

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

MAYARA DE OLIVEIRA PACHECO

SOBREVIDA DE RESTAURAÇÕES OCLUSO-PROXIMAIS DE RESINA
COMPOSTA EM DENTES DECÍDUOS, RAZÕES DE FALHA E ESTRATÉGIAS
PARA AUMENTAR O SUCESSO CLÍNICO: REVISÃO DE LITERATURA

Porto Alegre

2023

MAYARA DE OLIVEIRA PACHECO

SOBREVIDA DE RESTAURAÇÕES OCLUSO-PROXIMAIS DE RESINA
COMPOSTA EM DENTES DECÍDUOS, RAZÕES DE FALHA E ESTRATÉGIAS
PARA AUMENTAR O SUCESSO CLÍNICO: REVISÃO DE LITERATURA

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

Orientadora: Profa. Tathiane L. Lenzi

Coorientador: Cleber Paradzinski Cavalheiro

Porto Alegre

2023

CIP - Catalogação na Publicação

PACHECO, MAYARA DE OLIVEIRA
SOBREVIDA DE RESTAURAÇÕES OCLUSO-PROXIMAIS DE
RESINA COMPOSTA EM DENTES DECÍDUOS, RAZÕES DE FALHA E
ESTRATÉGIAS PARA AUMENTAR O SUCESSO CLÍNICO: REVISÃO
DE LITERATURA / MAYARA DE OLIVEIRA PACHECO. -- 2023.
19 f.

Orientadora: TATHIANE LARISSA LENZI.

Coorientador: CLEBER PARADZINSKI CAVALHEIRO.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre,
BR-RS, 2023.

1. DENTE DECÍDUO. 2. RESINAS COMPOSTAS. 3.
RESTAURAÇÃO DENTÁRIA PERMANENTE. 4. FALHA DE
RESTAURAÇÃO DENTÁRIA. I. LENZI, TATHIANE LARISSA,
orient. II. PARADZINSKI CAVALHEIRO, CLEBER, coorient.
III. Título.

MAYARA DE OLIVEIRA PACHECO

SOBREVIDA DE RESTAURAÇÕES OCLUSO-PROXIMAIS DE RESINA
COMPOSTA EM DENTES DECÍDUOS, RAZÕES DE FALHA E
ESTRATÉGIAS PARA AUMENTAR O SUCESSO CLÍNICO: REVISÃO DE
LITERATURA

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

Porto Alegre, 09 de agosto de 2023.

Carolina Lopes da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Jonas de Almeida Rodrigues

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Tathiane L. Lenzi

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por iluminar a minha vida e me abençoar todos os dias.

Agradeço à minha família, em especial meus pais, Imajara e Marco Aurélio, que sempre estiveram do meu lado nos momentos mais felizes e tristes da minha vida. Estão sempre prontos para me acolher, apoiar e incentivar. Me ensinaram sobre caráter, crenças e valores, sobre as responsabilidades da vida e nunca mediram esforços para que os meus sonhos se tornassem realidade, com muita dedicação, apoio, amor e carinho. São o meu Porto Seguro.

Aos meus irmãos, João Pedro e Marco Antônio. Meus avós, Margareth, José Luiz (in memorian), Laurita e Abelardo. Meus tios, dindos e primos.

Ao meu marido e companheiro, Guilherme, que acompanhou desde o início a minha trajetória na faculdade. Meu eterno agradecimento por estar sempre ao meu lado, compreendendo todos os meus momentos de dificuldades, apoiando as minhas escolhas, me dando força, confiança e coragem. Tua disposição e teu apoio foram determinantes para a finalização desta etapa. Sou grata pela família que construímos.

À minha filha, Mariah. No dia do nascimento dela, eu também nasci como mãe. Ela chegou nos últimos semestres para me mostrar o quanto sou forte e capaz. Hoje vejo que o final dessa trajetória não seria tão feliz e emocionante se eu não tivesse a pessoa mais importante da minha vida junto comigo. Deixa os meus dias mais leves e alegres.

A minha tia avó, Lili (in memorian), que assim que soube que eu passei no vestibular, me convidou para morar com ela em Porto Alegre. Me via sair cedo de casa e chegar tarde das aulas todos os dias. Me acolheu como uma neta e me acalmava nas épocas de prova. Sempre acreditou em mim e sempre me incentivou muito. Saudades eternas.

Aos meus sogros, Cláudia e Maércio e a minha cunhada, Mariana, que nos acolheram na casa deles no final dessa trajetória, me ajudaram muito no puerpério e nos últimos semestres, pois além de tudo, ficavam com a minha filha nos períodos que eu precisava ir para o estágio e para as aulas.

Aos meus professores, em especial aos meus orientadores Tathiane e Cleber, por todos os ensinamentos e pela disposição. Vocês aceitaram me orientar mesmo no momento em que eu estava com mais um foco na vida, com os horários divididos entre a graduação e maternidade. Contribuíram com os seus conhecimentos, dispendendo tempo para me dar o suporte necessário, realizando correções e reescrevendo algumas questões para que pudéssemos concluir esse trabalho com êxito.

E a todos que de alguma forma me ajudaram e fizeram parte dessa trajetória.

RESUMO

A presente revisão de literatura visa compilar e discutir acerca dos dados de sobrevida e taxas de falha anual de restaurações ocluso-proximais de resina composta em dentes decíduos, bem como, dos principais fatores relacionados às falhas dessas restaurações e possíveis estratégias para aumentar a sua longevidade. Para isso, uma pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE e Google Acadêmico, sem restrição de ano de publicação e idioma. Os descritores utilizados foram “restaurações ocluso-proximais”, “falha de restaurações”, “resina composta” e “dentes decíduos”, sendo pesquisados individualmente e combinados. As principais razões de falhas restauradoras em molares decíduos são lesão de cárie ao redor da restauração e fratura. A taxa de falha anual das restaurações ocluso-proximais em dentes decíduos varia entre 5 e 22,5%, enquanto que a taxa de sobrevida dessas restaurações varia entre 52% e 85,8%. A longevidade das restaurações pode ser influenciada por uma série de variáveis individuais (paciente), clínicas (dentárias) e do operador. O risco de cárie individual tem sido apontado como o mais importante fator de risco para falhas dos procedimentos restauradores. Do ponto de vista biológico, estratégias direcionadas ao controle dos fatores etiológicos da doença cárie são fundamentais para garantir uma adequada longevidade das restaurações, minimizando o risco de ocorrência de novas lesões de cárie ao redor das restaurações. Do ponto de vista material, o uso de resinas fluidas como uma camada intermediária em associação a resinas compostas convencionais tem se mostrado promissor para restaurações ocluso-proximais de dentes permanentes. Usualmente, as resinas compostas fluidas requerem uma camada final de cobertura de uma resina composta convencional devido à baixa resistência ao desgaste, principalmente em superfícies de estresse oclusal. O uso de resinas fluidas como único material restaurador poderia ser uma opção para restaurar dentes decíduos que apresentam menor carga oclusal e ciclo biológico mais curto. No entanto, a literatura ainda carece de estudos para estabelecimento dessa estratégia restauradora como protocolo clínico.

Palavras-chave: Dente Decíduo; Resinas Compostas; Restauração Dentária Permanente; Falha de Restauração Dentária

ABSTRACT

The present literature review aims to compile and discuss the survival data and annual failure rates of occlusal-proximal resin composite restorations in primary teeth, as well as the main factors related to the failure of these restorations and possible strategies to increase their longevity. For this, a bibliographic search was carried out in the PubMed/MEDLINE and Google Scholar databases, without restriction of publication year and language. The descriptors used were “occlusal-proximal restorations or Class II” “restoration failure”, “resin composite” and “primary teeth or deciduous teeth”, being searched individually and combined. The main reasons for restorative failures in primary molars are caries around the restoration and fracture. The annual failure rate of occlusal-proximal restorations in primary teeth varies between 5 and 22.5%, while the survival rate of these restorations varies between 52% and 85.8%. The longevity of the restorations can be influenced by a number of individual (patient), clinical (dental) and operator variables. The risk of individual caries has been identified as the most important risk factor for failure of restorative procedures. From a biological point of view, strategies aimed at controlling the etiological factors of caries disease are essential to ensure adequate longevity of restorations, minimizing the risk of occurrence of new caries lesions around restorations. From a material point of view, the use of flowable resin composite as an intermediate layer in association with conventional resin composite has shown promise for occlusal-proximal restorations of permanent teeth. Usually, flowable resin composites require a final covering layer of a conventional resin composite due to low wear resistance, mainly on occlusal stress surfaces. The use of flowable resins entire into cavity could be an option to restore primary teeth that have less occlusal load and a shorter biological cycle. However, the literature still lacks studies for establishing this restorative strategy as a clinical protocol.

Keywords: Tooth, Deciduous; Composite Resins; Dental Restoration, Permanent; Dental Restoration Failure

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	9
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
	REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

O tratamento restaurador de dentes decíduos acometidos por lesões de cárie ainda é um dos principais procedimentos realizados na prática clínica em Odontopediatria. As superfícies proximais e/ou ocluso-proximais são predominantemente mais afetadas pela doença cárie na dentição decídua (MENDES *et al.*, 2012; PETERSEN, 2009). Por não se configurarem como superfícies livres e por possuírem difícil acesso a higienização, não estando expostas às ações mastigatórias, as superfícies proximais são mais suscetíveis ao acúmulo de biofilme e, conseqüentemente, a desmineralização.

A realização de restaurações em superfícies ocluso-proximais ainda representa um grande desafio clínico. As áreas de contato entre os molares decíduos são mais amplas e elípticas que a dos molares permanentes, e situam-se mais próximas ao terço cervical, proporcionando uma maior dificuldade de adaptação cervical e uma retenção limitada do preparo cavitário (PATEL *et al.*, 2019). Além disso, cavidades ocluso-proximais são frequentemente estendidas ao limite ou abaixo da junção cimento-esmalte, deixando pouco ou nenhum esmalte na margem cervical.

Mesmo em frente a lacuna de evidências que determine um melhor material restaurador para dentes decíduos (YENGOPAL *et al.*, 2009), o uso de resina composta para restaurar lesões ocluso-proximais em dentes decíduos tem sido fortemente recomendado (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY, 2022). Isso porque, as resinas compostas proporcionam a realização de preparos cavitários conservadores, de acordo com os princípios da mínima intervenção, oferecem estética, resistência e longevidade (CHISINI *et al.*, 2018).

No entanto, as restaurações ocluso-proximais, independente do material restaurador, apresentam maior risco de falha em comparação àquelas realizadas em superfícies oclusais (PINTO *et al.*, 2014; PEDROTTI *et al.*, 2017; RIBEIRO *et al.*, 2018). Sabe-se que uma maior extensão da cavidade a ser restaurada tende a resultar em um maior risco de fratura devido à fragilidade do remanescente dentário.

O uso de sistemas adesivos e resinas compostas exigem rigoroso controle da umidade, correto condicionamento do substrato e múltiplas etapas,

o que torna a técnica sensível e denota tempo clínico. Uma alternativa às resinas compostas convencionais (técnica incremental) são as resinas de incremento único, denominadas *bulk-fill* que, por meio de alterações em sua formulação, apresentam uma menor contração de polimerização (FRONZA *et al.*, 2015) e, dessa forma, possibilitam realizar restaurações em incrementos únicos de até 4 ou 5 mm de espessura, simplificando a técnica restauradora.

Um recente estudo clínico (GINDRI *et al.*, 2022) demonstrou que restaurações ocluso-proximais realizadas com resina *bulk-fill* em dentes decíduos apresentam comportamento clínico semelhante ao das resinas convencionais. Além disso, seu uso reduz o tempo clínico consideravelmente (em torno de 30%). Todavia, independente da resina composta utilizada, um número significativo de restaurações falharam devido à problemas na adaptação marginal (GINDRI *et al.*, 2022).

Resinas fluidas têm sido sugeridas como uma camada intermediária em associação às resinas compostas convencionais, ou seja, como primeiro incremento em cavidades ocluso-proximais. Tais resinas possuem composições variáveis, em geral são menos viscosas e possuem uma quantidade menor de carga quando comparadas a outros materiais (BAROUDI; RODRIGUES, 2015). O uso de resinas fluidas tem sido investigado através de estudos laboratoriais e clínicos, uma vez que sua utilização pode ser viável e prática, especialmente em Odontopediatria, minimizando o risco de falhas cervicais.

A longevidade das restaurações de resina composta, no entanto, não é influenciada somente pelo material e pelo número de superfícies envolvidas na restauração (DEMARCO *et al.*, 2023). Fatores relacionados ao paciente (risco de cárie, hábitos parafuncionais, status socioeconômico) e ao profissional (experiência clínica) também repercutem na durabilidade dos procedimentos restauradores (DEMARCO *et al.*, 2023).

Sendo assim, o objetivo da presente revisão de literatura é compilar e discutir acerca dos dados de sobrevida e taxas de falha anual de restaurações ocluso-proximais de resina composta em dentes decíduos, bem como, dos principais fatores relacionados às falhas dessas restaurações e possíveis estratégias para aumentar a sua longevidade, visando o sucesso clínico.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE e Google Acadêmico, sem restrição de ano de publicação e idioma. Os descritores utilizados foram “restaurações ocluso-proximais – occluso-proximal restorations or class II restorations”, “falha de restaurações – restoration failure”, “resina composta – resin composite” e “dentes decíduos – primary teeth or deciduous teeth”, sendo pesquisados individualmente e combinados. Os artigos foram organizados em tópicos apresentados a seguir.

2.1 Fatores associados às falhas restauradoras em dentes decíduos

A taxa de falha anual de restaurações ocluso-proximais de resina composta em dentes decíduos varia entre 5 e 22,5% e a maioria dos defeitos relacionados à necessidade de reintervenção nas restaurações está localizada em suas margens (lesão de cárie, pigmentações e fraturas) (CHISINI *et al.*, 2018). Além disso, a taxa de sobrevida dessas restaurações varia entre 52% e 85,8%, sendo influenciada pelo tempo de acompanhamento (2 a 4 anos), delineamento do estudo (retrospectivo ou prospectivo), tipo de remoção de tecido cariado (remoção não seletiva ou seletiva), materiais utilizados (diferentes sistemas adesivos e resinas compostas), número e experiência dos operadores, idade e perfil das crianças incluídas nos estudos (CHISINI *et al.*, 2018).

Sabe-se que a longevidade das restaurações não é influenciada somente pelo material restaurador, embora a experiência ou habilidade profissional influenciem diretamente no seu comportamento clínico (DEMARCO *et al.*, 2023). Um estudo sobre fatores de risco para lesão de cárie ao redor de restaurações de resina composta em dentes decíduos demonstrou que o profissional influencia a ocorrência de novas lesões, seja pela realização de restaurações com baixa qualidade ou erros no diagnóstico (METZ *et al.*, 2015).

O risco de cárie individual tem sido apontado como o mais importante fator de risco para falhas dos procedimentos restauradores (BAYRAM; AKGÖL; ÜSTÜN, 2021; DEMARCO *et al.*, 2017). Um estudo retrospectivo de base universitária observou uma maior taxa de sobrevida de restaurações adesivas

em dentes decíduos realizadas em pacientes cárie controlados (77,7%) em comparação àquelas feitas em crianças cárie-ativas (49,9%) após 3 anos de acompanhamento (DALPIAN *et al.*, 2018). Em consonância, pacientes com inadequado controle de biofilme, avaliado por meio dos índices de placa visível e sangramento gengival, apresentam maior risco de falha das restaurações (CAMPAGNA *et al.*, 2018; DALPIAN *et al.*, 2014).

Dependendo da idade da criança (até por volta dos 8 anos), as habilidades motoras finas necessárias para utilização correta do fio dental podem não ter sido desenvolvidas, necessitando o auxílio dos pais/responsáveis para o controle do biofilme, que muitas vezes é negligenciado. Tal condição torna-se uma barreira importante para o sucesso dos procedimentos restauradores realizados em superfícies proximais (KIDD, 2004). Além disso, variáveis socioeconômicas e comportamentais também podem afetar a longevidade das restaurações, visto que a cárie dentária está diretamente associada aos aspectos sociais que ocorrem durante o curso da vida (DEMARCO *et al.*, 2012).

Restaurações ocluso-proximais, por envolverem mais de uma superfície dentária, apresentam maior risco de falha ao longo do tempo (PEDROTTI *et al.*, 2017; RIBEIRO *et al.*, 2018). Um estudo retrospectivo de base universitária encontrou uma taxa de falha de restaurações ocluso-proximais de resina composta realizadas com diferentes protocolos adesivos em dentes decíduos de 56,3% após 7 anos de acompanhamento, sendo esse número quase duas vezes superior ao reportado para restaurações envolvendo uma única superfície (PITCHIKA *et al.*, 2016).

Os dados são corroborados por um estudo clínico randomizado que demonstrou que restaurações ocluso-proximais de resinas compostas apresentaram desempenho inferior às restaurações oclusais (taxas de sobrevida de 68% e 91%, respectivamente), independentemente do tipo de remoção de tecido cariado (não seletiva ou seletiva). Além disso, a sobrevida de restaurações ocluso-proximais de resina composta realizadas após remoção seletiva de tecido cariado foi de 52% após 2 anos de acompanhamento, enquanto que restaurações oclusais realizadas após remoção seletiva de tecido cariado tiveram uma taxa de sobrevida de 95% (FRANZON *et al.*, 2015).

A maior dificuldade técnica para realização de remoção seletiva de tecido cariado no fundo da cavidade e para remoção não seletiva (completa) de tecido cariado do esmalte cervical, a fim de garantir adequado selamento marginal, associado a um maior número de superfícies a serem restauradas, pode justificar o maior risco de falha das restaurações ocluso-proximais realizadas após remoção seletiva de tecido cariado.

O tipo de isolamento do campo operatório também tem sido apontado como um fator que pode impactar na longevidade das restaurações. Uma revisão sistemática (MIAO *et al.*, 2021) avaliou a influência do uso de isolamento absoluto comparado a outras formas de isolamento do campo operatório no risco de falha de restaurações em dentes decíduos e permanentes. Nenhuma evidência robusta foi encontrada a favor do uso de isolamento absoluto. Dois estudos incluídos avaliaram restaurações em dentes decíduos, mas nenhum investigou o uso de resina composta.

Estudos retrospectivos (BÜCHER *et al.*, 2015; DALPIAN *et al.*, 2018) tem reportado que restaurações adesivas realizadas sem isolamento absoluto em dentes decíduos apresentam menores taxas de sobrevida. No entanto, um recente estudo clínico (OLEGÁRIO *et al.*, 2022) demonstrou que a utilização de isolamento relativo não é inferior ao isolamento absoluto no que tange a longevidade de restaurações de resina composta em molares decíduos. As taxas de sobrevida das restaurações realizados sob isolamento absoluto e relativo após 2 anos de acompanhamento clínico foram de 60,4% e 54,3%, respectivamente. Além disso, a realização de isolamento absoluto resultou em um custo 53% maior em comparação ao uso de isolamento relativo. Nenhuma diferença em termos de dor e comportamento durante a realização dos procedimentos restauradores foi encontrada (OLEGÁRIO *et al.*, 2022). Cabe destacar, no entanto, que nesse estudo foram incluídas lesões de cárie envolvendo uma ou múltiplas superfícies e o controle da umidade pode ser mais difícil quando da realização de restaurações ocluso-proximais.

De fato, considerando a utilização de resinas compostas convencionais através da técnica incremental, a técnica restauradora tende a ser desafiadora, seja pela adaptação do material na parede cervical dificultada devido à anatomia dos molares decíduos (PATEL *et al.*, 2019) ou pelo maior fator de contração de polimerização associado ao maior número de superfícies

envolvidas no preparo (FEILZER; DE GEE; DAVIDSON, 1987). Embora a técnica incremental tenha como objetivo minimizar o fator-C, a contração dos incrementos provocada pela polimerização ainda pode comprometer as margens da restauração (SHAHIDI; KREJCI; DIETSCHI, 2017) e facilitar a presença de espaços vazios (DÍAZ *et al.*, 2020), que resultam em falhas restauradoras e propiciam o desenvolvimento de lesões de cárie ao redor das restaurações ao longo do tempo. Todavia, um estudo clínico recente (GINDRI *et al.*, 2022) demonstrou que desempenho clínico de uma resina composta *bulk-fill* é semelhante ao de uma resina composta convencional para restaurar lesões de cárie ocluso-proximais em dentes decíduos, mas o tempo clínico é significativamente reduzido.

Tem sido demonstrado que a presença de esmalte na margem cervical de uma cavidade ocluso-proximal aumenta a resistência à fratura de restaurações de resina composta em comparação às restaurações que se estendem abaixo do limite cervical (LAEGREID *et al.*, 2011). Nesse sentido, um estudo laboratorial apontou que lesões de cárie em dentina envolvendo as superfícies ocluso-proximais de dentes decíduos que apresentam dimensão vestibulo-lingual/palatal maior do que 4,5 mm e distância cérvico-oclusal maior do que 3,5 mm têm maior chance do limite cervical estar abaixo da junção cimento-esmalte, sendo um parâmetro clínico importante para auxiliar na tomada de decisão para realização, ou não, do procedimento restaurador em superfícies ocluso-proximais (SCHERER *et al.*, 2023).

2.1 Estratégias para aumentar a longevidade

Do ponto de vista biológico, estratégias direcionadas ao controle dos fatores etiológicos da doença cárie, no que tange o adequado controle local do biofilme e a restrição do consumo de sacarose, incluindo os pacientes em um programa de manutenção preventiva com intervalos de rechamadas baseados na avaliação de risco individual, são fundamentais para garantir uma adequada longevidade das restaurações, minimizando o risco de ocorrência de novas lesões de cárie ao redor das restaurações.

Do ponto de vista material, algumas estratégias podem ser pensadas a fim de minimizar o risco de falha das restaurações ocluso-proximais de resina

composta. Alguns fabricantes têm indicado o uso de resinas fluidas em associação com a técnica incremental, utilizando as resinas fluidas como primeiro incremento. Resinas fluidas apresentam composições variáveis e, em geral, possuem uma quantidade menor de carga, menor viscosidade, maior elasticidade e, conseqüentemente, maior fluidez (BAROUDI; RODRIGUES, 2015). Tais resinas podem se apresentar na forma fluida convencional, permitindo a inserção de incrementos de até 2 milímetros, e na forma fluida *bulk-fill*, em que são possíveis incrementos de até 4 milímetros. Como vantagem, a fluidez das resinas apresentaria melhor capacidade de adaptação ao preparo cavitário, especialmente na parede cervical, podendo reduzir o estresse gerado pela contração de polimerização e também o tempo do procedimento devido a facilidade de inserção (BAROUDI; RODRIGUES, 2015; KWON; KIM; PARK, 2010; PITCHIKA *et al.*, 2016).

A maior parte da literatura sobre este material em cavidades ocluso-proximais baseia-se em estudos envolvendo dentes permanentes, sendo especialmente avaliações laboratoriais para o desfecho de microinfiltração. A vasta variabilidade de testes, a não possível validação do método e o uso de corantes com partículas muito pequenas que permitem a penetração em qualquer discrepância marginal inviabiliza a utilização desse método para avaliar o desempenho clínico dos materiais dentários (HEINTZE, 2013).

Testes de resistência de união, avaliando a adesão de áreas críticas como a parede cervical e de resistência à fratura, parecem ser melhores opções para prever o comportamento clínico dos materiais em restaurações ocluso-proximais através de estudos laboratoriais (HEINTZE, 2013; TAHA; PALAMARA; MESSER, 2011). Um estudo laboratorial avaliou a utilização de um incremento de 4mm de uma resina fluida *bulk-fill* como camada intermediária em restaurações ocluso-proximais de pré-molares hígidos extraídos através dos testes de micro tração e resistência à fratura. Em ambas análises não houve diferença na comparação com restaurações realizadas com apenas resina composta convencional (DE ASSIS *et al.*, 2016).

Taxas de sobrevida semelhantes entre a utilização de uma camada intermediária de 1 a 1,5mm de resina fluida e restaurações realizadas somente com resina composta convencional de cavidades ocluso-proximais em dentes posteriores permanentes também foram encontradas após 7 anos de

acompanhamento clínico considerando parâmetros estéticos, biológicos e funcionais (VAN DIJKEN; PALLESEN, 2011). De fato, uma recente revisão sistemática e meta-análise, compilou estudos laboratoriais e clínicos e, considerando um pequeno número de estudos incluídos e com baixa certeza de evidência, pode-se concluir que utilização de uma camada intermediária de resina composta fluida em associação a resina composta convencional apresenta desempenho semelhante às restaurações convencionais através da técnica incremental considerando os desfechos de resistência de união, resistência à fratura e sobrevida das restaurações ocluso-proximais de dentes permanentes (CAVALHEIRO *et al.*, 2021). Sendo assim, a utilização desses materiais poderia ser uma alternativa para reduzir o tempo do procedimento, minimizando o número de passos, uma vez que resinas fluidas possuem uma ponteira aplicadora, facilitando sua inserção na parede cervical da cavidade, sem a necessidade de uma espátula.

Usualmente, as resinas compostas fluidas requerem uma camada final de cobertura com resina composta convencional devido à baixa resistência ao desgaste, principalmente em superfícies de estresse oclusal. No entanto, bons resultados clínicos foram observados para restaurações ocluso-proximais realizadas somente com resina composta fluida em molares decíduos. Não houve diferença significativa na durabilidade clínica após 2 anos entre restaurações de resina composta fluida e restaurações de cimento de ionômero de vidro modificado por resina (ANDERSSON-WENCKERT; SUNNEGÅRDH-GRÖNBERG, 2006). Estudos futuros são necessários para recomendar o uso de resinas fluidas como único material restaurador de cavidades ocluso-proximais em dentes decíduos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As restaurações ocluso-proximais de dentes decíduos são o calcanhar de Aquiles dos odontopediatras, em razão das particularidades anatômicas previamente reportadas. Além disso, a realização dessas restaurações costuma envolver maior tempo clínico e tem sido evidenciado que o comportamento do paciente infantil é influenciado pelo tempo de atendimento (JAMALI *et al.*, 2018). Nesse sentido, o uso de estratégias restauradoras simplificadas, visando reduzir tempo clínico e, concomitantemente, facilitar a adaptação do material restaurador, especialmente na parede cervical, é extremamente desejável. Embora a utilização de resinas fluidas para restaurações ocluso-proximais, como camada intermediária ou como único material restaurador, seja promissora, a literatura ainda carece de estudos com qualidade metodológica para o estabelecimento dessa estratégia restauradora como protocolo clínico.

Por fim, cabe ressaltar que a restauração da estrutura dentária acometida por lesão de cárie tem papel secundário no controle da doença e medidas direcionadas ao controle dos seus fatores etiológicos são fundamentais também para evitar a reintervenção restauradora.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Pediatric restorative dentistry. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. **American Academy of Pediatric Dentistry**. p. 401-414, 2022.
- ANDERSSON-WENCKERT, I.; SUNNEGÅRDH-GRÖNBERG, K. Flowable resin composite as a class II restorative in primary molars: A two-year clinical evaluation. **Acta odontologica Scandinavica**. v. 64, n. 6, p. 334–340, 2006.
- BAROUDI, K.; RODRIGUES, J. C. Flowable Resin Composites: A Systematic Review and Clinical Considerations. **Journal of clinical and diagnostic research**. v. 9, n. 6, p. ZE18-24, 2015.
- BAYRAM, M.; AKGÖL, B. B.; ÜSTÜN, N. Longevity of posterior composite restorations in children suffering from early childhood caries-results from a retrospective study. **Clinical oral investigations**. v. 25, n. 5, p. 2867–2876, 2021.
- BÜCHER, K. *et al.* Survival characteristics of composite restorations in primary teeth. **Clinical oral investigations**. v. 19, n. 7, p. 1653–1662, 2015.
- CAMPAGNA, P. *et al.* Survival and Associated Risk Factors of Composite Restorations in Children with Early Childhood Caries: A Clinical Retrospective Study. **Pediatric dentistry**. v. 40, n. 3, p. 210–214, 2018.
- CAVALHEIRO, C. P. *et al.* Use of flowable resin composite as an intermediate layer in class II restorations: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**. v. 25, n. 10, p. 5629–5639, 2021.
- CHISINI, L. A. *et al.* Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures. **International journal of paediatric dentistry**. v. 28, n. 2, p. 123–139, 2018.
- DALPIAN, D. M. *et al.* Clinical and radiographic outcomes of partial caries removal restorations performed in primary teeth. **American journal of dentistry**. v. 27, n. 2, p. 68–72, 2014.
- DALPIAN, D. M. *et al.* Patient- and treatment-related factors may influence the longevity of primary teeth restorations in high caries-risk children: A university-based retrospective study. **American journal of dentistry**. v. 31, n. 5, p. 261–266, 2018.
- DE ASSIS, F. S. *et al.* Evaluation of bond strength, marginal integrity, and

fracture strength of bulk- vs incrementally-filled restorations. **Journal of Adhesive Dentistry**. v. 18, n. 4, p. 317–323, 2016.

DEMARCO, F. F. *et al.* Longevity of composite restorations is definitely not only about materials. **Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials**. v. 39, n. 1, p. 1–12, 2023.

DEMARCO, F. F. *et al.* Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. **Dental materials**. v. 28, n. 1, p. 87–101, 2012.

DEMARCO, F. F. *et al.* Should my composite restorations last forever? Why are they failing?. **Brazilian Oral Research**. v. 31, n. suppl 1, 2017.

DÍAZ, C. P. *et al.* Characterization and comparative analysis of voids in class ii composite resin restorations by optical coherence tomography. **Operative Dentistry**.v. 45, n. 1, p. 71–79, 2020.

FEILZER, A. J.; DE GEE, A. J.; DAVIDSON, C. L. Setting Stress in Composite Resin in Relation to Configuration of the Restoration. **Journal of Dental Research**. v. 66, n. 11, p. 1636–1639, 1987.

FRANZON, R. *et al.* Randomized controlled clinical trial of the 24-months survival of composite resin restorations after one-step incomplete and complete excavation on primary teeth. **Journal of Dentistry**. v. 43, n. 10, p. 1235–1241, 2015.

FRONZA, B. M. *et al.* Monomer conversion, microhardness, internal marginal adaptation, and shrinkage stress of bulk-fill resin composites. **Dental materials**. v. 31, n. 12, p. 1542–1551, 2015.

GINDRI, L. D. *et al.* One-year clinical evaluation of class II bulk-fill restorations in primary molars: a randomized clinical trial. **Brazilian dental journal**. v. 33, n. 6, p. 110–120, 2022.

HEINTZE, S. D. Clinical relevance of tests on bond strength, microleakage and marginal adaptation. **Dental Materials**. v. 29, n.1, p. 59-84, 2013.

JAMALI, Z. *et al.* Does the length of dental treatment influence children's behaviour during and after treatment? A systematic review and critical appraisal. **Tabriz University of Medical Sciences**. v. 12, p. 68–76, 2018.

KIDD, E. A. M. How “clean” must a cavity be before restoration? **Caries Research**. v. 38, n. 3, p 305-313, 2004.

KWON, O. H.; KIM, D. H.; PARK, S. H. The influence of elastic modulus of base material on the marginal adaptation of direct composite restoration. **Operative**

Dentistry. v. 35, n. 4, p. 441–447, 2010.

MENDES, F. M. *et al.* Radiographic and Laser Fluorescence Methods Have No Benefits for Detecting Caries in Primary Teeth. **Caries Research**. v. 46, n. 6, p. 536–543, 2012.

METZ, I. *et al.* Risk factors for secondary caries in direct composite restorations in primary teeth. **International journal of paediatric dentistry**. v. 25, n. 6, p. 451–461, 2015.

MIAO, C. *et al.* Rubber dam isolation for restorative treatment in dental patients. **The Cochrane database of systematic reviews**. v. 5, n. 5, p. CD009858, 2021.

OLEGÁRIO, I. C. *et al.* Use of rubber dam versus cotton roll isolation on composite resin restorations' survival in primary molars: 2-year results from a non-inferiority clinical trial. **BMC oral health**, v. 22, n. 1, p. 440, 2022.

PATEL, M. *et al.* Choice of material for the treatment of proximal lesions in deciduous molars among paediatric post-graduates and paediatric dentists of Gujarat: A cross-sectional study. **Advances in Human Biology**. v.9, p. 258-263, 2019.

PEDROTTI, D. *et al.* Survival and associated risk factors of resin-based composite restorations in primary teeth: A clinical, retrospective, university-based study. **Pediatric Dentistry**. v. 39, n. 4, p. 313-318, 2017.

PETERSEN, P. E. Global policy for improvement of oral health in the 21st century--implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization. **Community dentistry and oral epidemiology**. v. 37, n. 1, p. 1–8, 2009.

PITCHIKA, V. *et al.* Comparison of different protocols for performing adhesive restorations in primary teeth - a retrospective clinical study. **Journal of Adhesive Dentistry**. v. 18, n. 5, p. 447–453, 2016.

RIBEIRO, J. F. *et al.* Performance of resin composite restorations in the primary dentition: A retrospective university-based study. **International Journal of Paediatric Dentistry**. v. 28, n. 5, p. 497–503, 2018.

SCHERER, H. *et al.* Dimensions of Occlusoproximal Cavitated Carious Lesions as a Cut-Off Point for Restorative Decision in Primary Teeth. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**. v. 23, p. 1–8, 2023.

SHAHIDI, C.; KREJCI, I.; DIETSCHI, D. In vitro evaluation of marginal

adaptation of direct class II composite restorations made of different low-shrinkage systems. **Operative Dentistry**. v. 42, n. 3, p. 273–283, 2017.

TAHA, N. A.; PALAMARA, J. E.; MESSER, H. H. Fracture strength and fracture patterns of root filled teeth restored with direct resin restorations. **Journal of Dentistry**. v. 39, n. 8, p. 527–535, 2011.

VAN DIJKEN, J. W. V.; PALLESEN, U. Clinical performance of a hybrid resin composite with and without an intermediate layer of flowable resin composite: A 7-year evaluation. **Dental Materials**. v. 27, n. 2, p. 150–156, 2011.

YENGOPAL, V. *et al.* Dental fillings for the treatment of caries in the primary dentition. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. n. 2, p. CD004483 2009.