



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

ANA BEATRIZ DUARTE FONSECA

**A TÉCNICA DE HALL E RESTAURAÇÃO DE RESINA COMPOSTA EM
LESÕES DE CÁRIE OCLUSO-PROXIMAIS EM MOLARES DECÍDUOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

SÃO LUÍS - MA

2023

ANA BEATRIZ DUARTE FONSECA

**A TÉCNICA DE HALL E RESTAURAÇÃO DE RESINA COMPOSTA EM LESÕES DE CÁRIE
OCLUSO-PROXIMAIS EM MOLARES DECÍDUOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA
LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao
Curso de Odontologia da Universidade Federal do
Maranhão como pré-requisito para obtenção do grau de
Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Luana Martins Cantanhede.

SÃO LUÍS - MA

2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Fonseca, Ana Beatriz Duarte.

A técnica de Hall e restauração de resina composta em lesões de cárie ocluso-proximais em molares decíduos : uma revisão integrativa da literatura / Ana Beatriz Duarte Fonseca. - 2023.

45 p.

Orientador(a): Luana Matins Cantanhede.

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís - MA, 2023.

1. Cárie Dentária. 2. Odontopediatria. 3. Tratamento Dentário Restaurador Atraumático. I. Cantanhede, Luana Matins. II. Título.

Fonseca, ABD. **A técnica de Hall e restauração de resina composta em lesões de cárie ocluso-proximais em molares decíduos: uma revisão integrativa da literatura.** Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão como pré-requisito para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em: 22/08/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Luana Martins Cantanhede
(Orientadora)

Prof^ª. Dr^ª. Cadidja Dayane Sousa do Carmo
(Titular)

Prof. Dr. Pierre Adriano Moreno Neves
(Titular)

Prof^ª. Dr^ª. Elizabeth Lima Costa
(Suplente)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho de conclusão de curso à minha querida e amada mãe,

“Marinice Duarte Fonseca”,

cujo amor incondicional, apoio e incentivo foram fundamentais para a minha jornada acadêmica.

Esta conquista é também sua, pois sem o seu amor e suporte, eu não teria conseguido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, o dono da minha vida, sem Ele eu não teria conseguido realizar este sonho que tanto pedi em orações.

À minha mãe, Marinice Duarte Fonseca, o meu maior exemplo de força, inspiração e fonte de apoio, por quem luto diariamente para proporcionar uma vida melhor. À minha irmã Thamyres Cristina Duarte Fonseca por todo incentivo e conselhos sábios durante a minha trajetória acadêmica.

Aos meus avós Iraneide Duarte Fonseca e Domingos Gonçalo Teixeira, meus pais de criação, que me deram muito amor e me ensinaram a ser uma pessoa justa. Nunca mediram esforços para me proporcionar uma educação melhor. Hoje, sou um motivo de orgulho para eles e sei que todo o esforço que depositaram em mim valeu a pena.

Aos meus tios, tias e primos por todo o apoio e carinho, em especial ao meu tio Lucivaldo Duarte Fonseca e sua esposa Thayse Silva Pinheiro, e a minha madrinha Mariluce Duarte Fonseca, uma mulher guerreira que tem toda a minha admiração e que sempre me ajudou como se fosse sua filha.

Ao meu pai Magno Oliveira Furtado (in memorian) por ter me ajudado e incentivado a buscar uma educação melhor.

Ao meu namorado, Guilherme Silva Carvalho, sou imensamente grata por todo o apoio e incentivo que foram cruciais durante a minha caminhada acadêmica.

Às minhas amigas de infância Thays Tatielle Mendonça Teixeira e Clicia Karlla Aires Serra, pelas palavras de incentivo proferidas e pela amizade verdadeira de longos anos que eu tanto zelo e aos meus amigos Filipe Duarte e Francisco Vítor que acompanharam a minha trajetória e torceram verdadeiramente para a conclusão desse sonho.

Ao meu cunhado Leonardo Sousa Aragão, por não medir esforços para me ajudar sempre que precisei.

Aos amigos que fiz durante a graduação, em especial à minha dupla Amanda Almeida da Silva, que tanto me ajudou quando precisei e se tornou uma grande fonte de apoio e amizade, Israel Monteiro Araújo e Handerson Carvalho Godinho Silva, que foram meu alicerce em momentos difíceis e tornaram a trajetória mais leve. Amanda Silva Passos que se tornou uma grande amiga, com quem compartilhei muitas experiências e sempre me incentivou a continuar buscando alcançar meus objetivos. Pedro Paulo Alves Gonçalves, Rebeca Carvalho Raposo, Mirtes Maria Ferreira Gonçalves, Caio Pezzino Lima, Shirley Maria de Nazaré Rocha Cardoso, Jéssica Dunther Melo Alberto e Joana Darc Silva Sampaio por todo o carinho e amizade. Desejo a todos muito sucesso, sei que serão excelentes profissionais.

Às minhas amigas Ana Carolina e Társila Pinheiro, mesmo que não tenham permanecido no curso, conquistaram um lugar em meu coração. Em especial, agradeço a Raylane Sousa Gomes, a quem tenho muita gratidão por toda a ajuda que foi fundamental para a minha permanência no curso em períodos difíceis. Nunca esquecerei o que você fez por mim.

Às minhas amigas do Colégio Militar Tiradentes, Shellma Taveira Sampaio, Fernanda Maria e Érica Stella Bastos Ribeiro, que acompanharam minha trajetória no curso desde o início e me deram forças nos momentos difíceis. Em especial gostaria de agradecer profundamente Bianca Valéria Lopes Pereira e Rayana Kelly Rodrigues de Oliveira, que estavam comigo no dia que realizei a matrícula

no curso torcendo para que tudo desse certo, são amigas as quais quero preservar para o resto da vida.

Ao Projeto Integrar, coordenado pela professora Dra. Maria Áurea Lira Feitosa, uma pessoa extremamente importante para mim, que desde os primeiros períodos até o presente momento me deu conselhos sábios e direcionamentos valiosos. Fazer parte desse projeto foi uma das melhores experiências que vivenciei durante minha graduação e me possibilitou participar do Projeto Sorria Melhor, criando fortes vínculos de amizade com as professoras Lígia Antunes e Andreia Montandon da UNESP de Araraquera, sou extremamente grata pela oportunidade que tive de aprender com grandes profissionais.

À Liga Acadêmica de Odontopediatria (LAOP), da qual guardo um enorme carinho e admiração e gratidão por todas as experiências e conhecimentos adquiridos durante a minha permanência como ligante, o contato mais próximo com os professores da odontopediatria me fez amar ainda mais essa linda área da odontologia.

Aos professores do curso de Odontologia da UFMA, grandes profissionais com os quais tive a honra de aprender tanto, em especial, a professora Beth uma grande inspiração para mim, sou muito grata pelas oportunidades e orientações em trabalhos apresentados em congressos. Essas experiências foram essenciais para o meu crescimento acadêmico. A professora Sandra, alguém que me ajudou muito durante a minha passagem pela clínica IV e me incentivou a continuar me dedicando durante o exercício da minha profissão.

À minha orientadora, Profª. Dra. Luana Martins Cantanhede, pelo cuidado e dedicação durante a produção do meu TCC, assim como pelos conselhos profissionais que me foram tão valiosos em momentos de maior necessidade e pela preocupação com a minha saúde, sei que posso contar com a sua ajuda sempre que precisar e isso me deixa extremamente feliz.

Aos nobres professores Cadidja Dayane Sousa do Carmo, Pierri Adriano e Elizabeth Lima Costa pelas valiosas contribuições para a finalização deste trabalho como membros da banca examinadora.

Aos funcionários em geral do prédio de Odontologia que desempenham um papel fundamental para o bom funcionamento do curso. Em particular, gostaria de expressar minha gratidão ao seu Manoel Nunes da Silva Júnior (Seu Juninho) e ao seu Pedro Barbosa Soares Júnior pela dedicação, paciência e amizade que demonstraram conosco.

Aos meus pacientes, pela confiança depositada em mim para a realização de procedimentos durante a graduação.

À Universidade Federal do Maranhão por proporcionar-me uma formação de qualidade, em especial à Pró-reitoria de Assistência Estudantil (PROAES) pelas bolsas auxílio, que me permitiram cobrir os custos elevados do curso, além de proporcionar acesso a eventos e atividades acadêmicas enriquecedoras.

*“Consagre ao Senhor tudo o que você faz,
e os seus planos serão bem-sucedidos.”*

(Provérbios 16:3)

SUMÁRIO

RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	10
1. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
1.1 Cárie dentária.....	11
1.2 Formas de intervenções.....	13
1.3 Técnica de Hall	18
1.4 Revisão integrativa	21
2. ARTIGO CIENTÍFICO.....	22
RESUMO.....	22
ABSTRACT	23
RESUMEN	23
INTRODUÇÃO.....	24
METODOLOGIA	25
RESULTADOS.....	27
DISCUSSÃO	31
CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS.....	36
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	39
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA FOCO	40

RESUMO

A evolução da odontologia restauradora e dos materiais dentários propiciou a adoção de tratamentos mais conservadores, onde a ênfase está na alteração do biofilme para interromper as lesões cariosas. Nesse interim, métodos como a Técnica de Hall (TH) vêm sendo utilizados com essa finalidade. O objetivo deste trabalho consiste em discutir a literatura atualizada sobre a aplicabilidade e eficácia da TH e das restaurações em resina composta (RC) em molares decíduos acometidos por lesões de cárie ocluso-proximais sem envolvimento pulpar. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida através de uma busca computadorizada realizada nas bases de dados bibliográficas: PubMed, Biblioteca virtual em saúde (BVS), Scielo, Google Acadêmico, Periódicos Capes e Scopus, por meio dos seguintes descritores: Dentes decíduos; Coroas metálicas pré-formadas; Técnica de Hall; Técnica convencional. Obteve-se um total de 72 artigos, destes ficaram 57 para a leitura dos títulos e resumo, após a remoção das duplicatas. Foram selecionados 23 artigos para leitura na íntegra que atenderam aos requisitos estabelecidos. A amostra final foi composta por 8 artigos que contemplaram o estudo, sendo 6 do tipo ensaio clínico randomizado, 1 estudo de coorte retrospectivo e 1 estudo prospectivo, publicados entre os anos de 2014 e 2021. De posse desses trabalhos, realizou-se a análise entre as estratégias de manejo de lesões de cárie ocluso-proximais em molares decíduos. A discussão dos resultados considerou um desenho metodológico com base na análise dos indicadores de avaliação: longevidade do tratamento e necessidade de reintervenção, ausência de sintomas pulpares e percepção dos pais, como ferramenta de comparação dos parâmetros de aplicabilidade e eficácia da TH e da RC. De um modo geral, os estudos demonstraram que a TH foi mais eficaz do que as restaurações em RC. Em relação ao comportamento das crianças, percepção da dor e aceitabilidade dos pais e dentistas às técnicas restauradoras, um estudo mostrou que as crianças que receberam o tratamento do tipo TH tiveram um comportamento melhor em comparação com as tratadas com RC. Além disso, um estudo avaliou o custo-efetividade da TH e RC, revelando que a TH foi mais custo-efetiva. Com base nos achados na literatura, foi possível evidenciar a eficácia clínica da TH, com resultados promissores para o controle de lesões cariosas ocluso-proximais em molares decíduos, resultados esses que se mostram superiores ao tratamento com RC.

Palavras-chave: Cárie Dentária; Odontopediatria; Tratamento Dentário Restaurador Atraumático.

ABSTRACT

The evolution of restorative dentistry and dental materials has led to the adoption of more conservative treatments, where the emphasis is on altering the biofilm to interrupt carious lesions. In the meantime, methods such as the Hall Technique (HT) have been used for this purpose. The aim of this study is to discuss the updated literature on the applicability and efficacy of HT and composite resin (CR) restorations in deciduous molars affected by occlusal-proximal caries lesions without pulpal involvement. This is an integrative literature review, conducted through a computerized search performed in the bibliographic databases: PubMed, Virtual Health Library (VHL), Scielo, Google Scholar, Periódicos Capes and Scopus, through the following descriptors: Deciduous teeth; Preformed metal crowns; Hall technique; Conventional technique. A total of 72 articles were obtained, of which 57 were left for reading the titles and abstracts, after removing duplicates. Twenty-three articles were selected for full reading that met the established requirements. The final sample consisted of 8 articles that contemplated the study, 6 of which were of the randomized clinical trial type, 1 retrospective cohort study and 1 prospective study, published between the years 2014 and 2021. These studies were used to analyze the management strategies for occlusal-proximal caries lesions in deciduous molars. The discussion of the results considered a methodological design based on the analysis of the evaluation indicators: treatment longevity and need for reintervention, absence of pulp symptoms and parental perception, as a tool for comparing the applicability and effectiveness parameters of HT and CR. In general, the studies showed that HT was more effective than CR restorations. Regarding children's behavior, pain perception and parents' and dentists' acceptability of restorative techniques, one study showed that children who received HT treatment had better behavior compared to those treated with CR. In addition, one study evaluated the cost-effectiveness of HT and CR, revealing that HT was more cost-effective. Based on the findings in the literature, it was possible to evidence the clinical efficacy of HT, with promising results for the control of occlusal-proximal carious lesions in deciduous molars, results that are superior to treatment with CR.

Keywords: Dental caries; Pediatric Dentistry; Dental Atraumatic Restorative Treatment.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Cárie dentária

A cárie dentária é considerada uma doença multifatorial biofilme e açúcar dependente (TINANOFF *et al.*, 2019), a qual é caracterizada pela agressiva desmineralização do dente, causada pelo desequilíbrio entre os minerais do substrato dentário e o fluido do biofilme, quando este é constantemente exposto à carboidratos fermentáveis (FEJERSKOV, 1997; FEJERSKOV, 2004). As lesões cariosas podem se desenvolver em qualquer sítio do dente, porém possuem maior possibilidade de acometerem regiões como as fôssulas, cicatrículas e fissuras nas superfícies oclusais, assim como nas proximais e ao longo da margem gengival (FEJERSKOV, 2008).

Em um relatório global da situação da saúde bucal divulgado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2022, foi ressaltado que as afecções bucais têm sido uma das principais condições destacadas em escala global desde 1990. Entre essas afecções, destaca-se a cárie dentária não tratada em dentes decíduos, a qual é considerada uma das mais prevalentes. Estima-se que cerca de 510 milhões de crianças, de um total de 3,5 bilhões em todo o mundo, foram afetadas por essa condição no ano de 2019 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022).

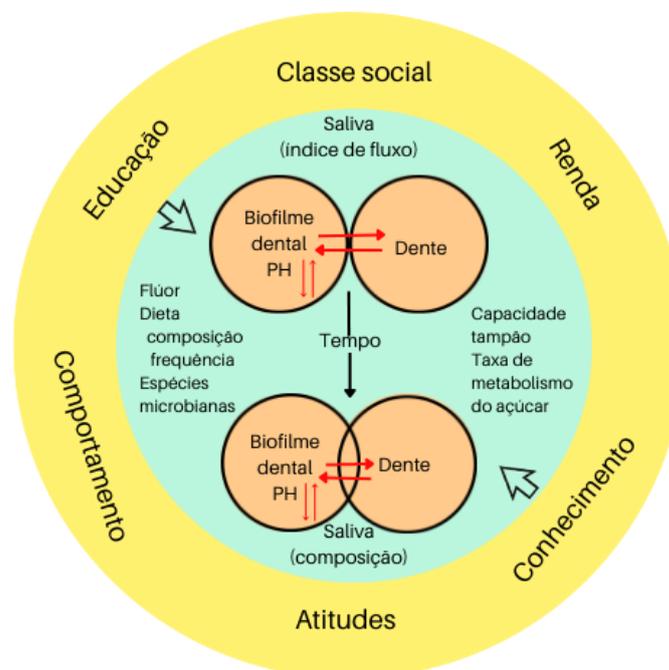
Trata-se, portanto, de uma doença crônica controlável que pode ser identificada, diagnosticada e tratada utilizando variadas abordagens (BANIHANI *et al.*, 2022). Para fins de diagnóstico, é importante conhecer as formas clínicas que a cárie pode se apresentar, a qual pode ser classificada como uma lesão ativa ou inativa, a nível de esmalte ou dentina. Uma das formas de entender e codificar a apresentação clínica das lesões de cárie é por meio do Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie – ICDAS, que classifica as lesões com base em sua aparência visual clínica, e está associado ao Sistema Internacional de Classificação e Gerenciamento de Cárie – ICCMS, que promove informações mais amplas importantes para planejar e gerenciar lesões de cáries (PITTS; EKSTRAND, 2013).

O ICDAS é baseado em seis códigos, que variam desde a primeira alteração cariosa visual a nível de esmalte, vista clinicamente apenas quando o dente está seco - código 1, até o estágio mais grave com extensa cavidade dentária com dentina visível – código 6 (PITTS; EKSTRAND, 2013). O trabalho realizado por Pitts; Ekstrand (2013), sobre essa temática, ressaltou que em todas as convenções realizadas em alguns países, o espírito preventivo subjacente do ICDAS foi reforçado, juntamente com o desejo de facilitar a mudança de uma abordagem operatória/cirúrgica para um tratamento não operatório/preventivo da cárie dentária na prática clínica, por isso se tornando uma das formas de classificação mais utilizadas atualmente.

Com relação ao tratamento da cárie, Fejerskov (2008) destacou que o paciente possui um papel de protagonismo nesse processo, de modo que ele é o responsável pelo controle da doença e não o cirurgião-dentista, que atuará apenas informando o paciente a cerca do diagnóstico, prognóstico e se alguma intervenção será indicada. Nesse contexto, é necessário partir do princípio da análise individual da superfície dentária envolvida, perpassando pelas características clínicas presentes, comportamento do paciente e materiais disponibilizados, para chegar à melhor conduta para o caso.

A figura 1 exemplifica os fatores necessários, determinantes e modificadores da cárie. O acúmulo de biofilme dental é considerado um fator necessário, bem como os açúcares são classificados como fatores determinantes negativos, considerando a frequência de ingestão e o tipo, já os determinantes positivos incluem a saliva e fluoretos, além da composição da estrutura dentária e espécies bacterianas (círculo interno). Os fatores modificadores englobam o comportamento e o contexto socioeconômico a nível individual/populacional (círculo externo), configurando o conceito multifatorial da cárie dentária de forma abrangente (FEJERSKOV, 2008).

FIGURA 1. Fatores necessários, determinantes e modificadores da cárie dentária



Fonte: Adaptado de Fejerskov, (2008)

A cárie dentária está entre as doenças crônicas mais difundidas globalmente, sendo responsável por impactar diretamente na qualidade de vida e na saúde, principalmente de crianças. Dessa forma, faz-se necessário a atualização de trabalhos relacionados a temáticas que versem sobre as formas de diagnóstico e tratamentos para essa doença, que sejam mais atuais, menos invasivas, acessíveis e seguros (FILHO *et al.*, 2021; BANIHANI *et al.*, 2022).

1.2 Formas de intervenções e manejo das lesões de cárie

O plano de tratamento para lesões cariosas em dentes decíduos, precisa envolver uma anamnese bem detalhada nas primeiras consultas, onde o profissional deve observar o comportamento da criança, bem como os seus hábitos alimentares, deletérios, e o perfil cariogênico. O exame clínico intraoral, a realização de testes de vitalidade para avaliação da condição pulpar e exames complementares de diagnóstico como radiografias, são consideradas também etapas fundamentais (MOREIRA, 2022).

Nesse contexto, as técnicas de tratamento usadas para controlar a cárie em dentes decíduos devem ter como objetivo: restaurar as estruturas dentárias danificadas pela lesão cariosa; manter a integridade das estruturas dentárias duras remanescentes, bem como da polpa dentária para prevenir o desenvolvimento de qualquer dano pulpar subsequente; manter a função do dente; proporcionar uma boa aparência estética quando possível; facilitar os cuidados com a saúde bucal; manter a integridade da arcada dentária e proporcionar as melhores condições para o desenvolvimento dos dentes permanentes (KEZAWIE *et al.*, 2021).

O manejo eficaz da cárie dentária na população pediátrica ainda é considerado uma conduta que envolve uma série de desafios, incluindo principalmente o manejo comportamental e a necessidade de tratamento definitivo até a erupção do dente permanente (KAPTAN & KORKMAZ., 2021). Desse modo, condutas que exigem o uso de anestesia local, terminam por induzir ansiedade em crianças pequenas, um público que geralmente apresenta dificuldades de cooperação durante a realização do tratamento odontológico e requerem modalidades eficazes de curta duração e menos invasivas (NEVITT *et al.*, 2022; KAPTAN & KORKMAZ., 2021).

De acordo com Moreira (2020), a literatura preconiza algumas formas de tratamentos para lesões cariosas em dentes decíduos, de modo que cada tratamento possui suas limitações e dificuldades de execução, as quais dependem da superfície dental envolvida, da profundidade da lesão, tipo da técnica adotada, histórico progresso de restaurações, secreção salivar, medo do dentista e avaliação do risco de cárie (QUADRO 1).

QUADRO 1. Níveis da dificuldade do tratamento da cárie

Classificação da dificuldade	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Superfície e local envolvido	-Classe I e V	-Classe II, III, IV, VI -Cárie radicular	-Cavidade distal no terço gengival -Defeitos de cúspide -Coroa severamente defeituosa -Cárie descontrolada
Profundidade da lesão	-Cárie superficial e intermédia	-Cárie profunda	-Cárie profunda em dentes permanentes jovens
Tipos de técnica	-Restauração direta de dentes posteriores com resina composta -Técnicas minimamente invasivas	-Restauração com resina composta em dentes anteriores	-Facetas cerâmicas -Restaurações de dentes posteriores com do tipo inlay em resina composta
Histórico de restauração ou falha	-Histórico de restauração, sem recidiva de cárie	-Recidiva de cárie em restauração anterior ou fratura da restauração	- Fratura ou queda da restauração 2x ou mais
Secreção Salivar	-Normal	-Aumentada	-Excessiva
Medo de dentista	-Não	-Sim	-Sim
Avaliação do risco de cárie	-População de baixo e médio risco	-População de alto risco	-População de risco extremamente alto

Fonte: Adaptado de Moreira, (2020)

A remoção completa do tecido cariado em lesões cariosas profundas em molares decíduos sem sintomas clínicos ou radiológicos de envolvimento pulpar, pode levar à exposição da polpa e exigir tratamento endodôntico pós-exposição, gerando mais dor e desconforto para o paciente (KEZAWIE *et al.*, 2021). A respeito dessa abordagem, Schwendicke *et al.* (2018), afirmaram que para situações clínicas como essa, deve ser usado primeiramente métodos que visem a remoção ou controle do biofilme, evitando assim o ciclo restaurador.

Nesse sentido, as abordagens biológicas que envolvem técnicas menos invasivas de tratamento para dentes decíduos cariados, estão ganhando um destaque cada vez maior na atualidade,

visto que muitos estudos comprovam sua eficácia através da paralização da lesão de cárie por meio do isolamento do biofilme e substrato cariogênico (BANIHANI *et al.*, 2018).

Portanto, a escolha do tratamento restaurador de dentes decíduos cariados possui um papel importante na odontopediatria, tendo em vista que a perda precoce de dentes decíduos pode causar distúrbios de oclusão temporários ou permanentes, problemas estéticos e nutricionais, hábitos anormais de sucção/língua, distúrbios da fala e até mesmo problemas psicológicos no futuro (KAPTAN & KORKMAZ., 2021).

De tal modo, a escolha da abordagem terapêutica, seja ela invasiva ou mais conservadora, determina o tipo de material restaurador que será utilizado. Nesse contexto atualmente, as resinas compostas (RC) têm se destacado por apresentarem uma estética mais favorável e boas propriedades mecânicas (MOREIRA, 2022). Uma outra abordagem que vem se destacando na odontopediatria é a técnica de Hall (TH), que por meio de coroas de aço proporcionam um selamento da flora cariogênica dentro da cavidade dentária e interrompem a progressão da cárie (INNES *et al.*, 2017).

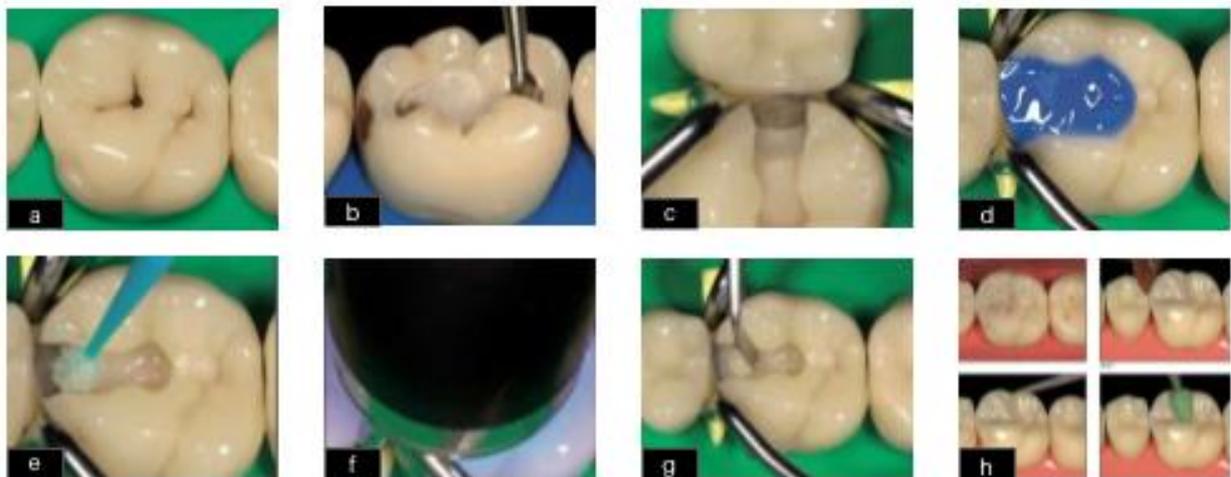
1.2.1 Resina composta

É importante destacar que a longevidade clínica das restaurações dentárias depende de uma série de variáveis, como a capacidade de união da interface do dente com o material restaurador, a técnica de aplicação e polimerização, bem como o tamanho e a forma da restauração (BALKAYA *et al.*, 2019). Dito isso, a prática odontológica moderna vem proporcionando avanços nas técnicas adesivas, sobretudo com o uso da RC (BALKAYA *et al.*, 2019).

No que diz respeito às restaurações de RC em dentes decíduos, é importante considerar que os principais problemas técnicos que afetam sua durabilidade estão relacionados a falhas durante a técnica adesiva do esmalte/dentina. Essas falhas podem ser atribuídas, em parte, à dificuldade de controlar o comportamento infantil durante o procedimento e às possíveis dificuldades ou impossibilidade de realizar um isolamento adequado do campo operatório (PIVA *et al.*, 2014).

Diante do exposto, destaca-se a importância do profissional conhecer e dominar a técnica operatória para que o tratamento restaurador seja efetivo. A figura 2 exemplifica o passo a passo da aplicação da RC em uma restauração ocluso-proximal.

FIGURA 2. Etapas clínicas da restauração de resina composta



FONTE: Baratieri (2010)

Figura 2: a) Isolamento absoluto após realizada a técnica anestésica; b) Remoção seletiva de tecido cariado com broca esférica compatível com o tamanho da lesão; c) Inserção de matriz de aço com auxílio de cunha de madeira; d) Aplicação de ácido fosfórico; e) Aplicação do sistema adesivo; f) Fotoativação por 20 segundos; g) Inserção dos incrementos de resina composta; h) Checagem dos contatos oclusais e acabamento e polimento.

A literatura destaca que nos últimos 25 anos, as resinas compostas ativadas por luz direta e os sistemas adesivos foram continuamente modificados, de modo que os fabricantes interviram no tamanho, tipo e conteúdo de cargas, agentes de acoplamento e componentes da matriz (BORGIA; BARON; BORGIA, 2019). Dessa forma, houve a melhora no seu manuseio e em suas propriedades ópticas, além de uma melhora na resistência ao desgaste e à fratura (BORGIA; BARON; BORGIA, 2019).

Entretanto, apesar dos avanços da RC, a sua utilização em restaurações ocluso-proximais apresenta algumas limitações, como destacou o estudo randomizado realizado por Balkaya *et al.*, 2019. A má adaptação e descoloração marginal, formação de linha branca ao redor da restauração, micro infiltração, cárie secundária e sensibilidade pós-operatória em decorrência do estresse de contração de polimerização sofrido pela resina, foram alguns dos pontos negativos destacados pelos autores (BALKAYA; ARSLAN; PALA, 2019).

De maneira semelhante, Dias *et al.*(2018), analisaram o desempenho clínico da resina composta em restaurações classe II em dentes decíduos, e de maneira geral, os resultados alcançados foram semelhantes ao estudo de Balkaya; Arslan; Pala (2019). Neste mesmo trabalho, os autores destacaram a dificuldade do controle efetivo da umidade durante o procedimento de restaurações adesivas em dentes posteriores, um fator que pode interferir diretamente na qualidade da restauração.

Trata-se de um aspecto ainda mais crítico para restaurações ocluso-proximais, visto que são mais susceptíveis à contaminação tanto pela saliva quanto pelo fluido gengival (DIAS *et al.*, 2018).

Além da RC, o tratamento de lesões cáries cavitadas inclui o uso de outros materiais restauradores, como o amálgama, utilizado há muitos anos e reconhecido pela sua durabilidade funcional, porém vem perdendo o uso na atualidade e o ionômero de vidro modificado por resina, considerado um material de alta viscosidade capaz de remineralizar a dentina afetada através da liberação de flúor, mas que apresenta menor resistência aos impactos mastigatórios e as coroas metálicas pré-fabricadas (CMPF) (MOREIRA, 2022).

1.2.2 Coras de Aço

As coroas de aço foram descritas pela primeira vez por Humphrey (1950) como boas alternativas para restaurações de dentes extensamente destruídos pela cárie dentária. Podem ser configuradas em forma de banda, exigindo uma maior capacidade técnica de manuseio do material pelo cirurgião dentista. Recebem também o conceito de coroas metálicas pré-fabricadas (CMPF), e uma das vantagens desse formato condiz com a facilidade de inserção sob o dente, pois já são previamente anatomizadas (FUKS, 1999; SHARAF; FASI, 2004).

As CMPF possuem vários tamanhos e formas, o que facilita a escolha correta para cada molar decíduo e algumas de suas principais propriedades, consiste na durabilidade, plasticidade e maleabilidade, que contribuem para seu sucesso clínico e facilidade de uso, sendo a longevidade a sua principal vantagem em restaurações que envolvem multissuperfícies ((HYDE *et al.*, 2015).

Entre as vantagens apresentadas pelas CMPF, destaca-se uma escolha econômica e duradoura para preservar a função dos dentes por um longo período que auxiliam para manter o espaço na dentição decídua, a saúde gengival e a morfologia dentária, garantindo uma oclusão adequada. Além de serem facilmente adaptadas durante o procedimento, com pouca sensibilidade técnica, proporcionando uma cobertura completa ao remanescente coronário (FUKS, 1999; SHARAF; FASI, 2004).

Ademais, podem ser cimentadas usando a técnica convencional, que envolve a remoção do tecido cariado e o preparo dentário. No entanto, também é possível adotar TH, na qual a coroa é cimentada sem a necessidade de anestésico local e sem a remoção do tecido cariado ou preparo dentário (DE SOUZA MATOS *et al.*, 2022).

1.3 Técnica de Hall

A TH foi introduzida pela primeira vez na literatura em 2006, pela Dra. Norna Hall, uma dentista que adaptou gradativamente a colocação de coroas metálicas convencionais, com o intuito de facilitar o tratamento de dentes decíduos cariados. (INNES *et al.*, 2017).

A TH é uma opção de tratamento de lesões de cárie primária nos molares decíduos, baseada em seu conceito biológico que consiste na criação de uma barreira entre o meio oral e a cárie dentária, sem que haja desgaste do dente a ser reabilitado, sem remoção da dentina cariada infectada ou afetada e sem a necessidade de aplicação de anestesia local (FILHO *et al.*, 2021). Trata-se de uma técnica realizada por meio das CMPF com ionômero de vidro, por se tratar de um material com a capacidade de liberação de flúor provocando um efeito bacteriostático, além de proporcionar uma boa retenção da coroa por aderir quimicamente ao esmalte e à dentina (SANTAMARÍA *et al.*, 2018).

1.3.1 Protocolo Clínico

A aplicação dessa técnica é considerada relativamente simples como descrito no passo a passo abaixo (FIGURA 3).

FIGURA 3. Etapas da aplicação da técnica de Hall



FONTE: Innes *et al.*, (2017); Ayedun, Oredugba, Sote., (2021)

Figura 3: a) Oclusão da criança antes da colocação da coroa; b) Colocação de elásticos ortodônticos para separação dos dentes; c) Teste do tamanho adequado da coroa no dente a ser tratado e proteção das vias aéreas com gaze; d) Preenchimento da coroa com ionômero de vidro; e) Aplicação da coroa sobre o dente; f) Oclusão da criança após a colocação da coroa.

A TH costuma ser realizada em duas consultas/dois passos. Na primeira consulta, colocam-se os separadores ortodônticos nos espaços interproximais (mesial e distal), do dente a reabilitar, estes separadores vão permitir criar um espaço, de forma a facilitar a inserção da CMPF, sem interferências com os pontos de contatos com os dentes adjacentes (SANTAMARÍA *et al.*, 2018).

Na segunda consulta, três a sete dias após a colocação dos separadores ortodônticos, seleciona-se o tamanho da coroa (o menor número que encaixe no dente). A coroa é colocada sem o recurso de anestésico, sem a remoção do tecido cariado e é cimentada com cimento de ionómero de vidro autopolimerizável (HYDE *et al.*, 2015; WARNER & WADDINGTON, 2016).

A adaptação da oclusão sob o dente é feita através da própria força de mordida da criança com auxílio de um algodão para ajudar na distribuição da força, pois a força sob pressão pode provocar deformação do material após mordida; com possibilidade de perfuração e deteriorização da coroa (INNES *et al.*, 2017).

O acompanhamento clínico e radiográfico devem ser realizados aos três meses, seis meses e um ano após a colocação da coroa. Posteriormente, este controle deverá ser uma vez por ano, para acompanhamento da erupção do dente reabilitado.

1.3.2 Indicação e Contraindicação

A TH é indicada em odontopediatria para crianças com alta atividade de cárie com ou sem cavidade, sem envolvimento pulpar, que apresentem comportamento não cooperativo, de difícil manejo, sem necessidade do uso de anestesia, pois é uma técnica indolor e permite que as crianças permaneçam menos ansiosas, porém não está indicada pra todos os casos clínicos (INNES & EVANS, 2013; HARIRI *et al.*, 2016; INNES *et al.*, 2017).

Kezawie *et al.*(2021), fazem uma ressalva importante com relação às contraindicações da utilização da TH, que incluem crianças que apresentam: doenças cardíacas e imunossupressoras, desordem da articulação temporomandibular (de modo que a alteração oclusal esperada após a aplicação da técnica não cause uma exacerbação dessa desordem), bruxismo, problemas ortodônticos e rejeição dos pais ou da criança a este procedimento devido à insatisfação com o aspecto estético da CMPF.

1.3.3 Vantagens e Desvantagens

A eficácia da TH baseia-se no selamento do dente cariado através das CMPF, evitando o avanço da cárie (JESMIN *et al.*, 2021). Nesse contexto, compreende-se uma de suas vantagens, bem como uma maior facilidade no manuseio das coroas, maior conforto ao paciente, menor tempo clínico e melhores resultados de preservação (INNES *et al.*, 2017).

Em um ensaio clínico randomizado conduzido por Ayedun; Oredugba; Sote (2021) não foi registrado grandes falhas no grupo de crianças que recebeu a TH, após um período mínimo de acompanhamento de 12 meses. De modo que as radiografias avaliadas constaram uma boa adaptação da coroa sob o dente e a paralisação da cárie, resultado que vai ao encontro com a teoria de que a progressão de uma lesão de cárie pode ser alterada pela mudança de seu ambiente (AYEDUN; OREDUGBA; SOTE, 2021).

As CMPF adaptadas à TH são amplamente utilizadas em países desenvolvidos, incluindo Reino Unido, Estados Unidos e Alemanha, essa crescente utilização se deve ao aumento do número de estudos que vem demonstrando sua alta taxa de sucesso no manejo de cárie em dentes decíduos (JESMIN *et al.*, 2021). Entretanto, apesar da mencionada expansão da TH, uma pesquisa global constatou que apenas 50,6% dos odontopediatras já utilizaram essa técnica, elucidando um cenário onde mais da metade dos profissionais ainda não conhecem os seus benefícios ou possuem uma ideia equivocada da mesma (CHUA *et al.*, 2022).

De maneira semelhante, a TH ainda é pouco conhecida pelos pais e responsáveis dos pacientes, e muitos deles expressam um certo incômodo com a falta de estética que as CMPF apresentam (INNES *et al.*, 2017).

Entende-se ainda que uma das grandes preocupações da Odontopediatria é encontrar um material restaurador que, além de reestabelecer a função do elemento dentário, apresente resistência adequada à abrasão, boa adaptação marginal, biocompatibilidade e que reproduza a cor natural dos dentes e dos variados recursos restauradores aplicados de acordo com a quantidade de estrutura dentária remanescente. Dessa forma, este estudo se propõe a analisar na literatura a eficácia e aplicabilidade do uso das restaurações em RC e uso da TH para restaurar molares decíduos acometidos por lesões de cárie ocluso-proximais, impulsionando a mudança de hábitos e práticas que vão além da técnica tradicional.

1.4 Revisão integrativa

Em decorrência da grande quantidade de informações, sobretudo na área da saúde, foram criados artifícios com o intuito de delimitar temas através de metodologias precisas, possibilitando aos acadêmicos e profissionais uma forma de reunir evidências, confrontar resultados e apresentar dados precisos baseados na pesquisa bibliográfica disponível em bases de dados cientificamente confiáveis (TAVARES DE SOUZA; DIAS DA SILVA; DE CARVALHO, 2010).

Nesse contexto, a revisão integrativa surge com uma abordagem metodológica ampla, capaz de proporcionar a síntese de informações de estudos experimentais e não-experimentais, literatura teórica e empírica, além de incorporar a definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas (HOPIA; LATVALA; LIIMATAINEN, 2016).

A realização de uma revisão integrativa envolve um processo de 6 etapas, sendo a primeira delas a elaboração da pergunta norteadora, que consiste na identificação do problema o qual se quer investigar, trata-se de uma etapa cujo o propósito é garantir que a questão e o objetivo da pesquisa sejam claramente respondidos ao final do trabalho. A segunda etapa compreende a busca bibliográfica na qual se adota uma estratégia abrangente e diversificada em bases eletrônicas ou de forma manual em periódicos e referências descritas nos estudos selecionados (TAVARES DE SOUZA; DIAS DA SILVA; DE CARVALHO, 2010).

Feito isso, o próximo passo será realizar a avaliação dos dados coletados na fase anterior, mantendo o foco na autenticidade, qualidade metodológica, valor informativo e representatividade dos estudos. A fase seguinte envolve a análise crítica dos trabalhos selecionados, que incluirá a redução de dados, exibição, comparação e análise das conclusões, chegando a uma amostra final (HOPIA; LATVALA; LIIMATAINEN, 2016).

De posse de todas essas informações, o próximo passo consiste na discussão dos resultados, uma etapa que reúne a síntese de informações, a partir de uma interpretação minuciosa e crítica, fazendo comparações entre os dados evidenciados na análise dos artigos (TAVARES DE SOUZA; DIAS DA SILVA; DE CARVALHO, 2010).

A última fase compreende a apresentação completa da revisão integrativa, de forma clara e precisa, para permitir ao leitor avaliar criticamente os resultados, bem como a conclusão do trabalho (TAVARES DE SOUZA; DIAS DA SILVA; DE CARVALHO, 2010). Desse modo, compreende-se a importância de uma revisão integrativa, pautado em compartilhar informações de grande relevância para o meio acadêmico e profissional, resumindo informações de grande relevância.

2. ARTIGO CIENTÍFICO

A TÉCNICA DE HALL E RESTAURAÇÃO DE RESINA COMPOSTA EM LESÕES DE CÁRIE OCLUSO-PROXIMAIS EM MOLARES DECÍDUOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

THE HALL TECHNIQUE AND COMPOSITE RESIN RESTORATION IN OCCLUSAL-PROXIMAL CARIES LESIONS IN DECIDUOUS MOLARS: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

LA TÉCNICA HALL Y LA RESTAURACIÓN CON RESINA COMPUESTA EN LESIONES DE CÁRIE OCLUSO-PROXIMALES EN MOLARES DECIDUOS: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA INTEGRADORA

Ana Beatriz Duarte Fonseca¹

Luana Martins Cantanhede²

RESUMO

A evolução da odontologia restauradora e dos materiais dentários propiciou a adoção de tratamentos mais conservadores para o tratamento de lesões cariosas. Nesse interim, métodos como a Técnica de Hall (TH) vêm sendo utilizados com essa finalidade. O objetivo deste trabalho consiste em discutir a literatura atualizada sobre a aplicabilidade e eficácia da TH e das restaurações em resina composta (RC) em molares decíduos acometidos por lesões de cárie ocluso-proximais sem envolvimento pulpar. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida através de uma busca computadorizada realizada nas bases de dados bibliográficas: PubMed, Biblioteca virtual em saúde (BVS), Scielo, Google Acadêmico, Periódicos Capes e Scopus, por meio dos seguintes descritores: Dentes decíduos; Coroas metálicas pré-formadas; Técnica de Hall; Técnica convencional. Obteve-se um total de 72 artigos, destes ficaram 57 para a leitura dos títulos e resumo, após a remoção das duplicatas. Foram selecionados 23 artigos para leitura na íntegra que atenderam aos requisitos estabelecidos. A amostra final desta revisão consiste em 8 artigos que contemplaram todos os critérios de inclusão definidos, sendo 6 do tipo ensaio clínico randomizado, 1 estudo de coorte retrospectivo e 1 estudo prospectivo, publicados entre os anos de 2014 e 2021. Esses estudos demonstraram que a TH foi mais eficaz do que as restaurações em RC. Em relação ao comportamento das crianças, percepção da dor e aceitabilidade dos pais e dentistas com relação às técnicas restauradoras, um estudo mostrou que as crianças que receberam o tratamento por meio da TH tiveram um comportamento melhor em comparação com as tratadas com restaurações convencionais de RC. Além disso, um estudo avaliou o custo-efetividade da TH e RC, revelando que a TH foi mais custo-efetiva. Com base nos achados na literatura, foi possível evidenciar a eficácia clínica da TH, com resultados promissores para o controle de lesões cariosas ocluso-proximais em molares decíduos, resultados esses que se mostram superiores ao tratamento com RC.

¹ Graduanda em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão. Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga, São Luís – MA, CEP: 65080-805. E-mail: beatrizfonseca203@hotmail.com.

² Doutora em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão. Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga, São Luís – MA, CEP: 65080-805. E-mail: luana.cantanhede@ufma.br.

Palavras-chave: Cárie Dentária; Odontopediatria; Tratamento Dentário Restaurador Atraumático.

ABSTRACT

The evolution of restorative dentistry and dental materials has led to the adoption of more conservative treatments for the treatment of carious lesions. In the meantime, methods such as the Hall Technique (HT) have been used for this purpose. The aim of this study is to discuss the updated literature on the applicability and efficacy of the HT and composite resin (CR) restorations in deciduous molars affected by occlusal-proximal caries lesions without pulpal involvement. This is an integrative literature review, conducted through a computerized search performed in the bibliographic databases: PubMed, Virtual Health Library (VHL), Scielo, Google Scholar, Periódicos Capes and Scopus, using the following descriptors: Deciduous teeth; Preformed metal crowns; Hall technique; Conventional technique. A total of 72 articles were obtained, of which 57 were left for reading the titles and abstracts, after removing duplicates. Twenty-three articles were selected for full reading that met the established requirements. The final sample of this review consists of 8 articles that met all the defined inclusion criteria, 6 of which were randomized clinical trials, 1 retrospective cohort study and 1 prospective study, published between 2014 and 2021. These studies showed that HT was more effective than CR restorations. Regarding children's behavior, pain perception and parents' and dentists' acceptability of restorative techniques, one study showed that children treated with HT had better behavior compared to those treated with conventional RC restorations. In addition, one study evaluated the cost-effectiveness of HT and CR, revealing that HT was more cost-effective. Based on the findings in the literature, it was possible to evidence the clinical efficacy of HT, with promising results for the control of occlusal-proximal carious lesions in deciduous molars, results that are superior to treatment with CR.

Keywords: Dental caries; Pediatric Dentistry; Dental Atraumatic Restorative Treatment.

RESUMEN

La evolución de la odontología restauradora y de los materiales dentales ha llevado a la adopción de tratamientos más conservadores para el tratamiento de las lesiones cariosas. Entretanto, métodos como la Técnica de Hall (TH) han sido utilizados para este fin. El objetivo de este estudio es discutir la literatura actualizada sobre la aplicabilidad y eficacia de la TH y las restauraciones con resina compuesta (RC) en molares deciduos afectados por lesiones de caries oclusal-proximal sin afectación pulpar. Se trata de una revisión bibliográfica integradora, realizada mediante una búsqueda informatizada en bases de datos bibliográficas: PubMed, Biblioteca Virtual de Salud (BVS), Scielo, Google Scholar, Periódicos Capes y Scopus, utilizando los siguientes descriptores: dientes deciduos; coronas metálicas preformadas; técnica Hall; técnica convencional. Se obtuvo un total de 72 artículos, de los cuales quedaron 57 para la lectura de los títulos y resúmenes, después de eliminar los duplicados. Para la lectura completa se seleccionaron 23 artículos que cumplían los requisitos establecidos. La muestra final de esta revisión consta de 8 artículos que cumplían todos los criterios de inclusión definidos, 6 de los cuales eran ensayos clínicos aleatorizados, 1 estudio de cohortes retrospectivo y 1 estudio prospectivo, publicados entre 2014 y 2021. Estos estudios mostraron que la TH era más eficaz que las restauraciones

RC. En cuanto al comportamiento de los niños, la percepción del dolor y la aceptabilidad de los padres y dentistas de las técnicas de restauración, un estudio mostró que los niños tratados con TH tenían un mejor comportamiento en comparación con los tratados con restauraciones RC convencionales. Además, un estudio evaluó la rentabilidad de la TH y la RC, revelando que la TH era más rentable. Sobre la base de los hallazgos en la literatura, fue posible evidenciar la eficacia clínica de la TH, con resultados prometedores para el control de lesiones cariosas oclusal-proximales en molares deciduos, resultados que son superiores al tratamiento con RC.

Palabras llave: Caries dental; Odontología Pediátrica; Tratamiento Restaurativo Atraumático Dental.

1. INTRODUÇÃO

A odontologia alcançou grandes avanços nas últimas décadas, no entanto, a cárie dentária continua sendo um problema de saúde global, responsável por impactar diretamente a qualidade de vida (EBRAHIMI *et al.*, 2020; FILHO *et al.*, 2021). Na dentição decídua, os dentes mais afetados pela cárie são os molares, e frequentemente pode progredir para o envolvimento da pulpar, levando a dor, infecção, e até mesmo a perda precoce do elemento dentário (KHAN *et al.*, 2019). Dessa forma, o manejo oportuno dessas lesões cariosas em dentes decíduos, é fundamental para manter o espaço fisiológico ocupado pelos molares permanentes em desenvolvimento (KHAN *et al.*, 2019).

De maneira convencional, para o tratamento de lesões cariosas cavitadas, são utilizadas técnicas restauradoras diretas por meio de materiais como as resinas compostas e o ionômero de vidro (KHAN *et al.*, 2019). Desde o final da década de 1960, as melhorias no compósito à base de resina permitiram que o seu uso se tornasse a primeira opção para o procedimento restaurador, oferecendo uma alternativa viável e uma estética favorável. De modo que tais melhorias estão diretamente relacionadas com as partículas de carga, as quais têm passado por alterações, que proporcionam maiores taxas de longevidade para as restaurações de resina composta (GORDON J., 2007).

A evolução da odontologia restauradora e dos materiais dentários propiciou a adoção de tratamentos mais conservadores, uma vez que estudos recentes mostraram que a remoção completa de lesões cariosas é mais demorada e dolorosa (EBRAHIMI *et al.*, 2020; NEVITT *et al.*, 2022). Nesse sentido, as abordagens biológicas e menos invasivas, onde a ênfase está na alteração do biofilme para interromper as lesões cariosas, estão ganhando um destaque cada vez maior, como a remoção seletiva de tecido cariado associada a RC ou a adoção da TH (SANTAMARIA *et al.*, 2014).

A TH foi introduzida pela primeira vez na literatura em 2006, pela Dra. Norna Hall, uma dentista que trabalhou em uma área com altos níveis de cárie e baixa aceitação do tratamento odontológico (INNES *et al.*, 2015). Trata-se de um método no qual é utilizado uma coroa metálica pré-fabricada (CMPF) cimentada sobre o dente com ionômero de vidro, sem anestesia local, remoção de cárie ou preparo do substrato dentário (INNES *et al.*, 2015).

Atualmente a TH é utilizada em países como Austrália, Bélgica, Brasil, Chile, Alemanha, Índia, Holanda, Nova Zelândia, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido e Estados Unidos, e outros (INNES *et al.*, 2017; JESMIN *et al.*, 2021). No entanto, apesar de sua crescente expansão, pesquisas indicam que uma baixa porcentagem de odontopediatras já utilizou essa técnica. Isso revela um cenário em que muitos profissionais ainda não estão familiarizados com ela, assim como os pais dos pacientes infantis (CHUA *et al.*, 2022).

Desse modo, como forma de colaborar para a atualização dos pontos mencionados, de maneira abrangente, dando entendimento e embasamento para fomentar a discussão sobre esse tema em ambientes universitários e entre os Cirurgiões-dentistas já formados, essa revisão tem como objetivo discutir a literatura atualizada sobre a aplicabilidade e eficácia da TH e das restaurações em RC em molares decíduos acometidos por lesões de cárie ocluso-proximais sem envolvimento pulpar.

2. METODOLOGIA

2.1 Estratégia de busca

O presente trabalho consiste em uma Revisão Integrativa da Literatura, portanto, não houve necessidade de submetê-lo à avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da instituição. Os procedimentos metodológicos seguiram as etapas recomendadas na literatura para esse tipo de revisão (MENDES *et al.*, 2008).

A pergunta norteadora foi baseada na estrutura PICO para nortear a condução desta pesquisa:

P: lesões de cáries ocluso-proximais em molares decíduos sem envolvimento pulpar

I: técnica de Hall

C: técnica restauradora convencional em resina composta

O: *Aplicabilidade* (longevidade do tratamento e necessidade de reintervenção, ausência de sintomas pulpares, e percepção dos pais).

Resultando no seguinte questionamento:

“O que a literatura atual discute sobre a aplicabilidade da técnica de Hall e das técnicas restauradora convencionais com resina composta em lesões de cáries ocluso-proximais em molares decíduos sem envolvimento pulpar?”

O estudo foi conduzido através de uma busca computadorizada realizada nas seguintes bases de dados bibliográficas: PubMed, Biblioteca virtual em saúde (BVS), Scielo, Google Acadêmico, Periódicos Capes e Scopus, por meio de descritores previamente estabelecidos através da plataforma de Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e suas respectivas traduções para o inglês e espanhol, adaptados de acordo com cada base de dados bibliográficas (Quadro1).

QUADRO 1. Bases de dados e descritores

BASES DE DADOS	DESCRITORES
PubMED	Deciduous teeth; Preformed metallic crowns; Hall technique; Conventional technique.
BVS	Hall technique; Conventional technique.
Scielo	Deciduous teeth; Hall technique.
Google Acadêmico	Dentes decíduos; Coroas metálicas pré-formadas; Técnica de Hall; Técnica convencional.
Periódicos Capes	Deciduous teeth; Hall technique; Conventional technique.
Scopus	Hall technique; Composite Resins; Deciduous teeth.

Fonte: Autor (2023)

2.2 Critérios de seleção e elegibilidade

Como critérios de inclusão, foram adotadas revisões sistemáticas e metanálise, estudos epidemiológicos, observacionais, estudo experimental in vivo do tipo ensaio clínico randomizado, além de literatura cinza como monografias, dissertações e teses publicados

no período dos últimos 10 anos (2013 a 2023) que tenham como idiomas o português, inglês ou espanhol, sendo excluídos estudos com experimentos em animais e laboratoriais, além de revisões integrativas de literatura.

A discussão dos resultados considerou um desenho metodológico com base na análise dos indicadores de avaliação: longevidade do tratamento e necessidade de reintervenção, ausência de sintomas pulpares, e percepção dos pais. Como ferramenta de comparação dos parâmetros de aplicabilidade e eficácia da TC e da Resina Composta.

2.3 Processo de coleta e análise dos dados

A busca bibliográfica foi realizada no período 20 de março de 2023 à 07 de abril de 2023, nas bases de dados já identificadas, de acordo com os critérios estabelecidos. Ao final da busca nas bases, foi realizada também uma busca manual em suas referências para identificar estudos que não puderam ser cobertos pela estratégia de pesquisa adotada. Todos os artigos identificados foram exportados de suas fontes para o software Mendeley[®], (2023), sendo removidas todas as duplicatas.

Após as etapas supracitadas, os trabalhos encontrados segundo os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados e distribuídos em Tabelas de acordo com as bases pesquisadas. Para essa etapa utilizou o Microsoft Excel[®] (Brasil, 2019) para compilação dos dados. A primeira etapa de avaliação dos trabalhos foi realizada mediante a leitura dos títulos e análise dos resumos pautados na qualidade metodológica, valor informativo e representatividade dos estudos. Feito isso, selecionou-se os trabalhos para a leitura completa envolvendo uma análise crítica, incluindo a redução de dados, com o objetivo de alcançar a compressão e amplificação do conhecimento sobre o tema proposto.

A coleta dos dados incluiu além daqueles específicos da pergunta inicial, dados bibliográficos, o objetivo do estudo, metodologia adotada, grupo experimental, grupo controle e conclusão. A checagem dos dados coletados foi realizada por outro profissional, além do revisor, para minimizar a chance da introdução de viés.

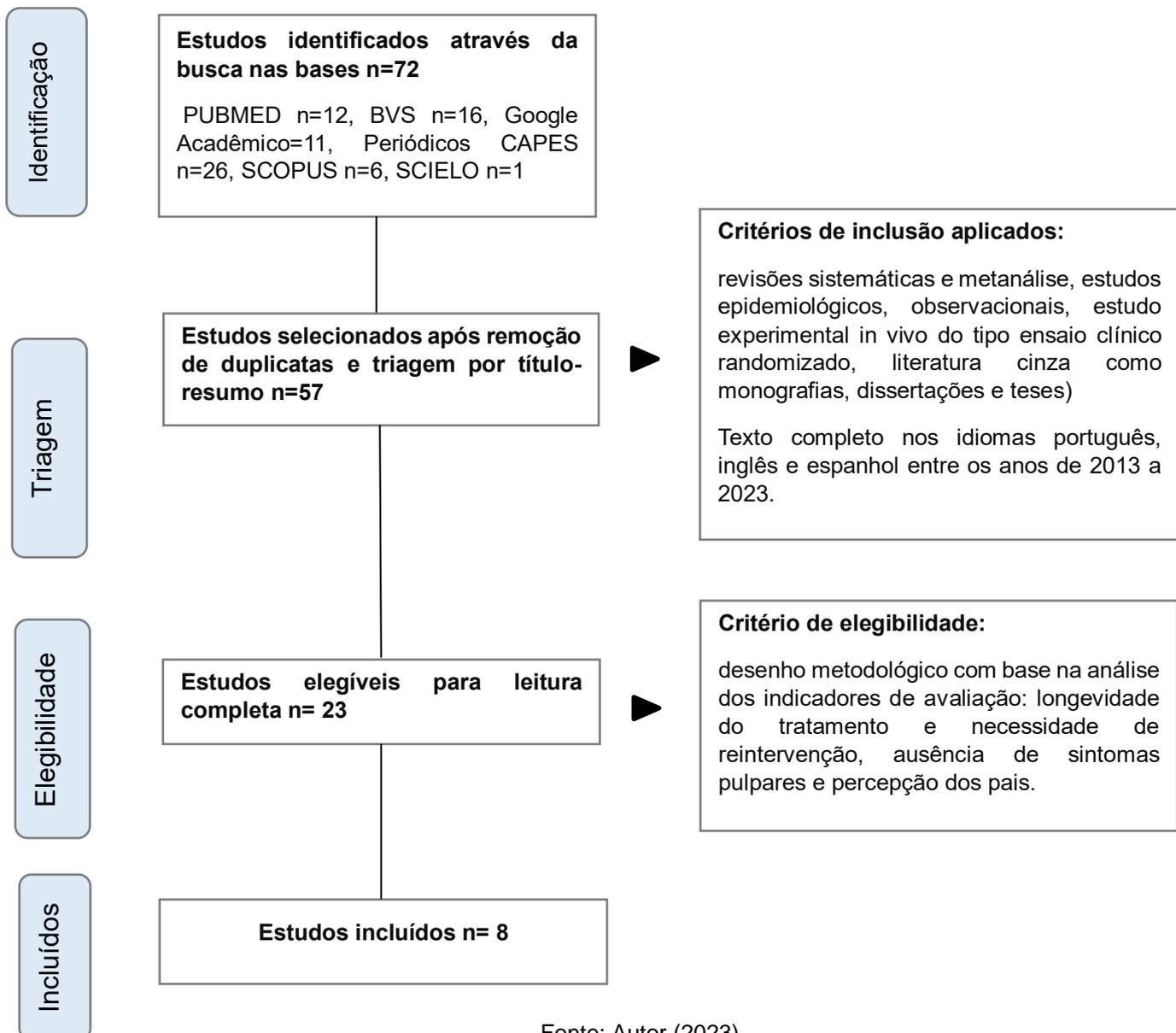
3. RESULTADOS

Como resultado da busca bibliográfica, obteve-se um total de 72 artigos, sendo, 12 encontrados na base de dados PubMed, 16 BVS, 11 Google Acadêmico, 26 Periódicos Capes, 6 Scopus e 1 Scielo. Destes ficaram 57 para a leitura dos títulos e resumo, após a

remoção das duplicatas. Foram selecionados 23 artigos para leitura na íntegra que atenderam aos requisitos estabelecidos. A amostra final desta revisão consiste em 8 artigos que contemplaram todos os critérios de inclusão estabelecidos, como apresentado no fluxograma (Figura 1).

E o quadro 2, contém informações como forma de sintetizar os dados dos artigos selecionados e como ferramenta norteadora para a elaboração da discussão.

Figura 1 – Fluxograma de seleção de artigos



QUADRO 2. Resumo dos resultados dos estudos selecionados

TÍTULO	AUTOR/ ANO	REVISTA DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROLE	METODOLOGIA	CONCLUSÃO
Outcomes of the conventional and biological treatment approaches for the management of caries in the primary dentition	BANIHANI., et al (2018)	International Journal of Paediatric Dentistry	Investigar os resultados das abordagens convencionais versus biológica para o tratamento de lesões cáries em dentes decíduos.	TH e capeamento pulpar indireto	RC com resina composta	Estudo de coorte retrospectivo de 246 crianças de 4 a 9 anos, tratadas com abordagem convencional ou biológica.	Ambas as abordagens de tratamento convencional e biológico tiveram resultados finais semelhantes e foram igualmente bem-sucedidas.
Evaluation of Success of Stainless Steel Crowns Placed Using the Hall Technique in Children With High Caries Risk: A Randomized Clinical Trial	KAPTAN., et al (2021)	Nigerian Journal of Clinical Practice	Comparar a eficácia clínica e as taxas de sobrevivência da TH e RC para o tratamento de lesões cáries ocluso-proximais em molares decíduos.	TH	RC com resina composta	Ensaio clínico randomizado, com amostra de 35 crianças (com idades entre 4 e 8 anos), que possuíam um molar decíduo com cárie ocluso proximal.	A TH foi um método mais bem-sucedido para o manejo de cárie em molares decíduos do que a RC, tanto para sintomas de doença pulpar quanto para longevidade das restaurações.
Cost-effectiveness of managing cavitated primary molar caries lesions: A randomized trial in Germany	SCHWENDIC KE., et al (2018)	Journal of Dentistry	Medir o custo-efetividade entre estratégias para o manejo de lesões de cárie ocluso-proximais em molares decíduos.	NRCT e TH	RC com resina composta	Estudo clínico randomizado realizado em 142 crianças que foram acompanhadas por um período médio de 2,5 anos.	A TH foi mais custo-efetivo quando comparada a RC ou NRCC para o tratamento de lesões cáries cavitadas em molares decíduos.
Alternative Caries Management Options for Primary Molars: 2.5-Year Outcomes of a Randomised Clinical Trial	SANTAMARÍ A., et a (2018)	Journal of Dental Research	Comparar a eficácia clínica e as taxas de sobrevivência de estratégias para o manejo de lesões de cárie em molares decíduos.	TH e NRCT	RC com resina composta	Estudo controlado randomizado com pacientes de 3 a 8 anos, com presença de molar decíduo cariado em 2 superfícies.	A TH mostrou uma taxa de sucesso muito alta (93%) após 2,5 anos. Considerando a dificuldade do tratamento de lesões ocluso -proximais.

Acceptability of different caries management methods for primary molars in a RCT	SANTAMARÍ A., et al (2014)	International Journal of Paediatric Dentistry	Comparar o comportamento das crianças, a percepção da dor e a aceitabilidade dos pais e dentistas com relação a técnicas restauradoras.	TH e NRCT	RC com resina composta	Estudo controlado randomizado, baseado em cuidados secundários, com 169 participantes tratados por 12 dentistas.	Crianças tratadas com NRCT e TH apresentaram melhor comportamento comparados aos tratados com RC. A percepção da dor das crianças e a aceitabilidade do dentista/pais foram semelhantes.
Caries Management Strategies for Primary Molars: 1-Yr Randomized Control Trial Results	SANTAMARÍ A., et al (2014)	Journal of Dental Research	Apresentar os resultados de 1 ano para 3 opções de tratamento de lesões de cárie cavidadas ocluso-proximais em molares decíduos.	TH	RC com resina composta e NRCT	Ensaio clínico randomizado com 169 crianças (3-8 anos de idade) em cuidados secundários, em 3 grupos paralelos (RC, TH ou NRCT).	A TH foi significativamente mais bem-sucedida clinicamente quando comparada a NRCT e RC após 1 ano.
The Hall Technique; retrospective case-note follow-up of 5-year RCT	INNES., et al (2015)	BRITISH DENTAL JOURNAL	Estabelecer o sucesso da TH VS RC em dentes decíduos.	TH	RC com resina composta	Estudo prospectivo de fase 1 randomizado de boca dividida com 132 crianças (264 dentes) em 17 consultórios gerais na Escócia.	A TH continuou a superar as restaurações convencionais em molares decíduos com envolvimento significativo de cárie.
A comparison between hall's technique and the conventional method of managing proximal caries in primary teeth	KEZAWIE., et al (2021)	Revista Internacional de Odontologia e Ciência Oral	Avaliar o sucesso do tratamento de cáries proximais em molares decíduos inferiores assintomáticos.	TH	Amálgama dental e restaurações com resina composta	Estudo clínico randomizado, com amostra de 120 crianças entre 6-7 anos de idade.	A TH é um método eficaz no tratamento de cáries proximais e apresenta taxas de sucesso superiores à abordagem convencional.

*TH: Técnica de Hall; RC: Restauração convencional em resina composta; NRCT: Tratamento de cárie não restaurador.

Fonte: Autoria própria baseada nos dados da pesquisa

4. DISCUSSÃO

Com base na pesquisa bibliográfica realizada, a análise dos dados elucidou os principais aspectos sobre a aplicabilidade e eficácia da TH em comparação com a técnica convencional utilizando a RC em lesões de cárie ocluso- proximais em molares, levando em consideração os critérios de longevidade do tratamento, necessidade de reintervenção, ausência de sintomas pulpares e percepção dos pais.

4.1 Longevidade do tratamento e necessidade de reintervenção

Dentre os critérios de avaliação elencados, a longevidade do tratamento e necessidade de reintervenção representam fatores de grande peso na comparação da eficácia entre as abordagens supracitadas, visto que influenciam diretamente no prognóstico do tratamento restaurador.

Nesse contexto, estudos comparativos entre a TH e o tratamento convencional com resina composta vem demonstrando a superioridade das CMPF, com uma taxa de sucesso clínico e radiológico de até 100% para a TH contra apenas 87% para o grupo de tratado com resina composta durante um período de 18 meses de acompanhamento (KEZAWIE *et al.*, 2021). Uma estatística semelhante aos resultados do estudo clínico randomizado conduzido por Kaptan & Korkmaz, (2021), no qual a TH apresentou repercussões positivas dado à maior durabilidade das coroas e os benefícios adicionais de remineralização da lesão cariada proporcionado pelo cimento de ionômero de vidro.

De maneira semelhante, a TH consegue proporcionar excelentes resultados clínicos no quesito de selamento marginal, por meio de uma boa adaptação da coroa no substrato dentário, com margens bem contornadas, considerado um facilitador para uma boa higiene oral, além de evitar o acúmulo de biofilme (INNES *et al.*, 2017). Com base nesse aspecto, muitos estudos indicam que a progressão da cárie dentinária pode ser significativamente retardada e interrompida, quando a restauração se encontra com bom selamento (MOREIRA, 2022).

Kaptan & korkmaz (2021), ao realizarem a comparação entre a eficácia do selamento proporcionado pela TH e de restaurações de classe II em resina composta, foi verificado que as restaurações exibiram uma taxa de falha de aproximadamente 10% em um ano de acompanhamento. De modo semelhante, no estudo realizado por BaniHani *et al.*, (2018), foi relatado que as maiores taxas de insucesso das restaurações interproximais de resina

composta se deu através da recidiva da lesão de cárie nas margens da restauração, devido à dificuldade de adaptação marginal neste tipo de preparo.

Dessa maneira, entende-se que a TH apresenta resultados superiores e promissores no tratamento de lesões cariosas ocluso-proximais quando comparado a resina composta, e um dos seus maiores benefícios certamente é a adaptação marginal conferida (KEZAWIE *et al.*, 2021). Considera-se importante a realização de estudos de maior amplitude de tempo de acompanhamento, como fins de parâmetro de confiabilidade até a esfoliação do dente permanente.

Sobre a perspectiva da necessidade de reintervenção odontológica após o tratamento inicial, o estudo comparativo entre a TH e abordagens convencionais como a restauração em resina composta realizado por BaniHani *et al.*, (2018), constatou com base em uma amostra de 836 dentes decíduos, que apenas 15 do total, que foram tratados com a TH apresentaram falha no tratamento e necessitaram de intervenção adicional. Um resultado parecido foi exibido no grupo (TH) amostral de pacientes do estudo randomizado de Schwendicke *et al.*(2018), o qual apresentou menores taxas de retratamentos, quando comparado ao grupo que recebeu o tratamento convencional.

As razões mais comuns para a necessidade de intervenção adicional de ambas as abordagens de tratamento se deve a falhas na restauração ou perda da coroa e recidiva de cárie ao redor da restauração (KAPTAN & KORKMAZ, 2021; INNES *et al.*, 2015), onde uma grande discrepância nas taxas de cárie secundária entre os grupos TH e RC vem sendo relatadas em um número menor para o tratamento da TH, resultado que reforça a teoria da sua eficácia quando o dente está completamente selado e a flora cariogênica é paralisada.

Assim, as CMPF associadas a TH têm mostrado sucesso clínico significativo, sendo, portanto, uma opção restauradora favorável para cáries moderadas e severas, sobretudo para aquelas que envolvem duas ou mais superfícies de molares decíduos (KHAN *et al.*, 2019). Nesse sentido, o quesito de durabilidade das CMPF representa uma vantagem fundamental para restaurações que envolvam multisuperfícies do dente, com sobrevivência documentada de 5 anos (KHAN *et al.*, 2019).

Portanto, a seleção do material possui influência direta na longevidade da restauração, considerando que as restaurações ocluso-proximais geralmente apresentam taxas de falha mais altas do que as restaurações de superfície única (SANTAMARIA *et al.*, 2014).

4.2 Ausência de sintomas pulpares

É imperativo destacar que a cautela no diagnóstico, plano de tratamento e acompanhamentos periódicos, são condutas indispensáveis para o sucesso clínico de qualquer tipo de tratamento odontológico, e não seria diferente para a TH. De forma que o plano de tratamento deve englobar uma análise minuciosa da condição pulpar através de exames radiográficos, pautado na análise do nível da lesão de cárie, presença de infecção, edema ou patologia periapical (INNES *et al.*, 2017; SCHWENDICKE *et al.*, 2018).

Sobre esse aspecto, destaca-se a importância de o profissional conhecer as indicações e contraindicações de cada tratamento. A TH por exemplo, é contraindicada para pacientes com sintomas de pulpite irreversível, abscesso ou que apresentem dentes com sinais radiográficos de envolvimento pulpar (KEZAWIE *et al.*, 2021), contudo, para dentes vitais, a TH oferece vantagens como a redução dos riscos de exposição da polpa (INNES *et al.*, 2015), e resultados favoráveis para a saúde pulpar de pacientes acompanhados por um período de 5 anos conforme Santamaria *et al.*, (2014) descreveram em seu estudo.

De modo semelhante, Kezawie *et al.* (2021) e Santamaria *et al.* (2018) apontaram que não houve ocorrência de casos de falha primária (abscesso dentário/pulpite irreversível) para cárie proximal de molares decíduos tratados pela TH durante um ano e dois anos e meio de acompanhamento, respectivamente. Em contrapartida, ambos relataram taxas de falhas no grupo de tratamento convencional que envolveu remoção completa de cárie e restauração em RC, no qual Santamaria *et al.* (2018) exibiram um percentual de falha de 24%, onde 9% se deu em decorrência de problemas de pulpite irreversível ou abscesso.

Os resultados positivos apresentados pela TH nos estudos supracitados foram decorrentes principalmente do selamento conferido e sucessiva paralização da cárie, propiciando a deposição de dentina reparadora efetivamente, de forma a impedir o avanço da lesão e evitar a inflamação irreversível da polpa dentária (INNES *et al.*, 2017).

Na maioria dos casos de intervenção utilizando a RC em dentes com cárie interproximal, é necessário a remoção completa do tecido cariado para conferir melhor adesividade da restauração (SANTAMARÍA *et al.*, 2018). Nesse contexto, a extensão do preparo cavitário para esse tipo de caso clínico pode comprometer a vitalidade pulpar, dado a característica das câmaras pulpares de dentes decíduos serem relativamente grandes e mais propensas a exposições acidentais (NEVITT *et al.*, 2022).

Soma-se a isso, o efeito citotóxico que os materiais restauradores à base de resina podem causar à polpa, devido a liberação de monômeros residuais ao longo do tempo (DURU *et al.*, 2022). Alguns estudos apontam que a liberação deste componente produz reações adversas, dentre essas, a inflamação pulpar, sobretudo em restaurações de cavidade profunda (BAPAT *et al.*, 2021).

Diante do exposto, destaca-se o papel crucial da indicação correta do material restaurador visando a preservação da saúde pulpar. Com base neste aspecto, os estudos vêm mostrando resultados superiores da TH com relação ao tratamento convencional, uma vez que se trata de uma técnica segura, com menos risco de exposição da polpa, favorecendo menos episódios de dor, terapia endodôntica e extrações.

4.3 Percepção dos pais sobre a Técnica de Hall

É importante destacar que um dos pilares para o sucesso do tratamento odontológico de pacientes pediátricos, está diretamente relacionado com a aceitação e cooperação dos pais, uma vez que estes são os responsáveis pelo monitoramento da qualidade da escovação da criança (SANTAMARIA *et al.*, 2014).

A escolha do tratamento deve ser adaptada às circunstâncias individuais de cada criança, pois embora os seus responsáveis recebam instruções de escovação e orientações dietéticas, a técnica escolhida depende diretamente da execução correta e rotineira desses hábitos (SANTAMARIA *et al.*, 2014). Para fins de entendimento sobre esse aspecto, Santamaria *et al.*, (2014) destacaram que o uso da TH tirou o controle da lesão das mãos dos pais ao selar a lesão, enquanto a adoção da técnica convencional baseou-se no cumprimento da escovação e aconselhamento dietético para o controle da cárie.

Contudo, embora a TH reduza consideravelmente a complexidade do tratamento restaurador de dentes decíduos com cárie interproximal, a baixa estética das coroas metálicas ainda pode ser uma barreira para os pais e responsáveis (Santamaria *et al.*, 2014). Dito isso, alguns estudos relatam que muitos dentistas evitam o uso da TH com receio dos pais não aprovarem o resultado estético das coroas. Em contrapartida, Santamaria *et al.*, (2015), destacaram um bom nível geral de aceitação dos pais pela adoção da TH, onde um percentual de 88% afirmou estar muito satisfeito com o tratamento e 75% considerou uma técnica confortável para seu filho, uma estatística que fomenta o ganho de credibilidade por parte desse público.

De maneira geral, a TH possui um caráter não invasivo, boas taxas de longevidade e uma crescente visão favorável por parte dos pais e dentistas. Sob essa perspectiva, trata-se de uma opção de tratamento que deve ser aprimorada para aumentar o seu acesso de forma difundida em diferentes ambientes de atendimento, considerando a possibilidade de uso mais facilitado, pois não requer um extenso arsenal odontológico, além de ser considerada uma técnica de fácil aplicação.

É importante destacar que, independentemente da escolha do tratamento restaurador, os esforços devem mantidos para educar os pais/responsáveis, voltados para a instrução de higiene bucal e dietética, de forma a mantê-los sempre motivados e convencidos de que suas atitudes contribuirão para a saúde bucal de seus filhos a longo prazo (Santamaría *et al.*, 2018).

5. CONCLUSÃO

Com base nos achados na literatura, foi possível discutir a aplicabilidade e eficácia da TH, com resultados promissores para o controle de lesões cariosas ocluso-proximais em molares decíduos, resultados esses que se mostram superiores ao tratamento com RC, principalmente pela dificuldade de conferir um bom selamento marginal, com maiores taxas de reintervenção, e maiores riscos de comprometimento pulpar.

Com relação a percepção dos pais e responsáveis sobre a TH, validou-se que apesar da baixa estética oferecida por essa técnica, o seu sucesso clínico vem favorecendo um cenário de aceitação e maior confiabilidade por parte desse público.

REFERÊNCIAS

- AYEDUN, O. S.; OREDUGBA, F. A.; SOTE, E. O. Comparison of the treatment outcomes of the conventional stainless steel crown restorations and the hall technique in the treatment of carious primary molars. **Nigerian journal of clinical practice**, v. 24, n. 4, p. 584-594, 2021.
- BALKAYA, H.; ARSLAN, S.; PALA, K. A randomized, prospective clinical study evaluating effectiveness of a bulk-fill composite resin, a conventional composite resin and a reinforced glass ionomer in class II cavities: One-year results. **Journal of Applied Oral Science**, v. 27, 2019.
- BANIHANI, A. et al. Outcomes of the conventional and biological treatment approaches for the management of caries in the primary dentition. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 28, n. 1, p. 12–22, 1 jan. 2018.
- BAPAT, R. A. et al. Recent update on potential cytotoxicity, biocompatibility and preventive measures of biomaterials used in dentistry. **Biomaterials ScienceRoyal Society of Chemistry**, , 7 maio 2021.
- BORGIA, E.; BARON, R.; BORGIA, J. L. Quality and Survival of Direct Light-Activated Composite Resin Restorations in Posterior Teeth: A 5- to 20-Year Retrospective Longitudinal Study. **Journal of Prosthodontics Blackwell Publishing Inc.**, , 1 jan. 2019.
- CHRISTENSEN, Gordon J. Remaining challenges with Class II resin-based composite restorations. **The Journal of the American Dental Association**, v. 138, n. 11, p. 1487-1489, 2007.
- DIAS, A. G. A. et al. Clinical performance of glass ionomer cement and composite resin in Class II restorations in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**. Elsevier Ltd, , 1 jun. 2018.
- DURUK, G.; AKKÜÇ, S.; UĞUR, Y. Evaluation of residual monomer release after polymerization of different restorative materials used in pediatric dentistry. **BMC Oral Health**, v. 22, n. 1, 1 dez. 2022.
- HOPIA, H.; LATVALA, E.; LIIMATAINEN, L. Reviewing the methodology of an integrative review. **Scandinavian Journal of Caring Sciences Blackwell Publishing Ltd**, , 1 dez. 2016.
- INNES, N. et al. The Hall Technique; retrospective case-note follow-up of 5-year RCT. **British dental journal**, v. 219, n. 8, p. 395-400, 2015.
- JESMIN, F. et al. The Use of Hall's Technique Preformed Metal Crown (HTPMC) by Pediatric Dentists in Malaysia. **BioMed Research International**, v. 2021, 2021.
- KAPTAN, A.; KORKMAZ, E. Evaluation of success of stainless steel crowns placed using the hall technique in children with high caries risk: A randomized clinical trial. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 24, n. 3, p. 425–434, 1 mar. 2021.
- KEZAWIE, A. et al. A comparison between hall's technique and the conventional method of managing proximal caries in primary teeth. **International Journal of Dentistry and Oral Science**, v. 8, n. 1, p. 1039–1046, 2021.

- KHAN, F. R. et al. Effectiveness of Hall Technique for Primary Carious Molars: A Systematic Review and Meta-analysis. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 12, n. 5, p. 445–452, out. 2019.
- MENDES, K. D.S; SILVEIRA, R. C.C.P; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.
- MOREIRA, R. Â. Coroas de metal: técnica de hall vs técnica convencional - revisão sistemática. **Viseu**, 2022.
- PITTS, N. B.; EKSTRAND, K. International caries detection and assessment system (ICDAS) and its international caries classification and management system (ICCMS) - Methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**. Anais. fev. 2013.
- HYDE, A.C. et al. An overview of preformed metal crowns part 2: the hall technique. **Dental Update**, v. 42, n. 10, p. 939-944, 2015.
- SANTAMARIA, R. M. et al. Caries management strategies for primary molars: 1-yr randomized control trial results. **Journal of Dental Research**, v. 93, n. 11, p. 1062–1069, 11 nov. 2014a.
- SANTAMARIA, R. M. et al. Caries management strategies for primary molars: 1-yr randomized control trial results. **Journal of Dental Research**, v. 93, n. 11, p. 1062–1069, 11 nov. 2014b.
- SANTAMARIA, R. M. et al. Acceptability of different caries management methods for primary molars in a RCT. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 25, n. 1, p. 9–17, 1 jan. 2015.
- SANTAMARÍA, R. M. et al. Alternative Caries Management Options for Primary Molars: 2.5-Year Outcomes of a Randomised Clinical Trial. **Caries Research**, v. 51, n. 6, p. 605–614, 1 jan. 2018.
- SCHWENDICKE, F. et al. Cost-effectiveness of managing cavitated primary molar caries lesions: A randomized trial in Germany. **Journal of Dentistry**, v. 78, p. 40–45, 1 nov. 2018.
- SOUZA, M.T; SILVA, M. D; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it?. **Einstein** (São Paulo), v. 8, p. 102-106, 2010.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A TH tem mostrado excelentes resultados na atualidade, que se sobressaem à técnica convencional de restaurações em resina composta, principalmente no quesito de longevidade, o qual apresenta resultados promissores baseados nas altas taxas de durabilidade e baixa necessidade de reintervenção. Ademais, a ausência de sintomas pulpares também elucida o sucesso clínico proporcionado pela TH quando indicada de forma correta, devido a característica não invasiva da técnica e conseqüentemente levando a menores possibilidades de exposição da polpa.

Outrossim, os pais consideram um tratamento aceitável, visto que apresenta prognóstico favorável devido as altas taxas de sucesso alcançadas. Portanto, com base neste trabalho, ressalta-se que assim como a Dra. Norma Hall, iniciou a aplicação dessa técnica em uma área com altos níveis de cárie, que essa possa ser uma opção de tratamento para o Sistema Único de Saúde (SUS), com o objetivo principal de reduzir as taxas de lesões de cárie não tratadas e expandir a qualidade de vida para uma parcela da sociedade que tanto necessita ser assistida.

Entretanto, é recomendável a realização de estudos mais abrangentes, com grupos amostrais mais homogêneos, de forma a proporcionar resultados de maior credibilidade, enriquecendo ainda mais a discussão em torno desse tema de crescente relevância tanto no meio acadêmico quanto profissional.

REFERÊNCIAS

- AYEDUN, O. S.; OREDUGBA, F. A.; SOTE, E. O. Comparison of the treatment outcomes of the conventional stainless steel crown restorations and the hall technique in the treatment of carious primary molars. **Nigerian journal of clinical practice**, v. 24, n. 4, p. 584-594, 2021.
- BANIHANI, A. et al. Outcomes of the conventional and biological treatment approaches for the management of caries in the primary dentition. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 28, n. 1, p. 12–22, 1 jan. 2018.
- BALKAYA, H.; ARSLAN, S.; PALA, K. A randomized, prospective clinical study evaluating effectiveness of a bulk-fill composite resin, a conventional composite resin and a reinforced glass ionomer in class II cavities: One-year results. **Journal of Applied Oral Science**, v. 27, 2019.
- BAPAT, R. A. et al. Recent update on potential cytotoxicity, biocompatibility and preventive measures of biomaterials used in dentistry. **Biomaterials Science Royal Society of Chemistry**, 7 maio 2021.
- BINLADEN, H. et al. A 24-month retrospective study of preformed metal crowns: the Hall technique versus the conventional preparation method. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 22, n. 1, p. 67–75, 1 fev. 2021.
- BORGIA, E.; BARON, R.; BORGIA, J. L. Quality and Survival of Direct Light-Activated Composite Resin Restorations in Posterior Teeth: A 5- to 20-Year Retrospective Longitudinal Study. **Journal of Prosthodontics Blackwell Publishing Inc.** 1 jan. 2019.
- CHRISTENSEN, Gordon J. Remaining challenges with Class II resin-based composite restorations. **The Journal of the American Dental Association**, v. 138, n. 11, p. 1487-1489, 2007.
- CHUA, D. R. et al. Outcomes of preformed metal crowns placed with the conventional and Hall techniques: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Paediatric Dentistry John Wiley and Sons Inc.** 2022.
- DIAS, A. G. A. et al. Clinical performance of glass ionomer cement and composite resin in Class II restorations in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**. Elsevier Ltd, , 1 jun. 2018.
- DUGGAL, M. et al. Best clinical practice guidance for treating deep carious lesions in primary teeth: an EAPD policy document. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 23, n. 5, p. 659–666, 1 out. 2022.
- DURUK, G.; AKKÜÇ, S.; UĞUR, Y. Evaluation of residual monomer release after polymerization of different restorative materials used in pediatric dentistry. **BMC Oral Health**, v. 22, n. 1, 1 dez. 2022.
- EBRAHIMI, M; SHIRAZI, A.S; AFSHARI, E. Success and behavior during atraumatic restorative treatment, the Hall technique, and the stainless steel crown technique for primary molar teeth. **Pediatric dentistry**, v. 42, n. 3, p. 187-192, 2020.
- ELAMIN, F. et al. A randomized clinical trial comparing Hall vs conventional technique in placing preformed metal crowns from Sudan. **PLoS ONE**, v. 14, n. 6, 1 jun. 2019.
- FEJERSKOV, O.; KIDD, E. Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico. São Paulo: Santos, 2008.

- FEJERSKOV O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. **Community Dent Oral Epidemiol.** 1997; 25:5-12
- FEJERSKOV, O. Changing paradigms in concepts on dental caries: Consequences for oral health care. **Caries Research. Anais.**2004.
- FILHO, M. J. S. F. et al. critérios para tratamento de molares decíduos cariados pela técnica de hall technique: revisão de literatura / criteria for the treatment of cariated deciduous molars by hall technique: literature review. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 16994–17006, 2021.
- HOPIA, H.; LATVALA, E.; LIIMATAINEN, L. Reviewing the methodology of an integrative review. **Scandinavian Journal of Caring Sciences Blackwell Publishing Ltd**, , 1 dez. 2016.
- HU, S. et al. Hall technique for primary teeth: A systematic review and meta-analysis. **Japanese Dental Science Review**, v. 58, p. 286-297, 2022.
- INNES, N. et al. The Hall Technique; retrospective case-note follow-up of 5-year RCT. **British dental journal**, v. 219, n. 8, p. 395-400, 2015.
- INNES, N. P. T. et al. The Hall Technique 10 years on: Questions and answers. **British Dental Journal**, v. 222, n. 6, p. 478–483, 24 mar. 2017.
- JESMIN, F. et al. The Use of Hall’s Technique Preformed Metal Crown (HTPMC) by Pediatric Dentists in Malaysia. **BioMed Research International**, v. 2021, 2021.
- KEZAWIE, A. et al. A comparison between hall’s technique and the conventional method of managing proximal caries in primary teeth. **International Journal of Dentistry and Oral Science**, v. 8, n. 1, p. 1039–1046, 2021.
- KHAN, F. R. et al. Effectiveness of Hall Technique for Primary Carious Molars: A Systematic Review and Meta-analysis. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 12, n. 5, p. 445–452, out. 2019.
- MENDES, K. D.S; SILVEIRA, R. C.C.P; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.
- MICHEL, Q. A técnica de Hall em odontopediatria. 2018. Tese de Doutorado. Universidade Fernando Pessoa. **ProQuest**. 2018.
- MOREIRA, R. Â. Coroas de metal: técnica de hall vs técnica convencional - revisão sistemática. **Viseu**, 2022.
- NEVITT, S. et al. Hall technique for primary teeth: A systematic review and meta-analysis. **Japanese Dental Science Review**, 58 (2022) 286–297 287.
- PITTS, N. B.; EKSTRAND, K. International caries detection and assessment system (ICDAS) and its international caries classification and management system (ICCMS) - Methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. **Community Dentistry and Oral Epidemiology. Anais**.fev. 2013.
- PIVA, F; RIBEIRO, C. S; COELHO F. H. S. Avaliação clínica de restaurações de resina composta em molares decíduos-estudo piloto. **Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas**, v. 68, n. 1, p. 69-74, 2014.
- HYDE, A.C. et al. An overview of preformed metal crowns part 2: the hall technique. **Dental Update**, v. 42, n. 10, p. 939-944, 2015.

- SANTAMARIA, R. M. et al. Acceptability of different caries management methods for primary molars in a RCT. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 25, n. 1, p. 9–17, 1 jan. 2015.
- SANTAMARIA, R. M. et al. Caries management strategies for primary molars: 1-yr randomized control trial results. **Journal of Dental Research**, v. 93, n. 11, p. 1062–1069, 11 nov. 2014.
- SANTAMARÍA, R. M. et al. Alternative Caries Management Options for Primary Molars: 2.5-Year Outcomes of a Randomised Clinical Trial. **Caries Research**, v. 51, n. 6, p. 605–614, 1 jan. 2018.
- SCHWENDICKE, F. et al. Cost-effectiveness of managing cavitated primary molar caries lesions: A randomized trial in Germany. **Journal of Dentistry**, v. 78, p. 40–45, 1 nov. 2018.
- SILVA, T. C. et al. Coroas de aço inoxidável: técnica e custo benefício. **Salusvita**, v. 26, n. 3, p. 135-152, 2007.
- SOUZA, D. M. et al. Percepção e conhecimento de odontopediatras sobre o uso de coroas pré-fabricadas de aço e zircônia na reabilitação de dentes decíduos. **Arq Odontol**, Belo Horizonte, 58: e23, 2022.
- SOUZA, M.T; SILVA, M. D; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it?. **Einstein** (São Paulo), v. 8, p. 102-106, 2010.
- TINANOFF, N. et al. Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. **International journal of paediatric dentistry**, v. 29, n. 3, p. 238-248, 2019.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Regional summary of the African Region. **World Health Organization**, 2022.

ANEXOS

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA FOCO

Submissões

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
- O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
- URLs para as referências foram informadas quando possível.

Diretrizes para Autores

1) Só veicula artigos **inéditos**, os quais deverão contribuir para a compreensão interdisciplinar. Deverão ser enviados à Editoria da Revista por meio do sistema OSJ, em qualquer data uma vez que o recebimento e avaliação de trabalhos são contínuos.

2) Todos os artigos devem apresentar a seguinte estrutura:

a) como **elementos pré-textuais** – título do artigo (em fonte ARIAL, tamanho 14, em negrito e centralizado, com versões em inglês e em algum outro idioma de caráter internacional) seguido, à direita, da identificação da autoria e das credenciais desta (nomes completos de autores e co-autores, titulações, vínculos institucionais e atividades profissionais atuais), menção às subvenções recebidas, apoios e financiamentos, resumo e palavras-chave em língua vernácula, resumo e palavras-chave em inglês e resumo e palavras-chave em espanhol;

b) como **elementos textuais** – introdução, desenvolvimento e conclusão;

- c) como **elementos pós-textuais** – lista de referências (somente as obras efetivamente citadas no texto deverão aparecer nas referências).
- 3) Os trabalhos deverão ter até 20 páginas e 8 autores.
- 4) Para as citações diretas de mais de três linhas, notas de rodapé, paginação e legendas de ilustrações e tabelas, o tamanho da fonte passa a ser **arial 10**, e o espaçamento, simples.
- 5) Todos os textos devem seguir as demais normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) sobre citações e notas de rodapé, referências em documentos e outras especificidades (ver, notadamente a NBR 14724, a NBR 10520 e a NBR 6023, todas de agosto de 2002).
- 6) A permissão para o uso de ilustrações, imagens, tabelas, etc., extraídas de outras publicações, bem como quaisquer outras licenças ou aprovações perante entidades detentoras de direitos autorais, é de plena responsabilidade dos autores dos artigos, dos casos e das resenhas.
- 7) A publicação das colaborações recebidas estará condicionada à avaliação do Conselho Científico da Revista e de eventuais avaliadores ad hoc, que poderão aprová-las na íntegra, sugerir alterações ou recusá-las definitivamente.
- 8) A Editoria da Revista enviará correspondência eletrônica confirmando o recebimento dos trabalhos.
- 9) O Conselho Editorial da Revista poderá executar, com ou sem recomendação do Conselho Científico e dos avaliadores ad hoc, pequenas alterações de caráter meramente formal nos textos recebidos, de modo a adequá-los aos padrões da ABNT, não sendo admitidas modificações de estrutura, conteúdo ou estilo, sem o prévio consentimento dos autores.
- 10) Os autores de artigos, casos e resenhas aprovados para publicação com sugestões de alterações (correções de linguagem, adequações à ABNT etc.) por parte dos avaliadores ou da Editoria da Revista serão contatados. A Editoria pode recusar a publicação dos artigos ou das resenhas em relação aos quais foram feitas ressalvas pelos avaliadores, caso essas não tenham sido consideradas pelos respectivos autores.
- 11) É o Conselho Editorial, integrado por membros dotados de maturidade científica e senioridade em pesquisa, representantes de mais de um Estado da Federação brasileira e

futuramente de alguns países, que auxilia a Editoria na definição do projeto editorial (temática) de cada número da Revista e na resolução de dúvidas a ele pertinentes.

12) É o Conselho Científico, composto por pesquisadores externos que auxiliam a Editoria da Revista tanto na revisão dos artigos recebidos (Ficha de Avaliação de Artigos) e na indicação de avaliadores *ad hoc* (internos ou externos à Instituição), quando necessário, como na captação de artigos conforme as temáticas da Revista. Na avaliação dos artigos serão mantidas em sigilo suas autorias.

13) A Revista adota uma política de combate à endogenia, seguindo as diretrizes da CAPES, no sentido de que seja o menor possível o número de artigos publicados de autoria de professores da própria Instituição.

14) A publicação não implica nenhuma espécie de remuneração.