



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO DE ODONTOLOGIA

EDNA JÚLIA DA SILVA

**APLICABILIDADE DO GEL PAPACÁRIE NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

CAMPINA GRANDE – PB

2021

EDNA JÚLIA DA SILVA

**APLICABILIDADE DO GEL PAPACÁRIE NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgiã-Dentista, pelo Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, UEPB, Campus I, Campina Grande.

Área de concentração: Clínica Odontológica.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão.

CAMPINA GRANDE – PB

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586a Silva, Edna Júlia da.
Aplicabilidade do gel papacárie na clínica odontológica
[manuscrito] : uma revisão de literatura / Edna Júlia da Silva. -
2021.
19 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Biológicas e da Saúde , 2021.
"Orientação : Profa. Dra. Maria Helena Chaves de
Vasconcelos Catão , Departamento de Odontologia - CCBS."

1. Cárie dentária. 2. Saúde bucal. 3. Papaína. I. Título
21. ed. CDD 617.67

EDNA JÚLIA DA SILVA

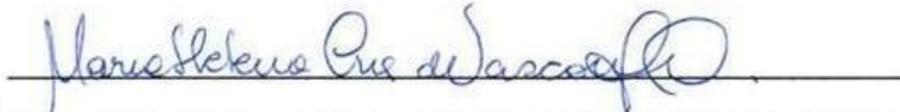
**APLICABILIDADE DO GEL PAPACÁRIE NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado como requisito parcial a obtenção do título de Cirurgiã-Dentista, pelo Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, UEPB, Campus I, Campina Grande.

Área de concentração: Clínica Odontológica.

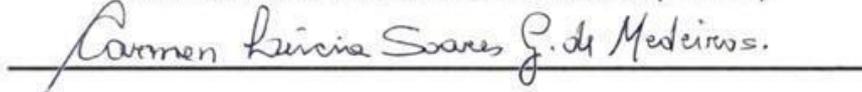
Aprovada em: 01/06/2021.

BANCA EXAMINADORA



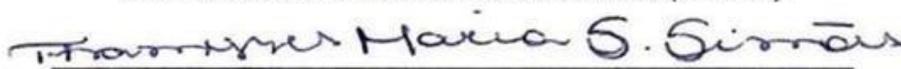
Profa. Dra. Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão (Orientadora)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Carmen Lúcia Soares G. de Medeiros

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Ms. Thamyres Maria Silva Simões

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Este trabalho é dedicado aos meus pais **Cícero** e **Josefa Júlia** que com seus exemplos de força e companheirismo foram os responsáveis pelo meu desenvolvimento como estudante e enquanto pessoa nessa trajetória de vida, ao meu irmão **Edson** pelo apoio e carinho.

**"Revela ao Senhor tuas tarefas, e
teus projetos se realizarão. Pv 16, 3"**

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma do levantamento realizado com o processo para selecionar os artigos..... 13

Quadro 1 - Informações acerca dos artigos incluídos na revisão de literatura 14

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	REVISÃO DE LITERATURA	09
2.1	O cuidado do idoso	10
2.2	Gel Papacárie como tratamento na clínica e em processos minimamente invasivos	10
3	METODOLOGIA	12
3.1	Desenho de estudo	12
3.2	Critérios de inclusão	12
3.3	Critérios de exclusão.....	12
3.4	Procedimento de classificação	12
4	RESULTADOS.....	13
5	DISCUSSÃO.....	16
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
	REFERÊNCIAS	17

APLICABILIDADE DO GEL PAPACÁRIE NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

APACITY OF PAPACARIE GEL IN THE DENTAL CLINIC: A LITERATURE REVIEW

Edna Júlia da Silva*
 Maria Helena Chaves V. Catão**

RESUMO

Introdução: A aplicação do gel Papacárie® pode estar presente em diversos atendimentos, como em procedimentos minimamente invasivos em crianças ou adultos, bem como no atendimento domiciliar direcionado aos idosos semi-dependentes. Essa prática irá de encontro às ações preventivas e de mínima intervenção que visam promover a saúde bucal e orientar familiares, cuidadores e aperfeiçoar o profissional. É considerada uma estratégia minimamente invasiva, constitui-se como um método químico-mecânica e menos traumática, pois a remoção da cárie dentária utilizando o papacárie é mais confortável, menos dolorosa e menor custo-benefício. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura com o intuito de verificar na produção científica a aplicabilidade do gel papacárie nas práticas clínicas, enfatizando seus benefícios e repercussões na cavidade bucal, a necessidade de participação efetiva do cirurgião dentista e orientações de promoção de saúde que possam ajudar nas condutas de familiares e profissionais da saúde. **Metodologia:** trata-se de um estudo descritivo e exploratório através de uma revisão de literatura realizada nas bases de dados LILACS, MEDLINE, através dos filtros na BVS, nos idiomas inglês, português. Na estratégia de busca foram empregados os termos: cárie, papaína, com restrição do ano de publicação e desenho de estudo. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos idiomas mencionados e estudos abordando os temas nas bases de dados descritas. Para critérios de exclusão foram considerados artigos não relacionados ao tema do estudo e artigos em idiomas não citados. **Resultados:** Foram encontrados 58 artigos, sendo 38 no LILACS e 20 na MEDLINE. Após os critérios de inclusão e exclusão foram considerados 8 artigos. **Consideração Final:** Após a leitura dos artigos, concluiu-se que o uso do gel papacárie na prática clínica é eficaz, menos doloroso para o paciente, podendo ser recomendada para quem procura alternativas químico-mecânicas e não métodos convencionais.

Palavras-chaves: Cárie dentária. Papaína. Saúde bucal.

ABSTRACT

Introduction: The application of Papacárie® gel can be present in several assistances, such as in minimally invasive procedures in children or adults, as well as in home care aimed at semi-dependent elderly people. This practice will meet preventive actions and minimal intervention that aim to promote oral health and guide family members, caregivers and improve the professional. It is considered a minimally invasive strategy, it is a chemo-mechanical and less traumatic method, as

* Graduanda em Odontologia. Email: ednajs.1820@gmail.com

** Professora Orientadora - UEPB

the removal of tooth decay using papacaries is more comfortable, less painful and less cost-effective. **Objectives:** The aim of this study was to carry out a literature review in order to verify in scientific production the applicability of the papacari gel in clinical practices, emphasizing its benefits and repercussions on the oral cavity, the need for effective participation of the dental surgeon and promotion guidelines that can help in the behavior of family members and health professionals. **Methodology:** this is a descriptive and exploratory study through a literature review carried out in LILACS and MEDLINE databases, through filters in the VHL, in English and Portuguese. In the search strategy, the following terms were used: caries, papain, with restriction on the year of publication and study design. Inclusion criteria were: articles published in the mentioned languages and studies addressing the topics in the databases described. For exclusion criteria, articles not related to the study topic and articles in languages not mentioned were considered. **Results:** 58 articles were found, 38 in LILACS and 20 in MEDLINE. After the inclusion and exclusion criteria, 8 articles were considered. **Final Consideration:** After reading the articles, it was concluded that the use of papacari gel in clinical practice is effective, less painful for the patient, and can be recommended for those looking for chemical-mechanical alternatives and not conventional methods.

Keywords: Dental caries. Papain. Oral health.

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária representa o problema de saúde bucal mais importante e prevalente no Brasil. É uma doença transmissível, multifatorial e complexa cujo biofilme forma prolongados períodos de baixo pH na boca, resultando em uma perda líquida de minerais dos dentes. O desenvolvimento de lesões de cárie resulta de um processo dinâmico envolvendo ácido produzido por bactérias cariogênicas, levando à perda de minerais no dente afetado (MOTA *et al.*, 2016).

A mínima intervenção combinada com o conhecimento sobre o desenvolvimento da cárie dentária levou às principais transformações no paradigma do tratamento restaurador, com uma mudança marcante envolvendo a preservação máxima de tecido dentário sadio capaz de remineralização (SANTOS *et al.*, 2019).

No entanto, nas lesões profundas de cárie dentária é necessária a intervenção clínica do profissional para inativar a lesão e como proceder nessa etapa tem gerado dúvidas devido ao risco de exposição pulpar durante a remoção da dentina afetada (VALENTIM *et al.*, 2017).

O método convencional de remoção de tecido cariado e preparo da cavidade baseado no uso de instrumentos rotatórios, pode ser desconfortável para o paciente devido ao aquecimento dos tecidos dentais, pressão na polpa dentária, vibração, ansiedade gerada e possível dor, requer a aplicação de anestesia local que, além da possibilidade de remoção do tecido dentário saudável, é um procedimento que causa aversão em muitos pacientes, principalmente em crianças (FRONZA *et al.*, 2017).

O Papacárie é um gel composto de papaína e cloraminas. Este último tem qualidade desinfetante e o primeiro é uma enzima semelhante à pepsina humana que atua como um desbridamento agente que não prejudica o tecido sadio e acelera

o processo de cicatrização. A papaína também tem ação bactericida, bacteriostática e propriedades anti-inflamatórias (MOTTA, 2019).

Nessa perspectiva, os métodos de remoção de cárie menos invasivos que o tradicional com o uso de brocas vêm sendo desenvolvidos com a finalidade de preservar estrutura dentária como também promover menor incômodo ao paciente. Atualmente vêm sendo utilizados sistemas tais como: laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation), ultrassom, abrasão a ar e a remoção química. A procura de novas alternativas para o preparo cavitário tornou-se uma exigência na Dentística Restauradora com o objetivo de preservar o máximo de estrutura dental sadia, removendo apenas o tecido com comprometimento irreversível (MELLO *et al.*, 2016).

É válido pontuar que o Gel Papacárie® foi criado no Brasil pela professora e pesquisadora Sandra Kalil Bussadori como alternativa aos métodos convencionais, podendo ser utilizado em serviços públicos e que, atualmente, a associação desse gel aliada à terapia fotodinâmica já é uma realidade.

Assim, o objetivo do estudo foi realizar uma revisão de literatura a fim de avaliar artigos produzidos sobre a aplicação do Gel Papacárie® na Clínica Odontológica enfatizando seus benefícios e repercussões na cavidade bucal, e a necessidade de participação efetiva do cirurgião-dentista nas orientações de promoção de saúde que possam ajudar profissionais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Em 2003, foi lançado no Brasil um produto o Papacárie® (F&A Laboratórios LTDA–Brasil) com o intuito de ser utilizado em saúde pública, pois possui um baixo custo. É apresentado comercialmente na forma de um gel numa seringa de 3 ml que contém: papaína, cloramina, azul de toluidina, sais, conservantes e espessantes, esse produto apresentou segurança por ser à base de papaína, enzima proveniente da casca do mamão (BUSSADORI, 2010).

A remoção de cárie através do método químico-mecânico é considerada uma técnica não invasiva, que consiste na aplicação de uma substância proteolítica que amolece o tecido dentinário infectado e preserva o tecido dentário sadio. Atualmente existem três produtos no mercado, o Carisolv®, o New Carisolv® e o Papacárie®.

O Papacárie® possui as mesmas indicações e contraindicações que o Carisolv®, ou seja, é indicado principalmente para pacientes fóbicos, para a remoção de cárie em cavidades amplas e profundas sem comprometimento pulpar e em locais onde o tratamento convencional não pode ser realizado (DUQUE *et al.*, 2013). No entanto, não deve ser utilizado em seções de curta duração e em cáries de sulcos e fissuras pouco profundos (MAIA e PRIMO, 2012).

O Papacárie® apresenta como vantagem o facto de não ser tóxico, ou seja, não há qualquer risco caso o gel entre em contacto com os tecidos moles orais e ter um custo baixo. Além disso, não é necessário nenhum instrumento específico para a sua utilização. A dentina amolecida é removida utilizando a face contrária de um escavador de dentina ou até mesmo um escavador antigo que esteja sem corte. As desvantagens que podem ser citadas desse material são: odor; gosto desagradável; não elimina totalmente o uso de instrumentos rotatórios e o tempo despendido (BUSSADORI, 2010).

Esse produto foi apresentado como alternativa para facilitar a remoção química e mecânica da cárie dentária. Esse gel atua, apenas, no tecido infectado devido à ausência de uma antiprotease plasmática, a alfa 1- antitripsina, que impede sua ação proteolítica em tecidos normais (PIVA *et al.*, 2008).

E recentemente está disponível no mercado odontológico brasileiro, o Papacárie Duo®, ao qual pode ser utilizado com a terapia fotodinâmica. O Papacárie Duo® é um produto derivado da papaína que é uma enzima proteolítica presente no látex das folhas e frutos de mamões adultos. Este produto tem na sua composição também a cloramina, o azul de toluidina, alguns sais, além de outros componentes que lhe confere às ações anti-inflamatória, bactericida e bacteriostática, acelerando o processo de cicatrização (BUSSADORI *et al.*, 2005; BASTOS *et al.*, 2019).

A remoção de cárie instrumentos rotativos é comparativamente rápido, mas apresenta o risco de destruição sólida da substância dentária e superaquecimento da polpa e nervos que podem causar intensa dor. Mesmo que a dor possa ser reduzida pela anestesia local, o medo de agulha, o ruído e a vibração dos instrumentos rotativos podem aumentar a ansiedade das crianças e torná-los não cooperativos durante procedimentos. (ARWA *et al.*, 2017).

Segundo o fabricante, o produto facilita a remoção da cárie, preservando o tecido sadio, pode ser utilizado sem anestesia local e uso de instrumentos rotatórios e é indispensável para pacientes especiais, tais como bebês, crianças, adolescentes e idosos (CUNHA *et al.*, 2009).

2.1 O cuidado do idoso

O cuidar da pessoa idosa é formada por um conjunto que envolve não apenas o idoso, mas também a família e, sobretudo, as pessoas próximas, amigos e vizinhos, devendo estes manter um padrão de conhecimento sobre a saúde do idoso para ter resultados satisfatórios quanto a possíveis procedimentos executados, sejam odontológicos ou médicos (ROCHA *et al.*, 2013).

O atendimento domiciliar a pessoa idosa tem-se mostrado efetivo, pois na maioria das vezes, o idoso está impossibilitado de se deslocar para o consultório, por motivos como fraqueza e dependência, assim o cirurgião dentista devolve ao idoso um bem-estar, além de confiança na qualidade do trabalho exercido pelo profissional escolhido e qualificado para melhorar a saúde do paciente, proporcionando humanização no atendimento (MIRANDA *et al.*, 2009).

Geralmente os idosos são acometidos por diversas doenças sistêmicas, necessitando o suporte de outro indivíduo ou profissional para realizar tarefas diárias, como alimentação, tomar banho, higienização bucal, devendo o cirurgião dentista agir de forma multidisciplinar preservando a saúde bucal sem prejudicar a saúde sistêmica (ROCHA *et al.*, 2013).

Mesmo sendo uma alternativa eficaz, minimamente invasiva e com possibilidade de uso em procedimentos atraumáticos, não foram encontrados até o momento, nas bases de dados utilizadas nessa revisão, artigos que relacionassem a aplicabilidade do gel papacárie em idosos.

2.2 Gel Papacárie® como tratamento na clínica odontológica e em processos minimamente invasivos

O princípio da intervenção mínima, aliado ao conhecimento quanto ao desenvolvimento das lesões cáries, tem levado a transformações no paradigma do tratamento dentário restaurador, com a preservação máxima de tecido dentário sadio, capaz de remineralização. A preocupação atual é manter a integridade pulpar por meio da remoção parcial do tecido cariado, que se tornou o tratamento de

escolha para lesões profundas, desde que respeitados os princípios básicos (BUSSADORI *et al*, 2016).

Ainda segundo Bussadori (2016), as alternativas mais conservadoras para a remoção de tecido cariado infectado podem-se destacar a químico-mecânica. Pois, ela se trata de método não invasivo ao qual envolve a aplicação de um agente químico natural ou sintético, ajudando, assim, na retirada da lesão pelo amolecimento da parte contaminada ao mesmo tempo em que preserva as estruturas de dentina saudáveis e assim, evitando irritações pulpares, bem como desconfortos ao paciente, sejam essas crianças, adultos jovens ou idosos.

Um dos produtos para a remoção químico-mecânica é o Papacárie®, que é um gel à base de papaína que utiliza enzimas naturais extraídas da casca do mamão que promovem o amolecimento da dentina. Quando associada a outros componentes, o gel atua sobre a dentina contaminada e tem efeito sobre as bactérias locais. O produto também é biocompatível e tem pH neutro. Juntos, esses fatores permitem a obtenção de resultados clínicos favoráveis, como o amolecimento do tecido cariado. Isso pode estar associado ao uso de curetas, que raspam o tecido em vez de cortá-lo, tornando o tratamento mais confortável para os pacientes, pois na maioria das vezes elimina a necessidade de instrumentos de rotação de alta velocidade e anestesia local (GUEDES, 2016).

De acordo com Bussadori (2016), esse Gel Papacárie® possui propriedades seletivas e conservadoras, responsáveis pela redução do risco de exposição à polpa. O gel não produz uma camada de esfregaço que não afeta a adesão, atuando, exclusivamente, no tecido cariado. Seu uso contribui para a melhor adesão do material restaurador e conseqüentemente aumentará a longevidade da restauração. A remoção químico-mecânica da cárie, utilizando o Papacárie® pode reduzir a ansiedade e o desconforto do paciente, sendo responsável por uma aceitação satisfatória na clínica prática.

De acordo com Motta *et al.* (2019) a remoção parcial da cárie com o objetivo de manter a integridade da polpa dentária é atualmente considerada o primeiro tratamento para lesões cariosas profundas desde que estejam corretos e os princípios de diagnóstico sejam respeitados. Com o mínimo tratamento clínico invasivo usando diferentes procedimentos, a camada mais superficial de dentina infectada, que é irreversivelmente desnaturado e incapaz de remineralização é removido.

Portanto, ainda segundo Motta *et al.*, (2019), a dentina mais interna ou afetada é reversivelmente desnaturada e capaz de remineralização e deve ser preservada e vários aspectos são importantes para a indicação e desempenho desses procedimentos, a exemplos do mecanismo de defesa do complexo dentina-polpa na ocorrência de cárie dentária, o diagnóstico inicial, a diferenciação dos tipos de dentina que compõem a lesão cariosa e os materiais indicados para aplicação na dentina remanescente

Desse modo, ficou evidente que o princípio da intervenção mínima, aliado ao conhecimento quanto ao desenvolvimento das lesões cariosas, tem levado a transformações no paradigma do tratamento dentário restaurador, com a preservação máxima de tecido dentário sadio, capaz de remineralização (ERICSON, 2003) *apud* MOTA (2016).

3 METODOLOGIA

É um estudo descritivo e exploratório, através de uma revisão bibliográfica sobre a aplicabilidade do Gel Papacárie® no atendimento clínico associando sua utilização na clínica odontológica, enfatizando seus benefícios e repercussões na cavidade bucal.

3.1 Desenho de estudo

Foi realizada um levantamento de estudos científicos sobre gel papacárie®, cárie e papaína na Biblioteca Virtual de Saúde ([http: https://bvsalud.org/](https://bvsalud.org/)) que contemplando as bases de dados da Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), da *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE).

O levantamento bibliográfico foi realizado pesquisando os seguintes descritores da saúde: "cárie", "papaína" e "saúde bucal" além do operador booleano AND dispostos da seguinte forma "cárie and papaína", "gel papacárie and cárie".

3.2 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão foram artigos com texto completo em inglês, português e espanhol e que abordassem o tema e indexados nas bases de dados MEDLINE e LILACS. Abertos para leitura na íntegra.

3.3 Critérios de Exclusão

Os excluídos foram artigos não relacionados ao tema que norteava o estudo, estudos sem informações sobre a amostragem e análise efetuada, artigos nos idiomas não mencionados, artigos que não estavam disponíveis na íntegra para leitura, estudos *in vitro* e em animais e artigos que não especificavam a aplicação e resultados do uso do Papacárie® no dia a dia clínico.

3.4 Procedimentos de Classificação

Realizou-se a leitura do título e resumo dos artigos encontrados, excluindo, assim, os que não apresentavam os objetivos de estudos selecionados. Os demais foram lidos na íntegra a fim de identificar a relação com o tema proposto, realizando, conseqüentemente, um refinamento no estudo. Os dados coletados foram registrados em planilha no aplicativo Excel, estruturados e descritos da seguinte forma: ano de publicação, autores, título do artigo, desenho de estudo, objetivo, amostra utilizada, resultados principais e conclusões, conforme exemplificado na **Tabela 1**. Ao final foi contabilizado 8 artigos, selecionados para a análise bibliométrica e revisão de literatura, de acordo com o fluxograma mostrado na **Figura 1**.

A abordagem dos estudos foi de 2016 a 2021 e dentre os artigos disponíveis para consulta de forma integral, foram considerados os que demonstravam a aplicabilidade do Gel Papacárie®, abrangendo pesquisas científicas, relatos de caso e ensaios clínicos.

4 RESULTADOS

Após a busca nos bancos de dados, foram encontrados 58 artigos, sendo 38 na base LILACS e 20 na MEDLINE/PUBMED com as palavras-chaves utilizadas na pesquisa, considerando os filtros especificados. Após essa busca inicial, foram postos em prática os critérios de inclusão e exclusão e 49 artigos foram excluídos, restando 09 (nove) artigos pré-selecionados, sendo 08 em inglês e 01 em espanhol. Dentre esses, apenas 01 (um) foi excluído por apresentar duplicidade, sendo considerados 08 (oito) artigos para essa revisão de literatura, conforme o fluxograma, **Figura 1**.

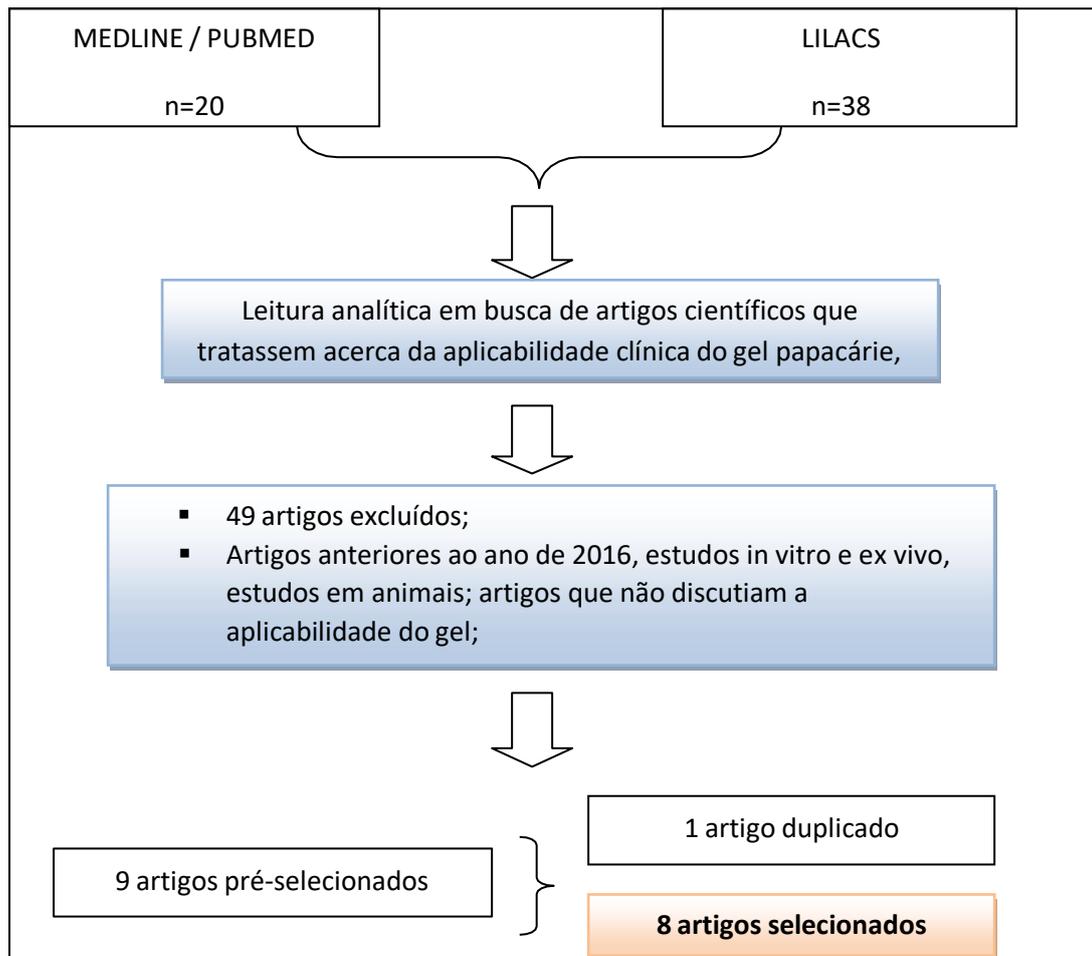


Figura 1: Fluxograma do levantamento realizado com o processo para selecionar os artigos.

No **quadro 1**, encontra-se algumas informações acerca do ano de publicação, autores, desenho de estudo, objetivos, metodologia e resultados dos artigos que compuseram a amostra final do estudo. Como também, informações importantes para investigação da questão que norteou esse estudo.

Quadro 1: Informações acerca dos artigos incluídos na revisão de literatura.

Autor/A no	Desenho do Estudo	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
Carvalho <i>et al.</i> , 2020	Relato de caso	Mostrar a associação do método químico mecânico com a-PDT	-Remoção do tecido cariado com solução e irradiada por LED -Protocolo Resina	Apresentou um resultado satisfatório, mas observou-se um maior tempo em sua execução	Associação do método químico mecânico com outras tecnologias deve ser considerada.
Maru <i>et al.</i> , 2020	Ensaio Clínico controlado	Observar a redução da carga das bactérias com uso do papacárie® e carisolv®	Irrigação com papacárie® em um grupo e com carisolv® em outro. Retirada de amostra biológica de cada grupo e avaliadas por Agar método da placa.	Comprovou-se eficácia na redução da carga bacteriana	Papacárie® e Carisolv® podem ser sugeridos como alternativa irrigante na pulpectomia.
Santos <i>et al.</i> , 2019	Ensaio clínico	Avaliação do efeito clínico da substância PapaMBlue® associada com irradiação a laser.	Amostra de 32 dentes. Cárie do grupo 01 removida com broca. Cárie do grupo 02 com aplicação de papaMBlue®	Redução na contagem de bactérias em ambos os grupos.	Percebe-se redução microbiana em ambos os grupos. Mas, o PapaMblue® é minimamente invasivo.
Deng <i>et al.</i> , 2018	Ensaio Clínico controlado	Investigar e a remoção de tecido cariado com papacárie® e métodos convencionais	Dados resumidos de forma independente - Após análise isolada de cada um, houve os estudos de meta-análise.	Prevalência de bactérias menor após uso do papacárie®	Com papacárie® a remoção é eficaz e menos dolorosa quando comparada ao convencional.

Bottega <i>et al.</i> , 2018	Ensaio Clínico Randomizado	Analisar e comparar os custos do procedimento com gel papacárie quanto ao convencional	Amostra de 24 pacientes em cada grupo. Método de envelope fechado gerado pelo pesquisador em proporção de 1:1.	Custo do material de um procedimento restaurador com gel papacárie teve maior economia de custos quando comparado com método tradicional com brocas	O Gel papacárie apresenta excelente custo-benefício para produtos minimamente invasivos.
Deng <i>et al.</i> , 2018	Revisão Sistemática	Comparar o papacárie® e método tradicional na remoção de cárie em cárie dentária primária em crianças.	- Realizou-se referência às diretrizes a fim de realizar e revisão sistemática; - Critérios de inclusão: PICO	Papacárie mostrou vantagens na redução das bactérias na dentina cariada, bem como na diminuição da percepção de dor no momento da remoção.	Papacárie possui efeito positivo na redução de bactérias e apresenta diminuição de dor durante remoção da cárie em dentes decíduos
Fronza <i>et al.</i> , 2017.	Relato de caso	Mostrar que o método químico mecânico é uma opção eficaz e conservadora, por abster-se do uso de anestésicos e instrumentos rotatórios.	- Profilaxia - Isolamento - Aplicação do gel papacárie® por 60 seg - Remoção com cureta - Reaplicação - Protocolo clínico de resina	Remoção química mecânica mostrou-se eficaz, prática, reduzindo a ansiedade do paciente.	Remoção com papacárie® é tão eficiente quanto a técnica tradicional, porém é mais demorada apresenta um risco de exposição pulpar menor
Mota <i>et al.</i> , 2016	Relato de Caso	Mostrar a importância do uso do papacárie® com fotopolimerizador	Paciente submetido a seleção prévia	Tecido cariado reduzido, dente sem alteração na	Terapia fotodinâmica com papacárie® foi efetiva na

				furca após papaM Blue®.	remoção de cárie profunda
--	--	--	--	-------------------------------	---------------------------------

5 DISCUSSÃO

Após a leitura analítica dos artigos selecionados ressalta-se que a cárie dentária é uma doença amplamente presente no mundo e que métodos minimamente invasivos, a exemplo do químico-mecânico, sendo utilizado o gel composto por papaína mostrou ser uma alternativa viável no atendimento clínico. De modo geral, não foram observadas muitas divergências quanto ao seu uso clínico e novos trabalhos associando a aplicabilidade do gel com a terapia fotodinâmica já é uma realidade.

O princípio da intervenção mínima, juntamente com o conhecimento sobre o desenvolvimento de lesões de cárie, levou a transformações no paradigma do tratamento odontológico restaurador, com a máxima preservação do tecido dental sadio, capaz de remineralização. A preocupação atual é manter a integridade da polpa através da remoção parcial do tecido cariado, que se tornou o tratamento de escolha para lesões profundas, desde que os princípios básicos sejam respeitados (MOTA *et al.*, 2016).

Para Bottega *et al.*, 2018, assim como para Fronza *et al.*, 2017, a remoção químico-mecânica da cárie com uso de Papacárie® se destaca, pois, esse é um agente contendo papaína e cloramina usado em combinação com ferramentas manuais, eliminando assim, a necessidade de anestesia local e minimizando o uso de broca. Esses estudos convergem quando evidenciam também que o uso do gel papacárie® apresenta um custo financeiro menor quando comparados a métodos tradicionais. Vale acrescentar ainda que assim como Deng *et al.* (2018), esses estudos evidenciaram a eficácia da remoção do tecido cariado, mas que o tempo de tratamentos são mais longos quando comparadas a métodos convencionais.

Segundo os autores Santos *et al.*, (2019), Mota *et al.*, (2016) e Carvalho *et al.* (2020), é possível associar o Gel Papacárie® com procedimentos que façam uso de luz. Destacando, o laser, o fotopolimerizador e a terapia fotodinâmica (PDT). Mota *et al.* (2016) destaca que a terapia fotodinâmica é um tratamento antimicrobiano que poderá ser utilizada junto ao PapacárieMBlue®, já que esse é um papacárie normal modificado com um fotossensibilizador adicionado a ele. Já Santos *et al.* (2019), enfatiza que a justificativa para a adição do corante para posterior aPDT serve para potencializar a ação antimicrobiana de produtos químicos. Santos *et al.* (2019), nesse caso, avaliou o efeito clínico da substância PapaMBlue seguida de irradiação a laser. Carvalho *et al.*, (2020) completou seu estudo, evidenciando também que a-PDT após uso do papacárieDuo neutraliza bactérias remanescentes.

No estudo de Carvalho *et al.* 2020 a aplicação de a-PDT foi baseada na combinação de compostos fotossensíveis (ou seja, Roge Bebal) e fontes de luz de um comprimento de onda gerando produtos tóxicos (íons peróxidos, superóxidos, hidroxila radicais e espécies reativas de oxigênio) levando à morte bacteriana com alvo de não especificidade.

Entretanto, Maru *et al.*, (2020) evidencia a redução da carga bacteriana durante o uso do papacárie® e do Carisolv®, mostrando que os mesmos podem possuir poder de limpeza em canais imaturos. Enfatizando que o Carisolv® (oriundo da Suécia) é um produto para remoção químico mecânica e que o papacárie® seria um produto fabricado no Brasil composto por papaína e cloraminas. Segundo ele,

esses produtos promovem o conceito de conservação saudável das estruturas dentárias, dando conforto, consolo em relação ao tratamento odontológico, justificando seu uso na especialidade da Odontologia em saúde pública.

Corroborando com os trabalhos que Bottega et al. (2018), fala sobre o menor custo do tratamento com papacárie®. Por fim, Deng et al. (2018), expõe conceitos que corroboram com os demais autores, ao destacar que o gel papacárie® mostra vantagens na redução bacteriana na dentina cariada, destacando uma odontologia sem dor e com intervenção mínima com facilidade de aplicação e sem necessidade de dispositivos especiais, mostrando ser uma vantagem da aplicação do Gel papacárie®.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os princípios de intervenção mínima na Odontologia Restauradora aliados ao método de remoção química da cárie é uma alternativa benéfica para a saúde bucal dos pacientes. É o gel destaca-se entre os métodos alternativos mais eficazes por seu poder bactericida e bacteriostático e com custo menor para profissionais que procuram alternativa aos métodos convencionais para atendimentos mais eficazes com crianças e adultos jovens não cooperativos na Clínica Odontológica.

REFERÊNCIAS

ARWA M.G, ABDUL KHALEK.; MONA A, ELKATEB; WAFFA E, ABDEL AZIZ; MAHA, EL TANTAWI. et al. Effect of Papacarie and Alternative Restorative Treatment on Pain Reaction during Caries Removal among Children: a Randomized Controlled Clinical Trial. **The Journal of Clinical Pediatric Dentistry**. v.41, n.3, 2017.

BOTTEGA, F.; BUDASSORI, S.K.; BATTISTI, I.D.E.; VIEIRA, E. P.; POMPEO, T.S.; WINKELMANN, E. R. Cost and benefits of Papacárie in Pediatric dentistry: a randomized clinical trial. **Scientific Reports**. 2018. 8:17908 | DOI:10.1038/s41598-018-36092-x

BASTOS, L.A., SILVA, F.L., THOMÉ, J.P.D.Q., ARNEZ, M.F.M., FACCIOLI, L.H., PAULA SILVA, F.W.G. Effects of Papain-Based Gel Used For Caries Removal on Macrophages and Dental Pulp Cells. **Brazilian Dental Journal**, v.30, n.5, p. 484-490, 2019.

BUDASSORI, S.K.; GUEDES, C.C.; HERMIDA, B.M.; D, RAM.; Chemo-mechanical Removal of caries in an Adolescent Patient using a papain Gel: case report. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry** 32 (3): 177-178, 2008.

BUSSADORI, S.K. (2010). **Remoção químico-mecânica do tecido cariado**. São Paulo, Editora Santos.

BUSSADORI, S.K., CASTRO, L.C., GALVÃO, A.C. Papain gel: a new chemo-mechanical caries removal agent. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v.30, n.2, p. 115-119, 2005.

CARVALHO, L. T.; BELÉM, F.V.; GONÇALVES, L. M.; BUSSADORI, S. K.; PASCHOAL, M. A. B. Chemo-mechanical and photodynamic approach in a deep dental cavity: case report. **Photodiagnosis Photodyn Therapy**. August, 2020.

CUNHA RF, ZAZE ACSF, VIEIRA AEM, MELHADO FL, SUNDEFELD MLMM. Longitudinal behavioral analysis during dental care of children aged 0 to 3 years. **Brazilian Oral Research**. 23(3): 302-6, 2009.

DENG, Y; FENG, G; HU B, KUANG Y, SONG J. Effects of Papacárie on children with dental caries in primary teeth: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Paediatric Dentistry**, 2018. DOI: 10.1111/ipd.12364

ERICSON, D; KIDD E,; MCCOMB D,; MJOR I,; NOACK MJ. Minimally invasive dentistry—concepts and techniques in cariology. **Oral Health and Preventive Dentistry** 1(1):59–72, 2003.

FRONZA, LETÍCIA KARINE; SCHMITZ, MARIANE; PORN, JEFERSON LUIS; GARCIA, EUGENIO JOSE; BUSSADORI, SANDRA KALIL; HILGENBERG, SÉRGIO PAULO. Remoción química-mecânica del tejido cariado en dientes permanentes: reporte de caso clínico. **Revista Estomatol Herediana** (27): 2 (4). 2017.

GUEDES, C. C.; BUSSADORI, S.K.; BACHIEGA, J.C.; SANTIS, T.O.; MOTTA, L. J. Clinical and radiographic study of chemical-mechanical removal of caries using Papacárie: 24month follow up. **The Journal of Clinical Pediatric Dentistry**. 35(3):251-254. 2011.

MARU, V.P.; PADAWE, D.; TRIPATHI, V.P.; TAKATE, V.; DIGHE, K.; DALVI, S.V.; Reduction in Bacterial Loading using Papacárie and Carisolv as an irrigant in Pulpotomized Primary Molars - A preliminary Report. **The Journal of clinical Pediatric Dentistry**, 44, (3), 2020.

MAIA, L.C. E PRIMO, L.G. **Odontologia integrada na infância**. São Paulo, Editora Santos, pp. 179-93, (2012).

MOTA, A.C.C.; LEAL, C.R.L.; OLIVAN, S.; GONÇALVES, M.L.L.; DE OLIVEIRA, V.A.; PINTO, M.M.; BUDASSORI, S. K, *et al*. Case Report of Photodynamic Therapy in the Treatment of Dental Caries on Primary Teeth. **Journal of Lasers in Medical Sciences** ;7(2):131-133,2016.

MOTTA, L.J.; HORLIANA, A.C.R.T. SILVA-JUNIOR, Z.S.; SANTOS, L.C.; MOTA, A.C.C.; PRATES, R.A.; FERRARI, R.A.M; FERNANDES, K.P.S.; BUSSADOR, S.K. The effect of antimicrobial photodynamic therapy mediated by papain gel on infected dentin in primary teeth: a clinical trial with microbiological evaluation. **Lasers in Dental Science**.3:275–281.,2019.

PIVA E, OGLIARI FA, MORAES RR, CORÁ F, HENN S, CORRER-SOBRINHO L. Papain-based gel for biochemical caries removal: influence on microtensile bond strength to dentin. **Brazilian Oral Research**. 22(4): 364-70, 2008.

ROCHA, D.A.; MIRANDA, A.F. Atendimento odontológico domiciliar aos idosos: uma necessidade na prática multidisciplinar em saúde: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, p.181-189, 2013.

SANTOS, L.C.; MOTA, A.C.C.; PRATES, R.A.; MOTTA, L.J.; HORLIANA, A.C.R.T. SILVA-JUNIOR, Z.S.; FERRARI, R.A.M; FERNANDES,K.P.S.; BUSSADOR,S.K. The effect of antimicrobial photodynamic therapy mediated by papain gel on infected dentin in primary teeth: a clinical trial with microbiological evaluation. **Lasers in Dental Science** .3:275–281.,2019.

VALENTIM, VIVIAN CAROLINE BRAZOLINO; SILVA, DANIELA NASCIEMENTO; CASTRO, MARTHA CHIABAI CUPERTINO; 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**. São Paulo; 29 (2):163-73, 2017.

AGRADECIMENTOS

O Senhor Deus até aqui me ajudou e o sentimento transbordante em meu ser é de imensa gratidão por Ele ter me capacitado e sustentado com suas mãos durante a minha caminhada.

Aos meus pais Cícero e Josefa Júlia por sempre terem me ensinado os valores éticos e dignos dessa vida. Ao meu irmão, Edson, pelo companheirismo imensurável.

À minha querida Orientadora Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão pela acolhida, pela paciência e pela oportunidade de um novo aprendizado através da elaboração desse trabalho. Admiro muito a senhora como pessoa e como profissional!

Às professoras Carmen e Thamyres, membros da Banca examinadora. Obrigada por aceitarem dividir comigo tantos conhecimentos.

Aos meus companheiros de graduação, aqui representados por: Ana Carolina, Amanda, Cibele, Ildemir, Larissa, Luiza, Novélia, Raíssa, Sandryenne, Vanessa, Wallas, Yasmin, Yuri.

Muito obrigada! Que Deus nos proteja com saúde e paz.