



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
ODONTOLOGIA

**EFICÁCIA DO GEL PAPACÁRIE NA REMOÇÃO DE TECIDO CARIADO:
REVISÃO DE LITERATURA**

Thalys Knup Miranda Sette

Manhuaçu / MG

2023

THALYS KNUP MIRANDA SETTE

**EFICÁCIA DO GEL PAPACÁRIE NA REMOÇÃO DE TECIDO CARIADO:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Bárbara Dias Ferreira

Manhuaçu / MG

2023

THALYS KNUP MIRANDA SETTE
EFICÁCIA DO GEL PAPACÁRIE NA REMOÇÃO DE TECIDO CARIADO:
REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Superior de Odontologia do Centro Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Bárbara Dias Ferreira

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: 03/07/2023

Ma. Bárbara Dias Ferreira – CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG (Orientador)

Dr. Paulo César de Oliveira – CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG

Dra. Rogéria Heringer Werner Morais Nascimento – CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG

RESUMO

A cárie dentária constitui um problema de saúde pública que acarreta malefícios ao paciente como a perda de estrutura dental, dor, problemas fonéticos e mastigatórios. O seu tratamento convencional inclui anestesia e motores de baixa rotação que aumentam a extensão das cavidades, causando danos à polpa e aos tecidos sadios através da vibração do motor e do aumento de temperatura. Atualmente, é preconizado que o cirurgião-dentista busque métodos minimamente invasivos para tratar seus pacientes. Com isso, este trabalho teve por objetivo realizar uma revisão de literatura para evidenciar as vantagens do tratamento das lesões cariosas através do método químico-mecânico com o Gel Papacárie® (Fórmula & Ação). A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados: Google Acadêmico, LILACS, Medline/Pubmed e Scielo, com o critério de inclusão das publicações do período de 2005 a 2022. Os resultados obtidos demonstraram que o tratamento com o Gel Papacárie® é efetivo e reduz a ansiedade do paciente por causar menos dor. Também apresenta vantagens de redução da carga bacteriana superior a técnica convencional, é de fácil aplicação e remove apenas a dentina infectada que apresenta tecido sem capacidade de remineralização e mantém a dentina não necrosada com possibilidade de regeneração, consequentemente reduzindo perdas de tecidos saudáveis com um menor custo.

Palavras-chave: Cárie Dentária. Gel Papacárie®. Remoção químico-mecânica.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. MATERIAIS E MÉTODOS	6
3. DISCUSSÃO	6
4. CONCLUSÃO	12
5. REFERÊNCIAS	12

1. INTRODUÇÃO

A cárie é uma doença multifatorial que afeta a população de todo o mundo. Os principais fatores causais dessa doença, estão a má higiene, dieta rica em alimento cariogênico e o tempo que o biofilme formado pelas bactérias permanece na superfície dental (RIBEIRO, 2022).

A família é o primeiro contato social da criança, portanto é de suma importância que os pais/responsáveis invistam tempo e esforço para auxiliar a higiene oral dos filhos, porém a intervenção de um profissional capacitado para a orientação sobre os cuidados com a saúde bucal também se faz necessária (FANTIN, 2020).

A evolução da doença cárie é observada clinicamente como uma cavitação e perda de estrutura dentária, que são processos irreversíveis, levando o profissional em alguns casos a optar por um tratamento radical, como o tratamento endodôntico ou a exodontia do elemento dentário, dessa forma, uma intervenção precoce deve ser priorizada a fim de evitar o agravamento do problema (Losso *et al.*, 2009).

A cárie é uma patologia que pode causar dor no portador, interferindo em sua alimentação/nutrição, qualidade de sono, na aprendizagem escolar e em seu bem-estar. Para se realizar o tratamento dessa afecção pode ser realizado a remoção dos tecidos cariados utilizando caneta de alta e baixa rotação, juntamente com brocas; a técnica restauradora atraumática (ART) ou através de remoção química-mecânica (FANTIN, 2020).

Para a remoção química-mecânica das lesões cariosas foi introduzido no mercado no ano de 2003, o gel papacárie® (Fórmula & Ação), que é um produto nacional com registro e aprovação da ANVISA (PIZI, GUIMARO e MEROTTI, 2011). O referido material possui propriedades bactericidas, apresenta ação bacteriostática, anti-inflamatória e com a presença de papaína na sua composição, não agride tecido sadio e atua auxiliando no processo de cicatrização. A remoção do tecido cariado com esse protocolo preconiza em um procedimento de mínima intervenção, preservando o máximo de tecido sadio possível, age somente na dentina afetada e desorganizada, evita a utilização de brocas durante a remoção do tecido cariado,

diminui o desconforto do paciente e contribui para a redução de aerossóis que poderiam infectar o ambiente (SILVA *et al.*, 2022).

Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo buscar na literatura evidências das vantagens do tratamento das lesões cariosas através do método químico-mecânico realizado com o Gel Papacárie® (Fórmula & Ação).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para metodologia de elaboração do trabalho, foram utilizadas as seguintes bases de dados: Google Acadêmico, LILACS, Medline/Pubmed e Scielo, sendo selecionados os trabalhos publicados a partir do ano 2005 até o ano de 2022, no idioma português, inglês e espanhol. Foi realizado um levantamento de dados a partir dos seguintes termos de busca: gel papacárie, remoção química-mecânica, remoção de dentina infectada, cárie dentária, cárie da primeira infância, evolução clínica da cárie e odontologia.

Dos trabalhos encontrados, foram mantidos 16 artigos que atendiam aos critérios de inclusão, estes por sua vez foram selecionados por possuir evidência sobre: cárie, odontopediatria, evolução da cárie, etiologia da cárie, gel papacárie, prevenção da cárie, malefícios da cárie, odontologia minimamente invasiva, método químico-mecânico de remoção de cárie e terem sido publicados entre 2005 e 2022. Outros 13 trabalhos foram excluídos por não apresentar embasamento com o tema proposto ou apresentar mais de 20 anos de publicação.

3. DISCUSSÃO

A cárie dentária é a doença mais comum em crianças da região das Américas, constituindo-se em um problema de saúde pública devido ao seu impacto na qualidade de vida (TEITELBAUM *et al.*, 2009). Ribeiro (2022) considera a cárie como multifatorial e decorrente de uma higiene precária, dieta cariogênica, presença de bactérias e tempo.

Para Souza (2021), as cavidades causadas pelas lesões cariosas dão-se devido a evolução destas, e ocorrem geralmente em locais de retenção bacteriana. As bactérias que se aderem ao dente causam perda mineral, e em um processo fisiológico o corpo retoma esses minerais, processo chamado de remineralização, e quando não é realizado em tempo hábil, há progressão da lesão cariosa, que

apresenta evolução rápida (RIBEIRO, 2022). A cárie, portanto, é o resultado do desequilíbrio de um processo dinâmico de perda e ganho mineral que acontece na interface dente/ biofilme/ placa bacteriana/ saliva (TUMENAS *et al.*, 2014).

A prevenção da doença cárie deve ser iniciada a partir da gestação. A consulta odontológica se torna importante para avaliar a condição bucal da mãe, instituindo tratamento curativo ou preventivo, principalmente com motivação para os cuidados bucais, a fim de controlar os níveis de *S. mutans* e, dessa forma, diminuir a transmissão de bactérias cariogênicas para seus bebês (LOSSO *et al.*, 2009).

As consultas odontológicas com o odontopediatra são preconizadas a partir dos 6 meses de idade, com o intuito de promover educação e orientação para os familiares, ressaltar a importância de limitar a ingestão de açúcar e conscientizar sobre a utilização de flúor tópico para inibir a desmineralização (RIBEIRO, 2022).

Fantin (2020) em sua pesquisa demonstrou que a experiência de cárie está relacionada à vários fatores oriundos do contexto no qual as crianças estão inseridas, e que é de suma importância que os precedentes que interferem na saúde bucal sejam avaliados e considerados nas intervenções odontológicas.

As lesões cariosas podem causar perda progressiva e localizada de um ou mais elementos dentais, caso não tratadas, podem trazer dor, redução de crescimento, dificuldade na fala, comprometimento da mastigação e danos na dentição permanente (RIBEIRO, 2022).

O tratamento convencional para remoção das lesões cariosas inclui uso de brocas e motores, que aumentam a possibilidade de alongamento da extensão da cavidade, desgastam tecido sadio e liberam calor, pressão e vibração sobre a polpa, estimulando a sensibilidade dolorosa. A busca por métodos que simplifiquem a técnica de remoção de tecido cariado e que priorizem a conservação desta estrutura levou a estudos constantes por produtos viáveis e de baixo custo para a remoção químico-mecânica do tecido cariado (PIZI; GUIMARO; MEROTTI, 2011; SINGH *et al.*, 2011).

Atualmente é preconizado intervenções que busquem a mínima invasão, dentre elas pode-se destacar a técnica químico-mecânica. Os princípios norteadores da remoção do tecido cariado são preservar o tecido mineralizado e passível de

remineralização, obter vedação periférica adequada, evitar dor e desconforto, manter vitalidade pulpar e maximizar a longevidade da restauração (SOUZA, 2021). Em crianças, principalmente aquelas com ansiedade odontológica, a remoção de cárie por meio de instrumentos convencionais é considerada uma etapa desagradável do processo restaurador, principalmente devido à dor, perfuração e ruído (SINGH *et al.*, 2011).

A remoção química-mecânica da cárie foi desenvolvida para preservar os tecidos saudáveis através do uso de materiais que atuam sobre a dentina infectada e promovam seu amolecimento, evitando estímulos de dor. Este método é caracterizado por remoção do tecido cariado amolecido através de escavação suave (ação mecânica), o que torna uma técnica eficaz para o tratamento de lesões de cárie aliados ao tratamento restaurador não traumático (PIZI; GUIMARO; MEROTTI, 2011). Ou seja, este método elimina o uso de anestesia e brocas, e reduz a destruição dos tecidos hígidos (Motta *et al.*, 2014; Bottega *et al.*, 2018).

Desde o ano de 1975, quando a filosofia da remoção química e mecânica foi introduzida no meio odontológico, inúmeros estudos buscaram aperfeiçoar esta técnica, alguns produtos como Caridex e Carisolv chegaram a ser utilizados, mas logo foram esquecidos pelo alto custo e necessidade de materiais específicos para aplicação, sendo assim, em 2003, após diversos testes, começou a ser utilizada como princípio ativo uma enzima extraída da casca do mamão, a papaína. A papaína apresenta algumas vantagens como: qualidade e atividade enzimática; estabilidade em condições desfavoráveis de temperatura, umidade e pressão atmosférica; sendo encontrado em alta concentração no látex extraído da casca do mamão (RAULINO DA SILVA *et al.*, 2005).

Esse gel foi desenvolvido à base de papaína para remoção química-mecânica somente da dentina infectada, que atualmente é comercializado como Gel Papacárie Duo® (Fórmula & Ação, Brasil) devidamente patenteado, registrado e aprovado pela ANVISA (Figura 01). Esse produto apresenta-se na forma de gel, composto por papaína, cloramina, azul de toluidina, sais e espessante. Segundo a Fórmula & Ação (2023), a papaína e a cloramina, compostos presentes no material, interagem diretamente e somente com o colágeno degradado da dentina necrosada, promovendo um amolecimento do tecido e mantendo preservada a dentina afetada.

A dentina cariada apresenta duas camadas: uma mais externa, denominada dentina infectada, que apresenta tecido irreversivelmente desmineralizado, infectado, que deve ser removida; e uma camada mais interna, chamada dentina afetada, pouco desmineralizada e infectada, que pode ser preservada, pois é passível de remineralização. Assim, no Papacárie®, a enzima papaína age quebrando as moléculas de colágeno parcialmente degradadas e, a dentina não necrosada, com possibilidade de regeneração, é preservada pelo produto.

(PIZI; GUIMARO; MEROTTI, 2011, p.5)

Figura 01 - Gel Papacárie Duo®



Fonte: Fórmula & Ação, São Paulo, SP, Brasil

O gel de Papacárie® não agride o tecido e acelera a cicatrização, apresentando capacidade bactericida, bacteriostática, anti-inflamatória e desinfetante, conferidas pela papaína e cloramina, apresentando excelente custo-benefício para remoção minimamente invasiva de tecido cariado (BOTTEGA, 2018; SOUZA, 2021). De acordo com Pizi, Guimaro e Merotti (2011) o material foi desenvolvido para atuar na dentina cariada desorganizada, amolecendo-a e favorecendo a remoção por meio de instrumentos sem corte. Supõe-se que, por conter substâncias antimicrobianas, o Papacárie® poderia auxiliar na redução de microrganismos cariogênicos durante a sua aplicação no tratamento das lesões de cárie (BORTOLETTO *et al*, 2005 *apud* PIZI; GUIMARO, MEROTTI, 2011).

Um ensaio clínico randomizado realizado por Motta e seus colaboradores, em 2014, contaram com a participação de 20 crianças entre 4 a 7 anos e buscou avaliar a eficácia do gel Papacárie® em comparação com o método tradicional da remoção de cárie através do uso de motores de baixa rotação. Os resultados demonstraram

que o Papacárie® foi mais eficaz na redução das bactérias cariogênicas e que levou a uma redução significativa das bactérias totais, como *Streptococcus mutans* e lactobacilos. Dessa forma, concluíram que o Papacárie® é eficaz, considerando seus efeitos menos destrutivos sobre o tecido dentário sadio e uma excelente opção para a remoção minimamente invasiva de tecido cariado, obtendo reduções significativas em bactérias totais. Assim como para Schwennicke (2018), que concluiu que a remoção do tecido cariado com o Papacárie® é eficaz e causa menos dor, porém o tempo de tratamento é mais longo.

Um estudo realizado em 2011 por Singh e seus colaboradores, incluiu 40 crianças entre 4 e 8 anos com dois dentes decíduos cariados. Em um grupo foi utilizado o gel Papacárie® e no outro grupo instrumentos rotatórios convencionais com o objetivo de comparar a eficácia, tempo, e nível de dor durante os procedimentos. Os resultados demonstraram que o tempo da remoção químico-mecânica foi relativamente maior que o método convencional, porém o escore de dor durante a remoção química mecânica foi menor em relação a remoção convencional. Diferente de Motta e seus colaboradores (2014) que evidenciaram que o Papacárie® apresenta maior capacidade na redução bacteriana, Singh e seus colaboradores (2011), afirmam que a remoção química-mecânica da cárie foi significativamente semelhante ao método convencional.

Raulino da Silva e seus colaboradores (2005), utilizaram o gel Papacárie® em uma paciente de 5 anos com lesão cariosa nos elementos 64 e 65 (Figura 02). Após um 1 ano do tratamento avaliaram a reparação tecidual e relataram que não houve recidiva da cárie. Em relação ao passo a passo da aplicação do material, iniciaram com profilaxia dos elementos, lavagem, isolamento relativo, aplicação do Papacárie® com ação de 30 a 40 segundos (Figura 03). Foi realizada a remoção do tecido infectado através de raspagem com a parte inativa da cureta (Figura 04). Após a remoção do tecido cariado foi realizada a lavagem com clorexidina, secagem da região e restauração com cimento de ionômero de vidro (Figura 05).

Para Nogueira *et al.* (2021) e Souza (2021), o atendimento odontopediátrico com uso do Papacárie® mostrou menos estresse e maior aceitação da criança no tratamento de lesão de cárie, mesmo sendo na primeira consulta. No mais, reduz a ansiedade, dor e elimina a necessidade de anestesia.

Figura 02 - Aspecto das lesões cariosas nos elementos 64 e 65	Figura 03 - Aplicação do Papacárie (Fórmula & Ação) deixando agir de 30 a 40 segundos
	
Figura 04 - Retirada de todo o tecido infectado, observamos como principal característica o aspecto vítreo da cavidade	Figura 05 - Restauração da cavidade, com ionômero de vidro convencional
	
Fonte: Raulino da Silva <i>et al</i>, (2005)	

4. CONCLUSÃO

Diante dos argumentos supracitados, o Papacárie age amolecendo a dentina infectada, facilitando a remoção com instrumento sem corte e diminuindo microrganismos cariogênicos, apresenta baixo custo, menos dor e capacidade de

redução bacteriana superior ou equivalente ao tratamento convencional, porém o tempo de aplicação apresenta-se elevado. É um material eficaz na remoção química-mecânica da cárie, filosofia que busca diminuir os inconvenientes do tratamento tradicional, pois elimina o uso de instrumentos rotatórios e anestesia.

5. REFERÊNCIAS

BORTOLETTO, Carolina Carvalho et al. Atividade antimicrobiana de um novo biomaterial utilizado na remoção químico-mecânica da cárie. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 34, n. 4, p. 199-201, 2013 *apud* PIZI, Eliane C. Gava; GUIMARO, Camila Beretta Abegão; MEROTTI, Nathália Lima. REMOÇÃO QUÍMICO-MECÂNICA DA CÁRIE ATRAVÉS DE UM GEL DE PAPAÍNA, UMA ENZIMA DA CASCA DO MAMÃO. RELATO DE CASO. In: **Colloquium Vitae. ISSN: 1984-6436**. 2011. p. 67-73.

BOTTEGA, Fernanda et al. Costs and benefits of Papacarie in pediatric dentistry: a randomized clinical trial. **Scientific reports**, v. 8, n. 1, p. 1-7, 2018.

FANTIN, Júlia da Rosa. Influência do contexto familiar e fatores de risco na cárie dentária em crianças-revisão de literatura. 2020.

LOSSO, Estela M. et al. Cárie precoce e severa na infância: uma abordagem integral. **Jornal de Pediatria**, v. 85, p. 295-300, 2009.

MOTTA, Lara Jansiski et al. Efficacy of Papacarie® in reduction of residual bacteria in deciduous teeth: a randomized, controlled clinical trial. **Clinics**, v. 69, p. 319-322, 2014.

NOGUEIRA, Ellen Cristina Paiva et al. O uso do Papacárie® como estratégia do controle do estresse na odontopediatria. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e491101220810-e491101220810, 2021.

PAPACÁRIE DUO ®. [BULA]. São Paulo - SP: FÓRMULA & AÇÃO LABORATÓRIO FARMACÊUTICO LTDA-ME. < <https://formulaeacao.com.br/msds/> > Acesso em: 19/06/2023

PIZI, Eliane C. Gava; GUIMARO, Camila Beretta Abegão; MEROTTI, Nathália Lima. REMOÇÃO QUÍMICO-MECÂNICA DA CÁRIE ATRAVÉS DE UM GEL DE PAPAÍNA,

UMA ENZIMA DA CASCA DO MAMÃO. RELATO DE CASO. In: Colloquium Vitae. ISSN: 1984-6436. 2011. p. 67-73.

RAULINO DA SILVA, Luciana et al. Utilización del gel de la papaya para la remoción de la caries-reporte de un caso con seguimiento clínico de un año. **Acta Odontológica Venezolana**, v. 43, n. 2, p. 155-158, 2005.

RIBEIRO, Julia Giovanaz. Uma visão atual sobre cárie na primeira infância: uma revisão de literatura. 2022.

SCHWENDICKE, Falk. Caries removal in primary teeth using Papacarie. **Evidence-based dentistry**, v. 19, n. 3, p. 74-74, 2018.

SILVA, Alícia Marcelly Souza de Mendonça et al. REMOÇÃO SELETIVA DA CÁRIE COM GEL PAPACÁRIE DUO: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Saúde**, v. 16, n. 2, 2022.

SINGH, Sanjeet et al. Comparative clinical evaluation of chemomechanical caries removal agent Papacarie® with conventional method among rural population in India- in vivo study. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, v. 10, n. 3, p. 193-198, 2011.

SOUZA, Tainá Fontes de. TRA associado ou não ao Brix3000, tendências mundiais e o conhecimento sobre técnicas de mínima intervenção para o controle da cárie dentária. 2021.

TEITELBAUM, Ana Paula et al. Remoção química-mecânica da cárie dentária com o gel Papacárie®—relato de caso clínico Chemomechanical caries removal with Papacarie® gel—case report. **Rev Inst Ciênc Saúde**, v. 27, n. 1, p. 86-9, 2009.

TUMENAS, Isabel et al. Odontologia minimamente invasiva. **Revista da Associação Paulista de Cirurgioes Dentistas**, v. 68, n. 4, p. 283-295, 2014.