 6	Eritema
Grupo 7	Úlcera
Grupo 8	Fratura dentária
Grupo 9	Terapia pulpar
Grupo 10	Anquiloglossia
Grupo 11	Disfunção temporomandibular (DTM)
Grupo 12	Lesão de epitélio conjuntivo
Grupo 13	Erupção dentária

4.5 Retirada do estudo

A amostra foi inicialmente composta por 43 pacientes pediátricos atendidos na clínica odontológica universitária, selecionados conforme critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Esse número foi determinado considerando a viabilidade clínica de acompanhamento longitudinal e a representatividade necessária para observar a resposta terapêutica da laserterapia de baixa intensidade, garantindo a homogeneidade da amostra e a validade dos resultados. Durante o acompanhamento, dois pacientes foram excluídos da pesquisa por não comparecerem às sessões de reavaliação, resultando em 41 participantes efetivos na análise final (Figura 1). O intervalo de reavaliação de seis meses foi adotado por permitir a observação adequada da evolução clínica das lesões e a análise do efeito cumulativo da fotobiomodulação sobre o tecido oral. Esse período é amplamente referenciado na literatura como ideal para monitorar respostas regenerativas em tecidos moles e duros (LAGO, 2021; STRÁKAS; FRANZEN, 2023).

Figura 1. Fluxograma descritivo da constituição da amostra do estudo.



4.5 Infraestrutura

Fizeram parte da amostra da presente pesquisa crianças que fizeram tratamento de laserterapia com laser de baixa intensidade nas seguintes disciplinas do curso de odontologia da Unichristus: Estomatologia, Clínica Infantil I, Clínica Infantil II, Pacientes com Necessidades Especiais e pós-graduação de odontopediatria.

Todo o acompanhamento foi conduzido por professores especialistas e discentes da graduação, em ambiente supervisionado. As condutas clínicas foram registradas com documentação fotográfica e anotação também em prontuário físico da instituição, além da ficha própria da pesquisa. Os pacientes foram orientado em todas as etapas do tratamento e compareceram para retorno periódico de 6 meses para avaliação da evolução clínica, incluindo a repetição do resgate da ficha própria da pesquisa ao final do acompanhamento, a fim de mensurar objetivamente os resultados da eficácia tratamento.

4.6. Protocolo Abordado

Em todos os pacientes abordados na pesquisa foi utilizado o laser Therapy XT (DMC) (**Figura 2**) cedido pela Unichristus.

Figura 2. Laser de baixa intensidade Therapy XT (DMC) utilizado durante a pesquisa. **Fonte:** Google Images.



Utilizando-se os protocolos adaptados aos sugeridos no livro “Laser na Odontologia, capítulo 15, da autora Andrea Dias Neves Lago (Tabela 3).

Tabela 2: Protocolos de laserterapia de baixa intensidade que foram seguidos, divididos segundo os grupos de diagnóstico abordados na presente pesquisa. Fonte: Lago, 2021.

Grupo	Protocolo Utilizado
1- Analgesia	3-6J infravermelho (780nm)
2 - Trauma	9J infravermelho (780nm)
3- Lesões Orais	Comprimento de onda infravermelho (780 nm) para analgesia e modulação da inflamação (1J - J por ponto, sendo 1 ponto na lesão e 4 pontos circundantes) e no comprimento de onda vermelho (606 nm) para reparo da lesão (1J - 2J por ponto, nos mesmos locais).
4- Terapia Pulpar	Lavagem com soro fisiológico da polpa remanescente; Hemostasia com trocas sucessivas com bolinhas de algodão estéril; Aplicação da TFB ($n = 660$ nm; $P = 10$ mW; $DE = 1J - 2,5\text{ J/cm}^2$; $t = 10$ s); Aplicação subsequente de uma camada de pasta de hidróxido de cálcio; Restauração definitiva à base de cimento de ionômero de vidro modificado;
5- Cicatrização	1J-4J por ponto em radiação vermelha (660nm)
6- HMI ou HIPERSENSIBILIDADE DENTÁRIA	Para manejo da dor em HMI, utiliza-se laser infravermelho em baixas doses, aplicando energia reduzida devido ao maior volume pulpar dos dentes jovens. Protocolos que combinam TFB com agentes dessensibilizantes, como verniz fluoretado, apresentaram melhores desfechos clínicos.

4.8 Coleta de Dados

A coleta de dados foi executada na Clínica-Escola de Odontologia e conduzida integralmente por uma única acadêmica pesquisadora, a fim de garantir padronização nos procedimentos e reduzir potenciais vieses. Os pacientes que apresentavam diagnóstico com indicação para laserterapia eram prontamente direcionados à pesquisadora, responsável pelo registro sistemático das informações na ficha específica do estudo (Apêndice 3). Foram coletados dados referentes à identificação, queixa principal, presença de comorbidades, protocolo terapêutico selecionado, tempo de aplicação, data do atendimento e evolução clínica, registrada em instrumento previamente adaptado para esta investigação. Para complementar e validar as informações obtidas, realizou-se também a consulta aos prontuários institucionais (Anexo 2). Antes da inclusão na pesquisa, os pacientes ou seus responsáveis legais eram esclarecidos quanto aos objetivos e procedimentos do estudo e formalizavam sua participação mediante a assinatura dos termos TALE e TCLE (Apêndices 1 e 2).

Neste momento da pesquisa, especificamente, foram coletados os dados clínicos dos pacientes, em forma de entrevista, em seguida, o protocolo de laserterapia de baixa intensidade foi selecionado para o caso ser tratado e o mesmo foi documentado na mesma ficha com a data corresponde. No caso da necessidade de retorno para seguir o protocolo para tratar o acometimento oral, ele será feito quantas vezes for necessário até remissão total do acometimento do paciente pediátrico. No questionário não houve nenhuma pergunta que possa haver a identificação do paciente.

Após passados 6 meses, foi realizada a reavaliação caso a acaso com o devido preenchimento de nova ficha para tabulação de dados e confronto com os dados iniciais como objetivo da presente pesquisa. Ao final, todos os participantes foram ordenados em números de 1 – 43 com ordem inespecífica, junto com suas fichas inicial e de retorno com a mesma numeração para identificação precisa.

A coleta de dados foi feita a partir da análise crítica das fichas clínicas, onde estão descritos os diagnósticos, protocolos utilizados usando o laser de baixa, sessões e alta, para assim observar como se procederam os resultados dos protocolos e da reavaliação.

4.9. Análise Estatística

Os dados foram primeiramente tabulados em tabela de excel, respeitando o detalhamento das variáveis e em sequência foram expressos em forma de frequência absoluta e percentual e associados ao diagnóstico pelo qual foi submetido ao tratamento por LBI, por meio dos testes exato de Fisher ou Qui-quadrado de Pearson. Todas as análises foram realizadas adotando uma confiança de 95% no software SPSS v20.0 para Windows.

5 RESULTADOS

A amostra analisada foi composta por 43 indivíduos, com faixa etária entre 0 e 14 anos que foram captados na clínica-escola de UNICHRISTUS. A análise dos dados demonstrou predominância do gênero masculino, correspondendo a 62,8% (n= 27), enquanto o gênero feminino representou 37,2% (n= 16), evidenciando maior prevalência do sexo masculino na população estudada. No que se refere à raça, a maioria dos indivíduos se autodeclarou parda representando 81,4% (n= 35), seguida por brancos com 18,6% (n= 8) (Tabela 3).

Tabela 3. Tabela referente aos sexos e etnias mais prevalentes e aos retornos com queixa e sem queixa em crianças de 0 a 14 anos.

Sexo	Retorno sem queixa		p-valor	
	Total	Não	Sim	Valor
Feminino	16 (37.2%)	2 (40.0%)	14 (36.8%)	0,891
Masculino	27 (62.8%)	3 (60.0%)	24 (63.2%)	
Raça				
Branco	8 (18.6%)	1 (20.0%)	7 (18.4%)	0,932
Pardo	35 (81.4%)	4 (80.0%)	31 (81.6%)	

*p<0,05, teste qui-quadrado ou exato de Fisher (n, %). Fonte: IBM SPSS Statistics.

Ao analisar a variável “retorno sem queixa”, notou-se que entre os participantes que retornaram sem queixas, 63,2% (n= 24), eram do sexo masculino e 36,8% (n= 12), do sexo feminino. Entre os que apresentaram queixas, 60,0% (n = 3), eram do sexo masculino e 40,0% (n=2), do sexo feminino.

A análise da amostra revelou que a maior parte dos pacientes avaliados possuía idade de até 6 anos, correspondendo a 60,5% (n = 26), enquanto pacientes com idade superior a 6 anos representaram 39,5% (n = 17) da amostra. Destacando-se a idade de 3 anos (n= 10), a mais representativa. Relacionando a idade aos retornos sem queixa, observou-se quer 65,8% (n = 25) dos pacientes pertenciam ao grupo até 6 anos, enquanto 34,2% (n = 13) tinham idade superior a 6 anos. Por outro lado, dentre os retornos com queixa, observou-se maior prevalência de pacientes com mais de 6 anos (80%, n = 4), em contraste com 20% (n = 1) de pacientes com até

6 anos. Esses dados indicam que, embora a amostra seja predominantemente composta por crianças mais jovens, as queixas nos retornos foram mais frequentes entre os pacientes de maior idade (Tabela 4).

Tabela 4. Tabela refere se as idades dos pacientes mais prevalentes e aos retornos com queixa ou sem queixa.

	Retorno sem queixa		p-valor	
	Total	Não	Sim	Valor
Idade				
Até 6	26 (60.5%)	1 (20.0%)	25 (65.8%)*	0,044
>6	17 (39.5%)	4 (80.0%)*	13 (34.2%)	

*p<0,05, teste qui-quadrado ou exato de Fisher (n, %). Fonte: IBM SPSS Statistics.

Na tabela 5, que relaciona a quantidade de energia, em Joules, utilizada no tratamento da laserterapia associada a presença de queixa ou não no ato do retorno do paciente, observou-se que as doses de 1 J (37,2% n=16) e 2 J (37,2% e n= 16) foram as mais frequentemente aplicadas dentre aos protocolos. Nos pacientes sem queixa, predominou o uso de 2 J (39,5%) e dentre os pacientes com queixa tiveram a predominância 1 J em 40% (n= 2) dos casos, indicando uma maior associação da utilização da menor energia necessária para que os casos evoluíssem sem desconforto ou queixas posteriores. Em relação à utilização da terapia fotodinâmica antimicrobiana (aPDT), verificou-se que a grande maioria dos atendimentos não associou essa técnica (n=40, 93,0%), enquanto apenas 7 % (n= 3) realizaram o procedimento combinado. Contudo, não se constatou relevância estatística para o confronto dos dados (p= 0,359 e p= 0,515).

Tabela 5. Distribuição dos pacientes quanto à energia aplicada e APDT, associada a presença ou ausência de queixa nos retornos.

*p<0,05, teste qui-quadrado ou exato de Fisher (n, %).

Retorno sem queixa

	Total	Não	Sim	p- Valor
Energia J				
1,00	16 (37.2%)	2 (40.0%)	14 (36.8%)	0,359
2,00	16 (37.2%)	1 (20.0%)	15 (39.5%)	
3,00	3 (7.0%)	1 (20.0%)	2 (5.3%)	
4,00	2 (4.7%)	1 (20.0%)	1 (2.6%)	
6,00	4 (9.3%)	0 (0.0%)	4 (10.5%)	
9,00	2 (4.7%)	0 (0.0%)	2 (5.3%)	
APDT				
Não	40 (93.0%)	5 (100.0%)	35 (92.1%)	0,515
Sim	3 (7.0%)	0 (0.0%)	3 (7.9%)	

Fonte: IBM SPSS Statistics

Observou-se, em relação aos grupos de diagnósticos clínicos, que as condições de maior prevalência foram: analgesia pós-exodontia (32,6%; n = 14), e seguida por trauma (9,3%; n = 4). Ainda sobre as condições de diagnóstico, as crianças com a fratura dentária, terapia pulpar e anquiloglossia apresentaram-se com frequência iguais (7% n= 3), porém ao não apresentarem mais queixas ou nova necessidade de tratamento no acompanhamento, esses grupos indicam que, após o manejo adequado, esses diagnósticos apresentaram evolução clínica estável e sem recorrência de sintomas. A

hipomineralização molar-incisivo (HMI) também foi identificada em 7 % (n= 3) dos casos, entretanto todos os pacientes apresentaram retorno com queixa (60,0% n =3), evidenciando que essa condição pode demandar monitoramento contínuo devido à possibilidade de sensibilidade e falhas restauradoras. As anomalias odontogênicas representam estatisticamente 7% (n=3) da pesquisa, porém todos os pacientes não têm queixa (7,9% n=3). A lesão aftosa e o eritema foram observados com prevalência de 4,7% (n= 2), com retorno sem queixa (5,3% n=2) em todos os casos, todos os pacientes não apresentam queixa demonstrando boa resposta terapêutica e resolução espontânea ou após tratamento simples. Em relação aos diagnósticos menos prevalentes como úlcera, lesão de epitélio conjuntivo, erupção dentária, ressecamento labial, disfunção temporomandibular (DTM) e cicatrização, observou-se ocorrência em apenas um paciente cada um desses grupos (2,3%). Dentre esses citados, apenas DTM e ressecamento labial apresentaram retorno com queixa, sugerindo a necessidade de acompanhamento mais prolongado em casos de disfunção articular ou ressecamento gengival severo (n=1, 20.0%). Os demais evoluíram sem queixas (n=1, 2,6%), indicando resolução clínica satisfatória. O p-valor de 0,000 demonstrou ser estatisticamente relevante para a relação do retorno sem queixa e os diferentes diagnósticos abordados na presente pesquisa. Adotando-se um nível de significância de 5 % ($\alpha = 0,05$), rejeita-se a hipótese de que não haja diferença entre os grupos, o que indica que as variações observadas são estatisticamente significativas (Tabela 6).

Tabela 6. Tabela referente a distribuição dos diagnósticos tabulados, das lesões que acometeram as crianças participantes da amostra atendidas e, a relação desde pacientes com queixa ou não no centro universitário.

	Retorno sem queixa		P-valor	
	Total	Não	Sim	Valor
Diagnóstico				
Hipomineralização molarincisivo (hmi)	3 (7.0%)	3 (60.0%)*	0 (0.0%)	0,000*
Analgésia pós exodontia	14 (32.6%)	0 (0.0%)	14 (36.8%)*	
Trauma	4 (9.3%)	0 (0.0%)	4 (10.5%)*	
Lesão aftosa	2 (4.7%)	0 (0.0%)	2 (5.3%)	

Eritema	2 (4.7%)	0 (0.0%)	2 (5.3%)
Úlcera	1 (2.3%)	0 (0.0%)	1 (2.6%)
Fratura dentária	3 (7.0%)	0 (0.0%)	3 (7.9%)
Terapia pulpar	3 (7.0%)	0 (0.0%)	3 (7.9%)
Anquiloglossia	3 (7.0%)	0 (0.0%)	3 (7.9%)
Disfunção temporomandibular (dtm)	1 (2.3%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
Lesão de epitélio conjuntivo	1 (2.3%)	0 (0.0%)	1 (2.6%)
Anomalias odontogênicas	3(6,9%)	0 (0.0%)	3 (7,9%)
Erupção dentária	1 (2.3%)	0 (0.0%)	1 (2.6%)
Resssecamento labial	1 (2.3%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
Cicatrização	1 (2.3%)	0 (0.0%)	1 (2.6%)

* p<0,05, teste qui-quadrado ou exato de Fisher (n, %). Fonte: IBM SPSS Statistics.

De acordo com dados da tabela 7, que define o perfil geral de retorno de pacientes infantis do presente estudo, pode-se observar que quanto à energia empregada no retratamento, houve distribuição equilibrada entre os valores utilizados, sendo aplicadas 1 J, 2 J, 3 J, 4 J e 6 J, cada uma em 20% ($n = 1$) dos casos, o que evidencia a adequação individualizada dos parâmetros terapêuticos conforme a necessidade clínica. Quanto ao comprimento de onda, predominou o uso do laser vermelho (V) em 60% ($n = 3$) dos casos, seguido do infravermelho (IV) em 40% ($n = 2$), indicando preferência pela ação biostimulante e anti-inflamatória do comprimento de onda vermelho em situações que requerem regeneração tecidual e controle da dor. No que se refere à periodicidade dos retornos, verificou-se que todos os pacientes (100%; $n = 5$) apresentaram retorno pontual, ou seja, necessitaram apenas de uma sessão de acompanhamento, sem necessidade de reaplicações adicionais, o que demonstra uma boa resposta clínica logo após o retratamento. Da mesma forma, o número de sessões de retorno foi de uma única aplicação em 100% ($n = 5$) dos casos, reforçando a efetividade do protocolo utilizado. Por fim, observou-se que 88,4% ($n = 38$) dos pacientes receberam alta clínica, enquanto apenas 11,6% ($n = 5$) retornaram com queixas, o que confirma a eficácia da laserterapia como recurso terapêutico complementar, capaz de promover alívio sintomático, estimular a reparação tecidual e reduzir a reincidência de desconfortos. Esses achados reforçam um padrão dos parâmetros de energia, comprimento de onda e número de sessões que podem ser replicados para pacientes pediátricos quanto ao tratamento por laserterapia, contribui diretamente para o sucesso do tratamento e a manutenção do bemestar dos pacientes ao longo ao acompanhamento.

Tabela 7. Distribuição do perfil de retorno dos pacientes com relação à energia utilizada, comprimento da onda, número de sessões e alta clínica.

Energia (J)	TOTAL
1	1 (20.0%)

2	1 (20.0%)
3	1 (20.0%)
4	1 (20.0%)
5	0 (0.0%)
6	1 (20.0%)
Comprimento onda	
V	3 (60.0%)
IV	2 (40.0%)
Periodicidade	
Pontual	5 (100.0)
Semanal	0 (00.0%)
Mensal	0(00.0%)
NÚMERO de sessões	
1,00	5 (100.0%)
>1	0 (0.0%)
Alta_retorno	

Sim	38 (88.4%)
Não	5 (11.6%)

* p<0,05, teste qui-quadrado ou exato de Fisher (n, %). Fonte: IBM SPSS Statistics.

Na tabela 8, relaciona-se o tipo de comprimento de onda utilizada no tratamento e retornos realizados após 6 meses. Observou-se predomínio do uso do comprimento de onda vermelho (V), aplicado em 69,8% (n= 30) dos atendimentos, seguido do infravermelho (IV) em 27,9% (n=13) e da combinação de ambos em apenas um caso, correspondendo a 2,3% da amostra. Entre os pacientes sem queixa, 71,1% (n= 27) receberam aplicação com o comprimento de onda vermelho, reforçando sua maior utilização em quadros clínicos com indicação e com evolução satisfatória. O p-valor de 0,777 não se mostrou ser estatisticamente relevante para a diferença do uso dos comprimentos de onda na presente amostra.

Tabela 8. Distribuição dos pacientes quanto ao comprimento de onda e presença ou ausência de queixa nos retornos dos pacientes.

Comprimento onda	Retorno sem queixa			p- valor
	Total	Não	Sim 27 (71.1%)	
V (Vermelho)	30 (69.8%)	3 (60.0%)		0,777
IV (Infravermelho)	12 (27.9%)	2 (40.0%)	10 (26.3%)	
V+IV	1 (2.3%)	0 (0.0%)	1 (2.6%)	

*p<0,05, teste qui-quadrado ou exato de Fisher (n, %). Fonte: IBM SPSS Statistics

Quanto à periodicidade das sessões, a aplicação em sessão pontual foi a mais frequente (62,8% n=28), seguida pela semanal (32,6% n= 15) e mensal (4,7% n=3). Entre os pacientes sem queixa, 71,1% (n= 28), receberam sessões pontuais, enquanto aqueles com queixa concentraramse em maior proporção nas sessões semanais (60,0% , n= 4), e mensais (40,0%

n= 3). No que se refere ao número de sessões, a maior parte dos atendimentos ocorreu em apenas uma aplicação (69,8%, n= 31), seguida por duas (9,3%, n= 5) e três sessões (7,0%, n= 4). Entre os pacientes sem queixa, 78,9% (n= 31), realizaram apenas uma sessão, indicando que a resposta clínica inicial foi satisfatória, enquanto os pacientes com queixa demandaram maior número de sessões, possivelmente em função da gravidade do quadro inicial ou da necessidade de reforço terapêutico (Tabela 9).

Esses achados sugerem que a utilização de energias mais baixas (1 J e 2 J), o comprimento de onda vermelho e a aplicação do tratamento geralmente em sessão única, estiveram associados a uma evolução clínica favorável. Ainda na tabela 8, identificouse um valor-p igual a 0,0000, em relação a associação a periodicidade e o número de sessões, o que revela que a chance de o padrão observado nos diagnósticos clínicos ter ocorrido ao acaso é extremamente baixa, tão diminuta que o software estatístico simplesmente arredondou para zero. Adotando-se um nível de significância de 5 % ($\alpha = 0,05$), rejeita-se a hipótese de que não haja diferença entre os grupos, o que indica que as variações observadas são estatisticamente significativas. É importante lembrar, porém, que significância estatística não significa automaticamente grande impacto clínico, pois considera-se também a consistência dos achados e o tamanho do efeito da amostra para dar substância à interpretação.

Tabela 9. Distribuição dos pacientes quanto á periodicidade, número de sessões e

presença ou ausência de queixa nos retornos dos pacientes.

		Retorno sem queixa		p-
	Total	Não	Sim	Valor
Periodicidade				
Pontual	28 (62.8%)	1 (0.0%)	28 (71.1%)*	0,000
Semanal	15 (32.6%)	4 (60.0%)*	12 (28.9%)	
Mensal	3 (4.7%)	3 (40.0%)*	1 (0.0%)	
Número sessões				
1,01	31 (69.8%)	0 (0.0%)	31 (78.9%)*	0,000
2,01	5 (9.3%)	0 (0.0%)	5 (10.5%)*	

3,01	4 (7.0%)	3 (40.0%)*	2 (2.6%)	
4,01	3 (4.7%)	1 (0.0%)	3 (5.3%)	
5,01	1 (2.3%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	
6,01	1 (2.3%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	
9,01	3 (4.7%)	1 (20.0%)	2 (2.6%)	

*p<0,05, teste qui-quadrado ou exato de Fisher (n, %). Fonte: IBM SPSS Statistics

Conforme observado na Tabela 10, a maioria dos pacientes apresentou retorno sem queixa (88,4%; n = 36), enquanto uma minoria apresentou retorno com queixas (11,6%; n = 5), indicando que os protocolos adotados têm sido, em geral, eficazes, embora algumas lesões apresentem maior persistência. Entre os pacientes com retorno com queixas, a hipomineralização molar-incisivo (HMI) foi a condição predominante (60%; n = 3), reforçando que o manejo clínico da HMI exige acompanhamento periódico, uma vez que o prognóstico restaurador em dentes afetados ainda pode necessitar de acompanhamento a longo prazo, especialmente em crianças, devido ao maior risco de falhas adesivas e dor associada a estímulos térmicos. Outras queixas identificadas incluíram ressecamento labial (20%; n = 1) e disfunção temporomandibular (DTM) (20%; n = 1). A DTM, mesmo após o tratamento inicial, pode apresentar recorrência de sintomas devido à sua natureza crônica e à influência de fatores como para funções orais, estresse, postura inadequada e hábitosoclusais disfuncionais, justificando acompanhamento contínuo e, quando necessário, abordagem multidisciplinar. Já o ressecamento labial, embora observado em menor frequência, pode estar relacionado a fatores locais ou sistêmicos, sendo indicado monitoramento clínico e orientações adicionais a laserterapia, quanto à hidratação e uso de emolientes labiais. Esses achados reforçam que, mesmo após o tratamento inicial, tais condições requerem monitoramento longitudinal, devido ao potencial de recidiva e à influência de múltiplos fatores locais e sistêmicos no prognóstico clínico. Quanto à localização oral, dentre os pacientes com queixa na reavaliação, a maioria relatou persistiu na mesma região acometida anteriormente de forma parcial ao comprometimento inicial da primeira avaliação (80%; n = 4), enquanto apenas um paciente infantil apresentou-se novamente com envolvimento total da mesma região acometida ao retorno após 6 meses (20%; n = 1). Observa-se, portanto, que a laserterapia atuou na amostra do presente estudo como um tratamento promissor para essas lesões, promovendo melhora na sensibilidade, reparo tecidual e conforto funcional (Tabela 10).

Tabela 10. Distribuição dos pacientes segundo o retorno com e sem queixas, tipo de condição associada e localização das queixas

Retorno sem queixa	n (%)
NÃO	5 (11.6%)
SIM	38 (88.4%)
QUEIXA	
HMI	3 (60.0%)
RESSECAMENTO LABIAL 1 (20.0%)	
DTM	1 (20.0%)
LOCALIZAÇÃO_QUEIXA	
MESMA REGIÃO	1 (20.0%)
COMPROMETIMENTO 4 (80.0%) PARCIAL DA REGIÃO	

*p<0,05, teste qui-quadrado ou exato de Fisher (n, %). Fonte: IBM SPSS Statistics.

6 DISCUSSÃO

No presente estudo, observou-se uma considerável demanda por LBI em pacientes pediátricos (0 a 14 anos), no período de um ano em um centro acadêmico de referência, com protocolos caracterizados por baixa energia promovendo tratamentos resolutivos. A amostra caracterizou-se pela predominância do sexo masculino, enquanto o sexo feminino correspondeu . Em estudo conduzido por Silva et al. (2021), 55,3% das crianças atendidas em uma clínica-escola pertenciam ao sexo masculino, sugerindo que fatores comportamentais, padrão de encaminhamento e demanda espontânea podem influenciar essa distribuição. Quanto à variável raça/cor, observou-se predominância expressiva de crianças autodeclaradas pardas seguida de brancas, refletindo o perfil populacional característico da região Nordeste. Entretanto, esse dado adquire relevância quando analisado à luz das desigualdades raciais em saúde bucal no Brasil. Evidências nacionais recentes demonstram que crianças não brancas apresentam maior vulnerabilidade a agravos bucais e menor acesso a serviços odontológicos preventivos e restauradores. Dados provenientes da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 indicam que indivíduos pardos e pretos têm menor utilização recente de serviços odontológicos e piores indicadores de saúde bucal quando comparados aos brancos (SANTOS et al., 2024). Além disso, estudo derivado dos resultados do SB Brasil 2023 evidenciou que crianças não brancas, especialmente as pardas, apresentam maior prevalência de cárie e maior probabilidade de apresentar sequelas clínicas decorrentes de cárie não tratada (BARBOSA et al., 2023). Esse cenário contribui para explicar a alta representatividade de indivíduos pardos no presente estudo, indicando que a clínica-escola desempenha papel fundamental como ponto de acesso para grupos racialmente vulnerabilizados. Assim, os achados sociodemográficos deste estudo dialogam com a literatura ao demonstrar um perfil populacional típico de serviços universitários brasileiros: maior proporção de crianças do sexo masculino e predominância de indivíduos pardos, grupo historicamente marcado por barreiras de acesso e piores condições de saúde bucal. Esses achados sociológicos dialogam com o padrão observado em serviços universitários brasileiros e reforçam a importância de considerar determinantes sociais da saúde na construção de estratégias de cuidado equânimes.

Em nível fisiológico, existem relatos que a LLLT atua estimulando a atividade celular, aumentando a produção de ATP, ativando fibroblastos, promovendo angiogênese e modulando mediadores inflamatórios, sustentando sua capacidade de regeneração óssea e cicatrização tecidual (MALCANGI et al., 2023; YAVAGAL et al., 2021). Protocolos recentes destacam que

a irradiação contínua favorece analgesia imediata, enquanto a pulsada apresenta efeito anti-inflamatório prolongado (ALTUHAFY et al., 2024; RODRIGUES, 2021). No acompanhamento de seis meses, observou-se manutenção dos efeitos terapêuticos, reforçando a aplicabilidade da LLLT como ferramenta terapêutica de médio prazo.

Os resultados demonstram que a LLLT reduz significativamente o desconforto pós-procedimento, acelera a formação de tecido de granulação e modula a inflamação, especialmente em pacientes com maior sensibilidade ou ansiedade odontológica (ALTUHAFY et al., 2024). Em procedimentos cirúrgicos e em traumas, a terapia contribui para recuperação mais rápida, sem necessidade de retornos, sem novas intervenções invasivas e melhor taxa de sucesso pós-operatório quando associado a laserterapia no paciente infantil.

As principais indicações clínicas incluíram analgesia, traumas, lesões orais, terapias pulparas, cicatrização e alterações estruturais dentárias e DTM demonstrando a ampla versatilidade da LLLT na prática odontopediátrica, concordando com achados em estudos prévios na literatura (CAPRIOLIO; OLIVI; GENOVESE, 2017; OLIVI et al., 2017). A intervenção mostrou-se eficaz no controle do desconforto e da ansiedade, descantando-se de analgesia pós exodontia, promovendo comportamentos cooperativos e possibilitando tratamentos resolutivos em apenas uma sessão e sem queixa com o retorno após avaliação, prioriza a segurança e o bem-estar da criança.

No presente estudo, observou-se que os casos classificados como analgesia pós-exodontia representaram a maior proporção da amostra, com a totalidade dos pacientes retornando assintomáticos tanto no pós-imediato quanto na reavaliação de seis meses. Esse desempenho reforça a eficácia da LLLT no manejo da dor e na condução de um reparo tecidual estável. Tais achados convergem com o ensaio clínico randomizado de Oliveira, Moraes e Esteves, no qual a aplicação do laser de 660 nm e 808 nm após exodontias resultou em redução significativa da dor nas primeiras 24 a 48 horas. Os autores destacam que a bioestimulação e a modulação inflamatória promovidas pela LLLT favorecem cicatrização equilibrada, o que pode explicar a ausência de queixas imediatas e tardias observada no presente estudo. Ressaltando o viés que na odontopediatria, ter objetivo da exodontia do dente decíduo em sua maioria um procedimento não invasivo, sendo considerado simples. Como o número de casos

especificamente classificados como cicatrização foi reduzido, optou-se por agregá-los ao grupo de analgesia pós-exodontia, uma vez que ambos compartilham o mesmo processo fisiológico de reparo tecidual mediado pela fotobiomodulação

Os casos de trauma corresponderam ao segundo diagnóstico com maior prevalência, apresentou todos os retorno assintomático tanto no pós-imediato quanto após seis meses. A literatura demonstra que a LLLT reduz edema e acelera a regeneração tecidual em lesões traumáticas de mucosa e estruturas adjacentes, especialmente em pacientes pediátricos, que apresentam maior resposta bioestimuladora. Estudos clínicos citados por Ghahramani et al. (2020) indicam melhora expressiva da dor e diminuição de sinais inflamatórios após trauma oral quando o laser é aplicado com baixas densidades de energia. Os resultados do presente estudo se alinham a esse perfil de resposta rápida e sustentada, o que se pretende na odontopediatria pela alta frequência e gravidade dos traumas na infância tornando os casos com melhor controle e prevaléncia de melhora do prognóstico. Nesse agrupamento, foram incluídos tanto os casos de trauma quanto os de fratura, analisados conjuntamente devido à similaridade clínica e resposta terapêutica observada.

No que se trata das lesões aftosas, observou-se em menor número de casos na clínica de odontopediatria do centro de referência, e todos os pacientes retornaram assintomáticos imediatamente após o tratamento e no controle de seis meses. Segundo Razmus (2019), a LLLT reduz significativamente a dor das aftas já nos primeiros minutos após aplicação e acelera a epitelização, diminuindo o período sintomático de forma marcante. Isso explica a rápida resolução observada no presente estudo e a ausência de recorrência ou queixas tardias. Nesse mesmo contexto, incluíram-se também as lesões de epitélio conjuntivo, que compartilham características clínicas e resposta semelhante à fotobiomodulação, permitindo que ambas fossem analisadas de forma integrada devido ao padrão semelhante de cicatrização e melhora sintomática observado.

Os diagnósticos de eritema teve um pequeno número na amostra, e todos retornaram sem sintomas após o tratamento e nos seis meses seguintes. Estudos sobre inflamação leve de mucosa oral mostram que a LLLT atua reduzindo vasodilatação, hiperemia e liberação de mediadores pró-inflamatórios, como IL-1 β e TNF- α , favorecendo rápida normalização tecidual (Nascimento et al., 2024). Isso explica a recuperação uniforme encontrada nesta pesquisa.

No grupo de úlceras, a presente pesquisa identificou apenas um caso, o qual evoluiu sem queixas no retorno. Mesmo com essa limitação amostral, o desfecho é compatível com estudos que demonstram a capacidade da LLLT de acelerar a epitelização, reduzir a sintomatologia dolorosa e modular a inflamação local. De acordo com Razmus (2020), úlceras traumáticas na cavidade oral podem apresentar tempos de cicatrização prolongados, particularmente quando acometem língua e mucosa jugal; nesse contexto, intervenções que favoreçam a reparação tecidual tornam-se relevantes.

Em relação à terapia pulpar, três casos foram registrados, todos com evolução satisfatória e ausência de sintomatologia no acompanhamento. A literatura destaca que a LLLT pode atuar como coadjuvante na modulação inflamatória, estímulo da atividade odontoblástica e controle da dor em procedimentos pulpares, especialmente em dentes decíduos. Estudos experimentais indicam que energias baixas aplicadas ao complexo dentino-pulpar favorecem a formação de tecido reparador e reduzem o infiltrado inflamatório (Da Silva et al., 2022). Meta-análises recentes mostram que tratamentos pulpares com laser apresentam taxas de sucesso semelhantes ou superiores às técnicas convencionais, embora reconheçam elevada heterogeneidade metodológica e falta de padronização nos parâmetros utilizados (Nascimento et al., 2024). Diante disso, os achados da presente pesquisa reforçam o potencial da LLLT como adjuvante seguro e eficaz, mas evidenciam a necessidade de estudos controlados e com seguimento prolongado para validação definitiva de protocolos clínicos.

No que diz respeito à anquiloglossia, foram observados três casos, todos com boa evolução clínica. A literatura aponta que o manejo da anquiloglossia varia conforme gravidade e impacto funcional, e a utilização de laser de alta potência para frenotomia ou frenectomy tem ganhado destaque pela precisão, menor sangramento e recuperação rápida (Oliveira et al., 2020). Quando associada à fotobiomodulação no pós-operatório, observa-se redução da dor, menor edema e aceleração da cicatrização (Silva et al., 2021). Contudo, revisões recentes indicam que ainda há carência de estudos metodologicamente rigorosos que avaliem desfechos funcionais, como padrões de sucção, fonética e alimentação, especialmente na infância. No presente estudo, embora os resultados positivos reforcem a segurança do procedimento, a ausência de instrumentos padronizados de avaliação funcional limita conclusões amplas.

Os casos classificados como anomalias odontogênicas apresentaram evolução clínica satisfatória, com retorno assintomático no acompanhamento, indicando boa resposta ao manejo associado à Laserterapia. Segundo Pinheiro e Gerbi (2017), a LLLT apresenta efeitos clínicos importantes em condições envolvendo desenvolvimento dentário alterado, contribuindo para maior conforto durante a erupção e favorecendo estabilidade tecidual em regiões com anomalias. Esses autores destacam que o laser auxilia na redução de edema, no controle da dor e na aceleração de processos reparadores, tornando-se especialmente útil em odontopediatria, onde a cooperação da criança e o controle da sintomatologia são fundamentais. Assim, o emprego da laserterapia no acompanhamento de anomalias odontogênicas se mostra um aliado na condução clínica, promovendo melhor adaptação tecidual, redução do desconforto e evolução favorável, como observado nos pacientes acompanhados neste estudo.

No contexto HMI, condição caracterizada por defeito qualitativo do esmalte, opacidades, porosidade aumentada e hipersensibilidade dentinária, a LLLT mostrou-se eficaz na redução da dor e na adaptação de materiais restauradores

(SCHWENDICKE et al., 2018). Da Silva et al. (2022) relataram melhora significativa na percepção de dor e qualidade de vida em adolescentes com HMI após aplicação de LLLT (808 nm, 100 mW, 1 J, 35 J/cm²). Estudos recentes indicam que comprimentos de onda entre 660–810 nm promovem maior penetração e efeitos anti-inflamatórios, recomendados para crianças com HMI severa (ANNU et al., 2023). O presente estudo pode demonstrar protocolo semelhante com bons resultados com acompanhamento necessário de mais uma sessão, levando em consideração a variação de condição de complexidade pela HMI que o paciente possa apresentar. A literatura revisada por

Nascimento et al. (2024) reforça a importância da LLLT na odontopediatria, destacando efeitos analgésicos imediatos, anti-inflamatórios prolongados e promoção do comportamento cooperativo durante os procedimentos clínicos. O presente estudo corrobora essa visão, evidenciando que a LLLT não apenas controla o desconforto e a ansiedade, mas também permite tratamentos menos invasivos, alinhados aos princípios da odontopediatria, que priorizam a segurança e o bem-estar infantil.

Em termos fisiológicos, a LLLT atua estimulando a atividade celular, aumentando a produção de ATP, ativando fibroblastos, promovendo angiogênese e modulando mediadores inflamatórios (Malcangi et al., 2023; Yavagal et al., 2021), sustentando sua capacidade de regeneração óssea e cicatrização tecidual. Protocolos contínuos favorecem

analgesia imediata, enquanto os pulsados apresentam efeito anti-inflamatório prolongado (Altuhafy et al., 2024; Rodrigues, 2021). O acompanhamento de seis meses evidenciou manutenção dos efeitos terapêuticos, reforçando a aplicabilidade da LLLT como ferramenta de médio prazo.

No presente estudo, os dados referentes ao retorno de pacientes indicaram que a maioria (88,4%; n = 36) apresentou retorno sem queixas, enquanto uma minoria (11,6%; n = 5) manteve sintomas, destacando a hipomineralização molar-incisivo (HMI) como condição predominante entre aqueles com queixas (60%; n = 3). Esse achado reforça observações de Schwendicke et al. (2018) e Da Silva et al. (2022), que apontam a necessidade de monitoramento contínuo da HMI devido à sensibilidade aumentada e possíveis falhas restauradoras. Protocolos com comprimento de onda entre 660–810 nm mostraram maior penetração e efeitos anti-inflamatórios, sendo recomendados para casos mais severos (Annu et al., 2023).

A recorrência da queixa de DTM observada no presente estudo, mesmo após aplicação inicial da LLLT, está em consonância com achados reportados por Rocha et al. (2019), que avaliaram os efeitos da fotobiomodulação em pacientes com DTM

miogênica. Embora tenha havido melhora clínica em ambos os grupos (laser e placebo), a diferença entre eles não foi estatisticamente significativa, indicando que a dor miofascial associada à DTM pode apresentar melhora transitória, porém com alta probabilidade de retorno quando não há intervenção contínua ou abordagem

multiprofissional. Esses dados ajudam a explicar a recidiva do único paciente (20 %) com DTM na amostra do retorno, reforçando que a LLLT isolada pode não ser suficiente para garantir estabilidade a longo prazo em quadros crônicos, sobretudo quando fatores como estresse, hábitos parafuncionais ou postura contribuem para perpetuação dos sintomas. Por outro lado, os benefícios da LLLT relatados no presente trabalho, incluindo melhora inicial da dor e funcionalidade, são compatíveis com os resultados da revisão sistemática e meta-análise de Chen et al. (2019), que demonstram que a terapia com laser de baixa intensidade possui impacto positivo na redução da dor e no aumento da amplitude de abertura bucal em curto prazo. No entanto, os autores destacam que a manutenção desses efeitos depende de parâmetros específicos e da repetição das sessões, além da necessidade de padronização dos protocolos. Essa observação dialoga diretamente com os achados do TCC, uma vez que o paciente com DTM apresentou melhora inicial, mas retorno da queixa após seis meses, sugerindo que o protocolo aplicado ,embora eficaz no alívio imediato, pode ter sido insuficiente em número de

sessões ou intensidade para promover estabilidade prolongada. Dessa forma, ao comparar os resultados obtidos no TCC com essas duas referências, evidencia-se que a LLLT é eficaz principalmente no curto prazo, mas que a natureza multifatorial da DTM torna necessária uma abordagem que une

fotobiomodulação, acompanhamento periódico e, muitas vezes, terapias complementares. Esse alinhamento entre literatura e achados clínicos reforça a interpretação de que a DTM exige protocolos mais robustos, sessões seriadas e possível integração multiprofissional para alcançar resultados estáveis a longo prazo.

Os achados do presente estudo demonstraram que o comprimento de onda vermelho (660 nm) foi o mais utilizado nos atendimentos pediátricos (69,8%; n = 30), seguido do infravermelho (27,9%; n = 13), o que corrobora a literatura, que destaca a eficácia da faixa de 660–680 nm para analgesia, modulação inflamatória e bioestimulação tecidual (CORRÊA REIS et al., 2021; KARAMAN et al., 2015). A predominância de aplicações realizadas em sessão única (69,8%; n = 31), utilizando baixas energias por ponto (1–2 J), também se mostrou coerente com estudos clínicos que relatam que parâmetros conservadores podem ser suficientes para controlar dor e reduzir inflamação em lesões menos complexas. Kahraman et al. (2015), ao utilizarem o laser vermelho (660 nm) para manejo pós-exodontia, identificaram redução significativa de dor e edema, reforçando a efetividade desse comprimento de onda em protocolos de baixa intensidade e curta duração. Embora o estudo mencionado utilize energia ligeiramente superior (5 J/cm^2), os efeitos analgésicos e anti-inflamatórios relatados estão em consonância com os resultados da presente pesquisa, sugerindo que a população pediátrica pode responder bem mesmo a doses reduzidas, devido à sensibilidade tecidual característica dessa faixa etária. No entanto, a literatura também destaca que existe grande variabilidade nos protocolos empregados em fotobiomodulação, especialmente no que diz respeito ao número de sessões, densidade de energia e tempo de irradiação. A revisão sistemática de Mayrink de Oliveira et al. (2019) aponta para a falta de padronização nos parâmetros de aplicação, ressaltando que, embora resultados positivos sejam frequentemente relatados, a eficácia pode variar conforme a complexidade da lesão e as características individuais do paciente. Essa observação é compatível com os achados do presente estudo, no qual a maioria das crianças apresentou resolução clínica com apenas uma aplicação, mas algumas condições, como HMI e DTM, exigiram retorno devido à persistência dos sintomas.

Em termos estatísticos, a associação entre periodicidade e número de sessões foi altamente significativa ($p = 0,0000$), reforçando que a resposta clínica é influenciada por fatores como gravidade inicial da condição, número de sessões e parâmetros de energia, mas destaca-se que significância estatística não equivale automaticamente a grande impacto clínico, sendo necessário considerar a consistência e magnitude do efeito observado. Elucidou-se também, após 6 meses, a reincidência de queixa ou não e necessidade de novo tratamento, observando-se que o perfil final do levantamento incluiu que o diagnóstico mais prevalente para uso da laserterapia foi o de analgesia pós exodontia de forma pontual após o tratamento com a penas uma aplicação e não houve queixa pós retorno. Concordando com as evidências de que os lasers no atendimento infantil tem interação seletiva e precisa em lesões teciduais e podem ser usados como uma terapia coadjuvante ao plano de tratamento ou como forma complementar ao tratamento convencional nos atendimentos Odontopediátricos de forma complementar e simples sem protocolos complexos ou longos (Qlivi et al., 2017; Capcioglio et al., 2017; AAPD, 2017).

Apesar das evidências positivas observadas, algumas limitações do estudo devem ser consideradas para a adequada interpretação dos resultados. O tamanho amostral reduzido e o delineamento por conveniência limitam a generalização dos achados, uma vez que a amostra representa o perfil de pacientes atendidos em um único centro universitário, podendo não refletir outras realidades clínicas. Além disso, a heterogeneidade dos protocolos utilizados, decorrente da adaptação dos parâmetros de laserterapia às necessidades individuais, dificulta comparações diretas entre os casos e entre estudos semelhantes. Ainda assim, os resultados obtidos reforçam o potencial da laserterapia de baixa intensidade como uma ferramenta segura, acessível e eficaz no manejo de lesões orais pediátricas. A resposta clínica observada, especialmente no alívio da dor imediata após procedimentos de exodontia em Odontopediatria, com baixo energia, utilizado pontualmente em sessão única, apontou melhora do conforto durante o tratamento, evidencia a relevância da LLLT como recurso complementar no atendimento de acometimentos orais em pacientes infantis.

7 CONCLUSÃO

Os resultados reforçam o potencial da LBI como ferramenta eficaz no manejo de lesões orais pediátricas, além de ser acessível na Odontopediatria, especialmente em ambientes acadêmicos. Em um cenário em que as lesões orais em crianças representam um desafio significativo para a prática odontopediatria, especialmente em países com baixa acessibilidade a tratamentos avançados, este estudo surge como uma contribuição relevante para o campo. A abordagem, que combina análise epidemiológica e acompanhamento longitudinal, permitiu observar a efetividade clínica da LLLT e reforçar seu potencial como recurso terapêutico seguro, acessível e promissor na Odontopediatria. Sugere-se a realização de novas pesquisas com amostras ampliadas e acompanhamento longitudinal para consolidar protocolos com o uso da fotobiomodulação como uma ferramenta essencial na promoção da saúde bucal infantil e na melhoria da qualidade de vida das crianças.

REFERÊNCIAS

- AAPD. Guideline on use of lasers for pediatric dental patients.** Chicago: American Academy of Pediatric Dentistry, 2013. Disponível em: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/use-of-lasers-for-pediatric-dental-patients/>. Acesso em: 20 de nov. 2024.
- ALTUHAFY, M. et al.** Effects of continuous versus pulsed low-level laser therapy on inflammation and analgesia in pediatric dentistry. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 48, n. 2, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31847915/>. Acesso em: 15 de jan. 2025.
- AMAZANI, N.; AHMADI, R.; DARYAEIAN, M.** Use of diode laser in pediatric gingivectomy: a clinical evaluation. **Journal of Dentistry for Children**, v. 79, p. 61–67, 2012. Disponível: https://applications.emro.who.int/imemrf/J_Lasers_Med_Sci/J_Lasers_Med_Sci_2012_3_1_44_49.pdf. Acesso em: 10 de dez. 2024.
- APEL, C. et al.** Influence of Er:YAG laser irradiation on the prevention of enamel demineralization. **Lasers in Medical Science**, v. 19, p. 65–70, 2004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653924000479>. Acesso em: 4 de jan. 2025.
- BARBOSA, T. S. et al. Social inequities and dental caries in children: results from SB Brasil 2023.** Caries Research, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bor/a/YY5htD8gdrcx65MTJbgFNjx/?format=html&lang=en>. Acesso em: 20 de set. 2025.
- BARROS, M. et al.** Aplicações clínicas da fotobiomodulação com laser de baixa intensidade em Odontologia. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 78, n. 2, p. 45–53, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/VHJHDShzjbzGggZjgNDvsBr/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 30 de mar. 2025.
- BOJ, J. R. Lasers in Pediatric Dentistry.** Chicago: Quintessence Publishing, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332520601_Laser_and_its_use_in_pediatric_dentistry_A_review_of_literature_and_a_recent_update. Acesso em: 10 de fev. 2025.
- CAPRIOLIO, P.; OLIVI, G.; GENOVESE, M.** Application of laser technology in pediatric dentistry. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 18, n. 2, p. 89–94, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19364243/>. Acesso em: 10 de jun 2025.
- CARVALHO, R. et al.** Lesões orais em crianças: prevalência e abordagem terapêutica em clínicas universitárias. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 30, n. 1, p. 44–51, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/369833949_Prevalencia_de_lesoes_orais_numa_pulacao_pediatrica_Brasileira. Acesso em: 15 de jul. 2025.
- CHEN, J. et al.** Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 46, p. 1–10, 2019. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1572100025000870>. Acesso em: 10 de fev. 2025.

CORRÊA REIS, A. et al. Eficácia do laser vermelho (660 nm) na analgesia e modulação inflamatória. **Revista de Odontologia Contemporânea**, 2021. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/00298457>. Acesso em: 10 de set, 2025.

DA SILVA, A. P. et al. Laserterapia em hipomineralização molar-incisivo: efeitos clínicos e qualidade de vida. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, 2022. Disponível em : <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/300006> . acesso em: 10 de out. 2025.

EDUARDO, C. P. et al. **Aplicações dos lasers de alta e baixa potência em Odontologia**. São Paulo: Santos, 2015. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002470361>. Acesso em: 10 de fev. 2025.

ELBAY, Ü. S. et al. The use of lasers in pediatric dentistry: review and clinical applications. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 34, p. 463–471, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332520601_Laser_and_its_use_in_pediatric_dentistry_A_review_of_literature_and_a_recent_update. Acesso em: 20 de mai. 2025

ENWEMEKA, C. S. The therapeutic effects of laser therapy and photobiomodulation on inflammation. **Photomedicine and Laser Surgery**, v. 22, p. 373–378, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267934197_The_biological_effects_of_laser_therapy_and_other_modalities_on_connective_tissue_repair_processes. Acesso em: 10 de jun. 2025

FREITAS, L. A. et al. Epidemiologia das doenças orais em crianças brasileiras: uma revisão integrativa. **Revista Paulista de Odontologia**, v. 40, n. 2, p. 15–21, 2018. Disponível em: <https://br.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210BR1589G0&p=FREITAS%2C+L.+A.+et+al.+Epidemiologia+das+doen%C3%A7as+orais+em+crian%C3%A7as+brasileiras%3A+uma+revis%C3%A3o+integrativa>. Acesso em: 10 de jul. 2025.

GHAHRAMANI, N. et al. Low-level laser therapy in management of oral traumatic lesions in children. **International Journal of Pediatric Dentistry**, 2020. Disponível em: <https://medicinaoral.com/medoralfree01/aop/56176.pdf> . Acesso em: 20 de ago. 2025.

GOMES, A. M.; SCHAPOCHNI, A. **Fundamentos físicos e biológicos da laserterapia**. São Paulo: Santos, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/KH8WDHL5Cv9Q3s5DBxgYJGR/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 04 de jul. d3 2025.

JAVED, F. et al. Efficacy of low-level laser therapy in pediatric dental procedures. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 26, n. 5, p. 364–372, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28766756/>. Acesso em: 20 de out. 2025

KARU, T. Molecular mechanism of the therapeutic effect of low-intensity laser radiation. **Lasers in Life Sciences**, v. 2, n. 1, p. 53–74, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/19618386_Molecular_mechanism_of_therapeutic_effect_of_low-intensity_laser_radiation. Acesso em : 10 de fev. 2025

KOTLOW, L. A. Use of Er:YAG and diode lasers in pediatric dentistry. **Journal of the American Laser Dental Association**, v. 3, n. 2, p. 8–12, 2004. Disponível em :

<https://www.kiddsteeth.com/assets/uploads/pdfs/drkotlowarticlemay2011.pdf>. Acesso em: 10 de ago. 2025.

KUMAR, P. et al. Low-level laser therapy in pulpotomy of primary teeth: a randomized trial. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 10, n. 4, p. 319–324, 2017. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35102971/> . Acesso em: 15 de out. 2025

LAGO, A. D. N. **Laser na Odontologia**. São Luís: EDUFMA, 2021. Disponível em: https://www.edufma.ufma.br/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2021/03/Laser-na-odontologia.pdf . Acesso em: 10 de jan. 2025

LIMA, E.; BARCESSAT, A. Fotobiomodulação e reparo tecidual em odontologia clínica. **Revista Brasileira de Laser**, v. 12, n. 1, p. 11–19, 2020. Disponível em : https://www.researchgate.net/publication/378409711_Beneficios_da_fotobiomodulacao_em_Odontologia . Acesso em: 20 de fev. 2025.

LUSSI, A.; FRANCESNUT, P. Detection of dental caries by laser fluorescence. **Caries Research**, v. 37, n. 6, p. 420–426, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1615161504700241>. Acesso em: 20 de jul. 2025.

MALCANGI, G. et al. Cellular and molecular effects of low-level laser therapy in pediatric oral tissues. **Lasers in Medical Science**, v. 38, n. 1, p. 105–112, 2023. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40131476/> . Acesso em: 15 de mai. 2025.

NEVILLE, B. et al. **Patologia Oral e Maxilofacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2025. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Patologia_Oral_e_Maxilofacial.html?id=TCoqQ5jnQ7wC&redir_esc=y . Acesso em: 15 de mai. 2025.

OLIVI, G.; GENOVESE, M. Laser applications in pediatric dentistry. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 12, n. 2, p. 68–75, 2011. Disponível em : <https://www.quintessencepublishing.com/deu/en/product/pediatric-laser-dentistry>. Acesso em: 17 de jul. 2025

OLIVEIRA, M.; MORAIS, L.; ESTEVES, F. Effects of 660 nm and 808 nm low-level laser therapy on postoperative pain after pediatric tooth extractions. **Pediatric Dentistry Journal**, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36599881/>. Acesso em: 09 de jan. 2025.

ÖZER, M.; İNCİ, M. Effect of low-level laser therapy on orthodontic pain and tooth movement in children. **Orthodontics & Craniofacial Research**, v. 27, n. 1, p. 22–30, 2024. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22350425/>. Acesso em : 10 de mar. 2025.

PAKINS, M. Pediatric uses of laser technology in oral health care. **Journal of Clinical Pediatric Care**, 2000. Disponível em : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12697435/>. Acesso em : 20 de out. 2025.

PESCHECK, M. et al. Influence of laser irradiation on enamel surface and caries prevention. **Caries Research**, v. 36, p. 108–112, 2002. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653924000479>. Acesso em: 10 de ago. 2025

PINHEIRO, A. L.; GERBI, M. Laser therapy in odontogenic anomalies: mechanisms and outcomes. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 21, p. 50–55, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bdj/a/H98XtQKLDpxfxNVMwpVxH8M/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 15 de mai. 2025.

PINHEIRO, A. L.; ALMEIDA, D.; SORES, F. **Terapia a laser de baixa potência: princípios e aplicações clínicas**. Salvador: Ciência Médica, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/PDZDkSSQdZkL5xdjYZh4VVN/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 19 de jul. 2025.

AMAZANI, N.; AHMADI, R.; DARYAEIAN, M. Use of diode laser in pediatric gingivectomy: a clinical evaluation. **Journal of Dentistry for Children**, v. 79, p. 61–67, 2012. Disponível em: https://applications.emro.who.int/imemrf/J_Lasers_Med_Sci/J_Lasers_Med_Sci_2012_3_1_4_49.pdf. Acesso em: 17 de jul. 2025.

RAZMUS, M. Clinical characteristics of traumatic oral ulcers and effects of laser therapy. **Journal of Oral Pathology**, 2019. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-14945-0_6. Acesso em: 20 de mai. 2025.

ROCHA, A. P. et al. Photobiomodulation in myogenic temporomandibular disorder: randomized trial. **Journal of Oral Rehabilitation**, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31770071/>. Acesso em: 18 de jun. 2025.

RODRIGUES, L. M. Laserterapia pulsada e contínua: diferenças fisiológicas e aplicações clínicas. **Journal of Laser Dentistry**, 2021. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/livros/saude-s123/uso-do-laser>. Acesso em: 25 de ago. 2025.

RODRIGUES ALVES, P.; LIMA VERDE, G. Low-level laser therapy in orthodontics: clinical and biological perspectives. **Journal of Orthodontic Research**, v. 12, n. 3, p. 99–106, 2025. Disponível em: <https://bbrc.in/wp-content/uploads/2021/04/26-LOW-LEVEL-LASER-THERAPY-IN-ORTHODONTICSAN.pdf>. Acesso em: 09 de mai. 2025.

SANTOS, L. N. et al. Racial inequalities in oral health in Brazil: analysis from the 2019 National Health Survey. **Brazilian Dental Journal**, 2024. Disponível em: [Racial inequalities in oral health in the Brazilian population: an analysis of the 2019 National Health Survey] - PubMed. Acesso em: 20 de out. 2025.

SCHWENDICKE, F. et al. **Hypersensitivity and restorative outcomes in molar–incisor hypomineralization treated with low-level laser therapy**. **Pediatric Dentistry**, 2018. Disponível em: https://iapdworld.org/wp-content/uploads/2020/04/07_Management-of-Molar-Incisor-Hypomineralization.pdf. Acesso em: 15 de jun. 2025.

SHAHOON, S. et al. Efficacy of low-level laser therapy in pediatric temporomandibular disorders. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 51, n. 1, p. 18–25, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28163481/>. Acesso em: 17 de jan. 2025

SHARIF ZADEH ARDAKANI, A. et al. Low-level laser therapy in orofacial pain management among children: a clinical trial. **Journal of Pain Research**, v. 18, p. 202–213,

2025. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Evaluating-pain-relief-of-dental-procedures-with-in-Ghaderi-Ardakani/72a1d42ed9f937306f70aca074f4300313af6104>. Acesso em: 20 de jun. 2025.

STRAKAS, S.; FRANZEN, R. **Photobiomodulation in dentistry: mechanisms and applications. Photomedicine**, 2020. Disponível em: <https://bioinformation.net/021/973206300214203.pdf>. Acesso em: 02 de out. 2025.

APÊNDICE A- Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada Prevalência clínica do uso de laser de baixa potência em pacientes pediátricos em um centro acadêmico de referência sob a responsabilidade de Rebeca Bastos Vasconcelos e Bruna Mota Porto Diógenes de Carvalho. O documento abaixo possui informações sobre a pesquisa que realizaremos. A sua participação é muito importante, porém não deve ser feita contra a sua vontade e sem autorização. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar.

JUSTIFICATIVA: O motivo da pesquisa é aprimorar as informações sobre o uso da laserterapia de baixa potência e sua aplicabilidade na odontopediatria, com o intuito de estabelecer qual o protocolo ideal para cada tratamento.

OBJETIVO(S) DA PESQUISA: O objetivo da pesquisa é fazer um levantamento epidemiológico das lesões orais mais comuns, presentes em pacientes de 0 a 12 anos, da clínica de estomatologia do Centro Universitário Christus, para entender qual o melhor protocolo para cada tipo de lesão e quais são as mais prevalentes na odontopediatria. **PROCEDIMENTOS:** Serão selecionados pacientes na faixa etária de 0 a 12 anos, que deram entrada na clínica-escola de estomatologia e de pacientes com necessidades especiais, em que foram diagnosticadas lesões orais.

DURAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA: A pesquisa será realizada na clínica-escola de estomatologia e de pacientes com necessidades especiais do Centro Universitário CHRISTUS, durante 1 ano.

RISCOS E DESCONFORTOS: Apesar dos benefícios, podem ocorrer riscos como em qualquer procedimento odontológico, como quebra accidental de sigilo, possibilidade de desconforto durante o tratamento, e não obtenção do resultado desejado caso o paciente e/ou responsáveis não colaborem com o tratamento.

BENEFÍCIOS: A pesquisa demonstra grande relevância, pois tem o objetivo de propiciar o melhor tratamento para cada lesão e prognóstico presente, junto ao alívio da sintomatologia dolorosa de cada paciente. Além disso, haverá uma contribuição científica na literatura odontológica sobre o assunto.

ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA: Informar a forma de acompanhamento e assistência a que terão direito os participantes. Considerar ainda os benefícios e acompanhamentos posteriores ao encerramento e/ou à interrupção da pesquisa. A assistência imediata e integral gratuita por danos decorrentes da pesquisa também deverá estar garantida.

GARANTIA DE RECUSA EM PARTICIPAR DA PESQUISA E/OU RETIRADA DE CONSENTIMENTO: Você, Rubrica do participante/responsável Rubrica do pesquisador responsável

não é obrigado(a) a participar da pesquisa, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que seja penalizado ou que tenha prejuízos decorrentes de sua recusa. Caso decida retirar seu consentimento, você não será mais contatado(a) pelos pesquisadores.

GARANTIA DE MANUTEÇÃO DO SIGILO E PRIVACIDADE: Os pesquisadores se comprometem a resguardar sua identidade durante todas as fases da pesquisa, inclusive após finalizada e publicada.

GARANTIA DE RESSARCIMENTO FINANCEIRO: Descrever possíveis resarcimentos e explicar como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa em razão de sua participação.

GARANTIA DE INDENIZAÇÃO: Fica garantido ao participante o direito de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Rubrica do participante/responsável Rubrica do pesquisador responsável

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS: Em caso de dúvidas você pode contatar a pesquisador(a): REBECA BASTOS VASCONCELOS, no email: rebecabastosvm@gmail.com ou no endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133. Rubrica do participante/responsável Rubrica do pesquisador responsável

Você também pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Christus - UNICHRISTUS através do endereço Rua João Adolfo Gurgel, 130 – FORTALEZA, CEARÁ. Declaro que fui verbalmente informado e esclarecido sobre o presente documento, entendendo todos os termos acima expostos, e que voluntariamente aceito participar deste estudo. Também declaro ter recebido uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de igual teor, assinada pelo(a) pesquisador(a) principal ou seu representante, rubricada em todas as páginas. Fortaleza, ____ de _____ de 20 ____.

Participante da pesquisa/Responsável legal

Na qualidade de pesquisador responsável pela pesquisa Levantamento epidemiológico de lesões orais em pacientes de 0 a 12 anos tratados com laserterapia atendidos na clínica escola de estomatologia e pacientes com necessidades especiais do Centro Universitário Christus, eu, Rebeca Bastos Vasconcelos ter cumprido as exigências do(s) item(s) IV.3 e IV.4 (se pertinente), da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Pesquisador

Rubrica do participante/responsável

Rubrica do pesquisador responsável

APÊNDICE B- Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE)

Você está sendo convidado(a) como participante da pesquisa:

“Prevalência clínica do uso de laser de baixa potência em pacientes pediátricos em um centro acadêmico de referência”. Orientada pela professora - Dra. Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho - e desenvolvida pela acadêmica Bruna Mota Porto Diógenes de Carvalho, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone (85) 991644818 ou e-mail: Brunaddecarvalho@gmail.com.

Nesta presente pesquisa tem-se o objetivo de avaliar a efetividade do tratamento em crianças de 0 a 14 anos que tiveram necessidade de fazer laserterapia como terapia coadjuvante para acometimentos orais no centro universitário Christus..O motivo que nos leva a estudar esse assunto é a importância desse projeto de pesquisa é transmitir o conhecimento aos pais para melhor instruí-los e identificar quais os protocolos ideais para cada tipo de lesão e quais são mais prevalentes na odontopediatria. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Você não será identificado em nenhuma publicação. Este estudo apresenta risco mínimo, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, ler etc. Apesar disso, você tem assegurado o direito a resarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos e, após esse tempo, serão destruídos.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Resolução CNS no 466/12, dos termos e definições, II.2 “assentimento livre e esclarecido - anuênciam do participante da pesquisa, criança, adolescente ou legalmente incapaz, livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação.

Baseado nesse princípio, delimita-se, como idade mínima, os doze anos para a obrigatoriedade de obtenção do termo ou registro de assentimento (Ofício circular no 11/2023/CONEP/SECNS/DGIP/SE/MS). - Contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) - fazer breve explicação do que é um CEP e informar o contato telefônico e/ou email (Ofício circular no 11/2023/CONEP/SECNS/DGIP/SE/MS). Incluir os dados do CEP/HDGMM onde tramita o protocolo de pesquisa (endereço, contato telefônico e email). Solicita- se adequação. *Dados do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS): R. João Adolfo Gurgel, 133 – bairro Cocó, Fortaleza – CE, CEP 60190-180. E-mail:

cep@unichristus.edu.br

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar, se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste Termo de Assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Fortaleza, ____ de _____ de 20____ .

Assinatura do(a) menor OU RESPONSÁVEL LEGAL

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Endereço das responsáveis pela pesquisa e comitê, respectivamente CONEP:

Nome: Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho

Instituição: Centro Universitário Christus Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133

Telefones para contato: (85) 99925-5552-98790-5917

Nome: Bruna Mota Porto Diógenes de Carvalho Instituição: Centro Universitário Christus Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133

Telefone para contato: (85)99223-4731

Rubrica do participante/responsável

APÊNDICE C- Ficha de tratamento individual e reavaliação



TRATAMENTO EM LASERTERAPIA PARA LESÕES ORAIS (OROLASER)

— Ficha Clínica —

Nome: _____

Idade: ____ Sexo: ____ Raça: ____ Data de Nascimento: ____ / ____ / ____

Endereço: _____

Bairro: _____ Celular: (____) _____

Queixa principal

Tratamento dermatológico: sim () não ()

Histórico da doença

Diagnóstico: _____

Aplicação de laser de baixa potência

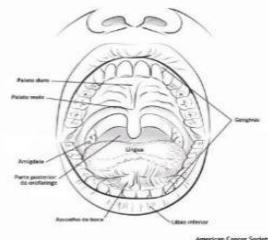
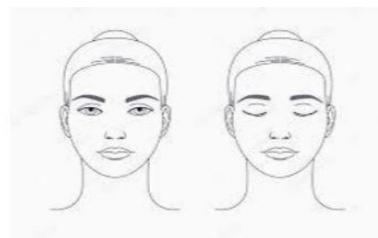
Data de início: ____ / ____ / ____ Periodicidade: _____

Número de sessões: _____

Comprimento de onda (nm): _____

Dosagem: _____

Região ou elemento dental: _____



ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética



CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHristus



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Titulo da Pesquisa: LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LESÕES ORAIS EM PACIENTES TRATADOS COM LASERTERAPIA ATENDIDOS NA CLÍNICA ESCOLA DE ODONTOLOGIA DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO

Pesquisador: Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 78587024.4.0000.5049

Instituição Proponente: IPADE - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO LTDA.

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.925.016

Apresentação do Projeto:

A Academia Americana de Odontopediatria (AAPD) reconhece o uso do laser como benéfico na restauração tratamentos odontológicos e de tecidos moles para bebês e crianças, incluindo pacientes com cuidados de saúde especiais necessidades [AAPD, 2013]. Os LASERS (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) podem ser definidos como dispositivos que processam a energia luminosa por meio de uma amplificação óptica de acordo com a emissão estimulada da radiação eletromagnética (Nadhereen, Alamoudi & Elkhodary, 2019). Os fôtons laser são emitidos como ondas, que são tipicamente colimados, coerente e monocromático, ou seja, de um comprimento de onda único [Convissar, 2000; Coluzzi, 2005-2007; Moritz, 2006; Fasbinder, 2008; Olivi e Olivi, 2015]. Outra classificação considera o uso clínico da seguinte forma: exclusivamente para tecidos moles, para tecidos moles e duros, para aplicações de baixo nível, para fotopolimerização, para dentes Clareamento e para detecção de cárie. Tais dispositivos podem ser categorizados em lasers de alta potência (alta intensidade) e laser de baixa potência (baixa intensidade). Os lasers de alta potência também podem ser denominados de cirúrgicos pois atuam removendo tecidos duros e

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, Níveo, salas T11 e T12 - Prédio Central

Bairro: Coco

CEP: 60.190-060

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3265-8187

E-mail: cep@unichristus.edu.br

Continuação do Parecer: 6.925.016

moles, através do aumento da temperatura e, por isso, possuem efeito antimicrobiano associado à sua ação cirúrgica. Na Odontopediatria, o uso dos lasers está se difundindo e sendo útil em diversos procedimentos como no preparo minimamente invasivo, através da remoção seletiva de dentina cariada, cirurgia em tecidos moles, capeamento pulpar, pulpotaenia, pulpectomia, controle do desconforto pós-operatório e promoção da regeneração tecidual após procedimento cirúrgico; efeitos bactericidas e hemostáticos como também terapia fotodinâmica antimicrobiana (Caprioglio et al., 2017; Javed et al., 2016). Kumar e colaboradores (2017) relatam que o laser também oferece agilidade para uma identificação e tratamento mais eficiente, sendo um tratamento amplamente aceito em crianças.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Realizar um estudo epidemiológico das alterações bucais mais comuns presentes em pacientes de 0 a 12 anos da clínica de odontologia do Centro Universitário Christus, para identificar quais os protocolos ideais para cada tipo de diagnóstico e quais são mais prevalentes e eficazes na odontopediatria.

Objetivo Secundário:

- Analisar o perfil epidemiológico dos pacientes com indicação de tratamento por laserterapia, na faixa etária de 0 a 12 anos atendidos no Centro Universitário Christus;
- Explicar a análise feita em cada paciente, os critérios inclusivos e exclusivos da pesquisa, diferenciando de acordo com a anamnese feita na clínica;
- Analizar as alterações bucais presentes e comparar as variáveis clínicas entre os pacientes infantis entre si, na faixa etária de 0 a 12 anos atendidos na clínica escola de odontologia do Centro Universitário Christus;
- Descrever o tipo de laser, comprimento de onda utilizado e o prognóstico em cada tratamento;
- Descrever a percepção da eficiência do uso do laser de baixa e de alta intensidade nas alterações bucais presentes nos pacientes na faixa etária de 0 a 12 anos atendidos na clínica escola de odontologia do Centro Universitário Christus pós 6

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central

Bairro: Cacó

CEP: 60.190-060

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3265-8187

E-mail: cep@unichristus.edu.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHRISTUS



Continuação do Parecer: 6.925.016

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_2274069.pdf	12/05/2024 19:21:43		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	2MAIOMODTCLEVANTAMENTOEPIDEMIOL.pdf	12/05/2024 19:19:01	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Outros	ANEXO2FICHA TRATAMENTO EM LASER TERAPIA.pdf	12/05/2024 19:13:03	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	12/05/2024 18:41:54	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODEASSENTIMENTO.pdf	12/05/2024 18:39:25	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMODE_COMPROMISSOASSINADO_assinado.pdf	19/03/2024 12:38:14	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Declaração de concordância	DECLARACAODE_CONCORDANCIA_assinado.pdf	19/03/2024 12:37:53	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Outros	INSTRUMENTODECOLETA.pdf	17/03/2024 16:20:19	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Outros	Termodefielddepositario.pdf	17/03/2024 16:16:08	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Cartadeanuenciaatualizada.pdf	17/03/2024 16:00:06	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	Cartadesolicitacaodeapreciacao.pdf	17/03/2024 15:57:36	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	10/03/2024 16:52:52	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/03/2024 16:50:33	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito
Folha de Rosto	ASSINATURA FOLHADEROSTO.pdf	03/03/2024 22:23:55	Rebeca Bastos Vasconcelos Marinho	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central

Bairro: Cocó

CEP: 60.190-060

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3265-8187

E-mail: cep@unichristus.edu.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHristus



Continuação do Parecer: 6.925.016

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

FORTALEZA, 02 de Julho de 2024

Assinado por:
OLGA VALE OLIVEIRA MACHADO
(Coordenador(a))

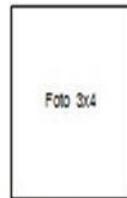
Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó CEP: 60.190-060
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 E-mail: cep@unichristus.edu.br

Página 05 de 05

Anexo 2: Prontuário Odontológico do curso de Odontologia do Centro Universitário



Data: ___/___/___



Prontuário



PRONTUÁRIO ODONTOLOGICO

CLÍNICA DE ESTOMATOLOGIA - PACIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Bem-vindo! Todas as perguntas abaixo atendem às exigências legais e terapêuticas e serão feitas para um bom planejamento do seu tratamento ou no tipo de medicação a ser prescrita. O que você declarar toma-se confidencial e guardado por força de sigilo profissional de acordo com capítulo VI do Art. 14. do Código de Ética Odontológica.

Nome: _____
 Idade ____ Sexo ____ Raça ____ Naturalidade: _____ Nacionalidade: _____
 Data de nascimento ____ / ____ / ____ RG: _____ CPF: _____
 Nome da Mãe: _____
 Responsável legal: _____ Parentesco: _____
 Endereço: _____ nº: _____
 Bairro: _____ CEP: _____ - _____ Telefone Residencial () _____
 Telefone Trabalho () _____ Celular () _____

ANAMNESE

MOTIVO PELO QUAL VOCÊ ESTÁ NOS PROCURANDO

QUEIXA PRINCIPAL

COMO VOCÊ TOMOU CONHECIMENTO DO NOSSO SERVIÇO

QUESTIONÁRIO DE ANAMNESE

Está sob algum tratamento médico nos últimos 12 meses? (S) (N)

Qual? _____

Está sob algum tratamento médico? (S) (N)

Qual? _____

Já se submeteu a alguma cirurgia? (S) (N)

Qual? _____

Alguma vez foi hospitalizado? (S) (N)

Hospital/ data/ motivo

Alguma vez foi submetido à radioterapia ou irá se submeter a esse tratamento? (S) (N)

Data/ região/ dose de radiação

Alguma vez foi submetido à quimioterapia ou irá se submeter a esse tratamento? (S) (N)

Perdeu ou ganhou peso ultimamente? (S) (N)

Por que? _____

Está grávida? (S) (N)

Quantos meses? _____

Consume bebida alcoólica? (S) (N)

Qual? _____ Frequência? _____ Desde _____

Consume drogas ilícitas? (S) (N)

Qual? _____ Frequência? _____ Desde _____

Fuma? (S) (N)

O que? _____ Frequência? _____ Desde _____

Atualmente está tomando algum medicamento? (S) (N)

Medicamento/ dose/ vezes por dia

ALERGIAS

É alérgico a algum medicamento (S) (N)

Qual? _____

Eruções cutâneas causadas por alergia? (S) (N)

Obs.: _____

Já se submeteu à anestesia odontológica? (S) (N)

Teve alguma reação? (S) (N)

Já se submeteu à anestesia geral? (S) (N)

Por que? _____

Tem alergia a lodo? (S) (N)

É alérgico a alguma outra substância? (S) (N)

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Tem ou teve algum problema cardiovascular? (S) (N)

Qual? _____

Alguma história de lesão cardíaca por febre reumática? (S) (N)

Sente palpitações ou dores no peito? (S) (N)

Sente falta de ar ou cansaço a esforços leves? (S) (N)

É hipertenso? (S) (N)

Valor médio da hipertensão _____

Medicação em uso _____

Sangra muito quando se corta ou quando extrai dente? (S) (N)

Já sofreu AVC? (S) (N)

Costuma ter pés ou pernas inchados? (S) (N)

SISTEMA ENDOCRINO

É diabético? (S) (N)

Medicação em uso _____

Alguma história de distúrbio da tireoide ou de outros distúrbios glandulares? (S) (N)

Qual? _____

SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Alguma história de paroxismo cerebral, ataques epilépticos, convulsões, desmaios ou perda da consciência? (S) (N)

Caso sim, especifique _____

Alguma história de lesões na cabeça? (S) (N)

Alguns distúrbios sensoriais (visão, audição)? (S) (N)

Caso sim, especifique _____

Alguns problemas de aprendizagem, comportamento, nervosismo excessivo ou comunicação? (S) (N)

Caso sim, especifique _____

Tem dores de cabeça frequentes? (S) (N)

Já fez tratamento psiquiátrico? (S) (N)

Quando? Por quê? _____

Tem ou teve algum problema neurológico? (S) (N)

Qual? _____

SISTEMA URINÁRIO

Alguma história de infecção das vias urinárias, de problemas de bexiga ou dos rins? (S) (N)

Qual? _____

SISTEMA HEMATOPOÉTICO E LINFÁTICO

Alguma vez recebeu transfusão de sangue ou de alguns produtos sanguíneos? (S) (N)

Por quê? _____

Alguma história de anemia ou de doença falciforme? (S) (N)

Apresenta equimoses com facilidade, sangra pelo nariz ou sangra excessivamente quando sofre pequenos cortes (S) (N)

Caso sim, especifique _____

Alguma história de linfonodos engorgados ou dolorosos? (S) (N)

Tem leucemia? (S) (N)

Tem hemofilia? (S) (N)

Já teve hemorragia? (S) (N)

Em que região / Por quê? _____

SISTEMA RESPIRATÓRIO

Alguma história de pneumonia, fibrose cística, asma, falta de ar ou dificuldade pra respirar? (S) (N)

Caso sim, especifique _____

EXTREMIDADES

- Alguma limitação do movimento dos braços e das pernas? (S) (N)
 Alguma artrite ou outro problema das articulações? (S) (N)
 Alum problema com fraqueza muscular ou distrofia muscular? (S) (N)
- Obs.: _____

DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS

- Você já fez algum tratamento para alguma doença sexualmente transmissível ou doença Infecto-contagiosa? (S) (N)
 Qual? _____
 É portador de alguma doença sexualmente transmissível ou doença Infecto-contagiosa? (S) (N)
 Qual? _____
 Teve relação sexual desprotegida nos últimos 12 meses? (S) (N)
 Você pratica sexo oral desprotegido? (S) (N)
- Obs.: _____

ANTECEDENTES FAMILIARES

- Em sua família existe ou existiu algum caso de:
 Câncer, diabetes, hipertensão, infarto, AVC, problemas renais, doenças cardiovasculares
 Qual? _____

HISTÓRIA DENTÁRIA E PREVENÇÃO

- Com qual frequência você vai ao dentista? _____
 Quando foi sua última consulta? _____
 Está com dor de dente ou algum outro problema odontológico imediato? (S) (N)
 Alguma vez sofreu traumatismo da boca, dos dentes ou dos maxilares (queda, pancada) (S) (N)
 Caso sim, especifique _____
 Alguma vez teve experiência negativa com o tratamento dentário? (S) (N)
 A sua dieta contém muitos alimentos com açúcar (S) (N)
 A sua dieta contém muitos alimentos/bebidas ácidas (S) (N)
 Tem (ou teve) algum hábito? (S) (N)
 Qual? _____
 Sentiu/sentiu estalidos ou dor ao mastigar ou bocejar? (S) (N)
 Tem/teve dores de cabeça frequentes ou dor nos olhos, ouvidos e bochechas? (S) (N)
 Com que frequência escova os dentes? _____

Usa fio dental?	(S) (N)
Usa pasta com flúor?	(S) (N)
Sua gengiva costuma sangrar?	(S) (N)
Seus dentes são sensíveis a mudança de temperatura?	(S) (N)
Seus dentes são sensíveis a alimentos doces?	(S) (N)
Costuma ter aftas frequentemente?	(S) (N)
Tem ou teve algum outro problema de saúde não mencionado neste questionário?	(S) (N)
Qual? _____	

Eu, _____, inscrito no curso de Odontologia da Unichristus, declaro responder corretamente o questionário acima e submeto-me às regras do setor de clínicas da Instituição, pondo-me à disposição dos professores para a realização de todos os exames necessários para o diagnóstico correto da minha doença. Além disso, quando portador de alguma enfermidade ou enquadrado dentro de um protocolo de pesquisa, concedo aos professores autorização para a realização de fotografias, utilização de dados pessoais, exames por imagem e laboratoriais, desde que respeitados as normas do comitê de ética em pesquisa.

Fortaleza, ____ de _____ de 20____

Assinatura do paciente ou responsável legal

EXAME FÍSICO

Pressão arterial _____ (normal <90mm Hg/130mmHg)
 P脉 _____ (normal 60 a 90 bpm)
 Temperatura _____ (normal 36,8 ±0,2°C)
 Frequência respiratória _____ (normal 15 a 20 mov/min)
 Glicemias _____
 Glicemias em jejum _____
 Obs.: _____

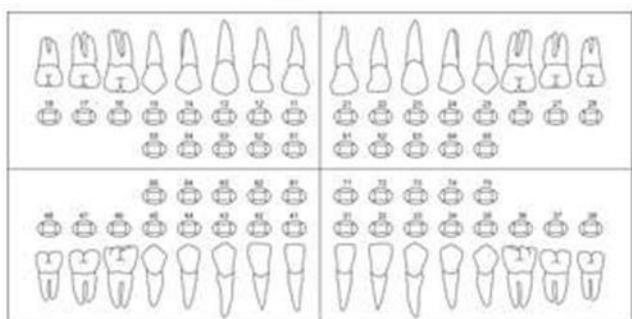
EXAME EXTRAORAL

Cabeça _____ Face _____ Pescoco _____ Labios _____
 Obs.: _____

EXAME INTRAORAL

Palato _____ Amigdalas _____ Língua _____
 Assoalho _____ Frelos: Labial _____ Lingual _____
 Gengivas _____ Mucosa jugal _____ Região retromolar _____
 Obs.: _____

ODONTOGRAMA



* Marcar usando caneta azul e/ou vermelha

Legenda:

- Vestibular- voltada para o desenho dos dentes
- Lingual- voltada para o centro
- Caneta azul- procedimento já realizado
- Caneta vermelha- procedimento que será realizado
- Cárie ou Restauração- pintar a face
- Exodontia- marca X
- Endodontia- traçar linha na raiz do elemento dentário

ISG- INDÍCE DE SANGRAMENTO GENGIVAL

ISG- INDÍCE DE SANGRAMENTO GENGIVAL

Data: ____/____/____ %

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

ISG- INDÍCE DE SANGRAMENTO GENGIVAL

Data: ____/____/____ %

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

ISG- INDÍCE DE SANGRAMENTO GENGIVAL

Data: ____/____/____ %

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

ISG- INDÍCE DE SANGRAMENTO GENGIVAL

Data: ____/____/____ %

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

PSR – PERIODONTAL SCREENING RECORDING

PSR – PERIODONTAL SCREENING RECORDING

Data: ___/___/___

PSR – PERIODONTAL SCREENING RECORDING

Data: ___/___/___

PSR – PERIODONTAL SCREENING RECORDING

Data: ___/___/___

PSR – PERIODONTAL SCREENING RECORDING

Data: ___/___/___

LEGENDA PSR

- Código 0 = a faixa preta da sonda encontra-se totalmente visível. Não há sangramento à sondagem. Não se observa presença de cálculo ou margens de restaurações irregulares.
- Código 1 = a faixa preta da sonda encontra-se totalmente visível, sem presença de cálculo, porém com sangramento à sondagem.
- Código 2 = faixa preta da sonda totalmente visível, com presença de fatores retentivos de biofilme.
- Código 3 = faixa preta da sonda parcialmente visível.
- Código 4 = faixa preta da sonda totalmente submersa.
- Código * = mobilidade dental, envolvimento de furca, recessão gengival maior que 3 mm.

EXAMES COMPLEMENTARES

- Necessita de radiografias? _____ (S) (N)
- Quais? _____
- Necessita de exames complementares? _____ (S) (N)
- Quais? _____
- Necessita de encaminhamento médico-odontológico? _____ (S) (N)
- Quais? _____

PLANO DE TRATAMENTO

SESSAO	PROCEDIMENTO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Visto professor

EVOLUÇÃO