

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

BETINA BRAMRAITER BORILE

**TRATAMENTO NÃO INVASIVO E MICROINVASIVO NA INATIVAÇÃO DE
LESÕES CARIOSAS INCIPIENTES: UM ESTUDO RETROSPECTIVO DE BASE
UNIVERSITÁRIA**

Porto Alegre

2020

BETINA BRAMRAITER BORILE

**TRATAMENTO NÃO INVASIVO E MICROINVASIVO NA INATIVAÇÃO DE
LESÕES CARIOSAS INCIPIENTES: UM ESTUDO RETROSPECTIVO DE BASE
UNIVERSITÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Odontologia da Faculdade de Odontologia da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
como requisito parcial para obtenção do título
de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Luciano Casagrande

Porto Alegre

2020

BETINA BRAMRAITER BORILE

**TRATAMENTO NÃO INVASIVO E MICROINVASIVO NA INATIVAÇÃO DE
LESÕES CARIOSAS INCIPIENTES: UM ESTUDO RETROSPECTIVO DE BASE
UNIVERSITÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Odontologia da Faculdade de Odontologia da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
como requisito parcial para obtenção do título
de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Luciano Casagrande.

Porto Alegre, 16 de novembro de 2020.

Luciano Casagrande

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Renata Franzon

Associação Brasileira de Odontologia do Rio Grande do Sul

Tathiane Larissa Lenzi

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

“Conheça todas as teorias,
domine todas as técnicas,
mas ao tocar uma alma humana,
seja apenas outra alma humana.”

Carl Jung

AGRADECIMENTOS

Nas últimas semanas, imaginando como seriam os agradecimentos do meu trabalho de conclusão de curso, a emoção tomava conta todas as vezes, pois lembrar que tenho tantas pessoas especiais do meu lado e lembrar de toda minha trajetória na universidade por 7 anos, me traz um sentimento de gratidão e de missão cumprida quase impossíveis de serem descritos em palavras.

Primeiramente, gostaria de agradecer a todos os professores que eu tive o privilégio de ter durante a minha vida desde o ensino fundamental até o ensino superior, vocês são essenciais para construção do nosso futuro, pois como já dizia Paulo Freire: "se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda". Aos professores que tive na odontologia, o meu muito obrigada especialmente aos que se tornaram meus amigos e aos que se tornaram referência para mim, foi com vocês que eu aprendi não só a teoria e a técnica, mas também uma odontologia humanizada. Agradeço também à Universidade Federal do Rio Grande do Sul por dispor de uma educação pública e de qualidade.

Gostaria de agradecer às professoras Renata e Tathiane por terem aceitado o convite de banca avaliadora neste momento tão especial para mim. À professora Tathiane por me apresentar uma Odontopediatria linda e com amor, você é um exemplo de pessoa e profissional. Agradecer ao meu professor orientador Luciano pelos ensinamentos, pelas oportunidades, pela bolsa de iniciação científica e pela orientação, o meu muito obrigada!

Agradecer à Paola pela parceria e amizade, trabalhar com você foi uma honra, você fez eu me apaixonar ainda mais pela Odontopediatria, admiro muito você e saiba que aqui tens não só uma colega de profissão, mas uma amiga. À Andressa, pelos conhecimentos transmitidos e pela sua disponibilidade, você não mediu esforços para me ajudar, palavras não transmitem o tamanho da minha gratidão!

Agradecer aos meus pais Jair e Roseide, sem vocês eu não teria conquistado nada e não seria quem sou hoje, eu devo tudo à vocês! À Maya, minha companheira canina nos estudos dia e noite, nas horas boas e ruins. À minha família, tios, primos e afilhados, que sempre se orgulharam de mim e me transmitiram amor em todos momentos, em especial à minha vó Heidy que foi a minha maior fã e incentivadora, tenho tanto orgulho de ser sua neta, obrigada por tudo! Agradecer à tia Leila e meus primos Frede e Jaque por terem plantado a sementinha da odontologia em mim.

Agradecer à tia Marli por todo cuidado e amor que teve comigo durante muitos anos da minha vida.

Agradecer ao meu namorado Raphael que, mais do que ninguém, esteve do meu lado o tempo todo, acreditou em mim quando eu não acreditava mais, me incentivou e me acolheu em todos os momentos. É um privilégio te ter ao meu lado, o caminho teria sido muito mais difícil sem você, obrigada por tanto!

Agradecer à minha turma pela parceria e amizade durante esses longos 7 anos, vocês foram essenciais na minha trajetória, especialmente à minha dupla Alfredo e às minhas colegas Gabriela e Laysla que se tornaram minhas amigas para o resto da vida.

Obrigada também à vida por me dar a oportunidade de viver, errar e aprender. Tenho muito orgulho de quem eu sou hoje, que eu aprenda a cada dia mais e mais, e deixo aqui meu compromisso e juramento em exercer uma odontologia com dignidade e consciência, sendo sempre fiel aos deveres da honra, da lei, da ética e da ciência, porque tudo farei pela saúde e pela vida daqueles que me forem confiados. Gratidão!

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar retrospectivamente se a aplicação de selantes em lesões de cárie ativas (não cavitadas e microcavitadas) em dentes decíduos é mais efetivo na inativação comparado ao tratamento não invasivo (OHB/ATF). A amostra foi composta por prontuários clínicos de pacientes atendidos na Clínica Infanto-Juvenil da Faculdade de Odontologia da UFRGS nos anos de 2017 e 2018, e que apresentavam lesões de cárie ativas em esmalte de dentes decíduos (score 1, 2 e 3 do ICDAS). A Regressão de Poisson foi utilizada para avaliar fatores individuais e clínicos potencialmente associados com a inativação das lesões ($p < 0,05$). Foram avaliadas as variáveis clínicas como sexo, idade (≤ 6 anos e >6 anos), substância cariogênica entre as refeições (sim/não), lesão de cárie inicial (não cavitada ativa/microcavitada ativa), dentição (decídua/mista), posição dentária (anterior/posterior), superfície dental (lisa/oclusal) ISG (%), IPV (%), CPO-D, tratamento (micro-invasivo/nãoinvasivo), protocolo de aplicação tópica de flúor (sim/não) e orientação de higiene bucal (sim/não). Após aplicar os critérios de elegibilidade, foram avaliados prontuários clínicos de 46 crianças ($6,6 \pm 2,2$ anos) com lesões ativas não cavitadas e microcavitadas e com CPOD médio de $7,1 (\pm 4,8)$. Das 133 lesões ativas, 15 foram seladas. Noventa e cinco lesões inativaram (71,4%), 81 pelo tratamento não invasivo e 14 através do selamento. O tempo médio entre a primeira e a última avaliação clínica foi de $5,7 (\pm 4,0)$ meses. Não houve diferença estatisticamente significativa na prevalência de inativações quando tratamento não invasivo ou selante foi instituído (RP: 0,21 IC: 0,02; 1,62; $p=0,13$). Crianças com maior acúmulo de biofilme (IPV) apresentaram uma menor prevalência de inativação (RP: 1,01 IC: 1,00; 1,03; $p=0,002$). Os resultados demonstraram que o acúmulo de biofilme foi determinante para a manutenção da atividade da lesão cariosa, sendo que os selantes não foram superiores na inativação de lesões cariosas ativas incipientes em dentes decíduos do que estratégia de tratamento não invasivo (OHB/ATF). Contudo, esses dados precisam ser analisados com cautela, devido o número limitado de dentes que receberam o tratamento micro-invasivo (selante).

Palavras-chave: Cárie Dentária. Selantes de Fossas e Fissuras. Dente Decíduo. Remineralização Dentária.

ABSTRACT

The aim of this retrospective longitudinal was to investigate the effectiveness of non- and micro-invasive treatments in active enamel carious lesions of primary teeth. Clinical records of high caries risk children treated during a one-year period in a public setting were retrospectively screened for active enamel carious lesions (ICDAS scores 1, 2, and 3). Individual and clinical factors associated with the outcome were analyzed by Poisson regression ($p < 0,05$). Clinical variables were evaluated, such as gender, age (≤ 6 years and > 6 years), cariogenic substance between meals (yes / no), initial caries lesion (active non-cavitated / active microcavitated), dentition (deciduous / mixed) , dental position (anterior / posterior), dental surface (smooth / occlusal) ISG (%), IPV (%), CPO-D, treatment (micro-invasive / non-invasive), topical protocol, fluoride application (yes / no) and oral hygiene guidance (yes / no). After applying the eligibility criteria, clinical records of 46 children (6.6 ± 2.2 years) with active non-cavitated and microcavitated lesions and with an average CPO-D of $7.1 (\pm 4.8)$ were evaluated. Ninety-five lesions inactivated (71.4%), 81 through non-invasive treatment and 14 through sealing. The average time between the first and the last clinical evaluation was $5.7 (\pm 4.0)$ months. There was no statistically significant difference in the prevalence of inactivations when non-invasive or sealant treatment was instituted (PR: 0.21 CI: 0.02; 1.62; $p = 0.13$). Children with a greater accumulation of biofilm (IPV) had a lower prevalence of inactivation (PR: 1.01 CI: 1.00; 1.03; $p = 0.002$). The results showed that the accumulation of biofilm was decisive for the maintenance of the activity of the carious lesion, and the sealants were not superior in the inactivation of incipient active carious lesions in primary teeth than the non-invasive treatment strategy (OHB / ATF). However, these data need to be analyzed with caution, due to the limited number of teeth that have received micro-invasive treatment (sealant).

Keywords: Dental Caries. Pit and Fissure Sealants. Deciduous Tooth. Tooth Remineralization.

Lista de Abreviaturas

% Por cento

< Menor

> Maior

≥ Maior ou igual

≤ Menor ou igual

± Mais ou menos

CPOD Índice Cariados Perdidos e Obturados

ICDAS *International Caries Detection and Assessment System*

RP Razão de prevalência

IC Intervalo de confiança

UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	13
	2.1 Objetivo geral.....	12
	2.2 Objetivos específicos.....	12
3	ARTIGO CIENTÍFICO.....	13
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
	REFERÊNCIAS.....	34
	ANEXO 1 – Parecer do Comitê de Ética.....	36
	ANEXO 2 – Normas do periódico Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre.....	39

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a cárie dentária é a doença crônica não transmissível mais prevalente no mundo (1,2) e doença crônica mais frequente na infância (ÇOLAK et al., 2013). De acordo com Amaral et al. (2014), a presença da cárie dentária na dentição decídua é considerada um preditor da doença na dentição permanente, ao encontro disso, segundo o resultado da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (4) somente 46,6% das crianças brasileiras aos 5 anos de idade estão livres de cárie na dentição decídua e 43,5% das crianças aos 12 anos apresentam a mesma condição na dentição permanente. Ademais, uma criança brasileira aos 5 anos de idade, tem uma média de 2,43 dentes com experiência de cárie, sendo o componente cariado responsável por mais de 80% do ceo-d (4).

Têm sido demonstrado que a cárie dentária pode exercer um impacto negativo na autoestima e na qualidade de vida das crianças (5), com consequências que vão desde sintomas como dor/sensibilidade chegando até a perda dental, o que pode gerar impactos funcionais e estéticos (1). Dessa forma, ressalta-se a importância do trabalho de promoção de saúde como foco na prevenção da doença.

O diagnóstico é uma etapa fundamental para a tomada de decisão sobre o tratamento. Segundo Tellez et al. (2013), as pesquisas odontológicas levaram ao desenvolvimento de várias estratégias de prevenção e estratégias que se concentram no tratamento da doença no estágio inicial, incluindo medidas que paralisam e/ou revertem o processo carioso após o início dos sinais clínicos. Entretanto, além da detecção da lesão de cárie e da avaliação da atividade da doença ou da lesão, também deve ser considerado as questões etiológicas como a higiene bucal, o uso de flúor e a ingestão de açúcar (7).

Banerjee (2017) refere-se a mínima intervenção na odontologia como uma abordagem holística do cuidado com objetivo de manter a saúde bucal a longo prazo, levando em conta a prevenção e hábitos comportamentais do paciente. Os cuidados da mínima intervenção baseiam-se no diagnóstico, avaliação de risco e no controle da doença, realizando um tratamento conservador para o controle da doença cárie.

De acordo com Schewendick et al. (2019), existem várias estratégias disponíveis para lidar com o processo carioso, mas a escolha varia de acordo com as características da lesão e também das necessidades e do desejo do paciente, visando controlar a progressão da cárie e a atividade das lesões. Dentre as estratégias

sugeridas por essa perspectiva, tem-se a detecção precoce da lesão de cárie, as medidas preventivas, o tratamento não invasivo e o tratamento minimamente invasivo, como o uso de fluoretos e selantes (9). Entretanto, visto que a progressão das lesões cariosas é um processo geralmente lento, o controle do biofilme, a restrição no consumo de açúcar e o uso de fluoretos são medidas preventivas mais conservadoras para o controle da cárie dentária (10).

A estratégia de tratamento não invasivo baseia-se na não remoção do tecido dentário e envolve medidas como o controle do biofilme, controle da dieta e uso de fluoretos, na tentativa de controlar o equilíbrio mineral. Por outro lado, a estratégia de tratamento microinvasivo consiste na remoção de tecido dentário em nível micrométrico, como em casos do condicionamento ácido e uso de selantes e infiltrantes (1). Além disso, Frencken et al. (2012), ressaltam a relevância da orientação de higiene e substituição de açúcares, uma vez que o controle da dieta – em termos de ingestão de açúcares e outros carboidratos fermentáveis – é um fator imprescindível no controle do desenvolvimento e lesões cariosas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo deste estudo foi avaliar retrospectivamente se a aplicação de selantes em lesões de cárie ativas (não cavitadas e microcavitadas) é mais efetiva que o tratamento não invasivo (OHB/ATF) na inativação de lesões cariosas incipientes em dentes decíduos, verificando também a influência de fatores associados na inativação dessas lesões iniciais.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever a prevalência de lesões de cárie incipientes em dentes decíduos (manchas brancas ativas e microcavidades ativas em esmalte) em crianças com alta experiência de cárie;
- Determinar o número de lesões que foram controladas (inativaram) após a instituição do tratamento;
- Verificar a influência de fatores clínicos e individuais associados na inativação dessas lesões iniciais.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

A ser submetido no periódico
“Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre”.
Qualis B4
ISSN 0566-1854

Tratamento não invasivo e microinvasivo na inativação de lesões cárias incipientes: um estudo retrospectivo de base universitária.

Noninvasive and microinvasive treatment to inactivate incipient carious lesions: a university-based retrospective study.

Betina Bramraiter Borile^a (<https://orcid.org/0000-0003-2583-6229>)

Andressa da Silva Arduim^a (<https://orcid.org/0000-0001-8734-6239>)

Luciano Casagrande^a (<https://orcid.org/0000-0001-9515-6048>)

^a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

✉ **Autor de correspondência:**

Luciano Casagrande

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Ramiro Barcelos 2492, 90035-003, Santa Cecília, Porto Alegre, RS, Brasil

Tel: +555133085010

E-mail: luciano.casagrande@ufrgs.br

Resumo

Introdução: Lesões incipientes de cárie podem ser paralisadas por meio de estratégias não invasivas ou micro-invasivas. O objetivo deste estudo é avaliar se a aplicação de selantes em lesões de cárie ativas (não cavitadas e microcavitadas) em dentes decíduos é mais efetiva que o tratamento não invasivo (OHB/ATF). **Metodologia:** A amostra foi composta por prontuários clínicos da Clínica Infanto-Juvenil da Faculdade de Odontologia da UFRGS (2017-2018) que apresentavam lesões de cárie ativas em esmalte de dentes decíduos. Regressão de Poisson foi utilizada para avaliar fatores individuais e clínicos potencialmente associados com a inativação das lesões ($p < 0,05$). As variáveis foram sexo, idade, substância cariogênica, lesão cariiosa, dentição, posição dentária, superfície dental, ISG, IPV, CPO-D, tratamento. **Resultados:** 46 crianças ($6,6 \pm 2,2$ anos) contribuíram com 133 lesões, 15 foram seladas. 81 inativaram pelo tratamento não invasivo, 14 através do selamento. O tempo médio entre a primeira e a última avaliação clínica foi de 5,7 ($\pm 4,0$) meses. Não houve diferença estatisticamente significativa na prevalência de inativações quando tratamento não invasivo ou selante foi instituído (RP: 0,21 IC: 0,02; 1,62; $p = 0,13$). Crianças com maior acúmulo de biofilme apresentaram uma menor prevalência de inativação (RP: 1,01 IC: 1,00; 1,03; $p = 0,002$). **Conclusão:** O acúmulo de biofilme foi determinante para a manutenção da atividade da lesão, sendo que os selantes não foram superiores na inativação de lesões cariosas ativas incipientes em dentes decíduos do que estratégia de tratamento não invasivo. Contudo, esses dados precisam ser analisados com cautela, devido ao número limitado de dentes que receberam o tratamento micro-invasivo.

Palavras-chave: Cárie Dentária. Selantes de Fossas e Fissuras. Dente Decíduo. Remineralização Dentária.

Abstract

Background: Incipient carious lesions can be arrested through non-invasive or minimally invasive strategies. **Purpose:** To investigate the effectiveness of non- and micro-invasive treatments in active enamel carious lesions of primary teeth. **Methods:** Clinical records of high caries risk children treated during a one-year period in a public setting were retrospectively screened for active enamel carious lesions. Poisson regression was used to assess individual and clinical factors potentially associated with injury inactivation ($p < 0.05$). The variables were sex, age, cariogenic substance, carious lesion, dentition, dental position, dental surface, ISG, IPV, DMFT, treatment. **Results:** 46 children (6.6 ± 2.2 years) contributed 133 injuries, 15 were sealed. 81 inactivated by non-invasive treatment, 14 by sealing. The average time between the first and the last clinical evaluation was $5.7 (\pm 4.0)$ months. There was no statistically significant difference in the prevalence of inactivations when non-invasive or sealant treatment was instituted (PR: 0.21 CI: 0.02; 1.62; $p = 0.13$). Children with a greater accumulation of biofilm had a lower prevalence of inactivation (PR: 1.01 CI: 1.00; 1.03; $p = 0.002$). **Conclusion:** Non-operative approaches seems to be effective for controlling active enamel carious lesions. However, these data need to be analyzed with caution, due to the limited number of teeth that have received micro-invasive treatment.

Keywords: Dental Caries. Pit and Fissure Sealants. Deciduous Tooth. Tooth Remineralization.

INTRODUÇÃO

A cárie dentária é a doença crônica não transmissível mais prevalente no mundo (1,2), sendo considerada a doença crônica mais frequente na infância (12). De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (4), uma criança brasileira aos 5 anos de idade, tem uma média de 2,43 dentes com experiência de cárie, sendo o componente cariado responsável por mais de 80% do ceo-d. Têm sido demonstrado que a cárie dentária pode exercer um impacto negativo na autoestima e na qualidade de vida das crianças (5), com consequências que vão desde sintomas como dor/sensibilidade chegando até a perda dental, o que pode gerar impactos funcionais e estéticos (1).

A progressão da lesão cariada é um processo altamente dinâmico, sendo caracterizado por períodos alternados de dissolução e reposição de minerais no tecido duro dental, onde as lesões podem ser interrompidas em qualquer estágio de desenvolvimento (13). Sendo assim, as lesões incipientes de cárie podem ser paralisadas, evitando tratamentos invasivos e preservando a integridade dentária (14). Para um bom diagnóstico, é fundamental a utilização de um sistema que identifique todos os estágios da doença, como o Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie (ICDAS) o qual identifica desde os primeiros sinais clínicos da doença até as extensas lesões cavitadas em dentina (7,14,15).

Dentre as estratégias para controlar o processo da doença cárie, tem-se a detecção precoce das lesões, as estratégias de tratamento não invasivas como o controle do biofilme, controle da dieta e uso de fluoretos e as intervenções micro-invasivas através de condicionamento ácido e uso de selantes (1). Entretanto, visto que a progressão das lesões cariosas é um processo geralmente lento, o controle do biofilme, a restrição no consumo de açúcar e o uso de fluoretos são medidas preventivas mais conservadoras para o controle da cárie dentária (10).

Considerando o controle clínico das lesões incipientes de cárie, o presente estudo tem como objetivo comparar a efetividade do tratamento com o uso de selante e de estratégias não invasivas (orientação de higiene bucal/aplicação tópica de flúor) na inativação de lesões cariosas incipientes em dentes decíduos,

bem como verificar a influência de fatores associados com a inativação dessas lesões iniciais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Aspectos éticos

O presente estudo seguiu as condições estabelecidas nas Resoluções 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012). O protocolo do estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e pelo Comitê de Ética e Pesquisa (nº 54523416.4.0000.5347) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Desenho do estudo, características e participantes

A presente pesquisa está inserida dentro de um projeto maior que tem por objetivo descrever os tratamentos mais frequentes realizados na Clínica Infanto-juvenil e verificar as taxas de sucesso e os fatores relacionados às falhas. O presente estudo, retrospectivo longitudinal analítico de base universitária, foi realizado na Clínica Infanto-Juvenil da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

A amostra de conveniência foi composta por prontuários clínicos de pacientes infanto-juvenis (censo) atendidos no período entre março de 2017 a dezembro de 2018, que apresentavam lesões cáries ativas em esmalte de dentes decíduos - escores 1, 2 e 3 do ICDAS (International Caries Detection and Assessment System), caracterizadas por coloração esbranquiçada/amarelada com perda de brilho, superfície rugosa, geralmente coberto com placa e próximo à superfície gengival quando presente em face livre (13), e que receberam tratamento não invasivo (OHB/ATF) ou microinvasivo (selantes). Foram excluídos do estudo prontuários com ausência

de informação sobre o diagnóstico ou tratamento e sem assinatura do responsável pelo paciente, bem como pelo professor tutor do caso.

Os procedimentos clínicos foram realizados por alunos de graduação do quarto ano supervisionados por professores especialistas em Odontopediatria. As crianças atendidas na clínica tinham idade entre três e doze anos e a maioria delas apresentavam alta experiência de cárie. O atendimento odontológico envolveu exames iniciais para diagnóstico da doença cárie e subsequente elaboração do plano de tratamento preventivo e/ou curativo individual, de acordo com a sequência de prioridades específicas de cada caso. No final dos atendimentos clínicos e conclusão do tratamento proposto, um novo exame clínico das superfícies dentais foi realizado para verificar o impacto do tratamento no controle das lesões ativas de cárie.

Coleta de dados

Todas as informações foram coletadas dos prontuários e registradas por dois examinadores (ASA e BB) e os dados registrados em planilha própria (Excel®, Microsoft Office, Microsoft Corporation, Redmond, WA, EUA). Foram coletadas informações em nível individual, dentário e tratamento, tais como: idade, sexo, dieta (substância cariogênica entre as refeições), índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival (ISG), experiência de cárie (ceo-d, CPO-D), dentição (decídua ou mista), segmento (anterior ou posterior), superfície dentária (lisa ou oclusal), tratamento (tratamento não invasivo - orientação de higiene bucal, aplicação tópica de flúor; ou tratamento micro-invasivo - selante), orientação de higiene bucal (sim ou não) protocolo de aplicação tópica de flúor – 3 a 4 aplicações com intervalos semanais (sim ou não), status da lesão de cárie (ICDAS/atividade) na primeira e na última consulta. As datas do exame inicial (diagnóstico das lesões ativas) e do exame de reavaliação (após a instituição do tratamento) também foram registradas para verificar a influência do período de tempo no processo de inativação das lesões.

Desfecho

Foi considerado como desfecho o controle (inativação) das lesões cáries em esmalte com base na avaliação das características clínicas relacionadas à atividade comparando os exames clínicos iniciais e finais. Foram consideradas lesões de “cárie ativas” em esmalte aquelas que apresentaram coloração esbranquiçada/amarelada com perda de brilho e superfície rugosa, que poderiam estar ou não associadas/adjacentes a um selante íntegro, com perda parcial ou total. Foram consideradas lesões de “cárie inativas” em esmalte aquelas que apresentaram coloração esbranquiçada/amarelada brilhosa, sem aspecto rugoso e dentes que receberam aplicação de selante, sem a presença de lesão adjacente ativa (13).

Análise estatística

Os dados foram analisados utilizando o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* versão 20.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA, 2011). Foi realizada análise descritiva expressa em frequências e percentuais de acordo com as variáveis independentes. A análise de regressão de Poisson foi realizada a fim de avaliar fatores individuais e clínicos potencialmente associados com a inativação das lesões ($p < 0,05$). Para a análise ajustada, foram incluídas no modelo final apenas as variáveis que na análise não ajustada apresentaram o valor de $p < 0,20$.

RESULTADOS

De um total de 645 prontuários avaliados, 386 apresentaram lesões incipientes em dentes decíduos e permanentes, sendo que 281 prontuários foram excluídos por falta de dados, totalizando 105 prontuários. Ao total, teve-se 365 lesões não cavitadas ou microcavitadas ativas, e dessas, 133 eram em dentes decíduos, integrando 46 prontuários. Foram incluídos na análise 24 meninos e 22 meninas com idade média de 6,6 anos ($\pm 2,2$), apresentando um

CPO-D médio de 7,1 (\pm 4,8). O tempo médio entre a primeira e a última avaliação clínica foi de 5,7 (\pm 4,0) meses.

As características das 133 lesões incipientes de cárie de acordo com as variáveis independentes são mostradas na Tabela 1. A maioria das lesões (75,2%) estava localizada em molares decíduos. Cento e onze lesões (83,5%) eram não cavitadas ativas em esmalte (scores 1 e 2 do ICDAS) e apenas 22 (16,5%) eram lesões microcavitadas em esmalte (score 3 do ICDAS). O tratamento não invasivo foi programado em 88,7% dos casos (118) e 11,3% (15) das lesões receberam selante.

Tabela 1. Características clínicas de pacientes (46) com lesões cariosas incipientes na dentição decídua.

Variáveis Independentes	n	(%)
Sexo		
<i>Meninos</i>	24	(52,2)
<i>Meninas</i>	22	(47,8)
Idade		
≤ 6	14	(30,4)
> 6	32	(69,6)
Subs. Cariogênica entre as Refeições		
Não	11	(23,9)
Sim	30	(65,2)
Lesão de Cárie Inicial		
<i>Não cavitada ativa</i>	111	(83,5)
<i>Microcavitada ativa</i>	22	(16,5)
Dentição		
<i>Decídua</i>	15	(32,6)
<i>Mista</i>	31	(67,4)
Posição Dental		
<i>Anterior</i>	33	(24,8)
<i>Posterior</i>	100	(75,2)
Superfície Dental		
<i>Lisa</i>	104	(78,2)
<i>Oclusal</i>	29	(21,8)

Tratamento		
<i>Não-invasivo</i>	118	(88,7)
<i>Microinvasivo</i>	15	(11,3)
Protocolo ATF		
<i>Sim</i>	31	(23,3)
<i>Não</i>	102	(76,7)
OHB		
<i>Sim</i>	123	(92,5)
<i>Não</i>	10	(7,5)
<hr/>		
Variáveis	Média(dp)	
Idade (anos)	6,6 (2,2)	
CPO-D	7,1 (4,8)	
IPV	23,11 (19,3)	
ISG	19,32 (13,9)	

Após tratamento (uso de selantes ou OHB com aplicação tópica de flúor), 71,4% das lesões foram inativadas. Das noventa e cinco lesões que inativaram, 81 foram pelo tratamento não invasivo e 14 através do selamento. A Tabela 2 mostra a razão de prevalência (não ajustada e ajustada) das variáveis independentes potencialmente associadas à inativação das lesões. Não houve diferença estatisticamente significativa na prevalência de inativações quando o tratamento não invasivo ou selante foi instituído (RP: 0,21 IC: 0,02; 1,62; $p=0,13$). Crianças com maior acúmulo de biofilme (IPV) apresentaram uma menor prevalência de inativação das lesões (RP: 1,01 IC: 1,00; 1,03; $p=0,002$). Outras variáveis clínicas como sexo, idade, ISG, CPO-D, superfície dental (lisa/oclusal) não apresentaram associação estatisticamente significativa com a inativações das lesões.

Tabela 2. Análise de regressão de Poisson para inativação das lesões de cárie em esmalte, de acordo com as variáveis individuais e relacionadas ao tratamento/dente (* $p < 0,05$).

Variáveis	Não ajustada RP (95% CI)	<i>p</i>	Ajustada RP (95% CI)	<i>p</i>
Sexo				
<i>Meninos</i>	1,00	0,61	-	-
<i>Meninas</i>	1,28 (0,48;3,38)		-	-
Idade (anos)				
≤ 6	1,00	0,06	1,00	0,71
> 6	0,44 (0,18;1,06)		0,83 (0,32;2,15)	
Subs. Cariogênica entre refeições				
<i>Não</i>	1,00	0,23	-	-
<i>Sim</i>	2,04 (0,62;6,67)		-	-
Lesão de cárie inicial				
<i>Não cavitada ativa</i>	1,00	0,75	-	-
<i>Microcavitada ativa</i>	0,85 (0,32; 2,25)		-	-
Dentição				
<i>Decídua</i>	1,00	0,07	1,00	0,22
<i>Mista</i>	0,44 (0,18;1,07)		0,61 (0,27;1,35)	
Posição dental				
<i>Anterior</i>	1,00	0,82	-	-
<i>Posterior</i>	0,91 (0,43;1,94)		-	-
Superfície dental				
<i>Lisa</i>	1,00	0,59	-	-
<i>Oclusal</i>	0,75 (0,26;2,14)		-	-
IPV	1,02 (1,00;1,04)	0,03*	1,01 (1,00;1,03)	0,002*
ISG	0,99 (0,95;1,03)	0,64	-	-
CPO-D	1,06 (0,96;1,16)	0,21	-	-
Tratamento				
<i>Não-invasivo</i>	1,00	0,13	1,00	0,69
<i>Micro-invasivo</i>	0,21 (0,02;1,62)		0,87 (0,44;1,72)	
Protocolo de ATF				
<i>Sim</i>	1,00	0,21	-	-
<i>Não</i>	2,27 (0,62;8,28)		-	-
OHB				
<i>Sim</i>	1,00	0,78	-	-
<i>Não</i>	1,22 (0,28;5,33)		-	-

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar se a aplicação de selantes foi mais efetivo que tratamento não invasivo (OHB/ATF) no controle de lesões incipientes ativas em dentes decíduos. Os resultados demonstraram que não houve diferença na prevalência de inativações quando o tratamento não invasivo ou selante foi instituído, sendo que o acúmulo de biofilme foi determinante para a manutenção da atividade da lesão cariiosa.

Alhabdan et al. (2018) identificaram a cárie dentária como uma associação direta com os hábitos da criança, incluindo o acúmulo de placa devido a má higiene e uso de açúcar constante na dieta, bem como o hábito de beliscar entre as refeições. Sendo o IPV um índice utilizado clinicamente para avaliar a rotina de escovação dental dos pacientes, e o acúmulo de biofilme estar associado ao início e progressão de lesões cariosas, este estudo sugere que quanto maior o IPV, maior a chance da não inativação das lesões e maior a chance de formação de novas lesões incipientes, sendo o aumento na porcentagem do índice IPV é um fator de risco para a inativação das lesões. Provavelmente, esse resultado deve-se à associação da cárie dentária com os fatores individuais da criança, como a falta de uma escovação correta e o alto consumo e frequência de açúcar, visto que essas condições favorecem o acúmulo de biofilme, propiciando a desmineralização dentária decorrente do processo cariioso.

De acordo com um recente consenso realizado entre especialistas em cariologia sobre quando e como intervir no processo cariioso (1), para a melhor escolha da estratégia de intervenção, deve-se levar em consideração a atividade da lesão, o grau de cavitação e a capacidade de limpeza. Uma vez que a doença esteja presente e levando em conta as características da lesão, deve haver uma abordagem apropriada para interromper as consequências do processo cariogênico (2). Com isso, visando o reestabelecimento da saúde, é de extrema importância o entendimento da cárie como um desequilíbrio no processo de saúde e doença, pois envolve aspectos não só biológicos, mas também sociais, destacando a importância das medidas de promoção de saúde e de intervenção nos fatores etiológicos (10). Além disso, o correto diagnóstico das lesões de cárie

quanto à extensão e à atividade é essencial na definição de um adequado plano de tratamento, com objetivo de a recuperar e manter o equilíbrio bucal (10) dentro de uma filosofia de mínima intervenção.

Schwendicke et al. (2019) também reforçam a importância do conhecimento da patogênese da doença cárie, visto que é necessária uma interação hospedeiro/dente, um substrato e microbiota para que haja desenvolvimento de uma lesão de cárie. Isso vai ao encontro ao resultado deste estudo, pois uma vez que se tem uma dieta cariogênica e uma higiene bucal não eficaz, estão presentes fatores essenciais para a formação e progressão de uma lesão cariosa, correlacionando assim o índice de IPV com a presença de cárie e a manutenção da atividade das mesmas.

Segundo Schwendicke et al. (2019) para inativar as lesões incipientes bem como prevenir novas lesões, existem várias estratégias disponíveis incluindo o controle da dieta, do biofilme e do processo des-remineralização. Além disso, com relação ao controle e inativação de lesões em esmalte, Kidd (2011) destaca que a dieta e o controle do biofilme dentários são suficientes para inativar as lesões e o uso de flúor tópico, como os géis e vernizes, podendo ser usados como coadjuvantes no tratamento (17). Já Slayton et al. (2018) sugerem que, para inativar as lesões cariosas não cavitadas em esmalte, pode-se lançar do uso de selantes e verniz NaF como tratamento; assim como Tellez et al. (2013) que abordam o uso de selantes como um recurso adicional benéfico na paralisação e inativação das lesões cariosas incipientes. Diante dessas diferentes estratégias de tratamento propostas pela literatura, no presente estudo não houve diferença estatisticamente significativa na inativação de lesões iniciais quando comparado o tratamento com uso de selantes e a orientação de higiene bucal associada com a aplicação tópica de flúor, sugerindo a estratégia mais conservadora para inativação e paralisação das lesões iniciais de cárie.

O uso do selante tem o objetivo de proteger mecanicamente as fossas e fissuras do acúmulo de biofilme, interrompendo assim o suprimento nutritivo externo reduzindo a quantidade de bactérias e de seu metabolismo a um nível que não sejam mais capazes de promover a evolução da lesão de cárie (19). Em uma metanálise realizada em 2008, que incluiu estudos que avaliavam a

progressão cariiosa, bem como os níveis bacterianos em dentes que receberam e não receberam selante, concluiu que as evidências científicas sustentam o uso de selantes sobre lesões de cárie não cavitadas nas regiões de fossas e fissuras (20). Porém, os achados do presente estudo demonstraram que os selantes não foram superiores na inativação de lesões cariosas ativas incipientes em dentes decíduos do que estratégia de tratamento não invasivo (OHB/ATF). Isso pode ser explicado devido aos componentes multifatoriais da doença cárie que inclui fatores microbianos, genéticos, imunológicos e comportamentais (21), considerando que a cárie dentária é biofilme dependente, de maneira que o desequilíbrio na flora e se tenha a perda de minerais, afetando assim a estrutura dental (22).

Já as intervenções utilizando o flúor (como vernizes, géis e pasta de dentes) demonstram grandes benefícios na diminuição da progressão e incidência das lesões de cárie incipientes não cavitadas, além disso as intervenções utilizando selantes também apresentam um potencial favorável na desaceleração da progressão ou inativação das lesões não cavitadas (6). Ten Cate e Buzalaf (2019), expõem a principal razão do flúor ter um efeito cariostático, sendo essa característica atribuída devido a sua capacidade de influenciar no processo de variação do pH, o que provoca a dissolução e precipitação de minerais, promovendo a remineralização. Ao encontro disso, conforme os achados de Slayton et al. (2018), para paralisar as lesões de cárie não cavitadas em dentes decíduos recomenda-se a utilização de selantes e verniz NaF 5%. Entretanto, alguns autores ressaltam a importância da perspectiva comportamental e dos fatores de risco da cárie dentária, uma vez que a doença é mediada por bactérias que dependem da microflora oral, diretamente relacionada com a saliva, com os níveis de flúor e com o tipo e frequência de alimentos e bebidas consumidas em um determinado tempo.

Um ensaio clínico randomizado duplo cego publicado por Agouropoulos et al. (2014) analisou em crianças pré-escolares entre 2 e 5 anos de idade o efeito da aplicação de verniz fluoretado como um adjuvante à orientação de higiene e à escovação supervisionada com dentífrico fluoretado com 1000ppm de flúor. Como resultados, mostraram que as aplicações de verniz fluoretado semestrais

não tiveram benefícios significativos na prevenção da doença cárie quando usadas como um complemento da escovação, ressaltando que a realização de orientação de higiene bucal é o suficiente para o processo de prevenção das lesões.

Holmgren et al. (2014), abordam o flúor como fator de prevenção e de remineralização de lesões de cárie iniciais e os selantes como uma opção também eficaz contra a progressão da lesão, sendo o uso de selantes considerado parte da odontologia minimamente invasiva, podendo ser indicado como fator preventivo para pacientes com alto risco de cárie. Ao encontro disso, a Associação Americana de Odontologia (ADA) recomenda o uso de selantes em lesões de cárie não cavitadas localizada nas faces oclusais de crianças e adolescentes.

Sabe-se que no tratamento de lesões de cárie, a abordagem integral é necessária para a definição das estratégias apropriadas para cada criança. Além disso, ao lidar com os fatores dietéticos e de higiene para o controle da doença, vê-se a importância das orientações de higiene bucal e dieta tanto para o paciente quanto para a sua família, pois o êxito de uma proposta de tratamento não invasivo para lesões cariosas depende essencialmente da cooperação do paciente e seus responsáveis (10). Consequentemente, intervenções preventivas enfatizam a manutenção de um ambiente oral favorável e de um biofilme saudável, restringindo o consumo de açúcar e garantindo uma higiene bucal eficaz, mantendo assim, o equilíbrio do processo de desmineralização e remineralização, prevenindo a doença ou impedindo a progressão da mesma. (27,28).

Dentre as principais limitações desse estudo, pode ser considerada a falta de calibração dos examinadores para a realização dos exames das lesões e seu diagnóstico, embora os exames iniciais e pós tratamento tenham sido conferidos por professores da área de Odontopediatria. Além disso, os resultados dessa pesquisa devem ser analisados com cautela devido ao número limitado de dentes que receberam o tratamento micro-invasivo quando comparado ao número de dentes que receberam o tratamento não invasivo. Sugere-se futuros estudos que abordem a efetividade do uso do selante e do tratamento não

invasivo em dentes decíduos com uma maior amostra de pacientes e mais tempo de acompanhamento.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o acúmulo do biofilme na superfície dentária está diretamente associado com a não inativação de lesões cariosas incipientes em esmalte. Além disso, considerando o uso de selantes, orientação de higiene e aplicação tópica de flúor, não houve diferença significativa com relação a esses diferentes tratamentos na inativação das lesões incipientes de cárie. As lesões incipientes de cárie podem ser paralisadas preservando assim a integridade da superfície dentária, e que uma vez controlado os fatores etiológicos tomando medidas de promoção a saúde, se impede a inciência de novas lesões e o controle das lesões presentes.

REFERÊNCIAS

1. Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, Banerjee A, Fontana M, Paris S, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clin Oral Investig*. 2019;23(10):3691–703.
2. Slayton RL, Urquhart O, Araujo MWB, Fontana M, Guzmán-Armstrong S, Nascimento MM, et al. Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions: A report from the American Dental Association. *J Am Dent Assoc*. 2018;149(10):837-849.e19.
3. Do Amaral RC, Batista MJ, Meirelles MPMR, Cypriano S, de Sousa M da LR. Dental caries trends among preschool children in Indaiatuba, SP, Brazil. *Brazilian J Oral Sci*. 2014;13(1):1–5.
4. Ministério da Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília, Ministério da Saúde, 2012. 166 p. : il.
5. Gomes MC, Perazzo MF, Neves ÉT, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Oral problems and self-confidence in preschool children. *Braz Dent J*. 2017;28(4):523–30.
6. Tellez M, Gomez J, Kaur S, Pretty IA, Ellwood R, Ismail AI. Non-surgical management methods of noncavitated carious lesions. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(1):79–96.
7. Braga MM, Mendes FM, Ekstrand KR. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2010;54(3):479–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2010.03.006>
8. Banerjee A. “Minimum intervention” - MI inspiring future oral healthcare? *Br Dent J* [Internet]. 2017;223(3):133–5. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.644>

9. Frencken JE. Atraumatic restorative treatment and minimal intervention dentistry. *Br Dent J* [Internet]. 2017;223(3):183–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.664>
10. Ferreira FM, Raggio DP, Freire-Maia FB, Fraiz FC, Vale MP. Decisões Restauradoras em Odontopediatria. In: *Odontopediatria: Série Abeno*. 1st ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2014. p. 65–82.
11. Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Gordan V V., Eden E. Minimal intervention dentistry for managing dental caries - A review: Report of a FDI task group. *Int Dent J*. 2012;62(5):223–43.
12. Çolak H, Dülgergil Ç, Dalli M, Hamidi M. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments [Internet]. Vol. 4, *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*. Wolters Kluwer -- Medknow Publications; 2013 [cited 2020 Sep 4]. p. 29–38. Available from: </pmc/articles/PMC3633299/?report=abstract>
13. Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a New Caries Diagnostic System Differentiating between Active and Inactive Caries Lesions. *Caries Res*. 1999;33(4):252–60.
14. Guedes RS, Piovesan C, Floriano I, Emmanuelli B, Braga MM, Ekstrand KR, et al. Risk of initial and moderate caries lesions in primary teeth to progress to dentine cavitation: A 2-year cohort study. *Int J Paediatr Dent*. 2016;26(2):116–24.
15. Mendes FM, Novaes TF de, Matos R, Gimenez T, Imparato JCP, Braga MM. Métodos complementares na detecção de lesões de cárie em dentes decíduos são realmente necessários ? *Rev Assoc Paul Cir Dent*.

- 2014;68(1):54–9.
16. Kidd E. The implications of the new paradigm of dental caries. *J Dent* [Internet]. 2011;39(SUPPL. 2):S3–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2011.11.004>
 17. Lenzi TL, Montagner AF, Soares FZM, De Oliveira Rocha R. Are topical fluorides effective for treating incipient carious lesions? A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2016;147(2):84-91.e1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adaj.2015.06.018>
 18. Alhabdan YA, Albeshr AG, Yenugadhathi N, Jradi H. Prevalence of dental caries and associated factors among primary school children: A population-based cross-sectional study in Riyadh, Saudi Arabia. *Environ Health Prev Med*. 2018;23(1):1–14.
 19. Araújo FB de, Myaki SI, Hebling J. Uso de Selantes. In: *Manual de referência para procedimentos clínicos em odontopediatria*. 2nd ed. Rio de Janeiro; 2013. p. 126–35.
 20. Griffin SO, Oong E, Kohn W, Vidakovic B, Gooch BF, Bader J, et al. The effectiveness of sealants in managing caries lesions. *J Dent Res*. 2008;87(2):169–74.
 21. Peterson SN, Snesrud E, Liu J, Ong AC, Kilian M, Schork NJ, et al. The Dental Plaque Microbiome in Health and Disease. *PLoS One*. 2013;8(3).
 22. Dorri M, Martínez Zapata M, Marinho V, Aubrey S, Zaror C. Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for childhood caries - A systematic review. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;(12):413–8.

23. Ten Cate JM, Buzalaf MAR. Fluoride Mode of Action: Once There Was an Observant Dentist... J Dent Res. 2019;98(7):725–30.
24. Agouropoulos A, Twetman S, Pandis N, Kavvadia K, Papagiannoulis L. Caries-preventive effectiveness of fluoride varnish as adjunct to oral health promotion and supervised tooth brushing in preschool children: A double-blind randomized controlled trial. J Dent [Internet]. 2014;42(10):1277–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2014.07.020>
25. Holmgren C, Gaucher C, Decerle N, Doméjean S. Minimal intervention dentistry II: Part 3. Management of non-cavitated (initial) occlusal caries lesions - Non-invasive approaches through remineralisation and therapeutic sealants. Br Dent J [Internet]. 2014;216(5):237–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.147>
26. Herndon JB, Tomar SL, Catalanotto FA, Rudner N, Huang IC, Aravamudhan K, et al. Measuring quality of dental care: Caries prevention services for children. Vol. 146, Journal of the American Dental Association. 2015. p. 581–91.
27. Adair PM, Burnside G, Pine CM. Analysis of health behaviour change interventions for preventing dental caries delivered in primary schools. Caries Res. 2013;47(SUPPL. 1):2–12.
28. Albino J, Tiwari T. Preventing Childhood Caries: A Review of Recent Behavioral Research. J Dent Res. 2016;95(1):35–42.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

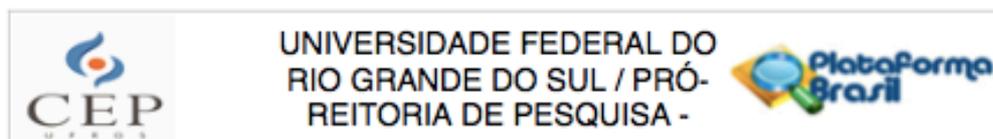
Conclui-se que o acúmulo do biofilme na superfície dentária está diretamente associado com a não inativação de lesões cariosas não cavitadas em esmalte. Além disso, considerando o uso de selantes, orientação de higiene e aplicação tópica de flúor, não houve diferença significativa com relação a esses diferentes tratamentos na inativação das lesões incipientes de cárie.

REFERÊNCIAS

1. Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, Banerjee A, Fontana M, Paris S, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clin Oral Investig*. 2019;23(10):3691–703.
2. Slayton RL, Urquhart O, Araujo MWB, Fontana M, Guzmán-Armstrong S, Nascimento MM, et al. Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions: A report from the American Dental Association. *J Am Dent Assoc*. 2018;149(10):837-849.e19.
3. Do Amaral RC, Batista MJ, Meirelles MPMR, Cypriano S, de Sousa M da LR. Dental caries trends among preschool children in Indaiatuba, SP, Brazil. *Brazilian J Oral Sci*. 2014;13(1):1–5.
4. Ministério da Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília, Ministério da Saúde, 2012. 166 p. : il.
5. Gomes MC, Perazzo MF, Neves ÉT, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Oral problems and self-confidence in preschool children. *Braz Dent J*. 2017;28(4):523–30.
6. Tellez M, Gomez J, Kaur S, Pretty IA, Ellwood R, Ismail AI. Non-surgical management methods of noncavitated carious lesions. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(1):79–96.
7. Braga MM, Mendes FM, Ekstrand KR. Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2010;54(3):479–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2010.03.006>

8. Banerjee A. “Minimum intervention” - MI inspiring future oral healthcare? *Br Dent J* [Internet]. 2017;223(3):133–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.644>
9. Frencken JE. Atraumatic restorative treatment and minimal intervention dentistry. *Br Dent J* [Internet]. 2017;223(3):183–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.664>
10. Ferreira FM, Raggio DP, Freire-Maia FB, Fraiz FC, Vale MP. Decisões Restauradoras em Odontopediatria. In: *Odontopediatria: Série Abeno*. 1st ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2014. p. 65–82.
11. Frencken JE, Peters MC, Manton DJ, Leal SC, Gordan V V., Eden E. Minimal intervention dentistry for managing dental caries - A review: Report of a FDI task group. *Int Dent J*. 2012;62(5):223–43.
12. Çolak H, Dülgergil Ç, Dalli M, Hamidi M. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments [Internet]. Vol. 4, *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*. Wolters Kluwer -- Medknow Publications; 2013 [cited 2020 Sep 4]. p. 29–38. Available from: [/pmc/articles/PMC3633299/?report=abstract](http://pmc/articles/PMC3633299/?report=abstract)

ANEXO 1- Aprovação do Comiê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Longevidade e fatores associados à falhas de procedimentos de Mínima Intervenção realizados na Clínica Odontológica Infanto-juvenil

Pesquisador: Luciano Casagrande

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 54523416.4.0000.5347

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.635.819

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto da Faculdade de Odontologia/UFRGS a respeito de tratamentos alternativos para a cárie

Objetivo da Pesquisa:

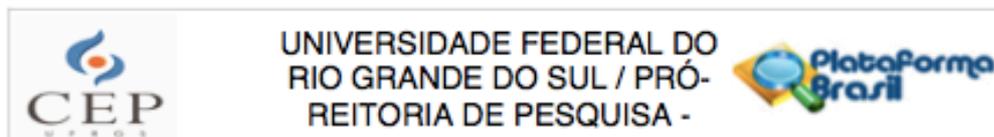
GERAL

Avaliar a efetividade de tratamentos de Mínima Intervenção (MI), como selamento de lesões cáries não cavitadas e cavitadas, remoção seletiva de dentina cariada e reparo ou substituições de restaurações adesivas, realizadas em dentes decíduos e permanentes na clínica Odontológica Infanto-Juvenil da UFRGS.

ESPECÍFICOS

- Determinar o número de procedimentos que envolvem Mínima Intervenção na Clínica Odontológica Infanto-juvenil (selamento de lesões cáries não cavitadas e cavitadas, remoção seletiva de dentina cariada e reparo ou substituições de restaurações adesivas);
- Relatar o sucesso clínico e radiográfico dos procedimentos odontológicos de MI;
- Descrever os tipos de falhas mais prevalentes associadas aos procedimentos que envolvem selamento de lesões cáries não cavitadas e cavitadas, remoção seletiva de dentina cariada e

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propeq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 1.635.819

reparo ou substituições de restaurações adesivas;

- Investigar a associação de determinantes individuais e clínicos relacionados às falhas dos procedimentos de MI.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

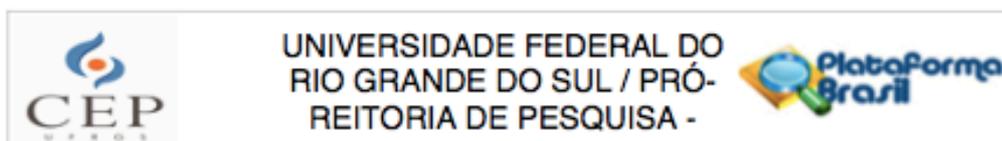
Riscos e benefícios forma devidamente considerados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Serão utilizados prontuários clínicos de pacientes atendidos no Ambulatório da Clínica Infanto-Juvenil da Faculdade de Odontologia da UFRGS que serão avaliados por dois avaliadores que obterão as seguintes informações: data nascimento e gênero do paciente, índice de placa visível inicial e da última consulta, índice de sangramento gengival inicial e da última consulta, índice de dentes cariados, perdidos e obturados(CPO-D), data dos procedimentos de MI, dente tratado com MI, número e localização das faces envolvidas,

utilização de isolamento absoluto, tipo de material utilizado para o selamento de lesões, uso de material capeador em remoção seletiva de tecido cariado, material restaurador, material da restauração reparada ou substituída, motivo do reparo, tipo de material utilizado para a realização do reparo ou substituição e tempo de acompanhamento dos procedimentos de MI. Ausência de selamento, perda parcial do material, presença de lesão cariada ativa adjacente ao material ou, ainda, substituição do selante por uma restauração serão consideradas como falha do tratamento de MI. O sucesso dos procedimentos de remoção seletiva de dentina cariada e de reparo ou substituições de restaurações será determinado por exame clínico e/ou radiográfico que permitirão avaliar a ausência/presença de falha, substituição por nova restauração ou reparo, presença de fistula, edema, abscesso e dor. O sucesso radiográfico será avaliado levando-se em conta a ausência de radiolucidez na furca ou no periápice, ausência de aumento no espaço periodontal, ausência de absorção dentinária interna e/ou externa não compatível com o grau de rizólise. Será realizada uma análise descritiva para determinar a frequência relativa e absoluta das variáveis independentes. A longevidade das restaurações e dos reparos e substituições serão analisados utilizando estatísticas de Kaplan-Meier e testes de log-rank, para as diferenças entre as condições. A taxa de falhas anual dos selamentos, restaurações e dos reparos e substituições será calculada e modelo de regressão

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Retoria - Campus Centro
Bairro: Farrópilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propeq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 1.635.819

multivariada de Cox com fragilidade compartilhada será realizado para identificar fatores associados às falhas dos procedimentos de MI, considerando diferentes níveis de organização das variáveis.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Folha de rosto, formulário de inscrição na Plataforma Brasil, parecer de aprovação da COMPESQ/Odonto, cronograma foram incluídos e encontram-se em condições de aprovação.
- Os autores justificaram o tamanho amostral informado anteriormente, sendo este baseado em uma estimativa que levou em conta o número de pacientes que usualmente são atendidos na Faculdade de Odontologia
- O orçamento apresentado no documento gerado pela Plataforma Brasil foi incluído no projeto completo.
- O cronograma foi atualizado.
- Os termos de compromisso na utilização de dados assinado pelos pesquisadores e de ciência e concordância assinado pelo responsável pela guarda dos prontuários foram incluídos

Recomendações:

Recomenda-se aprovação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem recomendações adicionais.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_653116.pdf	13/06/2016 06:29:25		Aceito
Outros	compromisso_autores.pdf	13/06/2016 06:29:05	Luciano Casagrande	Aceito
Outros	termo_dados.pdf	13/06/2016 06:27:48	Luciano Casagrande	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoMlalterado.pdf	13/06/2016 06:09:02	Luciano Casagrande	Aceito
Folha de Rosto	Luciano_Casagrande.pdf	28/03/2016	Luciano	Aceito

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br

ANEXO 2- Normas do periódico Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre

Diretrizes para Autores

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre destina-se à publicação de trabalhos de pesquisa (básica e aplicada), relatos de casos clínicos e revisões de literatura (simples, integrativas ou sistemáticas) com ou sem meta-análises. Os artigos devem ser inéditos, redigidos em português ou inglês e destinar-se exclusivamente à Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre, não devendo ser apresentados, simultaneamente, a outro periódico. Não serão aceitos manuscritos que tenham sido previamente depositados em um servidor de preprint. A revista não requer taxas de assinatura, submissão, avaliação, edição ou publicação.

ASPECTOS ÉTICOS

Autoria

Ao listar os autores na submissão do trabalho, deve-se fazê-lo considerando aqueles que deram contribuições relevantes. Para tanto, observar às recomendações do **International Committee of Medical Journal Editor (ICMJE)** em relação à definição de autoria. Todos os autores têm responsabilidade pelo conteúdo e integridade da pesquisa, conforme **Declaração de Singapura**.

Conflito de interesses

Os autores devem declarar a inexistência de conflitos de interesse na submissão do trabalho.

Aprovação por comitê de ética

Estudos que envolvam seres humanos deverão estar de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e/ou com a Declaração de Helsinki, devendo constar no texto a aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa com respectivo número de aprovação (número do parecer ou CAAE).

Estudos que envolvam experimentos com animais devem mencionar no texto a aprovação (número do parecer ou CAAE) pelo Comitê de Ética da instituição do autor ou Comitê de Ética da instituição onde os animais foram obtidos e os experimentos realizados.

Além disso, no site da Revista, na submissão de relatos de caso ou de artigos originais que envolvam seres humanos ou animais é OBRIGATÓRIO o envio como documento suplementar do parecer de aprovação do Comitê de Ética. Submissões que não apresentarem a documentação descrita serão imediatamente rejeitadas antes da revisão por pares.

Para mais informações observe as orientações sobre a submissão na Plataforma Brasil na **Carta Circular 166/2018/CONEP/MS**.

Plágio

Os manuscritos passarão por procedimentos de investigação de possíveis plágios, anteriormente ao envio para a avaliação às cegas.

A Revista repudia qualquer forma de plágio, sendo responsabilidade do autor garantir a originalidade de seu trabalho, realizando as citações. Na hipótese de verificação de plágio, o trabalho científico será imediatamente rejeitado.

Para mais informações acesse **Diretrizes Éticas**.

DIRETRIZES E GUIAS INTERNACIONAIS

Consultar diretrizes e guias de acordo com o tipo de estudo realizado:

Ensaio clínico: Artigos que relatam ensaios clínicos com intervenção terapêutica (clinical trials) devem ser registrados em um dos Registros de Ensaio Clínico listados pela Organização Mundial da Saúde. Sugere-se que o ensaio clínico seja registrado no **Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos** ou, na ausência deste, a Revista sugere que os autores utilizem o registro no **ClinicalTrials.gov**, do National Institute of Health (NIH). O número de identificação (registro) deve ser apresentado no corpo do manuscrito. Deve-se informar também, no final dos resumos do artigo, o nome da base de dados onde ocorreu o registro, sigla e/ou número do Ensaio Clínico. A submissão de ensaios clínicos deve aderir ao **CONSORT**.

Estudos observacionais: Em casos de submissão de estudos observacionais, solicita-se adesão aos guias do **STROBE** para a preparação do manuscrito.

Estudos de acurácia diagnóstica: Observar orientações do **STARD** ou **TRIPOD**.

Estudos de melhoria da qualidade: Observar orientações do **SQUIRE**.

Estudos pré-clínicos em animais: Observar orientações do **ARRIVE**.

Estudos qualitativos: Observar orientações do **COREQ** (checklist) ou **SRQR**.

Protocolos de estudos: Observar orientações do **SPIRIT**.

Relatos de casos: Observar orientações do **CARE**.

Revisões sistemáticas e meta-análises: Observar orientações do **PRISMA** ou **MOOSE**.

PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

Os trabalhos encaminhados (sem limites de páginas) deverão ser redigidos em fonte Arial tamanho 12, com espaçamento 1.5, página tamanho A4 e margens de 3 cm. Devem ser encaminhados no formato Microsoft Word (não ultrapassando 2MB) e observar as instruções abaixo:

Título

Conciso e indicativo dos objetivos e métodos do estudo (máximo 25 palavras).

Resumo e Abstract

Deverão ser redigidos resumos em português e inglês (abstract). O Resumo deve ser acompanhado das palavras-chave retiradas dos **Descritores em Ciências da Saúde**. O Resumo não deve exceder 250 (duzentas e cinquenta) palavras e deve conter, conforme o tipo de estudo, os tópicos descritos abaixo, destacados em negrito, seguidos de dois pontos:

- Casos clínicos: introdução, relato do caso, discussão e conclusão.
- Revisão de literatura: introdução, revisão da literatura, resultados (em caso de revisão sistemática), discussão e conclusão.
- Trabalhos de pesquisa: introdução, materiais e métodos, resultados, discussão e conclusão. Nos ensaios clínicos deve-se informar, no final do resumo e abstract, o nome da base de dados onde ocorreu o registro, sigla e/ou número do Ensaio Clínico, conforme orientações do item Diretrizes e Guias Internacionais.

Corpo do trabalho

De acordo com o tipo de estudo, são tópicos obrigatórios no arquivo do manuscrito:

- Casos clínicos: título, resumo, abstract, introdução, relato do caso, discussão, conclusão e referências.
- Revisão de literatura: título, resumo, abstract, introdução, revisão da literatura, resultados em caso de revisão sistemática, discussão, conclusão e referências.
- Trabalhos de pesquisa: título, resumo, abstract, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusão e referências.

Observações adicionais:

- Estudos envolvendo seres humanos e/ou animais: deve constar, no texto, a aprovação por Comitê de Ética com respectivo número de aprovação, conforme instruções na seção **Diretrizes Éticas**.
- Ensaios clínicos: deve constar, no texto, o número de identificação (registro) em um dos Registros de Ensaios Clínicos listados pela Organização Mundial da Saúde, conforme instruções na seção Diretrizes e guias internacionais.

Deve-se observar as orientações quanto a diretrizes e guias internacionais de acordo com o tipo de estudo.

A identificação de autoria **NÃO** pode constar no corpo do trabalho, devendo ser removida também da opção Propriedades no Word.

Folha de rosto

Para garantir o cegamento da avaliação por pares, a folha de rosto deve ser anexada como documento suplementar, **SEPARADAMENTE** do arquivo que contém o corpo do trabalho.

Na folha de rosto deverá constar o título em português e inglês, nome(s) completo(s) do(s) autor(es) seguido(s) pela indicação de letras sobrescritas, aos quais, ao fim da página, se referir ao vínculo institucional e cidade, estado e país da instituição de cada autor. É obrigatório a indicação do Orcid de todos os autores. O cadastro no Orcid é gratuito, basta acessar a página e registrar as informações solicitadas. Na folha de rosto, deve constar o nome do autor de correspondência e endereço eletrônico (e-mail). Se houver financiamento, indicar o patrocinador e o número do processo. A apresentação dos dados deve seguir o **modelo de folha de rosto** da revista.

IMPORTANTE: O nome de todos os autores, juntamente com seus dados, deverá ser incluído no sistema durante a submissão online, no passo 2 (preenchimento dos metadados, botão "Incluir Autor"). A inclusão dos nomes dos autores deve seguir a ordem de citação da folha de rosto. Qualquer inconsistência entre os dados da Folha de Rosto e os metadados incorrerá em devolução do artigo antes da revisão por pares.

Agradecimentos

Não devem ser incluídos no corpo do trabalho. Se houver agradecimentos, estes devem ser submetidos como documento suplementar.

Abreviaturas

As abreviaturas devem ser definidas ao serem mencionadas pela primeira vez. Deve-se evitar o uso de abreviatura no título, exceto em casos, em que esta seja a forma mais conhecida do termo. Ao utilizar abreviaturas no título, deve-se fazê-lo sem a expressão corresponde por extenso, a qual deverá constar no corpo do texto quando mencionada pela primeira vez, seguida da abreviatura entre parênteses.

Figuras (fotografias, desenhos, gráficos, etc.)

Todas as figuras devem ser numeradas com algarismos arábicos (1, 2, 3, etc.) na ordem de aparecimento no texto. A legenda deve ser clara e objetiva, aparecendo na base da Figura. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive acerca das abreviaturas utilizadas. Fotos não devem permitir a identificação do paciente. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo. Imagens geradas em computador, como gráficos, devem ser anexadas sob a forma de arquivos nos formatos .JPG, com resolução mínima de 150 dpi. Gráficos devem ser apresentados, preferencialmente, em duas dimensões.

Todas as figuras, devidamente identificadas, devem estar inseridas no corpo do texto no arquivo word, exatamente localizadas onde devem aparecer na edição final. Além disso, as figuras em formato .JPG também devem ser submetidas separadamente como "documento suplementar".

Tabelas

As tabelas deverão estar inseridas no corpo do texto, formatadas em editor de texto e não em formato de figura, contendo respectivas legendas e notas de rodapé quando for necessário. Deverão também ser anexadas em arquivos separados (Documento suplementar).

Citações

As citações devem ser indicadas no texto através do sistema numérico sobrescrito obedecendo ao estilo Vancouver.

A citação utilizando o nome dos autores deve ser evitada. Em casos em que a menção for indispensável, adotar a seguinte padronização:

- artigos com até dois autores: mencionar todos, seguido do número da referência. Ex.: Henz e Nied¹
- artigos com três ou mais autores: mencionar apenas o primeiro autor, seguido de et al. e do número da referência. Ex.: Toniolli et al.¹

REFERÊNCIAS

As referências devem ser apresentadas seguindo estilo Vancouver, também conhecido como **Uniform Requirements**, ordenadas e numeradas conforme a ordem de aparecimento no texto, e alinhadas a margem esquerda da página. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Observar as seguintes orientações:

- Os títulos dos periódicos devem ser abreviados conforme recomenda o Index Medicus; as abreviaturas podem ser obtidas através da publicação da NLM: **List of Serials Indexed for Online Users**.
- Comunicações pessoais, trabalhos em andamento e inéditos não devem ser incluídos na lista de referências, mas citados em notas de rodapé.
- O uso do et al. nas referências deve considerar o número de autores:
 - Publicações com até seis autores: listar todos;
 - Publicações com mais de seis autores: listar os seis primeiros e acrescentar et al.
- Quando a autoria for uma organização, instituição etc. deve-se iniciar a referência pelo nome completo.
- Quando não existir um autor pessoal ou entidade, deve-se iniciar a referência pelo título.
- Este material não dispensa a consulta ao **Uniform Requirements**.