

Laser de baixa intensidade em pulpotomia de dentes decíduos

Misaely de Freitas Lopes¹ , Beatriz Pereira da Costa² , Keyse Loyanne Batista da Silva³ , Felipe Weindenbach Degrazzia⁴ , Daniela Abreu de Moraes⁵ .

Resumo: Os índices elevados de lesões cariosas em crianças e adolescentes podem resultar em exposição da polpa ou até mesmo na perda precoce do dente decíduo, situação que exige atuação minimamente invasiva do cirurgião-dentista, visando preservar o dente na cavidade bucal. A pulpotomia, um tipo de terapia pulpar vital que visa tratar de forma reversível as injúrias relacionadas à câmara pulpar, utiliza diferentes técnicas com a finalidade de manter o dente vital na cavidade bucal até a sua esfoliação. **Objetivo:** evidenciar a eficácia da técnica de Laser terapia de Baixa Intensidade (LBI) comparada com o Hidróxido de Cálcio no procedimento de pulpotomia de dentes decíduos. **Materiais e métodos:** A pesquisa foi um ensaio clínico longitudinal com nove molares decíduos de crianças com idade entre 5 e 12 anos. Foram realizadas avaliações clínicas e radiográficas após os períodos de 1, 2, 3 e 6 meses. **Resultados:** Observou-se índice de sucesso clínico quanto à ausência de dor, sensibilidade à percussão, inchaço e, radiograficamente, ausência de reabsorção interna ou externa ou lesão de furca em 100% dos casos. **Conclusão:** O LBI demonstra benefícios como a ausência de dor, o efeito anti-inflamatório e a ausência de efeitos adversos. Desta forma, sugere-se que o LBI possa ser considerado uma técnica alternativa para pulpotomia na prática clínica. Porém recomenda-se mais estudos clínicos sobre o assunto.

Palabras-chave: Pulpotomia, Laser de baixa Intensidade, Hidróxido de cálcio.

Láser de baja intensidad en pulpotomía de dientes primarios

Resumen: Las altas tasas de lesiones cariosas en niños y adolescentes pueden resultar en la exposición pulpar o incluso en la pérdida temprana del diente primario, situación que requiere una acción mínimamente invasiva por parte del odontólogo, para preservar el diente en la cavidad bucal. La pulpotomía, un tipo de terapia pulpar vital destinada a tratar de forma reversible las lesiones relacionadas con la cámara pulpar, utiliza diferentes técnicas para mantener el diente vital en la cavidad oral hasta la exfoliación. **Objetivo:** demostrar la efectividad de la técnica de Terapia Láser de Baja Intensidad (LBI) en comparación con el Hidróxido de Calcio en el procedimiento de pulpotomía de dientes primarios. **Materiales y Métodos:** La investigación fue un ensayo clínico longitudinal con nueve molares primarios de niños de 5 a 12 años. Las evaluaciones clínicas y radiográficas se realizaron después de períodos de 1, 2, 3 y 6 meses. **Resultados:** Hubo un índice de éxito clínico en cuanto a ausencia de dolor, sensibilidad a la percusión, inflamación y, radiográficamente, ausencia de resorción interna o externa o lesiones de furca en el 100% de los casos. **Conclusión:** El LBI demuestra beneficios como la ausencia de dolor, el efecto antiinflamatorio y la ausencia de efectos adversos. Por tanto, se sugiere que la LBI puede considerarse una técnica alternativa para la pulpotomía en la práctica clínica. Sin embargo, se recomiendan más estudios clínicos sobre el tema.

Palabras clave: Pulpotomía, Láser de baja intensidad, Hidróxido de calcio.

¹ Cirurgião-dentista na área de clínica geral e odontologia hospitalar.

² Cirurgião-dentista na área de clínica geral.

³ MSc, professora da Faculdade de Odontologia do Centro Universitário do Distrito Federal (UDF)-área: pacientes com deficiência.

⁴ DDS, MSc, especialista em ortodontia, cirurgião-dentista na área de ortodontia.

⁵ DDS, MSc, professora da Faculdade de Odontologia do Centro Universitário do Distrito Federal (UDF)-área: odontopediatria e ortodontia.

Low-level laser in pulpotomy of deciduous teeth

Abstract: The high rates of carious lesions in children and adolescents can result in pulp exposure or even early loss of the primary tooth, a situation that requires minimally invasive action by the dentist, in order to preserve the tooth in the oral cavity. Pulpotomy, a type of vital pulp therapy aimed at reversibly treating injuries related to the pulp chamber, uses different techniques in order to keep the vital tooth in the oral cavity until exfoliation. **Aim:** to demonstrate the effectiveness of the Low Intensity Laser Therapy (LBI) technique compared to Calcium Hydroxide in the pulpotomy procedure of primary teeth. **Materials and methods:** The research was a longitudinal clinical trial with nine primary molars of children aged 5 to 12 years. Clinical and radiographic evaluations were performed after periods of 1, 2, 3 and 6 months. **Results:** There was an index of clinical success regarding the absence of pain, sensitivity to percussion, abnormal swelling and, radiographically, the absence of internal or external resorption or furcation lesions in 100% of the cases. **Conclusion:** The LBI demonstrates benefits such as the absence of pain, the anti-inflammatory effect and the absence of adverse effects. Thus, it is suggested that LBI can be considered an alternative technique for pulpotomy in clinical practice. However, further clinical studies on the subject are recommended.

Key words: Pulpotomy, Low intensity, Calcium hydroxide.

Introdução

A manutenção dos dentes decíduos nos arcos até à época de sua esfoliação fisiológica é um dos principais fundamentos da Odontopediatria - já que uma das funções da dentição decídua é manter o espaço natural e a adequada oclusão permanente e também a de auxiliar nas funções de mastigação, fonação, articulação e oclusão^{1, 2}. Além disso, a dentição decídua atua no crescimento e desenvolvimento da altura dos arcos dentários, músculos da face, maxilares, harmonia estética da criança e na respiração.²⁻⁴

Cáries dentárias, lesões traumáticas e tratamentos restauradores podem ocasionar danos irreversíveis à estrutura dental, que podem em consequência disso, levar à perda precoce de um dente decíduo. Tais prejuízos requerem reabilitação na cavidade oral por meio de procedimentos restauradores ou endodônticos na tentativa de se evitar a progressão da lesão e eliminar os estímulos dolorosos.¹⁻⁴

Diante das técnicas de restauração minimamente invasivas e da remoção seletiva do tecido cariado empregadas nos últimos anos, houve uma redução significativa das exposições pulpares acidentais, reduzindo-se assim a necessidade de pulpotomia.^{2,4} Entretanto, quando ocorrem situações em que há exposição direta ou indireta da polpa, opta-se por tratamentos conservadores, com a finalidade de se preservar os tecidos pulpares radiculares, como a pulpotomia.¹

Quando há o envolvimento pulpar, a terapia endodôntica pode ser dividida em terapia pulpar vital (pulpotomia) ou tratamento radical do canal radicular (pulpectomia). A pulpotomia visa ao tratamento reversível das injúrias relacionadas à câmara pulpar, mantendo-se a vitalidade e a função da polpa radicular. Esta terapia prevê o uso de medicações ou técnicas não farmacológicas, além da remoção de parte da polpa coronária, desde que se encontre saudável ou apta à cicatrização.¹

Os avanços recentes na área da biologia celular e molecular bem como o melhor conhecimento em relação ao desenvolvimento dentário colaboraram para o surgimento de vários materiais biocompatíveis e seguros à pulpotomia em dentes decíduos e tem ganhado notoriedade nas pesquisas, influenciando diretamente na prática clínica.^{1,2}

Seguindo-se a linha de pensamento da odontologia minimamente invasiva, o uso de laser de baixa potência tem tido uma grande repercussão no tratamento de lesões em tecidos da cavidade bucal, e na endodontia tem sido utilizado amplamente em inúmeras terapias, tanto nas conservadoras, quanto nas radicais⁵⁻⁹. A AAPD já reconheceu a eficácia do uso de laser em distintas situações⁵, promovendo analgesia e reduzindo inflamação em aftas e tecidos moles, induzindo a fotobiomodulação em mucosites e até auxiliando procedimentos endodônticos.⁵⁻⁹

O objetivo do presente estudo foi analisar a existência de benefícios do LBI como terapia não farmacológica em pulpotomia de dentes decíduos, utilizando como controle o hidróxido de cálcio, considerada uma terapia farmacológica.

Materiais e métodos

O desenho do estudo ensaio clínico longitudinal. Um pré-projeto foi delineado e submetido ao Comitê de Ética do Centro Universitário do Distrito Federal, Brasília, Brasil, de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, para pesquisa em seres humanos e foi iniciado após sua aprovação (CAAE 90458418.9.000.565).

Crianças de 5 a 12 anos de idade, em um total de 8 crianças participaram do estudo. Os responsáveis de todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento para participarem da pesquisa.

Este estudo foi realizado em pacientes atendidos na Clínica Escola de Odontologia do UDF. As crianças atendidas necessitavam estar com boa saúde, comportamento cooperativo, com dentes comprometidos por cavidades profundas de cárie, mas com polpa vital, e sangramento de cor vermelho vivo.

Foram excluídos da pesquisa os dentes com polpa necrosada, mobilidade dental patológica, lesões periapicais, reabsorção radicular, sangramento excessivo, inchaço, dor contínua e à percussão, evidência de fístula e/ou abscesso, reabsorção radicular externa ou interna, lesão de furca, pacientes alérgicos ao látex e materiais utilizados na pesquisa.

Os pacientes passaram por uma anamnese feita por dois alunos calibrados do Centro Universitário - UDF na clínica da disciplina de Odontopediatria e Hebiatria Clínica, e foram realizados os exames clínicos intra e extraoral e radiografias periapicais, para dar início ao tratamento. Após a realização do odontograma, os pacientes foram selecionados com base nos critérios clínicos e radiográficos.

O procedimento de pulpotomia seguiu o protocolo de tratamento único e padronizado que consiste em: radiografia inicial (figura 1), anestesia local com lidocaína a 2% com epinefrina 1:100.000 e em seguida feito o isolamento absoluto com dique de borracha e grampo. Após a

remoção da lesão cáriosa (figura 1) com uma broca de aço carbide estéril em baixa rotação, foi realizado o acesso a câmara pulpar (figura 1) e o tecido completo foi removido manualmente com cureta de dentina, e em seguida irrigado com solução salina para remoção dos detritos. Para a hemostasia foi utilizado pelotas de algodão umedecido com solução salina sobre a embocadura dos canais radiculares por 5 minutos (figura 1).

No grupo I, de LBI, depois do controle da hemorragia, o paciente e o operador foram paramentados com óculos de proteção (figura 1). Equipamento de Laser terapia Therapy Plus DMC de diodo, de comprimento de onda de laser vermelho de 660 nm, utilizado para reparação tecidual, com potência útil 100 mW, e o infravermelho de 808 nm, utilizado para analgesia, com potência útil de 250 mW, foi irradiado sobre os canais com dose de 2,0 J, utilizando fluência de 35 a 50 J/cm², por tempo de irradiação de 10 s (figura 1) à distância de 2 a 3 mm. Em seguida foi colocada uma base de óxido de zinco e eugenol (IRM) na câmara pulpar (figura 1) e restaurada provisoriamente com Ionômero de Vidro Vitremer - 3M ESPE (figura 1). Na segunda consulta, o dente foi restaurado definitivamente com resina composta.

No grupo II, de hidróxido de cálcio, seguiu-se o mesmo protocolo inicial, e logo após a hemostasia, foi colocado na entrada dos canais o hidróxido de cálcio P.A. Em seguida, foi adicionado o cimento de hidróxido de cálcio (HC), e assim, o dente foi restaurado provisoriamente com cimento de ionômero de vidro Vitremer-3M ESPE. Na segunda consulta, a restauração foi feita definitivamente com resina composta.

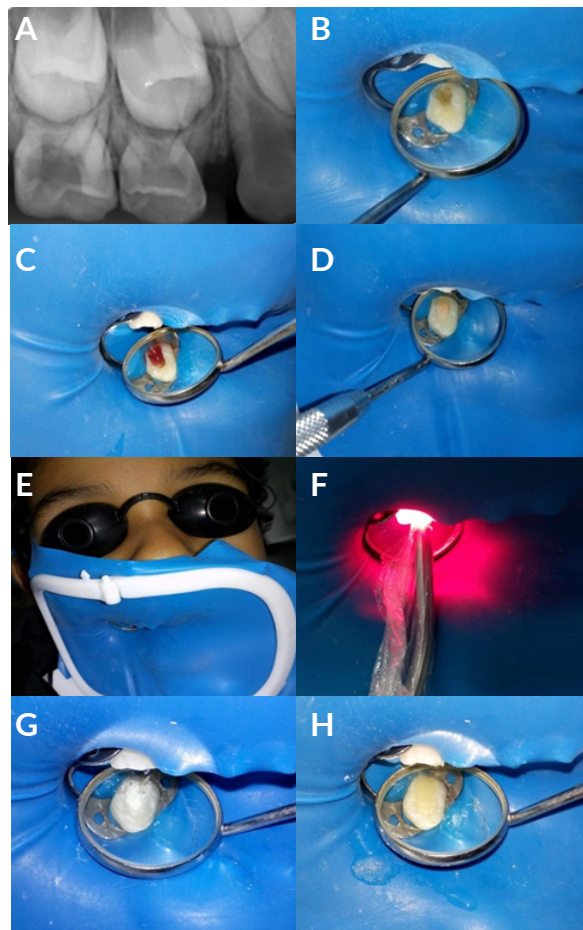


Figura 1. A) Radiografia pré-operatória do dente 55. B) Lesão cáriosa. C) Acesso à câmara pulpar. D) algodão na cavidade para hemostasia. E) Paciente paramentado com óculos da proteção. F) Aplicação do LBI. G) forramento da cavidade com OZE. H) Restauração provisória do VSD.

A análise de resultados foi realizada pela avaliação de aspectos clínicos e radiográficos dos pacientes e avaliação escala de dor pelo “QUESTIONÁRIO DE DOR DE DENTE INFANTIL” (Child-DPQ).

A coleta de dados foi realizada entre o período de dezembro 2018 a maio de 2019, nas dependências clínicas do Centro Universitário do Distrito Federal - UDF, na cidade de Brasília.

Resultados

Em um total de oito crianças atendidas com idade entre 5 a 12 anos, totalizou-se 9 molares tratados com o procedimento de pulpotomia. Os dentes foram divididos aleatoriamente em dois grupos de tratamento, sendo 5 dentes para o grupo I (Laser terapia de baixa intensidade), e outros 4 dentes para o grupo II (Hidróxido de Cálcio).

Os procedimentos que resultaram em sucesso clínico foram determinados pela ausência de dor, sensibilidade à percussão, inchaço, mobilidade anormal, e radiograficamente ausente de reabsorção interna ou externa, e/ou lesão de furca.

As crianças foram convocadas para realizar exames clínicos e radiográficos nos períodos de 3 semanas, 1, 2, 4, e até 5 meses, e retornaram mensalmente até completar um ano após o procedimento. Em resposta ao “QUESTIONÁRIO DE DOR DE DENTE INFANTIL” (Child-DPQ), nenhuma das crianças expressou ter sentido dor, e disseram que estariam prontos para repetir a experiência no futuro, se necessário.

No grupo I, as radiografias mostram que houve a manutenção saudável dos tecidos, e o procedimento com LBI se mostrou eficaz resultando em um procedimento de sucesso, apresentando resultados radiográficos satisfatórios (figura 2) e sucesso quanto no alívio da dor do paciente.

No grupo II, as radiografias revelaram que não houve alterações radiográficas ou clínicas pelo período acompanhado (figuras



Figura 2. I) Paciente de 6 anos de idade, radiografia do dente 55 após 6 semanas de procedimento LBI. J) Radiografia do dente 55 após 29 semanas do procedimento com LBI. K) Paciente de 6 anos de idade, radiografia do dente 54 com lesão cariosa profunda. L) Após 29 semanas do procedimento com LBI. M) Paciente de 7 anos de idade, radiografia de 85 dentes com lesão cariosa profunda. N) Radiografia após 5 semanas do procedimento do LBI. O) Paciente de 7 anos de idade, radiografia do dente 55 com lesão cariosa profunda. P) Radiografia após 3 semanas do procedimento com LBI. Q) Paciente de 4 anos de idade, radiografia do dente 84 com lesão cariosa profunda. R) Após 3 semanas do procedimento com LBI.

3). Houve duas falhas devido a infiltrações na restauração, o que posteriormente levou à contaminação da polpa radicular semanas após o procedimento.

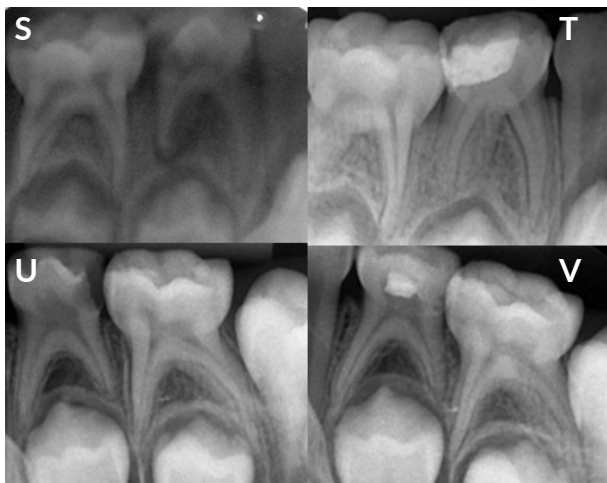


Figura 3. S) Paciente de 6 anos de idade, radiografia do dente 85, com lesão cariosa profunda. T) Radiografia do dente 85 após 3 semanas de pulpotomia com HC. U) Paciente 7 anos de idade, radiografia do dente 74 com lesão cariosa profunda. V) Após 7 semanas de pulpotomia com HC.

Discussão

A cárie dental ainda é uma das doenças mais comuns do mundo¹⁰ e quando acomete crianças e adolescentes pode influenciar no mau desenvolvimento dental e esquelético e, além disso, modificar a sequência dos dentes permanentes, podendo acarretar na perda precoce dos dentes.⁴

Os exames clínicos e radiográficos de dentes cavitados constaram que a desmineralização do esmalte, existência de tecido amarronzado e amolecido, e a região radiolúcida até o terço médio é compatível com lesão cariosa ativa. Porém em estágio reversível, onde há comprometimento pulpar, que possibilita técnicas de terapia pulpar vital, destaca-se o procedimento de pulpotomia, que envolve a remoção seletiva do tecido pulpar preservando-se, assim a sua vitalidade.¹ Nossa pesquisa objetivou estudar pulpotomia. Vários

autores relatam que houve diminuição de necessidade de pulpotomia, já que se tem a remoção seletiva de tecido cariado, havendo menor exposição da polpa.⁴

Conhecida mundialmente, e bem recomendada por inúmeros pesquisadores, a pulpotomia possibilita que o dente decíduo se mantenha funcional e sem sintomas até a sua esfoliação fisiológica. Este procedimento se faz necessário quando o dente encontra-se em pulpíte reversível, ou em casos de exposição pulpar por cárie, ou fratura coronária ou exposição acidental da polpa. É importante salientar, porém, que esta técnica é contraindicada nos casos em que o dente apresentar fístula, abscesso, reabsorção interna e externa, e mobilidade, entre outros¹. Na nossa pesquisa todos os dentes selecionados para o experimento apresentavam vitalidade pulpar.

Quanto aos fatores que podem ocasionar no insucesso do tratamento, destaca-se a restauração inadequada, que por meio da microinfiltração pode levar à contaminação do canal radicular.^{11,12}

Neste trabalho, foi selecionado o cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremmer) como material restaurador por conta dos seus diversos benefícios como a facilidade de manipulação, e a possibilidade de se executar o procedimento em sessão única.

Aliada a pulpotomia está à necessidade de utilização de fármacos, dentre os quais se encontra o Formocresol (FC), porém diversos autores contrapõem seu uso em procedimentos clínicos, devido aos efeitos adversos: mutagenicidade, toxicidade e

carcinogênico.¹ Com base nisso, neste estudo optou-se realizar estudo com o hidróxido de cálcio que é uma alternativa mais viável, pois possui efeito bactericida e que em contato com os tecidos ocasiona a formação de dentina reparadora e a preservação do tecido pulpar.²

Todavia, Alaçam *et al* (2009) concluíram que o HC comparado ao Sulfato Férrico (SF), Formocresol (FC) e Agregado Trióxido Mineral (MTA) foi clinicamente o menos favorável para realizar a pulpotomia, devido à ocorrência de uma falha de reabsorção interna, por conta de um coágulo de sangue entre o fármaco e o tecido pulpar.¹³

Ademais, um estudo randomizado realizado por Huth (2011) comparando quatro alternativas de pulpotomia concluiu que após 36 meses de pós-operatório, o HC não apresentou diferenças significativas em comparação aos outros materiais, e ainda apontou três vezes mais falha do que o FC - que exibiu o mesmo nível de eficácia que o LBI. No presente estudo, optou-se por pesquisar uma alternativa biocompatível e segura para a pulpotomia, sugerindo-se, então, o LBI, diante dos efeitos indesejados do FC e HC.¹¹

O LBI em odontopediatria é um dispositivo que complementa e por vezes substitui técnicas convencionais, pois por meio de uma densidade baixa de energia estimula membranas e organelas, provocando a biomodulação, ou seja, a célula procurará voltar ao estado de regularidade da região afetada.⁵

As vantagens da pulpotomia a laser são a hemostasia, a manutenção de tecidos vitais,

o efeito analgésico e antiinflamatório, e principalmente a sua segurança em relação às técnicas convencionais⁹, por seus possíveis efeitos colaterais (especialmente em relação ao formocresol)¹ e, ainda, de influenciar positivamente na cooperação do paciente.

Uloopi *et al* (2016) relataram que o laser tem formação de tecido de granulação e acelera a síntese de colágeno.¹⁵ Da mesma forma, outro estudo investigou os efeitos da terapia em baixa intensidade em resposta à polpa (de comprimento de onda entre 600 a 700 nm e densidade de energia 0,5-4,0 J/cm² de 3J), o qual apresentou resultados da proliferação celular.¹⁶

De acordo com Uloopi *et al* (2016), os índices de êxitos nos exames clínicos e radiográficos foram compatíveis com 94,7% para MTA e 80 % para o LBI após 12 meses de pós-operatório e sem diferenças significativas, concluindo assim, que o LBI pode ser usado com sucesso no procedimento de pulpotomia.¹⁵ Fernandes (2015) também demonstrou bons resultados com o uso do LBI.⁷

Golpayegani (2010) realizaram estudo comparativo no período de 6 meses de duração, avaliando exames clínicos e radiográficos, com intuito de demonstrar a eficácia entre o LBI e o FC, e obtiveram resultados semelhantes entre os dois, de 100 % de sucesso.¹⁶ Diferentemente, Fernandes (2015) apresentaram resultados de exames radiográficos superiores do FC (100 %) comparado com o LBI (73,3 %) por um período de acompanhamento de 18 meses.⁷ E em relação ao dente permanente, Liu (2006) realizou um estudo acompanhando dentes decíduos por

períodos de 6 a 64 meses, e concluiu que o LBI não causa danos aos sucessores.¹⁴

Como citado anteriormente, à terapia de pulpotomia associada ao LBI tem sido motivo de interesse no ramo científico em vários países, sendo recomendando o uso do LBI como alternativa adjuvante em pulpotomia.

Nesta pesquisa, pôde-se comprovar o efeito analgésico do LBI quando aplicado o questionário “QUESTIONÁRIO DE DOR DE DENTE INFANTIL” (Child-DPQ), observando-se que os pacientes não relataram dor no pós-operatório e as análises radiográficas demonstraram efetividade e segurança no procedimento.

Conclusão

O LBI é uma alternativa eficaz em tratamentos de pulpotomia, evidenciando características positivas quanto à manutenção do tecido radicular vital e a baixa incidência de efeitos adversos comparados ao HC. Pode-se concluir no estudo que os grupos tratados com HC e com LBI, tiveram resultados positivos até o pós-operatório de 5 meses. Sugere-se mais pesquisas à longo prazo sobre o uso do LBI em pulpotomia em dentes decíduos para melhores conclusões.

Conflito de interesse: este trabalho não possui conflito de interesse.

Referências

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Ref Man Pediatr Dent 2020; 384–392.
2. TOLEDO OA. Crescimento e desenvolvimento. Em: Odontopediatria. Fundamentos para a prática clínica. 2012.
3. Smaíl-Faugeron V, Glenn AM, Courson F, *et al.* Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. Cochrane Database Syst Rev; 2018. Epub ahead of print 2018. DOI: 10.1002/14651858.CD003220.pub3.
4. Schwendicke F, Frencken JE, Bjørndal L, *et al.* Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. Adv Dent Res 2016; 28: 58–67.
5. Policy on the use of Lasers for pediatric dental patients. Ref Man Pediatr Dent 2017; 116–118.
6. De Coster P, Rajasekharan S, Martens L. Laser-assisted pulpotomy in primary teeth: A systematic review. Int J Paediatr Dent 2012; 1–11.
7. Fernandes AP, Lourenço Neto N, Teixeira Marques NC, *et al.* Clinical and radiographic outcomes of the use of Low-Level Laser Therapy in vital pulp of primary teeth. Int J Paediatr Dent 2015; 25: 144–150.
8. Nematollahi H, Sarraf Shirazi A, Mehrabkhani M, *et al.* Clinical and radiographic outcomes of laser pulpotomy in vital primary teeth: a systematic review and meta-analysis. Eur Arch Paediatr Dent 2018; 19: 205–220.
9. Kumar KR, Das M, Singh G, *et al.* Comparative Evaluation of MTA Pulpotomy and Laser-Assisted MTA Pulpotomy in Primary Teeth: a randomized Clinical trial. Clinical-Investigation 2020; 10: 67–74.
10. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet 2016; 388: 1545–1602.
11. Huth KC, Hajek-Al-Khatat N, Wolf P, *et al.* Long-term effectiveness of four pulpotomy techniques: 3-year randomised controlled trial. Clin Oral Investig 2012; 16: 1243–1250.
12. Moretti ABS, Sakai VT, Oliveira TM, *et al.* The effectiveness of mineral trioxide aggregate, calcium hydroxide and formocresol for pulpotomies in primary teeth. Int Endod J 2008; 41: 547–555.

13. Alaçam A, Odabaş ME, Tüzüner T, *et al.* Clinical and radiographic outcomes of calcium hydroxide and formocresol pulpotomies performed by dental students. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology* 2009; 108: 18–20.
14. Liu J *fen.* Effects of Nd:YAG Laser Pulpotomy on Human Primary Molars. *J Endod* 2006; 32: 404–407.
15. Uloopi KS, Vinay C, Ratnaditya A, *et al.* Clinical evaluation of low level diode laser application for primary teeth pulpotomy. *J Clin Diagnostic Res* 2016; 10: 67–70.
16. Golpayegani MV, Ansari G, Tadayon N. Golpayegani, 2010. pulpotomia laser.pdf. *Res J Biol Sci* 2010; 5: 51–55

Recibido: 17/01/21

Aceptado: 16/02/22

Correspondencia: Daniela Abreu de Moraes, correo: daniela.di.moraes@gmail.com