



REMOÇÃO SELETIVA EM PERMANENTES JOVENS: UMA OPÇÃO DE TRATAMENTO CONSERVADOR

Aluna: Thaísa Tuller Barbosa

Orientadora: Bárbara Dias Ferreira

Curso: Odontologia Período: 9º Área de Pesquisa: Ciências da Saúde

Resumo: A cárie é uma doença crônica e de origem multifatorial, atualmente houve um declínio das lesões em crianças e adolescentes, porém ela permanece sendo um problema da saúde pública enfrentado a nível nacional. A técnica de remoção seletiva surgiu como defesa de um tratamento mais conservador, preservando ao máximo a estrutura dental, mantendo a vitalidade pulpar do dente, promovendo um procedimento de bom custo-benefício e diminuindo os efeitos negativos provocados pela remoção total do tecido cariado. Nesse sentido, o presente artigo foi feito a partir de uma revisão de literatura científica com base nos estudos publicados na PubMed e Google Acadêmico nos últimos 10 anos, sobre a eficácia clínica da técnica em dentes permanentes jovens, materiais utilizados, taxas de sucesso e fatores de insucesso. Entre 49 publicações, 22 foram selecionadas através dos critérios de inclusão e exclusão. Os resultados deste estudo apontaram que a remoção parcial do tecido cariado contrapondo a remoção total é mais vantajosa em diversos fatores, como maior preservação das estruturas dentárias.

Palavras-chave: Dentição permanente. Cárie dentária. Procedimento minimamente invasivo. Tratamento conservador.

1. INTRODUÇÃO

Considerada uma doença crônica e de etiologia multifatorial, a cárie dentária é provocada por fatores como dieta do paciente, presença de bactérias e a vulnerabilidade do dente que quando se interagem contribuem para formação dessa patologia (LOURENÇO, 2016).

Além de comprometer a saúde pública no Brasil, a cárie dentária pode ocasionar danos irreparáveis como a perda de elementos dentários que prejudicará a oclusão de um paciente e consequentemente atingirá sua função mastigatória, fonética e estética. Lesões de cárie extensas com aproximação do tecido pulpar poderão ocasionar dor e desconforto ao paciente, dificultando a execução de atividades do dia a dia, reduzindo seu desempenho e causando alterações em sua saúde geral (SANTOS e JUNG, 2020).

Durante anos o tratamento recomendado para a doença cárie era a remoção total da lesão, pois acreditava-se ser uma forma de evitar a atividade cariogênica. Porém, ao remover toda dentina infectada há um aumento do risco de exposição pulpar, tornando o tratamento mais invasivo (ARAÚJO *et al.*, 2017). Segundo Santos e Jung (2020), a exposição pulpar reduz o sucesso clínico do tratamento e para minimizar esse problema foi sugerido a remoção seletiva do tecido cariado seguido por um selamento coronário com a finalidade de paralisar a cárie e diminuir a quantidade de bactérias presentes. A remoção total da cárie também é indicada se o dente apresentar vitalidade, estiver sem sintomatologia e a polpa não ter sido contaminada (AZAMBUJA, 2017). A contraindicação se dá quando o dente manifestar sintomatologia dolorosa, com presença de fístulas ou abscessos,

Os dentes permanentes são os que ficarão na cavidade para o resto da vida e por isso é necessário a utilização de técnicas preventivas e conservadoras que contribuirão com a função e estética do paciente por um longo período de tempo (SANTOS e JUNG, 2020).

A remoção seletiva é um tratamento conservador que objetiva a mínima intervenção, nesse procedimento a dentina afetada será preservada, e um procedimento restaurador irá realizar o selamento coronário, estimulando a formação de dentina terciária, não necessitando assim da remoção total do tecido cariado, evitando exposição pulpar e aumentando o sucesso clínico (ARAÚJO *et al.*, 2017). Ao realizar essa técnica será removido a dentina infectada, ou seja, a que se encontra mais superficial e a dentina mais profunda por ser repleta de colágeno e com capacidade de remineralizar, após o selamento da cavidade será mantida (LIMA *et al.*, 2020).

A remoção seletiva de tecido cariado em pacientes jovens tem como benefício uma tentativa de preservação das estruturas dentárias, não submetendo de imediato ao tratamento endodôntico que é mais invasivo, diminuindo o tempo do tratamento e reduzindo o custo (CANUEL, 2019). Essa técnica é uma ótima opção para a odontopediatria que é uma especialidade que exige manejo para atender os pacientes e sua redução no tempo do procedimento facilita o tratamento (PETRI *et al.*, 2018).

Diante disso, este trabalho tem por objetivo buscar na literatura evidências da eficácia da remoção seletiva em dentes permanentes jovens.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Referencial Teórico

Por muito tempo o tratamento da cárie dentária tinha como base o preparo cavitário idealizado por Black que preconizava uma cavidade com extensões, removendo o tecido infectado e também o sadio para promover retenção do material restaurador ou como método de prevenção de cárie secundária (REZENDE, 2018). O conceito de uma odontologia minimamente invasiva surgiu com o ideal de preservação da estrutura dentária através de um tratamento com diagnóstico precoce e mínima intervenção para conter a doença cárie. Um dos benefícios da remoção parcial de cárie para a odontopediatria é a possibilidade de realizar procedimentos sem uso da anestesia, reduzindo a ansiedade da criança, possibilitando um tratamento mais cooperativo e eficaz. Essa técnica foi denominada como padrão ouro, sendo a mais indicada para o manejo dos pacientes odontopediátricos que possuem lesões de cárie profundas, pois ela diminui o tempo operatório e geram menos dor. É válido ressaltar a importância do conhecimento por parte do cirurgião-dentista sobre o passo a passo do tratamento e o comprometimento dos responsáveis por supervisionar a higienização, são importantes para obter-se sucesso na execução da técnica, pois o controle do biofilme e a dieta cariogênica diminui a sobrevida das restaurações e podem provocar degradação do material causando lesões de cárie recorrente (REZENDE, 2018; REIS *et al.*, 2020).

O conceito de tratamento minimamente invasivo tem por finalidade seguir quatro princípios que são fundamentais, sendo eles: identificar o fator de risco que causam a doença cárie, eliminar ou minimizar esses fatores de risco, a paralisação das lesões ou até mesmo a regeneração do tecido e reparação da cavidade quando dispuser da necessidade de realizar uma intervenção cirúrgica (CANUEL, 2019).

Diante do contexto de pandemia, é válido ressaltar que a técnica minimamente invasiva diminui os aerossóis que é um dos principais contaminantes da COVID-19, pois não há a necessidade do uso de caneta de alta rotação e seringa tríplice. Além disso esse tratamento possui bom custo benefício e é possível executá-lo nos serviços públicos de saúde. Na área de odontopediatria é válido ressaltar que as crianças ou adolescentes podem ser assintomáticos ou apresentar sintomas leves e por vezes inespecíficos, deixando o profissional em uma situação de risco. Perante a isso, os odontopediatras têm modificado seus protocolos de atendimento, fazendo uso dos equipamentos de segurança individual e priorizando procedimentos minimamente invasivos que irão reduzir a produção de aerossóis, como a remoção seletiva que é um procedimento de escolha por diminuir a possibilidade de infecção cruzada na prática clínica (GOMES *et al.*, 2020).

Para Tumenas *et al.* (2014) a anamnese, o exame clínico, radiográfico e avaliação da dieta do paciente contribuem para o diagnóstico do fator causal da doença cárie que provoca a desmineralização do dente e auxilia no plano de tratamento, incluindo instrução de higiene e controle antimicrobiano.

Os dentes têm função importante durante a mastigação, eles são responsáveis por triturar e cortar os alimentos, facilitando a deglutição e impedindo danos ao sistema digestivo. A falta de uma correta higienização pode acarretar na progressão da doença cárie e influenciar de forma negativa na vida da criança, afetando a alimentação, fonética, autoestima e convívio com o coletivo, podendo também ter influência nas atividades escolares. A perda de um elemento dental é um problema agravante na saúde pública, ainda há falta de informação por parte dos pais sobre a importância do cuidado com os dentes permanentes, pois uma criança até os 6-7 anos ainda não

possui coordenação motora para fazer a escovação sozinha, sendo responsabilidade dos pais esse hábito (SANTOS, 2014; REIS *et al.*, 2020).

Santos (2014) em seus estudos observou que as características anatômicas dos molares permanentes envolvendo cicatrículas, fôssulas e fissuras profundas propiciam o aparecimento de lesões cáries pela dificuldade do paciente em fazer a higienização. Porém, esse fator pode ser extremamente prejudicial para a saúde bucal, a perda dos molares faz com que haja angulação dos dentes adjacentes, além das alterações na articulação têmporo mandibular, extrusão do dente antagonista, destruição dos tecidos de suporte e oclusopatias.

O tratamento de cáries profundas com vitalidade pulpar sempre foi um desafio para o cirurgião dentista, a técnica utilizada aumentava o risco de estender a cavidade e expor a polpa, pois havia uma dificuldade em determinar com acerto a quantidade de dentina cariada que deveria ser removida, alcançando o tecido pulpar durante a curetagem total (CANUEL, 2019). Segundo Reis *et al.* (2020) a remoção total do tecido cariado não deve ser mais uma opção de tratamento para dentes cariados quando não há sintomatologia dolorosa que indiquem que a polpa tenha sido acometida. Na técnica de remoção total há mais chances de exposição pulpar, podendo provocar complicações pré-operatórias necessitando de procedimentos mais invasivos, como o tratamento endodôntico e até a exodontia em casos mais graves. A partir disso a remoção seletiva tem sido a melhor escolha para tratar dentes com cárie profunda que possuem vitalidade pulpar (MARQUES, 2018).

Para Valentim *et al.* (2017), o conceito de remoção total do tecido cariado teve alteração ao perceberem que a camada de dentina desmineralizada não estava infectada e por isso era passível de remineralização, motivando assim procedimentos menos invasivos que não iriam remover a dentina sadia. Os autores salientam que para paralisar o processo cáries após remover parcialmente o tecido cariado é necessário que a cavidade esteja isolada, não tenha contato com o ambiente oral, impedindo a entrada de nutrientes que são responsáveis por manterem as bactérias vivas. Khokhar, Teware (2018), afirmam que a técnica de remoção parcial do tecido cariado promove menor exposição da polpa mantendo sua vitalidade, não causa complicações pós-operatória e melhora o prognóstico de sobrevivência do dente e seu mecanismo de defesa.

Para Lima *et al.* (2020) a remoção seletiva do tecido cariado é uma terapia promissora que resulta em benefícios a níveis microbiológicos, biológicos, bioquímicos e radiográficos, porém é necessário que haja conhecimento e habilidade por parte do operador para identificar o tecido que está sendo trabalhado e assim não expor a polpa durante o procedimento. O cirurgião dentista para realizar essa mínima intervenção deverá ter o conhecimento da técnica e capacidade de assimilar e diferenciar os tipos de dentina formadas quando ocorre o processo cáries, o diagnóstico correto é essencial considerando a quantidade de tecido que será removido com o intuito de alongar a longevidade dos dentes, prevenindo a saúde pulpar de exposições indesejadas e de realizar um tratamento mais invasivo como o endodôntico (TESSARIN, 2018).

Araújo *et al.* (2017) salientam duas linhas de diferentes tratamentos sobre a remoção parcial de cárie divergente na quantidade de sessões, sendo a remoção parcial do tecido cariado em sessão única que é mais conservadora e em duas sessões. Quando a técnica é realizada em duas sessões na primeira etapa remove parte da dentina cariada, deixando sem curetar a da parede de fundo finalizando com o selamento provisório. Já na segunda sessão com o passar de alguns meses a cavidade é reaberta e a remoção total é feita, seguindo posteriormente de uma restauração

definitiva. O procedimento em única sessão limita-se em manter a dentina desmineralizada que está mais próxima da polpa, em uma porção mais interna, e remoção da dentina infectada que está mais superficial, paralisando a cárie através de um selamento da cavidade que irá impedir o contato com o meio oral e inviabilizar o crescimento de bactérias na região.

A técnica de remoção seletiva é feita de forma manual através de curetas que possibilitam mais segurança em sua realização comparando-se com o uso de brocas, e menor desconforto ao paciente. Ela se caracteriza pela remoção total da dentina que está infectada e das lesões cariosas que estão presentes nas paredes laterais, e parcial da dentina afetada (TESSARIN, 2018). A dentina infectada é desmineralizada, tem um aspecto amolecido, coloração amarela clara e aparência úmida, nela encontra-se bactérias e desnaturação de colágeno que é responsável pela flexibilidade, força e por resistir a tração, não sendo passível de remineralização tendo que ser removida completamente durante o preparo da cavidade. Já a dentina afetada se encontra em uma porção mais interna, tem baixo nível de desmineralização, é mais endurecida durante a curetagem que ao fazê-la solta-se em lascas e tem sua pigmentação amarela mais escura, podendo desta forma deixá-la na cavidade pela capacidade de remineralizar (NETO *et al.*, 2021; SEMEDO, 2017). Esses fatos se devem a reação da polpa após a invasão de bactérias nas lesões cariosas, ela produz a dentina reparadora como mecanismo de defesa, clinicamente observa-se o escurecimento e endurecimento dessa dentina conforme o preparo cavitário vai se aprofundando. A partir disso se deduz que não é preciso remover toda dentina cariada, apenas a infectada deixando a dentina afetada por não proporcionar malefícios ao tecido pulpar (PETRI *et al.*, 2018).

O bom selamento da cavidade provoca morte das bactérias retidas e paralisa a cárie devido a insuficiência de nutrientes. Os materiais com presença de sistema adesivos são relevantes para o tratamento minimamente invasivo, as resinas compostas promovem uma boa adesão do material evitando a microinfiltração de bactérias e o ionômero de vidro usado como material restaurador provisório em dentes permanentes liberando flúor de forma gradual e diminuindo as chances de recontaminação (NETO *et al.*, 2021). ARAÚJO *et al.* (2017) evidencia que o selamento adequado com material restaurador sobre a dentina afetada é capaz de estagnar a progressão da cárie por no mínimo 10 anos, comprovando que para ter sucesso clínico não é necessário realizar a técnica de remoção total.

Lourenço, (2016) em suas pesquisas com acompanhamento de 6 a 7 meses, 14 a 18 meses, 3 anos e 10 anos, observou que a dentina cariada selada após a terapia de remoção seletiva teve seu número de microorganismo reduzidos de forma significativa, tornou-se mais dura, com a tonalidade escurecida, teve ganho de mineral e através da radiografia notou-se a radiopacidade da dentina afetada sob a restauração. Após 3 anos o resultado foi de 91% e em 10 anos 63% de sucesso, demonstrando a efetividade do tratamento. O autor afirmou que deixar tecido cariado sob restauração não é um problema devido a capacidade de remineralização, sendo preferível do que realizar a remoção completa que causa mais danos para o tecido pulpar. Por esses fatores que beneficiam a saúde bucal do paciente e promovem uma relação custo-benefício boa, a remoção parcial do tecido carioso em dentes permanentes com lesões cariosas profundas tem sido a melhor escolha de tratamento.

Em dados obtidos na SB BRASIL (2010) é possível observar a melhora do quadro clínico de crianças e adolescentes com idades de 5, 12 e 15 a 19 anos com o aumento na porcentagem indicativa de dentes livres de cárie. No Brasil o índice subiu de 33,9% para 46,6% em crianças de 5 anos, em adolescentes de 12 anos foi de 28,0%

para 43,5% e em jovens de 15 a 19 anos que em 2003 era 12,1% progrediu em 2010 para 23,9%. Apenas a região Norte apresentou todos os resultados negativos para cariado, perdido e obturado, com o passar dos 7 anos entre 2003-2010 todos esses índices aumentaram.

Araújo *et al.* (2017), em seu estudo baseado em dados da Pubmed e Scielo durante 20 anos, entre 1996 a 2016 sobre a remoção parcial de cárie em dentes permanentes, selecionou 10 de 157 artigos em seu critério de exclusão que evidenciou as taxas de sucesso e análises em dentes permanentes. Sendo observado que a taxa de sucesso com a remoção parcial de cárie é de 74,1% a 94%, enquanto na remoção total é de 62,4 a 75%.

Ainda com informações obtidas em seu estudo, Araújo *et al.* (2017), concluiu que o sucesso do tratamento independe do material forrador, podendo ser utilizado o cimento hidróxido de cálcio, ionômero de vidro ou o cimento restaurador provisório (IRM). Para os autores o benefício está em diagnosticar que o dente tem vitalidade pulpar, associado com o selamento compatível com a cavidade que impedirá que haja crescimento de bactérias no local, estagnando a lesão cariosa. Quanto ao material restaurador definitivo, a resina composta foi o de escolha com base nos artigos examinados.

É válido lembrar que o uso de material forrador como tratamento pulpar indireto depende de características clínicas e radiográficas do dente que apresenta uma lesão cariosa profunda, sendo elas: a polpa não pode ter sido exposta, deverá conter ausência de fístulas, inchaço e mobilidade dental fora da normalidade, ausência de sintomatologia de pulpite irreversível, o ligamento periodontal não pode estar com espessamento, na radiografia não poderá conter área radiolúcida na região de furca e periapical, além disso não pode ter reabsorção radicular externa ou interna (PETRYCOVSKI, 2016).

Jardim *et al.* (2015) afirma que quando o dente se encontra com uma lesão profunda de cárie e tem sua polpa exposta durante o procedimento, há uma redução drástica no sucesso do tratamento, pois mesmo realizando o capeamento pulpar direto as taxas são baixas, resultando em: 31,8% com acompanhamento durante 1 ano, 37% quando o paciente é acompanhado por 5 anos e 13% em um período de tempo maior, 10 anos.

Demore, Cigolini (2016), em suas pesquisas do tipo censo com coleta de dados sobre a efetividade de tratamentos restauradores minimamente invasivos realizado na faculdade de Odontologia da UFRGS com pacientes atendidos entre os anos de 2008 e 2013, selecionaram através de prontuários os que passaram pelo procedimento de remoção parcial de dentina cariada em dentes permanentes. As pesquisadoras entraram em contato com os pacientes para avaliar o tratamento, e nessa consulta além de uma entrevista houve também o exame clínico, radiográfico, testes de sensibilidade e percussão nos dentes que foram feitos a remoção seletiva. A análise foi feita com 12.000 prontuários e dentre esses 203 foram selecionados, tendo posteriormente exclusão de 30, resultando em 173 prontuários propícios para a pesquisa. Porém apenas quarenta e cinco pacientes compareceram e participaram do estudo, resultando em 75 dentes examinados. O procedimento de remoção seletiva foi avaliado considerando a propriedade funcional que é constituído por 5 elementos, sendo eles: fratura da restauração e retenção do material que apresentou 75% de aprovação constando um risco baixo de fratura, a adaptação marginal e adesão do material teve 90% do índice de sucesso com o procedimento, já com relação a forma anatômica das proximais a porcentagem de satisfação foi de 50% pois 40% dos pacientes entrevistados não tinham nada a declarar sobre esse critério, e por fim a visão dos

pacientes com a técnica minimamente invasiva foi de 100% totalizando a concordância e aceitação de todos os pacientes que participaram desse estudo.

Hoefler *et al.* (2016) fizeram um estudo com dados obtidos na PubMed, Web of Science, Dentistry and Oral Sciences Source e Central sobre a eficácia da remoção parcial da dentina cariada em dentes permanentes como técnica de manejo de cárie profunda com redução de exposição pulpar e sua sobrevida a longo prazo. Foram 136 artigos, 9 publicações e 5 estudos totalizando em 426 dentes permanentes ao serem analisados durante 2 anos obtiveram os seguintes resultados: 88% dos casos não apresentaram falhas restaurativas, enquanto 96% permanecem com vitalidade pulpar.

2.2. Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura com fontes bibliográficas constituídas através de artigos, dissertações, teses, monografias, e revistas no idioma de português e inglês. Todo material analisado está disponível na base de dados da PubMed e Google Acadêmico. As buscas foram feitas usando terminologias, como: remoção seletiva, remoção seletiva em dentes permanentes, cárie dentária em dentes permanentes, importância dos dentes permanentes, remoção parcial de dentina cariada, tratamento minimamente invasivo, *partial removal e selective removal on permanente teeth*.

Foram encontrados 49 artigos dos quais através dos critérios de inclusão e exclusão somente 22 foram selecionados. Os critérios utilizados para inclusão das publicações foram com evidência em informações sobre: remoção seletiva em dentes permanentes, remoção seletiva em dentes decíduos, odontologia minimamente invasiva, lesão cariosa profunda em dentes permanentes, remoção parcial da dentina cariada e terem sido publicadas nos últimos 10 anos. Já os critérios de exclusão foram os artigos que não tinham embasamento com o tema, objetivo proposto e tivessem mais de 10 anos de publicação (TABELA 1).

TABELA 1 – Resultados das buscas bibliográficas onde foram encontrados os artigos achados mediante os critérios de inclusão e exclusão

ARTIGO	AUTORES	ANO DA PUBLICAÇÃO	IDIOMA	BASE DE DADOS
A perda precoce dos dentes permanentes e os desafios de mudar essa realidade em uma comunidade carente	SANTOS, Flaviana Júnia	2014	Português	Google acadêmico
Odontologia minimamente invasiva	TUMENAS, Isabel; PASCOTTOS, Renata; SAAD, Jorge Luis; BASSANI, Marcelo	2014	Português	Google acadêmico
Remoção parcial de tecido cariado	JARDIM, Juliana Jobim; SIMONETI,	2015	Português	Google acadêmico

em dentes permanentes: 6 anos de acompanhamento	Miriam Nunes Doege; MALTZ, Marisa			
Remoção parcial de tecido cariado em dentes permanentes: 8 anos de acompanhamento	LOURENÇO, Samara da Silveira	2016	Português	Google acadêmico
Efetividade de tratamentos restauradores minimamente invasivos de lesões de cárie realizados na faculdade de odontologia da UFRGS: Resultados parciais	DEMORE, Fernanda Paludo; CIGOLINI, Thaís Viegas	2016	Português	Google acadêmico
Long-term survival and vitality outcomes of permanent teeth following deep caries treatment with step-wise and partial-caries-removal: A Systematic Review	HOEFLER, Vaughan, MILLER, Craig; NAGAOKA, Hiroko	2016	Inglês	PubMed
A evidência científica da remoção parcial do tecido cariado e os diferentes materiais utilizados no tratamento pulpar indireto em dentes decíduos	PETRYSCOVS KI, Camila	2016	Português	Google acadêmico
Proteção pulpar indireta em dentes permanentes após remoção seletiva de tecido cariado: um ensaio clínico randomizado controlado	AZAMBUJA, Rafael Schultz de	2017	Português	Google acadêmico

Remoção parcial do tecido cariado em dentes permanentes: uma revisão integrativa da literatura	ARAÚJO, Joyce Figuera de; VALOIS, Érica Martins; LAGO, Adréa Dias Neves. et al.	2017	Português	Google acadêmico
Remoção incompleta de lesão de cárie	SEMEDO, Raul José dos Reis Janes	2017	Português	Google acadêmico
Tratamento de lesões de cárie profunda com risco de exposição pulpar- Decisão baseada em evidências	VALENTIM, Carolina Brazolino; SILVA, Daniela Nascimento; CASTRO, Martha Chiabai Cupertino	2017	Português	Google acadêmico
Outcomes of Partial and Complete Caries Excavation in Permanent Teeth: A 18 Month Clinical Study	KHOKAR, Monica; TEWARE, Sanjay	2018	Inglês	PubMed
Avaliação de métodos de remoção seletiva de dentina cariada em molares decíduos com lesões de cárie profundas	MARQUES, Marta Gomes	2018	Português	Google acadêmico
Remoção parcial do tecido cariado: uma revisão de literatura	PETRI, Ana Gabriela; GOMES, Franciane. LISBOA, Jessica et al.	2018	Português	Google acadêmico
Desempenho clínico de restaurações classe II com resina Bulk Fill após a remoção parcial e total do tecido cariado: um ensaio	REZENDE, V, S.	2018	Português	Google acadêmico

clínico randomizado				
Avaliação de características dentinárias, decisão terapêutica pulpar e utilização de remoção seletiva de dentina cariada em lesões cariosas profundas por estudantes de odontologia e cirurgias dentistas	TESSARIN, Fernanda Bastos Pereira	2020	Português	Google acadêmico
Curetagem parcial das cáries profundas em dentes permanentes	CANUEL, Cleméntine	2019	Português	Google acadêmico
Remoção seletiva de cárie e sua eficácia clínica: uma revisão de literatura	LIMA, Karlos Eduardo Rodrigues; QUEIROZ, Eduardo da Cunha; SOUSA, Evelyne Mayra Lima. et al.	2020	Português	Google acadêmico
Remoção parcial de tecido cariado em dentes permanentes: uma revisão de literatura	SANTOS, Adriana Aparecida de Souza dos; JUNG, Alessandra Alves de Almeida	2020	Português	Google acadêmico
Covid-19: Procedimentos Minimamente Invasivos em Odontopediatria	GOMES, Laura Marcellly Teixeira; VELOSO, Alice Duarte Santos; FILHO, Antônio Cavalcanti Oliveira. et al.	2020	Português	Google acadêmico

Tratamento minimamente invasivo de lesões cariosas em odontopediatria	REIS, Isabelly Da Costa; ALEXANDRIA, Adílis; DUARTE, Maysa Lannes. Et al.	2020	Português	Google acadêmico
Os avanços da odontologia minimamente invasiva nos dias atuais	NETO, José Milton de Aquino e Silva; AGRA, Ludimila Azevedo Costa; MARQUES, Mariana Cavalcanti. et al.	2021	Português	Google acadêmico

Fonte: Autoria própria, 2021

2.3. Discussão de Resultados

Inicialmente, foram encontrados 49 artigos e destes 27 foram excluídos por não atenderem os critérios de inclusão e exclusão. Entretanto, ao final das leituras e análises de informações, 22 publicações foram selecionadas por conterem os dados fundamentais para o presente trabalho.

Azambuja (2017), em sua pesquisa no SB BRASIL 2010 observou uma queda na prevalência da doença cárie, entretanto em concordância com SANTOS, JUNG (2020), os autores afirmam que essa patologia continua sendo um problema relevante para a saúde pública no Brasil. Santos, Jung (2020), e Lima *et al.* (2020) em seus estudos defenderam a remoção parcial do tecido cariado como técnica que permite a conservação da estrutura dentária e do tecido pulpar, diminuindo os riscos quando comparado com a remoção total da cárie, além de estimular a recuperação do tecido.

Canuel (2016), Khokhar, Tewari (2018) e Lima *et al.* (2020) defendem a técnica de remoção seletiva do tecido cariado como benefício biológico e de custos por preservar a vitalidade pulpar evitando o tratamento endodôntico, e ser um procedimento mais rápido e menos invasivo, oferecendo mais conforto ao paciente.

Para os autores essa técnica oferece sucesso clínico por não atingir a polpa, não apresentar sintomas pós-operatórios e promover ganho de mineral e interrupção da doença cárie, observados através do exame radiográfico. Canuel (2016), ainda reforça outro aspecto positivo da técnica ao explanar que após 10 anos a maioria dos dentes que foram submetidos a remoção parcial teve formação de dentina terciária sem aumento da profundidade da cárie, além de ser uma estratégia interessante por ter um custo baixo e ser benéfico ao paciente, pois mantém por mais tempo o dente e sua vitalidade pulpar.

Para realizar a terapia de remoção parcial é necessário que o dente tenha vitalidade pulpar, apresente sensibilidade ao teste frio, sem sintomatologia dolorosa, apresente sensibilidade pulpar ao teste frio, ausência de patologia periapical, fístula, abscesso e mobilidade fora da normalidade, sem espessamento do ligamento periodontal e reabsorção radicular interna e externa (PETRYCOVSKI, 2016; AZAMBUJA, 2017; GOMES *et al.*, 2020; REIS *et al.*, 2020).

Após a remoção parcial do tecido cariado é necessário que haja um bom selamento da cavidade que serve como barreira física, impedindo o acúmulo de microorganismos e a progressão da cárie, atuando para que a lesão seja paralisada, promovendo a remineralização da dentina afetada, induzindo o ganho de mineral e

diminuindo com o passar do tempo a profundidade da lesão, possibilitando a preservação da vitalidade pulpar, evitando assim sua exposição (DEMORE, CIGOLINE, 2016; ARAÚJO *et al.*, 2017). Existem dois tipos de selantes que são mais utilizados e podem ser usados com a finalidade de barrar o desenvolvimento da cárie, os selantes resinosos e os ionoméricos. Os selantes a base de resina proporcionam maior retenção do que o ionomérico e necessitam de um maior controle de umidade, por outro lado o selante a base de ionômero tem a capacidade de liberação de flúor e por isso apresenta um efeito melhor contra a cárie dentária (DEMORE, CIGOLINE, 2016; GOMES *et al.*, 2020).

A escolha do material restaurador é importante para contribuir na paralisação da doença cárie. As resinas compostas promovem uma boa adesão do material, evitam a micro infiltração de bactérias e possuem características mecânicas compatíveis com o esmalte e dentina, ademais também possibilita a devolução da forma, cor e textura do dente que irá se assemelhar ao tecido natural (REZENDE, 2018; NETO *et al.*, 2021).

Jardim *et al.* (2015) em seu estudo sobre o desempenho da remoção parcial do tecido cariado e a permanência da vitalidade pulpar nos dentes com lesões profundas de cárie, observou durante 6 anos de acompanhamento 64 dentes, sendo que 46 tiveram sucesso no tratamento e 18 insucessos. Valentim *et al.* (2017) também encontrou resultados significantes em não remover toda a cárie do dente mesmo estando profunda, através dessa técnica foi possível obter o resultado favorável de que em 94 dentes analisados apenas 5 tiveram a polpa exposta. Araújo *et al.* (2017) em suas pesquisas também apontou os benefícios e maiores índices de eficácia na técnica de remoção parcial do tecido cariado. Hoefler *et al.* (2016) através de seus estudos assim como os demais autores, obteve um alto padrão de sucesso da remoção seletiva nos casos clínicos, sem presença de falhas restaurativas e com a saúde pulpar vital mantida.

Ao contrastar a remoção parcial do tecido cariado em uma ou duas sessões, Jardim *et al.* (2015) trouxe evidências satisfatórias do tratamento de dentes permanentes com lesões profundas, com um acompanhamento entre um ano e meio, três anos, cinco e seis anos, obtendo uma taxa satisfatória para a técnica realizada em uma sessão, sendo que sua menor porcentagem ultrapassou 50% de benefício. Já o tratamento expectante executado em duas sessões mostrou um bom índice apenas no primeiro ano de acompanhamento, porém essa taxa reduziu drasticamente com o passar de cinco e dez anos. Araújo *et al.* (2017) entra em concordância sobre as maiores vantagens em uma única sessão, seus dados coletados em até 5 anos apresentam mais vantagens na técnica realizada em uma sessão. Petri *et al.* (2018) defendem o mesmo posicionamento, mesmo que seus índices sejam menores do que dos demais autores.

Quando se compara a técnica de remoção seletiva do tecido cariado com a remoção total, ambas em dentes permanentes, não houve diferença significativa nos índices de êxito após um estudo durante 18 meses, porém é válido ressaltar que a conservação da polpa ao não a expor durante o procedimento conservador é uma vantagem adicional (KHOKHAR, TEWARE, 2018). Lourenço (2016) em seu estudo apresentou 92% de sucesso com o uso do tratamento conservador após 3-4 anos, e quando foi comparado com a remoção total no prazo de 1 ano o resultado foi que a taxa de êxito na remoção parcial foi estatisticamente superior, considerando a vitalidade pulpar e ausência de radiolucência na região periapical. A avaliação de um estudo feito por Lourenço (2016), expôs o desfecho após 5 anos de acompanhamento de dentes que foram submetidos a remoção total, o resultado foi insatisfatório e após 10 anos houve ainda mais redução referente ao insucesso do tratamento. Em contrapartida os

dentes que tiveram como tratamento a remoção parcial do tecido cariado alcançaram um melhor efeito.

Há divergência ao definir os fatores que podem causar o insucesso da técnica de remoção seletiva. Canuel (2019) acredita que esse fato se deve ao selamento incorreto, a incapacidade técnica do operador ou pela escolha de materiais que não são os ideais para o procedimento e também defende a responsabilidade do paciente em cumprir ou não com os cuidados necessários para obter-se bons resultados. Tessarin (2020) aponta a falha no conhecimento dos tipos de dentina que dificulta o discernimento sobre qual remover e sua quantidade como uma causa desvantajosa. Ademais, Demore, Cigolini (2016), apresenta como insucesso o tipo de material restaurador de escolha e as restaurações provisórias feitas com material a base de ionômero de vidro devido ao não retorno do paciente para fazer uma restauração definitiva.

3.CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos através deste estudo é possível afirmar que a doença cárie ainda é um grave problema na saúde pública do Brasil por sua prevalência, mesmo tendo reduzido as taxas nos últimos anos, e pelas consequências que a doença provoca na cavidade bucal. O conhecimento do cirurgião dentista relacionado com a evolução da cárie e seu controle, permitiram o surgimento da odontologia minimamente invasiva.

A técnica de remoção seletiva baseia-se em remover parcialmente o tecido cariado das paredes pulpar e axial, e total nas paredes circundantes, após isso realiza-se um selamento correto da cavidade para não ter contato com o meio oral e dessa forma reduz a quantidade de bactérias e desencadeia o processo de remineralização. Esse procedimento visa a longevidade dos dentes ao preservar o máximo de estrutura dentária e manter a vitalidade pulpar. Em suma, nas pesquisas realizadas os autores em sua unanimidade consideraram a remoção seletiva uma terapia benéfica para os pacientes por apresentar bons resultados clínicos e radiográficos. Além disso na área da odondopediatria esse tratamento é considerado como padrão ouro e o mais indicado para o manejo de crianças e adolescentes com lesões de cárie profundas, pois não necessita do uso de anestesia e em sua maioria das vezes também não se utiliza as canetas de alta e baixa rotação, possibilitando mais cooperação por parte desses pacientes e reduzindo a ansiedade dos mesmos.

Quando comparada com o tratamento de remoção total da dentina cariada, a técnica conservadora é mais vantajosa em dentes que possuem cárie extensa sem sintomatologia dolorosa por proporcionar menor invasão dos tecidos, preservar a integridade da polpa e ser mais confortável para o paciente. Sobre o insucesso do tratamento acredita-se que o fator causal tenha correlação com o selamento incorreto, a falta de domínio do profissional para proceder na diferenciação das dentinas para uma correta remoção, a escolha dos materiais restauradores e o compromisso do paciente quando não retorna para trocar a restauração provisória pela definitiva.

4. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J, F; VALOIS, E, M; LAGO, A, D, N. et al. Remoção parcial do tecido cariado em dentes permanentes: uma revisão integrativa da literatura. **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v. 74, n. 1, p. 31-5, jan/mar. 2017.

AZAMBUJA, R, S. **Proteção pulpar indireta em dentes permanentes após remoção seletiva do tecido cariado**: um ensaio clínico randomizado controlado. Biomateriais e técnicas terapêuticas em Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

CANUEL, C. **Curetagem parcial das cáries profundas em dentes permanentes**. 2019. Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2019.

DEMORE, F, P; CIGOLINI, T, V. Efetividade de tratamentos restauradores minimamente invasivos de lesões de cárie realizados na faculdade de odontologia da UFRGS: resultados parciais. 2016. Trabalho de Conclusão de curso de graduação em odontologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

GOMES, L, M, T; VELOSO, A, D, S; FILHO, A, C, O. Covid-19: Procedimentos Minimamente Invasivos em Odontopediatria. **Unimontes Científica**, Montes Claros (MG), Brasil, v. 22, n. 2, p. 1-14, jul./dez. 2020.

HOEFLE, V; NAGAOKA, H; MILLER, C, S. Long-term survival and vitality outcomes of permanent teeth following deep caries treatment with step-wise and partial-caries-removal: A Systematic Review. **Journal of Dentistry**. novembro de 2016, páginas 25-32

JARDIM, J, J; SIMONETE, D, N, M; MALTZ, M. Remoção parcial de tecido cariado em dentes permanentes: seis anos de acompanhamento. **RFO UPF**, v. 20, n. 1, p. 39-45, 2015.

KHOKHAR, Monika; TEWARI, Sanjay. Outcomes of partial and complete caries excavation in permanent teeth: A 18 month clinical study. Contemporary clinical dentistry, v. 9, n. 3, p. 468, 2018.

LIMA, K, E, R; QUEIROZ, E, C; SOUSA, E, M, L. et al. Remoção seletiva de cárie e sua eficácia clínica: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, p. 19545-19552, 14 abr. 2020.

LOURENÇO, S, S. **Remoção parcial de tecido cariado em dentes permanentes**: 8 anos de acompanhamento. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

MARQUES, Marta Gomes. **Avaliação de métodos de remoção seletiva de dentina cariada em molares decíduos com lesões de cárie profundas**. 2018. Dissertação

para o título de mestre em Ciências de Saúde da Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

NETO, J, M, A, S; AGRA, L, A, C; LUZ, M, C, M. Os avanços da odontologia minimamente invasiva nos dias atuais. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Maceió, v.13(2), fev.2021.

PETRI, A, G; GOMES, F; LISBOA, J; MIRANDA, T; FREITAS, V, P; PENINA, P, O; BORGES, K, F, L. Remoção parcial do tecido cariado: uma revisão de literatura. **Revista Esfera Acadêmica Saúde**, Vitória, Espírito Santo, v.3, n.1, 2018.

PETRYCOVSKI, C. A evidência da remoção parcial do tecido cariado e os diferentes materiais utilizados no tratamento pulpar indireto em dentes decíduos. 2016. Monografia (Especialização em odontopediatria) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

REIS, D; ALEXANDRIA, A; DUARTE, M, L. et al. Tratamento minimamente invasivo de lesões cariosas em odontopediatria. **Revista UNINGÁ**, Rio de Janeiro, Maringá, v. 57, n. 4, p. 129-143, out./dez. 2020.

REZENDE, V, S. **Desempenho clínico de restaurações classe II com resina Bulk Fill após a remoção parcial e total do tecido cariado**: um ensaio clínico randomizado. 2018. Dissertação (Pós-graduação em odontologia) – Universidade Federal de Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2018.

SANTOS, Flaviana Júnia. **A perda precoce dos dentes permanentes e os desafios de mudar essa realidade em uma comunidade carente**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, Diamantina, 2014.

SANTOS, A, A, S; JUNG, A, A, A. **Remoção parcial de tecido cariado em dentes permanentes**: uma revisão de literatura. Trabalho de Graduação para obtenção do título de Bacharel em Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

SEMEDO, R, J, R, J. **Remoção incompleta de lesão de cárie**. 2017. Trabalho para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária – Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada, 2017.

TESSARIN, F, B, P. Avaliação das características dentinárias, decisão terapêutica pulpar e utilização de remoção seletiva de dentina cariada em lesões cariosas profundas por estudantes de odontologia e cirurgiões dentistas. 2018. Dissertação (Pós-graduação em Odontologia Restauradora) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), São José dos Campos, 2018.

TUMENAS, I; PASCOTTOS, R; SAADE, J, L; BASSANI, M. Odontologia Minimamente Invasiva. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.** vol.68 no.4 São Paulo Out./dez. 2014.

VALENTIM, V. et. al. Tratamento de lesões de cárie profunda com risco de exposição pulpar–decisão baseada em evidências. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 29, n. 2, p. 163-173, 2017.