

Eficácia da laserterapia associada à fluoroterapia na
dessensibilização de dentes hipomineralizados:
ensaio clínico randomizado

Rosyara Silva Corrêa Muniz

São Luís

2019

Rosyara Silva Corrêa Muniz

Eficácia da laserterapia associada à fluoroterapia na
dessensibilização de dentes hipomineralizados:
ensaio clínico randomizado

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Odontologia da
Universidade CEUMA para obtenção do título
de Mestre em Odontologia

Área de Concentração: Odontologia

Integrada

Orientadora: Profa. Dra. Meire

Coelho Ferreira

Co-Orientadora: Profa. Dra. Ceci

Nunes Carvalho

São Luís

2019

Nome: Rosyara Silva Corrêa Muniz

Título: Eficácia da laserterapia associada à fluoroterapia na dessensibilização de dentes hipomineralizados: ensaio clínico randomizado.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, área de concentração: Odontologia Integrada, da Universidade CEUMA para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Meire Coelho Ferreira

Instituição: Universidade Ceuma

Assinatura:_____

Prof. Dr. Tarcísio Jorge Leitão de Oliveira

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Assinatura:_____

Prof. Dr. Rudys Rodolfo de Jesus Tavares

Instituição: Universidade Ceuma

Assinatura:_____

Agradecimentos

À Deus por sempre me guiar, iluminar e sempre me dar forças.

Especialmente à minha mãe e irmã que sempre foram minhas grandes incentivadoras, me encorajaram e abraçaram o desafio, cuidaram da minha bebê Isabela que tinha apenas 3 meses quando iniciei o mestrado.

Ao meu marido pelo apoio e incentivo, agradeço as minhas filhas Maria Fernanda e Isabela que são as maiores bênçãos da minha vida.

A meu pai amado, *in memoriam*, meu modelo e exemplo de persistência e determinação, me ensinou a nunca desistir, agradeço pelo que sou hoje. E também *in memoriam*, meu querido sogro, um grande educador e incentivador da educação e da vida, uma grande perda que tive durante o mestrado.

À minha sogra, cunhados e concunhados pelo carinho e apoio.

Aos professores do mestrado pelos ensinamentos e convivência, a Coordenação do Programa e, em especial, a Erymônica.

À minha orientadora, Professora Meire Coelho Ferreira, primeiro por me apresentar um tema tão apaixonante e por toda sua condução, incentivo e até cobranças.

À Professora Francilena Maria Campos Santos Dias, por permitir a pesquisa na Clínica escola da Instituição Florence Superior, e por sua atenção e carinho.

Aos alunos de iniciação científica, André, Laís e Jaqueline pela colaboração e atenção, e aos alunos da Instituição Florence Superior.

Aos meus amigos do Mestrado, por todos os momentos de encontros, alegria e conhecimento, juntos crescemos e aprimoramos nosso amor pela Odontologia.

“Neste mundo não existe verdade universal. Uma mesma verdade pode apresentar diferentes fisionomias. Tudo depende das decifrações feitas através de nossos prismas intelectuais, filosóficos, culturais e religiosos”.

Dalai Lama

Muniz RSC. Eficácia da laserterapia associada à fluoroterapia na dessensibilização de dentes hipomineralizados: ensaio clínico randomizado [dissertação]. São Luís. Universidade CEUMA, 2019.

RESUMO

Introdução. A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é um defeito qualitativo do esmalte que compromete molares, podendo estar associado a incisivos. A sensibilidade é comumente observada em dentes comprometidos. **Objetivos.** Investigar a eficácia da laserterapia de baixa potência (LBP) associada ao verniz fluoretado na dessensibilização de dentes com HMI, e avaliar o escore médio de sensibilidade inicial dos dentes avaliados para a amostra do estudo.

Material e métodos. Foi realizado um ensaio clínico randomizado com 66 crianças, de 6 a 12 anos de idade, e um total de 214 dentes com escore de sensibilidade < 3. O estudo foi conduzido em uma Clínica escola infantil em São Luís, Maranhão, Brasil. As crianças foram alocadas aleatoriamente aos tratamentos: Laser (L) (75 dentes), Verniz fluoretado (VF) (82) e Laser + verniz fluoretado (L+VF) (57). O grupo L recebeu duas aplicações (intervalo de 48 horas); o VF recebeu 4 aplicações (intervalos de 1 semana); e o L+VF recebeu duas aplicações de L e quatro de VF (intervalos de 1 semana), com aplicação das duas terapias na 1ª sessão. Antes de cada sessão, a sensibilidade dental e sua magnitude foram avaliadas, respectivamente, com jato de ar da seringa tríplice e escala de Faces. Foi obtido escore médio de sensibilidade e realizada comparação

intragrupo (antes e após tratamento) por meio dos testes de Friedman e de Wilcoxon, e comparação intergrupos (teste de Kruskal Wallis e de Mann-Whitney) ($\alpha=5\%$). **Resultados.** Diminuição significativa do escore médio de sensibilidade foi observada ao longo do tempo para os grupos. Após a 1ª sessão, diferença significativa foi observada entre os grupos L e VF ($p<0,001$), com menor escore para o L (0,67), e entre os grupos VF e L+VF ($p=0,005$), com menor escore para o L+VF (0,79). Após o tratamento final diferença significativa foi observada entre L e L+VF ($p=0,011$), com menor escore para o L+VF (0,09), e sem diferença significativa entre VF e L+VF ($p=0,095$). Os molares apresentaram escores de sensibilidade inicial significativamente superiores aos incisivos ($p=0,001$). **Conclusões.** Com base nos achados, conclui-se que a associação dos tratamentos (L+VF) e o VF promoveram maior ação dessensibilizante em lesões de HMI. A laserterapia mostrou efeito dessensibilizante imediato enquanto o verniz fluoretado efeito tardio.

Palavras-chave: Desmineralização do dente; Sensibilidade da dentina; Terapia com luz de baixa intensidade; Fluoretos tópicos; Crianças.

Abstract

Introduction: Molar-incisive hypomineralization (MIH) is a qualitative defect of enamel that compromises molars, and may be associated with incisors. Sensitivity is commonly observed in compromised teeth.

Aims: To assess the degree of sensitivity of teeth compromised by MIH and to investigate the low power laser (Diode, infrared 808nm) associated with fluoride varnish (Duraphat®) in the desensitisation of hypomineralized teeth in children.

Materials and methods: The first part of the study included 229 teeth from 68 children with MIH. From these 68 children a randomized clinical trial was conducted, second part of the study, with 66 children (6 to 12 years of age) and a total of 214 teeth with a sensitivity score of ≤ 3 . The study was conducted in a Clinical School children in São Luís, Maranhão, Brazil. A random allocation of children to the treatments was performed: Laser (L): 75 teeth; Fluoride Varnish (VF): 82 teeth; and Laser + fluoride varnish (L + VF): 57 teeth. Group L received two applications (48 hour interval); the VF received 4 applications (1-week intervals); and L + VF received two L and four VF applications (1 week intervals), with both therapies being applied in the 1st session. The L + FV group received two applications of L (48 hour interval) and 4 applications of fluoride varnish with interval of 1 week. Before each session, dental sensitivity and its magnitude were evaluated, respectively, with triple syringe airflow and Faces scale. Mean sensitivity score and intragroup comparison (before and after treatment) were obtained by the

Friedman and Wilcoxon tests, and intergroup comparison (Kruskal Wallis and Mann-Whitney test) ($\alpha = 5\%$). **Results:** Significant decrease in the mean sensitivity score was observed over time for the groups. After the first session, a significant difference was observed between the L and VF groups ($p < 0.001$), with a lower score for L (0.67), and between the VF and L + VF groups ($p = 0.005$), with lower score for L + VF (0.79). After the final treatment, a significant difference was observed between L and L + VF ($p = 0.011$), with a lower score for L + VF (0.09), and no significant difference between VF and L + VF ($p = 0.095$). The molars had initial sensitivity scores significantly higher than the incisors ($p = 0.001$). **Conclusions:** Based on the findings, it was concluded that the association of treatments (L + VF) and VF promoted greater desensitizing action in HMI lesions. The laser therapy showed immediate desensitizing effect while the fluoride late effect effect.

Keywords: Tooth Demineralization; Dentin Sensitivity; Low-level light therapy; Fluorides, topical; Children.

LISTA DE ABREVIATURAS

CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trials Statement</i>
CPP-ACP	<i>Casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate</i> (Fosfopeptideo de caseína fosfato de cálcio amorfo)
EAPD	<i>European Academy of Paediatric Dentistry</i>
HMI	Hipomineralização molar-incisivo
L	Laser
L+ VF	Laser + Verniz fluoretado
LBP	Laserterapia de baixa potência
VF	Verniz fluoretado

LISTA DE FIGURAS

Figura 1a.	Opacidade demarcada de coloração branca no dente 41 e 42.....	25
Figura 1b.	Opacidade demarcada de coloração amarela na oclusal do dente 16.....	25
Figura 1c.	Opacidade demarcada com perda estrutural no primeiro molar permanente....	25
Figura 2.	Escala de faces para avaliação da intensidade de dor.....	29
Figura 3.	Fluxograma das etapas de tratamento para cada grupo.....	31
Figura 4.	Fluxograma com etapas do ensaio clínico randomizado de acordo com o CONSORT..	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Características demográficas, de higiene e dentes comprometidos das crianças em cada grupo (n=66 crianças)	35
Tabela 2.	Comparação dos escores médios (desvios-padrões) e medianas de sensibilidade nos diferentes períodos de avaliação para os grupos de tratamento (n=214 dentes)	37
Tabela 3.	Comparação dos escores médios e desvios-padrões de sensibilidade entre os grupos após a primeira sessão de cada tratamento (n=214 dentes)	39
Tabela 4.	Comparação dos escores médios e desvios-padrões de sensibilidade entre os grupos para os momentos de avaliação (antes e após o tratamento final) (n=214 dentes).....	40
Tabela 5.	Escore médio de sensibilidade para todos os dentes com sensibilidade (n=229 dentes)	41

SUMÁRIO

Introdução	20
Materiais e métodos.....	22
Aspectos éticos.....	22
Desenho de estudo e participantes.....	23
Calibração e estudo piloto.....	26
Cálculo amostral.....	26
Seleção de amostra e aleatorização.....	27
Intervenções.....	28
Análise estatística.....	32
Resultados.....	33
Discussão.....	41
Conclusões.....	44
Referências.....	46
ANEXOS.....	50
APÊNDICES.....	62

Capítulo 1

Eficácia da laserterapia associada à fluoroterapia na dessensibilização de dentes hipomineralizados: ensaio clínico randomizado

Rosyara Silva Corrêa Muniz¹

Meire Coelho Ferreira²

Ceci Nunes Carvalho²

¹ Cirurgiã-dentista, Mestranda, Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão, Brasil

² Cirurgiã-dentista, Mestre, Doutora, Professora, Curso de Odontologia, Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Ceuma, São Luís, Maranhão, Brasil

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) (Universal # 01060/17).

Artigo a ser submetido a revista *International Journal of Paediatric Dentistry*.

RESUMO

Introdução. A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é um defeito qualitativo do esmalte que compromete molares, podendo estar associado a incisivos. A sensibilidade é comumente observada em dentes comprometidos. **Objetivos.** Investigar a eficácia da laserterapia de baixa potência (LBP) associada ao verniz fluoretado na dessensibilização de dentes com HMI, e avaliar o escore médio de sensibilidade inicial dos dentes avaliados para a amostra do estudo.

Material e métodos. Foi realizado um ensaio clínico randomizado com 66 crianças, de 6 a 12 anos de idade, e um total de 214 dentes com escore de sensibilidade < 3. O estudo foi conduzido em uma Clínica escola infantil em São Luís, Maranhão, Brasil. As crianças foram alocadas aleatoriamente aos tratamentos: Laser (L) (75 dentes), Verniz fluoretado (VF) (82) e Laser + verniz fluoretado (L+VF) (57). O grupo L recebeu duas aplicações (intervalo de 48 horas); o VF recebeu 4 aplicações (intervalos de 1 semana); e o L+VF recebeu duas aplicações de L e quatro de VF (intervalos de 1 semana), com aplicação das duas terapias na 1ª sessão. Antes de cada sessão, a sensibilidade dental e sua magnitude foram avaliadas, respectivamente, com jato de ar da seringa tríplice e escala de Faces. Foi obtido escore médio de sensibilidade e realizada comparação intragrupo (antes e após tratamento) por meio dos testes de Friedman e de Wilcoxon, e comparação intergrupos (teste de Kruskal Wallis e de Mann-Whitney) ($\alpha=5\%$). **Resultados.** Diminuição significativa do escore médio de sensibilidade foi observada ao longo do tempo para

os grupos. Após a 1ª sessão, diferença significativa foi observada entre os grupos L e VF ($p < 0,001$), com menor escore para o L (0,67), e entre os grupos VF e L+VF ($p = 0,005$), com menor escore para o L+VF (0,79). Após o tratamento final diferença significativa foi observada entre L e L+VF ($p = 0,011$), com menor escore para o L+VF (0,09), e sem diferença significativa entre VF e L+VF ($p = 0,095$). Os molares apresentaram escores de sensibilidade inicial significativamente superiores aos incisivos ($p = 0,001$). **Conclusões.** Com base nos achados, conclui-se que a associação dos tratamentos (L+VF) e o VF promoveram maior ação dessensibilizante em lesões de HMI. A laserterapia mostrou efeito dessensibilizante imediato enquanto o verniz fluoretado efeito tardio.

Palavras-chave: Desmineralização do dente; Sensibilidade da dentina; Terapia com luz de baixa intensidade; Fluoretos tópicos; Crianças.

Introdução

A hipomineralização molar-incisivo (HMI) é um defeito de esmalte que ocorre na fase de maturação amelogênica.¹ De acordo com estudos de base populacional, a prevalência de HMI varia de 18,4% a 19,8%.^{2,3} É de origem sistêmica e afeta um ou mais primeiros molares permanentes, podendo estar associada a incisivos permanentes.⁴ As opacidades demarcadas que caracterizam a HMI apresentam coloração branca, amarela ou marrom. Após o irrompimento do dente comprometido na cavidade oral, pode ocorrer agravamento da lesão por meio de perda estrutural.⁵

Em função do esmalte pobremente mineralizado, os dentes com HMI podem apresentar vários problemas clínicos, como perda estrutural, suscetibilidade a cárie, sensibilidade, restaurações deficientes, cárie secundária e extração.⁶⁻¹³

A sensibilidade nesses dentes é advinda de estímulos térmicos de bebidas e alimentos frios ou quentes, de doces, de estímulos mecânicos como escovação.^{4,14} Até mesmo as opacidades sem perda estrutural podem apresentar sensibilidade a qual varia de uma resposta suave a um estímulo externo a uma hipersensibilidade espontânea.^{4,5,14,15} De acordo com Raposo et al.,¹⁶ 34,7 % dos dentes comprometidos com HMI em crianças de 8 anos apresentam sensibilidade de baixa intensidade.¹⁶

O mecanismo envolvido na sensibilidade dos dentes com HMI não é totalmente compreendido, mas acredita-se que o esmalte mais

poroso favoreça a penetração de bactérias nos túbulos dentinários, causando uma inflamação pulpar subclínica que contribui para a exacerbação da sensibilidade.¹⁷ A inflamação tecidual pode levar a um número de alterações morfológicas e citoquímicas dentro dos neurônios sensitivos, resultando na sensibilização dessas fibras nervosas.¹⁸

Ainda não existem protocolos de tratamento definidos para sensibilidade em dentes com HMI, embora alguns estudos clínicos tenham avaliado produtos como o fosfopeptídeo de caseína fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP), CPP-ACP com flúor, verniz fluoretado e creme dental à base de carbonato de cálcio e arginina.¹⁹⁻²¹ Em um dos estudos clínicos, as pastas de CPP-ACP com ou sem flúor mostraram maior redução na hipersensibilidade de HMI do que o verniz fluoretado.¹⁹ Em outro estudo, o CPP-ACP produziu uma melhora significativa na sensibilidade dentinária quando comparado ao creme dental fluoretado convencional.²¹ A ação dessensibilizante dos agentes fluoretados em alta concentração se dá por meio do bloqueio da entrada dos túbulos dentinários pelos íons de fluoreto de sódio.²²

Por outro lado, a laserterapia também vem sendo utilizada como agente dessensibilizante dental,²³⁻²⁵ sendo que seu uso em baixa potência, além de promover reparo tecidual, tem ação anti-inflamatória e analgésica.²⁶ O mecanismo envolvido na ação analgésica ainda não é claro, embora estudos indiquem o bloqueio reversível da condução de fibras nervosas sensoriais centrais e

periféricas,^{27,28} com a liberação de beta-endorfina, neurotransmissor capaz de promover analgesia.²⁹

Uma vez que os pacientes com lesões de HMI podem apresentar sensibilidade extrema que dificulta a alimentação e higienização e que poucos estudos clínicos avaliaram a ação dessensibilizante do flúor^{19,21} e nenhum estudo avaliou a eficiência da laserterapia de baixa potência em lesões de HMI, torna-se factível avaliar se a aplicação do LBP previamente ao verniz fluoretado, é capaz de potencializar a ação dessensibilizante.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi investigar a eficácia da laserterapia de baixa potência (LBP) associada ao verniz fluoretado na dessensibilização de dentes hipomineralizados em crianças. A hipótese alternativa foi que a LBP associada ao verniz fluoretado promove maior efeito dessensibilizante do que o uso isolado dessas terapias. Além disso, foi avaliado os escores de sensibilidade iniciais dos grupos dentais.

Materiais e Métodos

Aspectos éticos

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Ceuma (# 2.519.466/2018), relatado de acordo com o *Consolidated Standards of Reporting Trials Statement (CONSORT)*³⁰ e registrado sob a ID: NCT03823170 (ClinicalTrials.gov). Os

responsáveis legais pelas crianças e as próprias assinaram, respectivamente, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

Desenho do estudo e participantes

Foi realizado um ensaio clínico randomizado com 66 crianças e um total de 214 dentes com escore de sensibilidade ≤ 3 . O estudo foi realizado na Clínica de Odontopediatria do Instituto Florence Superior, em São Luís, Maranhão, Brasil, de março a dezembro de 2018. Para participar da pesquisa, as crianças deviam ter de 6 a 12 anos de idade; ter, pelo menos, um primeiro molar permanente irrompido (superfície oclusal/incisal livre de gengiva) e apresentar lesões de hipomineralização com sensibilidade em molares e/ou incisivos permanentes. Como critérios de exclusão foram determinadas: crianças com malformações de esmalte ligadas a síndromes, com fluorose dental, com hipoplasia de esmalte, com amelogênese imperfeita ou dentes cariados, crianças em tratamento ortodôntico, com problemas cognitivos ou de comportamento, que usaram qualquer tipo de medicação analgésica/anti-inflamatória antes do tratamento ou submetidas a tratamento dessensibilizante nos últimos 3 meses, e dentes com escore de sensibilidade acima de 3, com base em uma escala de faces.³¹

O diagnóstico da hipomineralização molar-incisivo (HMI) foi realizado com base nos critérios propostos pela Academia Europeia

de Odontologia Infantil (European Academy of Paediatric Dentistry – EAPD).⁵ Para ser incluído na amostra, o dente com HMI deveria apresentar opacidade demarcada (de coloração branca, amarela ou marrom) (Figura 1a e 1b) ou perda estrutural pós-eruptiva do esmalte com opacidade demarcada (Figura 1c).⁵ Previamente ao exame clínico, os dentes foram submetidos a profilaxia com pasta profilática. Os dentes foram avaliados úmidos, sob a luz de refletor e espelho clínico. Os dentes com perda estrutura foram restaurados após o término do período experimental.

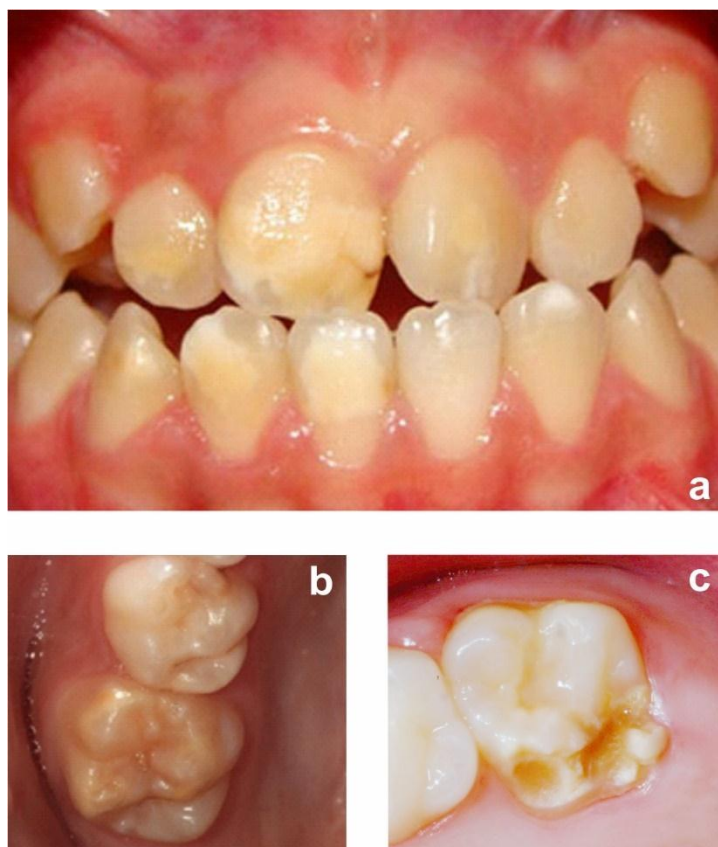


Figura 1. a) Opacidade demarcada de coloração branca no dente 41 e 42; **b)** Opacidade demarcada de coloração amarela na oclusal do dente 16; **c)** Primeiro molar permanente com opacidade demarcada de coloração branca nas bordas e perda estrutural no centro.

Calibração e estudo piloto

Para a triagem das crianças com HMI, a pesquisadora principal (R.S.C.M.) foi calibrada. A calibração para o diagnóstico da HMI foi conduzida por um examinador padrão-ouro e consistiu de uma etapa teórica (discussão dos critérios de diagnóstico e análise de fotografias de HMI) e uma etapa clínica (diagnóstico clínico). Foi estabelecido um intervalo de 14 dias entre as avaliações (etapa teórica: fotografias e etapa clínica). A concordância intraexaminador foi de 0,87 (Kappa) e interexaminadores (padrão-ouro e pesquisadora principal) foi de 0,90. Um estudo piloto foi realizado com 8 crianças com o intuito de testar/ajustar a metodologia do estudo (dinâmica do atendimento e calibração da pesquisadora principal para os tratamentos que seriam instituídos). As crianças que participaram do estudo piloto foram excluídos da amostra principal.

Cálculo amostral

O tamanho amostral foi calculado para o desfecho “% de redução da dor pós-tratamento”, com base em 60% de redução de dor.²⁴ O cálculo foi executado para um ensaio de superioridade, considerando um nível de confiança de 95%, um poder de 80%, um percentual de sucesso no grupo VF (controle) de 35% e no grupo L + VF de 60%, e um limite de equivalência de 25% entre os grupos. Assim, uma amostra mínima de 48 dentes foi requerida para cada

grupo. Considerando possíveis perdas, foi acrescido 20% ao cálculo por grupo, totalizando um “n” amostral final por grupo de 58 dentes. O cálculo foi realizado no sealed envelope™ (www.sealedenvelope.com/power).

Seleção da amostra e aleatorização

As crianças foram selecionadas à medida que compareciam à Clínica em busca de tratamento odontológico e caso apresentassem escore de sensibilidade ≤ 3 para um ou mais dentes comprometidos por HMI. A aleatorização dos tratamentos (L; VF; L+VF) foi obtida por meio do Sealed envelope TM (www.sealedenvelope.com/power) e em blocos de 6, de maneira que o princípio de ocultamento de alocação fosse respeitado. A implementação da sequência de alocação aleatória foi realizada pela pesquisadora M.C.F., por meio de envelopes contendo em seu exterior um código aleatório e o número de identificação do bloco. No interior do envelope foi colocado o tratamento correspondente ao código aleatório. Estes envelopes foram selados e à medida que as crianças foram inseridas na pesquisa, um envelope foi sorteado e nomeado com o nome do participante. A abertura do envelope ocorreu previamente ao tratamento a ser instituído.

Intervenções

Cada participante da pesquisa recebeu uma única intervenção, no entanto, poderia ter mais de um dente a ser tratado. Desta forma, a unidade amostral considerada no estudo foi o dente.

Previamente aos tratamentos das lesões de HMI, os dentes receberam profilaxia com pasta de pedra-pomes e água e isolamento relativo. Os dentes foram tratados por um único operador calibrado (R.S.C.M.).

Previamente ao tratamento inicial e às demais sessões de tratamento, foi realizada a mensuração da sensibilidade dos dentes com HMI por meio do ar da seringa tríplice, por 3 segundos, perpendicular à superfície da coroa dental, a uma distância de, aproximadamente, 2 mm e sob isolamento relativo. Os dentes vizinhos ao dente sob avaliação foram isolados com rolete de algodão, a fim de evitar diagnóstico falso positivo. A criança foi orientada a levantar a mão esquerda caso apresentasse sensibilidade dolorosa.³² Em seguida, a magnitude da dor foi mensurada por meio de Escala de Faces contendo 5 expressões faciais, sendo na extremidade esquerda "Sem dor" e na extremidade direita "Pior dor possível". As categorias de resposta foram: 0=sem dor; 1=dor leve; 2=dor moderada; 3= dor forte; 4=dor insuportável (Figura 2).³¹



Figura 2. Escala de faces para avaliação da intensidade de dor.³¹

Em seguida, o(s) dente(s) comprometidos receberam profilaxia. Para o grupo Laser (L) foi utilizado o laser diodo de baixa potência (infravermelho - comprimento de onda 808nm) e com potência de 100mW (Twin Flex Evolution, MM Optics, São Carlos, SP, Brasil). O modo de irradiação foi pontual, em contato e perpendicular à superfície dental. Foram irradiados três pontos na coroa de dentes multirradiculares [terço cervical da face vestibular (na mesial e distal) e no centro da lesão] e dois pontos na coroa de dentes unirradiculares [terço cervical da face vestibular (no ponto central) e no centro da lesão]. A irradiação foi de 10s por ponto, que equivale a uma dose de energia de 1J. Após um intervalo de 48 horas foi realizada a segunda sessão de laserterapia, com avaliação prévia do grau de sensibilidade da mesma forma que a avaliação inicial. Um mês após o início do tratamento o dente foi reavaliado quanto ao grau de sensibilidade (Figura 3).

Os participantes do grupo Verniz fluoretado (VF) foram tratados com verniz fluoretado (Duraphat®, 22.600 ppmF, Colgate, Warrigen, Alemanha) (4 sessões, sendo 1 aplicação por semana). O verniz foi

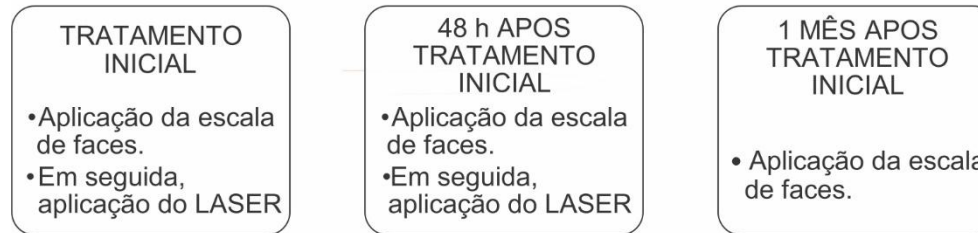
aplicado seguindo as especificações do produto e com auxílio do microbrush em toda a extensão da lesão. Os dentes tratados foram avaliados quanto o grau de sensibilidade, previamente à 1ª, 2ª, 3ª e 4ª sessão de aplicação. A criança foi orientada a retardar a ingestão de alimentos duros ou escovar os dentes por, pelo menos, 4 horas, segundo recomendações do fabricante (Figura 3).

Os participantes do grupo Laser + Verniz fluoretado (L+ VF) foram tratados primeiramente com o laser (mesmas especificações do grupo L), seguida da aplicação de verniz fluoretado (mesmas especificações do grupo VF). Inicialmente foi avaliado o grau de sensibilidade dental. Em seguida, foi aplicado laser + verniz fluoretado (1ª sessão). Após um intervalo de 48 horas foi realizada aplicação de laser, com avaliação prévia do grau de sensibilidade. Uma semana, duas e três semanas após o tratamento inicial foi verificado o grau de sensibilidade das lesões e realizada a 2ª, 3ª e 4ª aplicação de verniz fluoretado. Quatro semanas após o tratamento inicial foi avaliado o grau de sensibilidade das lesões (Figura 3).

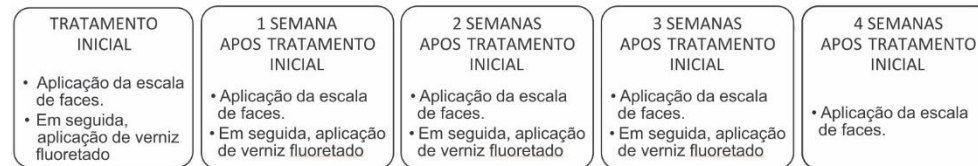
O desfecho avaliado foi o grau de sensibilidade dental.

Previamente às intervenções, um questionário relativo a informações demográficas e de higiene foi preenchido pelos responsáveis.

GRUPO LASER



GRUPO VERNIZ FLUORETADO



GRUPO LASER + VERNIZ FLUORETADO

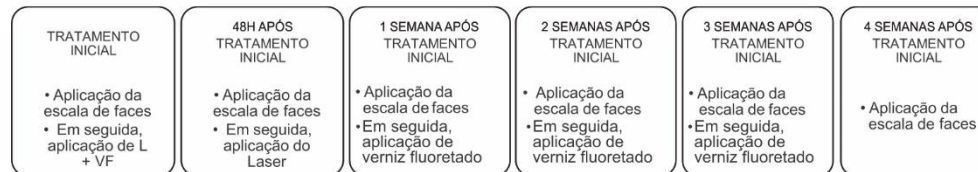


Figura 3. Fluxograma das etapas de tratamento para cada grupo.

Análise estatística

Foi realizada análise descritiva e inferencial dos dados. A distribuição dos dados e a homogeneidade de variância foi avaliada, respectivamente, pelo teste Kolmogorov-Smirnov e de Levene. Todos os dentes com HMI foram avaliados quanto ao grau de sensibilidade. Os aspectos demográficos (idade e sexo), econômico (renda mensal familiar), de higiene oral e de dentes comprometidos por HMI foram avaliados quanto as diferenças entre os grupos por meio dos testes Qui-quadrado de Pearson, Kruskal Wallis e Razão de verossimilhança.

Teste de Friedman foi aplicação para comparação múltipla (de todos os momentos de avaliação da sensibilidade) e teste de Wilcoxon para a comparação aos pares (Grupo L: antes do tratamento e 48 horas após, 48 horas após e 1 mês após; Grupo VF: comparando antes do tratamento com 1 semana após; 1 semana após com 2 semanas após; 2 semanas após com 3 semanas após; 3 semanas após com 4 semanas após; Grupo L + VF: comparando antes do tratamento e 48 horas; 48 horas após e 1 semana; 1 semana e 2 semanas; 2 semanas e 3 semanas; 3 semanas e 4 semanas).

Para a comparação intergrupos (antes e após a 1ª sessão de tratamento, e antes e após o tratamento final), foi aplicado o teste de Kruskal Wallis e teste Mann-Whitney. O nível de significância estabelecido para todas as análises foi de 5%.

As análises foram conduzidas por meio do *Statistical Package for Social Sciences* (IBM SPSS, version 21.0, IBM Corporation, Armonk, New York).

RESULTADOS

A amostra foi composta predominantemente por crianças de 8 a 12 anos de idade, do sexo feminino e com higiene oral de até 2x por dia. O 1º molar permanente foi o dente mais comprometido por HMI (Tabela 1). A média de idade das crianças foi de 8,89 ($\pm 2,13$). Sessenta e sete por cento da amostra apresentaram renda mensal familiar abaixo de 2 salários mínimos.

A Figura 4 descreve as etapas do ensaio clínico randomizado.

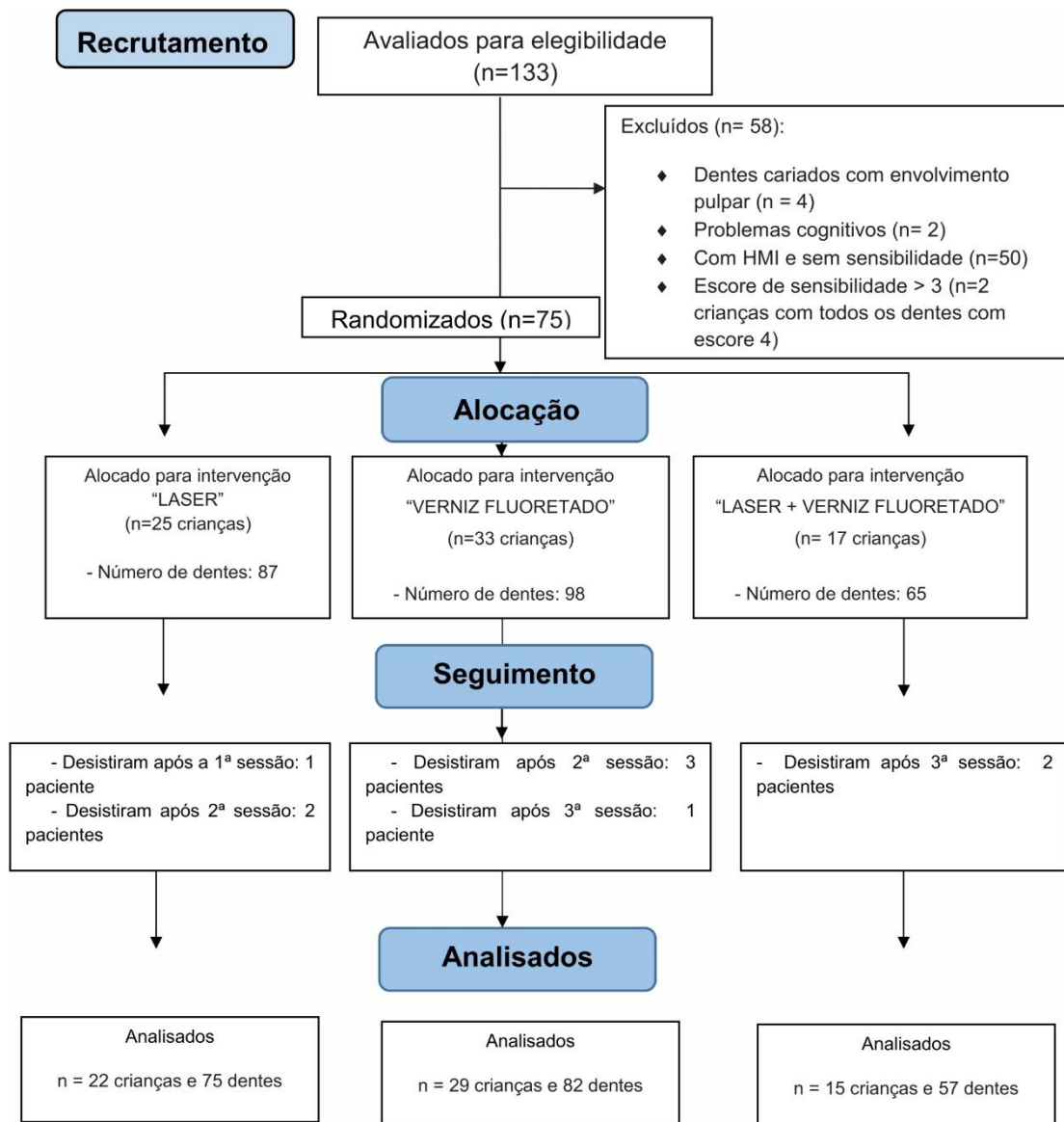


Figure 4. Fluxograma com etapas do ensaio clínico randomizado de acordo com o CONSORT.

Tabela 1. Características demográficas, de higiene e dentes comprometidos das crianças em cada grupo (n = 66 crianças).

		L n (%)	VF n (%)	L + VF n (%)	p*
Sexo	Masculino	9 (40,9)	13 (44,8)	6 (40)	0,939
	Feminino	13 (59,1)	16 (55,2)	9 (60)	
Idade	6-7 anos	5 (22,7)	15 (51,7)	4 (26,7)	0,069
	8-12 anos	17 (77,3)	14 (48,3)	11 (73,3)	
Higiene oral	Até 2x	14 (63,6)	21 (72,4)	10 (66,7)	0,792
	> 3x	8 (36,4)	8 (27,6)	5 (33,3)	
Dente comprometido	1º molar permanente	32 (42,7)	43 (52,4)	27 (47,4)	0,781 [‡]
	2º molar permanente	5 (6,7)	3 (3,7)	5 (8,8)	
	Incisivo central	19 (25,3)	20 (24,4)	12 (21,1)	
	Incisivo lateral	19 (25,3)	16 (19,5)	13 (22,8)	

* Qui-quadrado de Pearson; [§] Teste Kruskal Wallis; [‡] Teste razão de verossimilhança.

A tabela 2 apresenta os escores médios (desvios-padrões) e medianas de sensibilidade nos diferentes períodos de avaliação para os grupos de tratamento. Diminuição do escore médio foi observado ao longo do tempo para os grupos ($p < 0,001$). Diferença significativa foi observada entre cada dois momentos de avaliação para os diferentes grupos. Para o grupo L foi observada diferença significativa entre “antes do tratamento” e “48 horas após” e entre “48 horas após” e “1 mês após”, com menor escore médio menor (0,29) após 1 mês do tratamento inicial. Para o grupo VF também foi observada diferença significativa entre cada dois momentos de avaliação. Os mais baixos escores foram observados a partir das avaliações “após 3 e 4 semanas”. Para o grupo L+VF foi observada diferença significativa entre cada dois momentos, com exceção entre “3 semanas após” e “4 semanas após” ($p=1,000$). Escores médios expressivamente mais baixos foram observados a partir de 1 semana de avaliação.

Tabela 2. Comparação de escores médios (desvios-padrões) e medianas de sensibilidade nos diferentes períodos de avaliação para os grupos de tratamento (n=214 dentes).

GRUPOS	MOMENTOS DE AVALIAÇÃO						p*
	Antes do tratamento	Após o tratamento inicial					
L (n=75)		48 horas				1 mês	
Média ± dp	1,39 ± 0,63	0,67 ± 0,92				0,29 ± 0,63	< 0,001
Mediana (25%-75%)	1,00 (1,00-2,00)	0,00 (0,00- 1,00)				0,00 (0,00- 0,00)	
p[§]		< 0,001				< 0,001	
VF (n=82)			1 semana	2 semanas	3 semanas	4 semanas	
Média ± dp	1,27 ± 0,55		1,11 ± 0,67	0,55 ± 0,69	0,24 ± 0,51	0,17 ± 0,44	< 0,001
Mediana (25%-75%)	1,00 (1,00-1,00)		1,00 (1,00-1,00)	0,00 (0,00-1,00)	0,00 (0,00-0,00)	0,00 (0,00-0,00)	
p[§]			< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,014	
L + VF (n=57)		48 horas	1 semana	2 semanas	3 semanas	4 semanas	
Média ± dp	1,28 ± 0,56	0,79 ± 0,70	0,26 ± 0,55	0,16 ± 0,46	0,09 ± 0,39	0,09 ± 0,39	< 0,001
Mediana (25%-75%)	1,00 (1,00-1,00)	1,00 (0,00-1,00)	0,00 (0,00-0,00)	0,00 (0,00-0,00)	0,00 (0,00-0,00)	0,00 (0,00-0,00)	
p[§]		< 0,001	< 0,001	0,014	0,046	1,000	

L: Laser; VF: Verniz fluoretado; L+VF: Laser + Verniz fluoretado.

* Teste de Friedman; § Teste Wilcoxon: Grupo L: comparando antes do tratamento e 48 horas após, 48 horas após e 1 mês após;
Grupo VF: comparando antes do tratamento com 1 semana após; 1 semana após com 2 semanas após; 2 semanas após com 3 semanas após; 3 semanas após com 4 semanas após; Grupo L+VF: comparando antes do tratamento e 48 horas; 48 horas após e 1 semana;
1 semana e 2 semanas; 2 semanas e 3 semanas; 3 semanas e 4 semanas.

A tabela 3 apresenta os escores médios de sensibilidade dos grupos obtidos após a primeira sessão de cada tratamento (antes da 2ª aplicação do tratamento). Diferença significativa foi observada entre L e VF ($p < 0,001$), com menor escore para o grupo L, e entre VF e L+VF ($p = 0,005$), com menor escore para o grupo L+VF.

Tabela 3. Comparação dos escores médios e desvios-padrões de sensibilidade entre os grupos após a primeira sessão de cada tratamento (n=214 dentes).

Grupos	L (Após 48 h)	VF (Após 1 semana)	L + VF (Após 48 h)	p*
Média ± dp	0,67 ± 0,92 ^a	1,11 ± 0,67 ^b	0,79 ± 0,70 ^a	<0,001

*Teste Kruskal Wallis; Diferentes letras minúsculas sobrescritas na mesma linha indicam diferença estatisticamente significativa (Teste Mann-Whitney).

A tabela 4 apresenta os achados de escore médio de sensibilidade nos diferentes grupos de tratamento, antes e após tratamento final. Diferença significativa foi observada entre os grupos após o tratamento final ($p = 0,038$). Na comparação aos pares somente os grupos L x L+VF foram significativamente distintos ($p = 0,011$).

Tabela 4. Comparação dos escores médios e desvios-padrões de sensibilidade entre os grupos para os momentos de avaliação (antes e após o tratamento final) (n=214 dentes)

Grupos	L Média ± dp	VF Média ± dp	L + VF Média ± dp	p*
Antes do tratamento	1,39 ± 0,63	1,27 ± 0,55	1,28 ± 0,56	0,389
Após o tratamento final	0,29 ± 0,63	0,17 ± 0,44	0,09 ± 0,39	0,038
p[§]		L x VF 0,243	L x L+VF 0,011	VF x L+VF 0,095

* Teste Kruskal Wallis; §Teste Mann-Whitney.

Os molares apresentaram sensibilidade significativamente superior aos incisivos ($p=0,001$) (Tabela 5).

Tabela 5. Escore médio de sensibilidade dos dentes avaliados para compor a amostra do estudo (n=229 dentes)

	n	Sensibilidade		p
		Média (dp)	Mediana	
Arco do dente				
Superior	102	1,42 (0,88)	1,00	0,083*
Inferior	127	1,54 (0,86)	1,00	
Grupo dental				
Molar	129	1,67 (1,01)	1,00	0,001*
Incisivo	100	1,26 (0,58)	1,00	
Dente comprometido				
1º MP	116	1,71 (1,05)	1,00	0,010**
2º MP	13	1,31 (0,48)	1,00	
Incisivo central	52	1,31 (0,67)	1,00	
Incisivo lateral	48	1,21 (0,46)	1,00	

1º MP: primeiro molar permanente; 2º MP: segundo molar permanente. * Teste de Mann-Whitney; ** Teste de Kruskal Wallis.

DISCUSSÃO

A hipótese alternativa de maior efeito dessensibilizante do uso associado de laser de baixa potência e verniz fluoretado é parcialmente comprovada no presente estudo. Embora a associação dos tratamentos foi mais efetiva que o laser isolado, foi similar ao verniz fluoretado.

Acredita-se que a associação das terapias traz maiores benefícios aos dentes comprometidos por HMI, uma vez que além da

ação dessensibilizante das duas terapias, a laserterapia de baixa potência tem também efeito anti-inflamatório.²⁶ Considerando que a sensibilidade advinda das lesões de HMI seja decorrente de um processo inflamatório pulpar subclínico em curso,¹⁷ a atuação do laser combatendo a inflamação auxilia na diminuição da sensibilidade.

Nesta pesquisa constatou-se que a laserterapia diminuiu a sensibilidade após o tratamento inicial e persistiu reduzindo a dor após um mês da terapia inicial. Clinicamente o que se constatou foi que as crianças cujos dentes foram submetidos ao tratamento com laser, não apresentavam dor de maior intensidade ou até mesmo não apresentavam dor na avaliação após o tratamento inicial. Elas relatavam que tinham conseguido tomar água gelada e sorvete sem o incômodo provocado pela dor advinda das lesões.

O mecanismo de ação do laser diodo de baixa potência em tratamentos de hipersensibilidade dentinária está relacionado com a supressão da transmissão nervosa. Este efeito é decorrente do bloqueio da despolarização de fibras C aferentes.³³ A laserterapia de baixa potência não afeta a superfície do esmalte ou dentina morfológicamente, mas pequena fração da energia do laser é transmitida através desses tecidos dentários e atinge o tecido pulpar.³⁴ De acordo com Brugnera Júnior et al.,³⁵ a interação do laser diodo com a polpa dental causa um efeito fotobiomodulador, aumentando a atividade metabólica celular dos odontoblastos, produção de dentina reparadora e obliterando os túbulos dentinários.

Para o grupo VF foi constatada uma diminuição da sensibilidade de maneira mais gradual quando comparado ao grupo L. Além disso, somente após duas semanas do tratamento inicial houve uma redução expressiva da sensibilidade. Isto demonstra que a resolutividade da sensibilidade é mais lenta quando se utiliza o VF.

Os achados do presente estudo para o grupo VF são corroborados por ensaio clínico randomizado avaliando a dessensibilização de dentes com hipersensibilidade dentinária por meio da aplicação de verniz fluoretado (Bifluorid 12) e de laser de alta potência. O decréscimo na sensibilidade quando utilizado o verniz fluoretado foi mais acentuado a partir de duas semanas.³⁶ Outro estudo clínico randomizado avaliando a eficácia de agentes dessensibilizantes na hipersensibilidade dentinária cervical também constatou que o verniz fluoretado (Duraphat) proporcionou uma redução significativa nos escores médios de sensibilidade no decorrer do período de avaliação.³³ Achado similar foi também observado para gel de fluorfosfato acidulado testado em um estudo clínico. A redução da sensibilidade a partir da aplicação desse produto fluoretado só ocorreu com 1 mês e 3 meses da terapia inicial.³⁷

A aplicação do verniz fluoretado promove uma reação entre os íons de flúor e os íons de cálcio no fluido dentinário, levando a formação de cristais de fluoreto de cálcio que são depositados nas aberturas dos túbulos dentinários.³⁸ Esses cristais formados são de tamanho pequeno (0,05 μm), sendo que uma única aplicação de verniz é incapaz de ocluir os túbulos dentinários e, desta forma,

requerendo múltiplas aplicações.³⁹ Este achado provavelmente explica os resultados encontrados no presente estudo.

De acordo com William et al.,¹⁴ as recomendações no manejo clínico da HMI envolvem um aumento da mineralização e uma diminuição da hipersensibilidade.¹⁴ Em estudo clínico avaliando a densidade mineral, por meio de DIAGNOdent, de lesões de HMI tratadas com verniz fluoretado (Duraphat®), verniz fluoretado com fosfato tricálcio (Clinpro™ White Varnish) e fosfopeptídeo de caseína fosfato de cálcio amorfo (MI Paste™ Recaldent®), constatou-se que para lesões de HMI de gravidade moderada, o Duraphat® apresentou os melhores resultados, seguido pelo Clinpro™.⁴⁰

Considerando que a lesão de HMI carece de conteúdo mineral, que com frequência pode vir acompanhada por sensação dolorosa e que o mecanismo de ação das terapias utilizadas é distinto, recomenda-se o uso associado das terapias em detrimento do uso isolado do verniz fluoretado.

Conclusões

Com base nos achados, conclui-se que a associação das terapias foi mais efetiva que o laser, mas com efeitos semelhantes ao uso isolado do verniz fluoretado. Além da ação analgésica advinda das duas terapias, sugere-se que a laserterapia teve também efeito anti-inflamatório nas lesões de HMI, o que provavelmente contribuiu para os achados de diminuição de sensibilidade.

Porque este artigo é importante para os Odontopediatras?

- Apresenta relevância clínica, pois casos de HMI vem sendo rotineiramente diagnosticados na clínica odontopediátrica;
- O manejo clínico da sensibilidade da HMI é de extrema relevância para a manutenção do dente no arco dental;
- O artigo demonstra que a laserterapia de baixa potência é um tratamento eficaz na dessensibilização de lesões de HMI e quando associado a fluoroterapia, promove maior efeito dessensibilizante.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não têm nenhum interesse comercial ou associativo que represente conflito de interesses em conexão ao trabalho submetido.

Referências

1. Alaluusua S. Aetiology of molar-incisor hypomineralisation: a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11:53-58.
2. da Costa-Silva CM, Jeremias F, de Souza JF, Cordeiro R de C, Santos-Pinto L, Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20:426-434.
3. Lima MDM, Andrade MJB, Dantas-Neta NB, Andrade NS, Teixeira RJPB, Moura MS, Moura LFAD. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in schoolchildren in north-eastern Brazil. *Pediatr Dent* 2015;37:513-519.
4. Weerheijm KL. Molar Incisor Hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent* 2003;4:115-120.
5. Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, Hallonsten AL. Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent* 2003;4:110-113.
6. Cho S-Y, Ki Y, Chu V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18:348-352.
7. Jälevik, B. Klingberg G. A.. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralisation of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:24-32.
8. Lygidakis NA. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11:65-74.
9. Jälevik B. Prevalence and diagnosis of molar incisor hypomineralization (MIH): A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11:59-64.
10. Jeremias F, de Souza JF, Silva CM, Cordeiro R de C, Zuanon AC, Santos-Pinto L. Dental caries experience and molar-incisor hypomineralization. *Acta Odontol Scand* 2013;71:870-876.

11. Americano GCA, Jacobsen PE, Soviero VM, Haubek D. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. *Int J Paediatr Dent* 2017; 27:11-21.
12. Negre-Barber A, Montiel-Company JM, Catalá-Pizarro M, Almerich-Silla JM. Degree of severity of molar incisor hypomineralization and its relation to dental caries. 2018; 8:1248. www.nature.com/scientificreports.
13. Giuca MR, Cappè M, Carli E, Lardani L, Pasini M. Investigation of Clinical Characteristics and Etiological Factors in Children with Molar Incisor Hypomineralization. *Int J Dent* 2018; 5:7584736.
14. William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatric Dent* 2006; 23:224-232.
15. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11:75-81.
16. Raposo F, Rodrigues ACC, Lia EN, Leal SC, Prevalence of Hypersensitivity in Teeth Affected by Molar-Incisor Hypomineralization (MIH). *Caries Res* 2019;1-7.
17. Fagrell TG, Lingström P, Olsson S, Steiniger F, Norén JG. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. *Int J Paediatr Dent* 2008;18:333-340.
18. Olgart L, Kerezoudis NP. Nerve-pulp interactions. *Arch Oral Biol* 1994;39 Suppl:47S-54S.
19. Özgül BM, Saat S, Sönmez H, Öz FT. Clinical Evaluation of Desensitizing Treatment for Incisor Teeth Affected by Molar-Incisor Hypomineralization. *J Clin Pediatr Dent* 2013;38:101-105.
20. Bekes K, Heinzelmann K, Lettner S, Schaller HG. Efficacy of desensitizing products containing 8% arginine and calcium carbonate for hypersensitivity relief in MIH affected molars: an 8-week clinical study. *Clin Oral Invest* 2017;21:311-317.

21. Pasini M, Giuca MR, Scatena M, Gatto R, Caruso S. Molar incisor hypomineralization treatment with casein phosphopeptide and amorphous calcium phosphate in children. *Minerva Stomatol* 2018;3:20-25.
22. Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. *J Can Dent Assoc* 2003;69:221-228.
23. Palazon MT, Scaramucci T, Aranha AC, Prates RA, Lachowski KM, Hanashiro FS, Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, Hallonsten AL. Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent* 2003;4:110-113.
24. Lopes AO, Eduardo C de P, Aranha AC. Clinical evaluation of low-power laser and a desensitizing agent on dentin hypersensitivity. *Lasers Med Sci* 2015;30:823-829.
25. Cunha SR, Garófalo SA, Scaramucci T, Zezell DM, Aranha AC. The association between Nd:YAG laser and desensitizing dentifrices for the treatment of dentin hypersensitivity. *Lasers Med Sci* 2017;5:14.
26. Baxter G. Therapeutic lasers: theory and practice. London: Churchill Livingstone; 1997.
27. Yan W, Chow R, Armati PJ. Inhibitory effects of visible 650 nm and infrared 808 nm laser irradiation on somatosensory and compound muscle action potentials in rat sciatic nerve: implications for laser-induced analgesia. *J Peripher Nerv Syst* 2011;16:130-135.
28. Chow R, Armati P, Laakso EL, Bjordal JM, Baxter GD. Inhibitory effects of laser irradiation on peripheral mammalian nerves and relevance to analgesic effects: a systematic review. *Photomed Laser Surg* 2011;29:365-381.
29. Hagiwara S, Iwasaka H, Hasegawa A, Noguchi T. Pre-irradiation of blood by gallium aluminium arsenide (830 nm) low level laser enhances peripheral endogenous opioid analgesia in rats. *Anesth Analg*. 2008;107:1058-1063.
30. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gotzsche P, Devereaux PJ, et al., Consort 2010 Explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. 2010 *BMJ*;340:c869.

31. Pimenta CAM, Teixeira MJ. Questionário de dor de McGill: proposta de de adaptação para a língua portuguesa. Rev Esc Enf USP 1996; 30:193-200.
32. Aranha ACC, Pimenta LAF, Marchi GM. Clinical evaluation of desensitizing treatments for cervical dentin hypersensitivity. Braz Oral Res 2009;23:333-339.
33. Kimura Y, Wilder-Smith P, Yonaga K, Matsumoto; Treatment of dentine hypersensitivity by lasers: a review. J Clin Periodontol 2000; 27: 715-721.
34. Gerschman, JA, Ruben, J, Gebart-Eaglemont, J. Low level laser therapy for dentinal tooth hypersensitivity. Austr Dent J 1994;39:353-357.
35. Brugnera Júnior A, Cruz FM, Zanin F et al. Proceedings of the 6th International Congress on Laser in Dentistry. Hawaii/USA. 1998:157-159.
36. Kara C, Orbak R. Comparative Evaluation of Nd: YAG Laser and fluoride varnish for the treatment of dentinal hypersensitivity. J End 2009;35:971-974.
37. Camilotti V, Zilly J, Busato PMR, Nassar CA, Nassar PO. Desensitizing treatments for dentin hypersensitivity: a randomized, split-mouth clinical trial. Braz Oral Res 2012;26:263-268.
38. Absi EG, Addy M, Adams D. Dentine hypersensitivity - the effect of toothbrushing and dietary compounds on dentine *in vitro*: a SEM study. J Oral Rehabil 1992;19:101-110.
39. Liu HC, Lin CP, Lan WH. Sealing depth of Nd:YAG laser on human dentinal tubules. J End 1997;23:691-693.
40. Biondi AM, Cortese SG, Babino L, Fridman DE. Comparison of mineral density in molar incisor hypomineralization applying fluoride varnishes and casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate. Acta Odontol Latinoam 2017;118-123.

ANEXOS

ANEXO 1

ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA



Título da Pesquisa: Eficácia da laserterapia associada à fluoroterapia na dessensibilização de dentes hipomineralizados: ensaio clínico randomizado **Pesquisador:** Meire Coelho Ferreira **Área Temática:**

Versão: 1

CAAE: 80334417.0.0000.5084

Instituição Proponente: Centro Universitário do Maranhão - UniCEUMA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

FUNDACAO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DO MARANHÃO FAPEMA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.519.466

Apresentação do Projeto:

Os dentes afetados pela HMI podem apresentar sensibilidade a estímulos térmicos, tais como ar/água frio ou quente, e a estímulos mecânicos como a escovação. Esta sensibilidade pode ocorrer até mesmo quando o esmalte está clinicamente intacto (Weerheijm et al., 2001; Weerheijm et al., 2003) e varia de uma resposta suave a um estímulo externo a hipersensibilidade espontânea (Lygidakis et al., 2010). Como consequência, pode existir dificuldade em obter uma anestesia adequada (William et al., 2006) quando procedimentos que envolvam a manipulação da lesão são necessários. A efetividade do flúor tópico, por meio de géis e vernizes fluoretados, nos dentes afetados por HMI, além de remineralizar o esmalte comprometido, reduz a sensibilidade, e aumenta a resistência à desmineralização por fornecer um reservatório de íons flúor. Estudo clínico avaliando a eficácia de agentes dessensibilizantes em dentes com HMI demonstrou que um agente fluoretado mostrou-se eficaz na redução da sensibilidade. No entanto, sua eficácia foi menor do que os tratamentos com caseína fosfato de cálcio fosfopeptídeo amorfo (CPP-ACP) e CPP-ACP com flúor (Özgül et al., 2013). A laserterapia também vem sendo aplicada para a dessensibilização dentária (Palazon et al., 2013 ; Lopes et al., 2015; Cunha et al., 2017). Esta ação se dá por meio da atuação sobre a célula nervosa (laser de baixa potência) ou por meio de obliteração dos túbulos dentinários (laser de alta potência) (Palazon et al., 2013; Lopes e Aranha, 2013).

Endereço: DOS CASTANHEIROS
Bairro: JARDIM RENASCENÇA **CEP:** 65.075-120
UF: MA **Município:** SAO LUIS

Objetivo da Pesquisa:

Investigar a sensibilidade de dentes com HMI e a eficácia da laserterapia associada à fluoroterapia na dessensibilização de dentes hipomineralizados de crianças de 8 a 12 anos de idade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Durante o exame dos dentes, a criança poderá sentir algum desconforto, sendo que nos dentes acometidos por hipomineralização molar-incisivo, poderá ter sensibilidade.

Benefícios: Os benefícios desta pesquisa será o tratamento dos dentes com hipomineralização molarincisivo e encaminhamento para postos de saúde e escolas de odontologia para o tratamento dos demais dentes que se mostrarem com outras necessidades de tratamento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto tem relevância científica e contribuirá para a área de estudo. Apresenta metodologia delineada seguindo a metodologia científica, e que responderá aos objetivos propostos

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos necessários para apreciação ética da pesquisa foram apresentados, estando estruturados de acordo com a resolução 466/12 CNS

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendência.

Considerações Finais a critério do CEP:

O PESQUISADOR DEVERÁ APRESENTAR RELATÓRIO FINAL DA PESQUISA **Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_909234.pdf	31/10/2017 20:27:24		Aceito
Outros	Carta_ao_CEP_PENDENCIA.pdf	31/10/2017 20:26:23	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_AUTORIZACAO_ATUALIZADO.pdf	31/10/2017 16:52:49	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_HMI_CEP_ATUALIZADO.pdf	31/10/2017 16:47:52	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_ATUAL.pdf	31/10/2017 16:46:48	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_ATUALIZADO.pdf	31/10/2017 16:42:16	Meire Coelho Ferreira	Aceito

Outros	CARTA_ENCAM_CEP.pdf	07/05/2017 20:30:55	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	07/05/2017 20:29:08	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	07/05/2017 20:28:47	Meire Coelho Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_CONSENTIMENTO.pdf	07/05/2017 20:25:16	Meire Coelho Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_ASSENTIMENTO.pdf	07/05/2017 20:24:58	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_AUTOR_ESCOLAS.pdf	07/05/2017 20:24:30	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_HMI_CEP.pdf	07/05/2017 20:20:03	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Decl_Ciencia_4.pdf	07/05/2017 20:18:05	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Decl_Ciencia_3.pdf	07/05/2017 20:16:56	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Decl_Ciencia_2.pdf	07/05/2017 20:09:15	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Decl_Ciencia_1.pdf	07/05/2017 20:07:56	Meire Coelho Ferreira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assin.pdf	07/05/2017 20:01:24	Meire Coelho Ferreira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado **Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO LUIS, 28 de Fevereiro de 2018

Assinado por:
RUDYS RODOLFO DE JESUS TAVAREZ
(Coordenador)

ANEXO 2

NORMAS DA REVISTA

INTERNATIONAL JOURNAL OF
PAEDIATRIC DENTISTRY

Sections

- 1. Submission**
- 2. Aims and Scope**
- 3. Manuscript Categories and Requirements**
- 4. Preparing the Submission**
- 5. Editorial Policies and Ethical Considerations**
- 6. Author Licensing**
- 7. Publication Process After Acceptance**
- 8. Post Publication**
- 9. Editorial Office Contact Details**

1. SUBMISSION

Authors should kindly note that submission implies that the content has not been published or submitted for publication elsewhere except as a brief abstract in the proceedings of a scientific meeting or symposium.

2. AIMS AND SCOPE

International Journal of Paediatric Dentistry publishes papers on all aspects of paediatric dentistry including: growth and development, behaviour management, diagnosis, prevention, restorative treatment and issue relating to medically compromised children or those with disabilities. This peer-reviewed journal features scientific articles, reviews, case reports, short communications and abstracts of current paediatric dental research. Analytical studies with a scientific novelty value are preferred to descriptive studies. Case reports illustrating unusual conditions and clinically relevant observations are acceptable but must be of sufficiently high quality to be considered for publication; particularly the illustrative material must be of the highest quality.

3. MANUSCRIPT CATEGORIES AND REQUIREMENTS

i. Original Articles

Divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order.

- **Summary** should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions and should be less than 200 words.
- **Introduction** should be brief and end with a statement of the aim of the study or hypotheses tested. Describe and cite only the most relevant earlier studies. Avoid presentation of an extensive review of the field.
- **Material and methods** should be clearly described and provide enough detail so that the observations can be critically evaluated and, if necessary repeated. Use section subheadings in a logical order to title each category or method. Use this order also in the results section.

Authors should have considered the ethical aspects of their research and should ensure that the project was approved by an appropriate ethical committee, which should be stated. Type of statistical analysis must be described clearly and carefully.

- **Results** should clearly and concisely report the findings, and division using subheadings is encouraged. Double documentation of data in text, tables or figures is not acceptable. Tables and figures should not include data that can be given in the text in one or two sentences.
- **Discussion** section presents the interpretation of the findings. This is the only proper section for subjective comments and reference to previous literature. Avoid repetition of results, do not use subheadings or reference to tables in the results section.
- **Bullet Points:** Authors will need to provide no more than 3 'key points' that summarise the key messages of their paper to be published with their article. The key points should be written with a practitioner audience in mind under the heading:
*Why this paper is important to paediatric dentists.

Abstract

Abstracts and keywords are required for some manuscript types. For details on manuscript types that require abstracts, please refer to the 'Manuscript Types and Criteria' section.

Keywords

Please provide 3-6 keywords. Keywords should be taken from the list provided at submission in ScholarOne.

Main Text

- As papers are double-blind peer reviewed, the main text file should not include any information that might identify the authors.
- The journal uses British spelling; however, authors may submit using either option, as spelling of accepted papers is converted during the production process.

References

All references should be numbered consecutively in order of appearance and should be as complete as possible. In text citations should cite references in consecutive order using Arabic superscript numerals. For more information about AMA reference style please consult the **AMA Manual of Style**

Sample references follow:

Journal article

1. King VM, Armstrong DM, Apps R, Trott JR. Numerical aspects of pontine, lateral reticular, and inferior olivary projections to two paravermal cortical zones of the cat cerebellum. *J Comp Neurol* 1998;390:537-551.

Book

2. Voet D, Voet JG. *Biochemistry*. New York: John Wiley & Sons; 1990. 1223

Internet document

3. American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2003*.

<http://www.cancer.org/downloads/STT/CAFF2003PWSecured.pdf> Accessed March 3, 2003

Tables

Tables should be self-contained and complement, not duplicate, information contained in the text. They should be supplied as editable files, not pasted as images. Legends should be concise but comprehensive – the table, legend, and footnotes must be understandable without reference to the text. All abbreviations must be defined in footnotes. Footnote symbols: †, ‡, §, ¶, should be used (in that order) and *, **, *** should be reserved for P-values. Statistical measures such as SD or SEM should be identified in the headings.

Figure Legends

Legends should be concise but comprehensive – the figure and its legend must be understandable without reference to the text. Include definitions of any symbols used and define/explain all abbreviations and units of measurement.

Figures

Although authors are encouraged to send the highest-quality figures possible, for peer-review purposes, a wide variety of formats, sizes, and resolutions are accepted.

Colour Figures. Figures submitted in colour may be reproduced in colour online free of charge. Please note, however, that it is preferable that line figures (e.g. graphs and charts) are supplied in black and white so that they are legible if printed by a reader in black and white.

Guidelines for Cover Submissions

If you would like to send suggestions for artwork related to your manuscript to be considered to appear on the cover of the journal, **[please follow these general guidelines](#)**

Additional Files

Appendices

Appendices will be published after the references. For submission they should be supplied as separate files but referred to in the text.

Supporting Information

Supporting information is information that is not essential to the article, but provides greater depth and background. It is hosted online and appears without editing or typesetting. It may include tables, figures, videos, datasets, etc.

Submission of Revised Manuscripts

Revised manuscripts must be uploaded within 2 months of authors being notified of conditional acceptance pending satisfactory revision. Locate your manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision' to submit your revised manuscript. Please remember to delete any old files uploaded when you upload your revised manuscript. All revisions must be accompanied by a cover letter to the editor.

ANEXO 3 CONSORT



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	16
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	18
Introduction			
Background and objectives			
	2a	Scientific background and explanation of rationale	20
	2b	Specific objectives or hypotheses	22
Methods			
Trial design			
	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	23

	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	—
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	23
	4b	Settings and locations where the data were collected	23
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	28
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	30
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	—
Sample size	7a	How sample size was determined	26
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	—
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	27
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	27

Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	27
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	27
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how	—
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	—
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	32
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	—
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	34
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	34
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	34

	14b	Why the trial ended or was stopped	—
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	35
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	35
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	37, 39, 40,41
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	—
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	—
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	—
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	—
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	—

Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	42, 43
----------------	----	---	--------

Other information

Registration	23	Registration number and name of trial registry	22
--------------	----	--	----

Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	—
----------	----	---	---

Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	17
---------	----	---	----

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Comitê de Ética em Pesquisa do UNICEUMA
Rua Josué Montello, Nº 01 - Renascença II

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do Estudo:

**EFICÁCIA DA LASERTERAPIA ASSOCIADA À FLUORTERAPIA
NA DESSENSIBILIZAÇÃO DE DENTES HIPOMINERALIZADOS:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Seu (ua) filho (a) está sendo convidado (a) a participar de um estudo de pesquisa que se destina a avaliar a sensibilidade de dentes com defeitos aparentes e a eficácia do tratamento com laser e flúor na eliminação da sensibilidade desses dentes. Estes defeitos aparentes nos dentes podem levar a um acúmulo de sujeiras sobre o dente, o que pode levar a formação de cárie. Este estudo é importante porque vai determinar se estes tratamentos são realmente bons, além de possibilitar que seu (ua) filho (a) seja encaminhado (a) para outros tratamentos dentários, caso necessário.

O estudo será feito da seguinte maneira: Primeiramente, seu (ua) filho (a) será perguntado (a) sobre o grau de dor que sente nos dentes acometidos pelos defeitos. Em seguida, será aplicado pelo profissional um leve jato de ar sobre os dentes acometidos pelos defeitos a fim de confirmar o que seu (ua) filho falou. Os dentes acometidos pelos defeitos serão tratados com flúor, ou com laser, ou com laser e flúor. A avaliação da sensibilidade dos dentes também será realizada após os tratamentos.

Seu (ua) filho (a) será primeiramente avaliado (a) na escola. Caso apresente dentes com defeitos, será entregue a ele (a) este presente Termo de Consentimento e um questionário para ser preenchido por você, responsável. Caso você aceite a participação de seu (ua) filho (a) na pesquisa, será agendado um dia para o tratamento dos dentes defeituosos na Clínica de Odontopediatria do Instituto Florence. Durante o exame dos dentes, seu (ua) filho (a) poderá sentir

algum desconforto, sendo que nos dentes acometidos por defeitos, seu (ua) filho (a) estará sujeito a sensibilidade. No momento do exame, estaremos usando óculos, avental, gorro, máscara e luvas descartáveis.

Você contará com a assistência do pesquisador se necessário, em todas as etapas da participação de seu (ua) filho (a) no estudo.

Os benefícios que você deverá esperar com a participação de seu (ua) filho (a) na pesquisa, serão: tratamento dos dentes com defeitos e encaminhamento para postos de saúde e escolas de odontologia para o tratamento dos demais dentes que se mostrarem com outras necessidades de tratamento.

Sempre que você desejar serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo. A qualquer momento, você poderá recusar a continuação de participação de seu (ua) filho (a) no estudo e, desta forma, retirando seu consentimento, sem que para isto sofra qualquer penalidade ou prejuízo, como por exemplo, encaminhamento para outros tratamentos em postos de saúde e escolas de odontologia.

Será garantido o sigilo quanto a identificação de seu (ua) filho (a) e das informações obtidas pela participação dele, exceto aos responsáveis pelo estudo, e a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto. Seu (ua) filho (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Você e seu (ua) filho (a) serão ressarcidos de qualquer despesa que venham a ter com a participação nesse estudo e, também, por todos os danos que venha seu (ua) filho (a) a sofrer pela mesma razão, sendo que, para essas despesas os recursos serão advindos do próprio pesquisador.

Pesquisador responsável
Rosyara Siva Corrêa Muniz
CRO-MA: 3474
Contato: (98) 98855-5480

Orientador responsável
Profa. Dra. Meire Coelho Ferreira
CRO-MA: 4402
Contato: (98) 98895-5888

São Luís, ____/____/____

Assinatura do responsável

APÊNDICE 2

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Comitê de Ética em Pesquisa do UNICEUMA

Rua Josué Montello, Nº 01 - Renascença II

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Estudo:

EFICÁCIA DA LASERTERAPIA ASSOCIADA À FLUORTERAPIA NA DESSENSIBILIZAÇÃO DE DENTES HIPOMINERALIZADOS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Você está sendo convidado a participar de um estudo de pesquisa com o objetivo de avaliar se dentes com defeitos apresentam sensibilidade e se o tratamento com laser e flúor é capaz de eliminar a sensação dolorosa. Estes defeitos aparentes nos dentes podem levar a um acúmulo de sujeiras sobre o dente, o que pode levar à cárie. Este estudo é importante porquê vai nos permitir saber se estes tratamentos realmente são bons, além de possibilitar que você seja encaminhado para outros tratamentos dentários, caso necessário.

O estudo será feito da seguinte maneira: Primeiramente, você será perguntado sobre o quanto de dor sente nos dentes com defeitos. Em seguida, será aplicado pelo profissional um leve jato de ar nos dentes com defeitos a fim de confirmar o que você nos disse sobre dor nos dentes. Os dentes acometidos pelos defeitos serão tratados com flúor, ou com laser, ou com laser e flúor. A avaliação da sensibilidade dolorosa dos dentes também será realizada após os tratamentos.

Você será primeiramente avaliado (a). Caso apresente dentes com defeitos, será entregue a você um documento para que seu pai/mãe possa assinar e um questionário para ser preenchido por um dos dois. Caso você aceite participar da pesquisa, será agendado um dia para o tratamento dos dentes defeituosos na Clínica de Odontopediatria do Instituto Florence Superior. Durante o exame dos dentes, você poderá sentir algum desconforto, sendo que nos dentes acometidos por defeitos, estará sujeito a sensibilidade.

No momento do exame dos seus dentes, estaremos usando óculos, avental, gorro, máscara e luvas descartáveis.

Os benefícios que você deverá esperar com sua participação, serão: tratamento dos dentes com defeitos e encaminhamento para postos de saúde e escolas de odontologia para o tratamento dos demais dentes que se mostrarem com outras necessidades de tratamento.

Sempre que você desejar podemos tirar dúvidas sobre cada uma das etapas do estudo. A qualquer momento, você pode recusar continuar participando. Você não sofrerá nenhum prejuízo por isso, como por exemplo, encaminhamento para outros tratamentos em postos de saúde e escolas de odontologia.

Será mantido em segredo o seu nome e das informações sobre seus dentes, exceto aos responsáveis pelo estudo. Você não será identificado em nenhum texto relativo ao estudo.

Pesquisadora responsável
Rosyara Siva Corrêa Muniz
CRO-MA: 3474
Contato: (98) 98855-5480

Orientadora responsável
Profa. Dra. Meire Coelho Ferreira
CRO-MA: 4402
Contato: (98) 98895-5888

São Luís, ____/____/____

Assinatura do paciente

APÊNDICE 3

QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO, DEMOGRÁFICO

E DE CONDIÇÕES DE SAÚDE

Olá! Precisamos da sua ajuda para o preenchimento deste formulário. As informações são muito importantes para o nosso trabalho para avaliar as condições de saúde da sua criança. Não existem respostas certas ou erradas. Após preencher pedimos que entregue este formulário para o(a) professor(a) de seu filho até ____/____/____. Muito obrigada pela sua participação!
No. ____ Data ____/____/____

Nome da criança: _____
Data de nascimento: ____/____/____ Idade da criança: _____
Escola da criança _____
Quem está respondendo este questionário? 1. () Mãe 2. () Pai
3. Outro (Quem?) _____
Nome de quem responde este questionário: _____ Idade: _____
Profissão de quem responde este questionário: _____
Idade da mãe da criança (anos): _____ Idade do pai da criança (anos): _____
Endereço: _____
Telefone: _____

PERGUNTAS PARA OS PAIS:

Marque um "X" na resposta:

1. Gênero 1. () Masculino 2. () Feminino
2. Idade 1. () 08 anos 2. () 09 anos 3. () 10 anos 4. () 11 anos 5. () 12 anos
3. Qual a renda familiar (quantos salários mínimos?) (Considerando 1 salário mínimo (SM) igual a R\$ 954,00)
 1. () Menos de 1 SM 2. () 1 SM 3. () 2 SM 4. () 3 SM 5. () 4 SM
 6. () 5 SM 7. () 6 SM 8. () 7 SM 9. () 8 SM 10. () 9 SM
 11. () ≥10 SM
4. Qual a escolaridade da mãe?
 1. () não estudou 2. () 1ª. a 4ª. série incompleta 3. () 1ª. a 4ª. série completa
 4. () 5ª. a 8ª. série incompleta 5. () 5ª. a 8ª. série completa
 6. () 1º. ao 3º. ano científico incompleto 7. () 1º. ao 3º. ano científico completo
 8. () Ensino superior incompleto 9. () Ensino superior completo
5. Qual a escolaridade do pai?
 1. () não estudou 2. () 1ª. a 4ª. série incompleta 3. () 1ª. a 4ª. série completa
 4. () 5ª. a 8ª. série incompleta 5. () 5ª. a 8ª. série completa
 6. () 1º. ao 3º. ano científico incompleto 7. () 1º. ao 3º. ano científico completo
 8. () Ensino superior incompleto 9. () Ensino superior completo
6. Seu(sua) filho(a) reside com pai e mãe na mesma casa? 1. () Sim 2. () Não
7. Quantas vezes seu filho higieniza os dentes por dia? 1. () 1X 2. () 2X 3. () 3X
4. () Acima de 3X
8. Houve episódios de febre e/ou infecção durante a gestação da criança:
 1. () Sim 2. () Não
9. Durante a gravidez desta criança você teve alguma dessas complicações ou patologias:
 1. () Não 2. () Infecção do trato urinário 3. () Diabetes gestacional
 4. () Hipertensão gestacional 5. () Anemia
 6. () Descolamento prematuro de placenta (antes do parto)
 7. () Hemorragia durante a gestação 8. () Pré-Eclampsia 9. () Eclampsia
 10. () Desproporção céfalo-pélvica (Cabeça do bebê maior que deveria ser)
 11. () Episódios múltiplos de febre alta materna
 12. () Infecção viral durante a gravidez
 13. () Medicação prolongada durante a gravidez
 14. () Vômito prolongado durante a gravidez 15. () Má nutrição
 16. () Varicela durante a gravidez 17. () Deficiência renal
 18. Outros: _____
10. Tomou algum medicamento durante a gestação? () sim () não

Qual?: _____ Quando?: _____

11. Teve hábitos de tabagismo durante a gestação? () sim () não
12. Ingeriu álcool durante a gestação? () sim () não
13. Tipo de parto: () Cesário () Normal Gêmeos () Sim () Não
14. O nascimento desta criança foi:
 1. () De acordo com a data provável do parto
 2. () Antes da data provável do parto
 3. () Depois da data provável do parto
15. Peso ao nascer: _____
16. Aconteceram algumas dessas complicações durante o parto desta criança:
 1. () Hipóxia (diminuição ou ausência do oxigênio)
 2. () Parto cesariano
 3. () Parto prolongado
 4. () Dificuldades respiratórias
 5. () Necessidade de incubadora
 7. () Hemorragia
 8. () Nenhuma complicação. Outros: _____

17. Tempo de amamentação exclusiva: _____

Tempo total de amamentação: _____

18. Durante os três primeiros anos de vida desta criança ele teve alguma das doenças (patologias) abaixo relacionadas:
 0. () Nenhuma das doenças
 1. () Diarreia/ desidratação
 2. () Varicela/catapora
 3. () Pneumonia
 4. () Asma
 5. () Bronquite
 6. () Sinusite (inflamação dos seios da face)
 7. () Otite (inflamação do ouvido)
 8. () Distúrbios renais
 9. () Rinite (inflamação dos seios nasais)
 10. () Febre Alta (mais de 5 episódios)
 11. () Laringite
 12. () Tonsilite (inflamação das amígdalas)
 13. () Convulsões afebris / febris
 14. () Infecção urinária
 15. () Encefalite (inflamação do encéfalo)
 16. () Gastroenterite
 17. () Doenças exantematosas : () Não; () Sarampo; () Rubéola; () Varicela; () Eritema infeccioso; () Roséola infantil; () Escarlatina; () outras _____
 18. () Desnutrição
 19. () Outras _____
19. Durante os 3 primeiros anos de vida desta criança ela necessitou ser internada?
 1. () Sim
 2. () Não. Por que motivo? _____
20. Fez uso de antibióticos durante os 03 primeiros anos de vida?
 1. () Sim
 2. () Não. Qual? _____
21. A criança tem história de trauma dentário? () sim () não.
22. A criança engoliu creme dental antes dos 6 anos de idade? () sim () não.
23. A criança sente dor ao escovar os dentes? () Não () Sim
24. A criança sente dor ao comer ou beber água fria? () Não () Sim
25. A criança sente dor ao tomar sorvetes ou consumir alimentos gelados? () Não () Sim

PERGUNTAS PARA A CRIANÇA:

1. Você acha que os seus dentes e a sua boca são:
 - () Muito bons
 - () Bons
 - () Mais ou menos
 - () Ruins
2. Quanto os seus dentes ou a sua boca te incomodam?
 - () Não incomodam
 - () Quase nada
 - () Um pouco
 - () Muito

APÊNDICE 4

FICHA CLÍNICA

Ficha Clínica Data do Exame: _____

Nome da criança: _____

Idade: _____ Data de Nascimento: _____

Em que tipo de escola você estuda: () pública () privada

HMI

16	12	11	21	22	26
46	42	41	31	32	36

- (0) Ausente
(1) Presente

- Tem HMI: () Sim () Não

SINAIS DA HMI

16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26
	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	
46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36
	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75	

- (0) Sem sinal de HMI,
(1) Opacidade demarcada;
(2) Fratura de esmalte pós erupção;
(3) Restaurações atípicas (na margem da restauração verifica-se alteração de opacidade);
(4) Ausência de primeiro molar permanente em dentições com baixa atividade de cárie.

GRAVIDADE DA HMI

16	12	11	21	22	26
46	42	41	31	32	36

- (1) Leve (dentes que apresentarem opacidades demarcadas sem a necessidade de tratamento);
- (2) Moderada (lesões em dentes com esmalte áspero ou fraturado);
- (3) Grave (lesões associadas à perda de estrutura dental afetando tanto o esmalte e quanto a dentina, substituição de tecidos duros com restaurações atípicas e dentes extraídos devido à hipomineralização).

- Gravidade HMI: 1. () leve 2. () moderada 3. () grave 4. () sem HMI

SENSIBILIDADE DENTINÁRIA AO ESTÍMULO TÉRMICO

16	12	11	21	22	26
46	42	41	31	32	36

- (0) Sem sensibilidade
- (1) Sensibilidade leve
- (2) Sensibilidade moderada
- (3) Sensibilidade forte
- (4) Sensibilidade insuportável

- Tem sensibilidade: 1. () sim 2. () não
- Grau de sensibilidade: _____