



**FACULDADE INTEGRADA DA AMAZÔNIA
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**FLÁVIA MANOELA ANDRADE GEMAQUE
GLEICE NÚBIA COSTA DOS SANTOS MUNIZ
JAMILY CIBELE REIS**

**AVALIAÇÃO DE RESTAURAÇÕES COM ADESIVO UNIVERSAL NO MODO
AUTOCONDICIONANTE CONTENDO 10-MDP EM LESÕES CERVICAIS
NÃO CARIOSAS: UM ESTUDO CLÍNICO PILOTO**

**BELÉM-PA
2024**

Flávia Manoela Andrade Gemaque
Gleice Núbia Costa dos Santos Muniz
Jamily Cibele Reis

**AVALIAÇÃO DE RESTAURAÇÕES COM ADESIVO UNIVERSAL NO MODO
AUTOCONDICIONANTE CONTENDO 10-MDP EM LESÕES CERVICAIS
NÃO CARIOSAS: UM ESTUDO PILOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentando à Faculdade integrada da
Amazônia – FINAMA como requisito
para a conclusão do Curso de bacharel
em Odontologia.

Orientador(a): Dra. Mara Ribeiro

BELÉM-PA
2024

FLÁVIA MANOELA ANDRADE GEMAQUE
GLEICE NÚBIA COSTA DOS SANTOS MUNIZ
JAMILY CIBELE REIS

**AVALIAÇÃO DE RESTAURAÇÕES COM ADESIVO UNIVERSAL NO MODO
AUTOCONDICIONANTE CONTENDO 10-MDP EM LESÕES CERVICAIS
NÃO CARIOSAS: UM ESTUDO PILOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentando à Faculdade integrada da
Amazônia – FINAMA como requisito
para a conclusão do Curso de bacharel
em Odontologia.

Aprovadas em _____ de _____ 2024

Orientadora:

Prof.^a Dra. Mara Ribeiro

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Arianne Arraes

Faculdade: Faculdade integrada da Amazônia (Finama)

Prof.^a Dra. Roberta Pimentel

Faculdade: Centro Universitário da Amazônia (Uniesamaz)

BELÉM-PA
2024

DEDICATÓRIA

Dedicamos esse trabalho primeiramente à Deus, pois sem ele, nossa jornada acadêmica teria sido com tentar navegar um oceano sem estrela para guiar. Agradecemos a nossa professora orientadora Dra. Mara Ribeiro que teve paciência e que nos ajudou imensamente a concluir este trabalho, agradecemos também aos nossos professores que durante esses 05 anos nos ensinaram e que nos mostraram o quanto estudar é bom. Dedicamos aos nossos familiares que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que nós chegássemos até esta etapa de nossas vidas.

AGRADECIMENTOS

Discente: Flávia Manoela Andrade Gemaque

A realização deste trabalho de conclusão de curso não teria sido possível sem o apoio e a colaboração de diversas pessoas as quais gostaria de expressar minha profunda gratidão.

Eu, Flávia Manoela, gostaria de agradecer primeiramente à Deus, pelo seu amor, força e sabedoria durante toda essa jornada de 5 anos, por ser meu alicerce e me abençoar imensamente.

A minha mãe Rafaella, por todo suporte, amor incondicional e incentivo em todos os momentos da minha vida acadêmica. Este trabalho é resultado de sua dedicação e confiança em mim.

Aos meus irmãos, Maria, João e Pedro, por todo carinho. Em especial a minha avó, Rosa, que sonhou esse sonho junto comigo e sempre teve muito orgulho. E mesmo não estando mais presente fisicamente, sei que de alguma forma sempre estará comigo, foi tudo por ela.

Ao meu namorado, Henrique, por acreditar em mim, me motivar quando eu mais precisava e por ser meu porto seguro em todos os momentos.

A minha orientadora, Mara Ribeiro, pelo suporte, paciência e orientação para o desenvolvimento deste trabalho. Suas valiosas contribuições foram fundamentais para a concretização do nosso TCC.

Aos meus amigos e colegas de curso, pela amizade, cooperação e por compartilharem comigo essa caminhada. Em especial, agradeço a Núbia e Jamilly, pela parceria durante todo este trabalho.

E por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse sonho. A todos vocês, meu muito obrigada!

AGRADECIMENTOS

Discente: Gleice Núbia Costa Dos Santos Muniz

Agradeço à **Deus**, pois nos momentos mais difíceis dessa caminhada, eu recorri à sua ajuda, nos momentos de fraqueza busquei a sua força, nos momentos de incertezas busquei a sua convicção, e agora estou vivendo momento de alegria e dádiva, agradeço por ter superado tudo, pois hoje sei que esses momentos foram necessários para a construção dessa grande vitória.

Agradeço a minha mãe **Maria de Lourdes** (In memoriam) que me apoiou em realizar esse sonho de ser uma cirurgiã dentista. Mãe, sei que a senhora está muito Orgulhosa dai de cima, não tive esse privilégio de cuidar da sua saúde bucal, porém irei sempre fazer o melhor com meus paciente. Te amo eternamente.

Ao pai **Léo Batista** (In memoriam) que sempre me incentivou e me ajudou a comprar meus materiais. Pai, não tenho a menor dúvida que escolhi o curso certo e sei que o senhor está muito feliz ai de cima, me aplaudindo de pé com muito orgulho. Te amo eternamente.

A **Maria Fernanda Muniz**, que as vezes que tentei desistir do curso, segurou minha mão e disse: Mãe a senhora é meu orgulho é a mulher mas forte que conheço não desista, te amo filha.

Ao **João Fernando Muniz** que sempre falou coisas lindas, (mãe a senhora é minha princesa doutora) essa palavras sempre me deram gás para continuar minha jornada. Te amo filho

Ao meu esposo **Fernando Muniz** que foi incansável comigo, segurou minha mão e nunca deixou eu desistir, sempre acreditou em mim. Meu amor essa vitória é nossa. Te amo.

As minhas amigas **Jamily e Flávia** que também seguraram minha mão quando perdi meu pai e minha mãe, e falaram palavras incentivadoras para mim quando eu descobrir o diagnostico de câncer da minha filha, então meninas tenho muita gratidão por vocês, muito Obrigada por estarem ao meu lado nessa jornada.

Aos **mestres** que nos guiaram com sabedoria, paciência e dedicação. Cada conquista alcançada é também fruto do seu trabalho incansável em nos preparar para o futuro. Celebramos não apenas o nosso sucesso, mas também o impacto duradouro que vocês tiveram em nossas vidas. Obrigado por serem fontes de inspiração e conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Discente: Jamily Reis

Primeiramente, gostaria de expressar minha profunda gratidão a Deus, por me dar saúde, força e sabedoria para chegar até aqui. Ao meu esposo, **Denyson Torquato**, pelo amor, apoio constante e por sempre acreditarem em mim. Você sempre esteve ao meu lado, por mais difícil que foi esta trajetória sempre esteve comigo. Sem você, este trabalho não seria possível.

A minha, mãe Mara Reis, pelo amor incondicional, por sempre está ao meu lado. Você é a base de tudo e meu exemplo de vida.

As minhas amigas, Gleice Núbia e Flávia Manuela, pela amizade, apoio e por tornarem essa caminhada mais leve e alegre nos momentos mais edificios. Obrigado por estarem comigo em todos os momentos, compartilhando risos e palavras de encorajamento.

A minha orientadora, Mara Ribeiro, pela paciência, orientação e por acreditar no meu potencial. Sua dedicação e conhecimento foram fundamentais para a realização deste trabalho. Agradeço pelos conselhos, críticas construtivas e por me guiar ao longo deste processo.

À instituições e as pessoas que colaboraram com esta pesquisa, por disponibilizarem seu tempo, contribuindo significativamente para a realização deste trabalho. Finalmente, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta jornada e contribuíram para que eu pudesse concluir este trabalho. A todos, o meu muito obrigado!

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO	11
2- OBJETIVOS.....	13
2.1-OBJETIVO GERAL.....	13
2.2- OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	13
3- MATERIAL E MÉTODO.....	14
3.1 - ASPECTOS ÉTICOS.....	14
3.2 - CÁLCULO AMOSTRAL.....	14
3.3 - SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	15
3.4 - DESENHO DE ESTUDO E RANDOMIZAÇÃO.....	15
3.5 - CEGAMENTE.....	15
3.6 - PROTOCOLO CLÍNICO PARA O PROCEDIMENTO RESTAURADOR.....	16
3.7 - AVALIAÇÃO CLÍNICA DAS RESTAURAÇÕES.....	16
3.8 - ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	17
4 -RESULTADOS.....	18
5- DISCURSSÃO.....	19
6- CONCLUSÃO.....	21
7-REFERÊNCIAS	22
ANEXOS.....	25

RESUMO

O objetivo deste estudo piloto clínico com cegamento simples foi avaliar o desempenho de um adesivo autocondicionantes e um universal no modo autocondicionantes contendo 10-MDP na restauração de lesões cervicais não cariosas. Método: Foram realizadas 18 restaurações em 8 voluntários por um único operador e randomizadas em 2 grupos: G1 (n= 8) - *Ambar Universal APS* (grupo teste); G2 (n= 10) *Clearfil SE* (controle positivo). Nenhum preparo cavitário foi realizado previamente às restaurações. Após 05 meses, as restaurações foram avaliadas por um examinador utilizando o critério USPHS modificado para retenção/sensibilidade pós-operatória/cárie secundária e para adaptação/manchamento marginal. Por se tratar de um estudo, o calculo amostra foi realizado pelo software Gpower com o poder 80% e nível de significância em 5% pelo teste exato de Fisher. Resultados: chegou a em uma amostra de 33 restaurações por grupos. Em relação ao estudo piloto, as variáveis foram avaliadas de forma descritiva, onde a variável adaptação marginal foi a única a apresentar algumas restaurações coma classificação Bravo. Conclusão: de acordo os resultados atuais, o adesivo universal contendo 10 mdp parece ter um desempenho semelhante a um autocondicionante que possui o 10 MDP em sua composição.

Palavras-chave: adesivos dentinários; dentina; ensaio clínico.

ABSTRACT

The objective of this single-blind clinical pilot study was to evaluate the performance of a self-etching adhesive and a universal adhesive in self-etching mode containing 10-MDP in the restoration of non-cariou cervical lesions. Method: 18 restorations were performed on 8 volunteers by a single operator and randomized into 2 groups: G1 (n= 8) - Ambar Universal APS (test group); G2 (n= 10) Clearfil SE (positive control). No cavity preparation was performed prior to the restorations. After 5 months, the restorations were evaluated by an examiner using the modified USPHS criteria for postoperative retention/sensitivity/secondary caries and for adaptation/marginal staining. As this is a study, the sample calculation was carried out using the Gpower software with 80% power and a significance level of 5% using Fisher's exact test. Results: reached a sample of 33 restorations per group. In relation to the pilot study, the variables were evaluated in a descriptive way, where the marginal adaptation variable was the only one to present some restorations with the Bravo classification. Conclusion: according to the current results, the universal adhesive containing 10 mdp appears to have a similar design to a self-etching agent that has 10 MDP in its composition.

Keywords: dentin adhesives; dentin; clinical trial.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento dos sistemas adesivos revolucionou a odontologia restauradora, promovendo a união entre os substratos dentais e a restauração [1]. Isso contribuiu para a melhora da resistência adesiva e do selamento do material restaurador na interface do esmalte e/ou dentina. Nesse contexto, esses materiais possibilitaram a aplicação de técnicas clínicas menos invasivas, visando a conservação de tecidos dentários saudáveis, sem a necessidade de grandes desgastes em preparos cavitários [2].

Atualmente, existe uma ampla variedade de sistemas adesivos no mercado odontológico. É fundamental compreender seu funcionamento, os passos clínicos necessários e como executá-los adequadamente para maximizar o potencial do produto. Nesse contexto, o sistema autocondicionante foi introduzido com o objetivo de eliminar a etapa de condicionamento ácido e lavagem da superfície a ser tratada. Esses sistemas foram desenvolvidos para condicionar e preparar simultaneamente o esmalte e a dentina, podendo envolver dois passos de aplicação (primer autocondicionante e aplicação do adesivo) ou a simplificação em um único passo [3,4].

Ainda nesse sentido, o uso de uma outra categoria de adesivos classificados como universais ou multimodais, são versáteis e podem ser aplicados tanto pela técnica convencional de dois passos quanto pela técnica autocondicionante de um passo [5]. No entanto, a técnica autocondicionante é mais indicada devido ao condicionamento ácido apenas do esmalte, evitando a desmineralização da dentina e reduzindo a possibilidade de sensibilidade pós-operatória [6].

O mecanismo de adesão ao esmalte, o condicionamento ácido favorece a formação de poros, promovendo a adesão micromecânica. Portanto, o condicionamento com ácido fosfórico no esmalte é fundamental, pois aumenta a força de adesão devido à formação de porosidade. Na dentina, o uso de adesivos autocondicionantes, a união é química, ocorrendo através dos íons de cálcio [5].

Os monômeros funcionais são componentes essenciais dos adesivos, pois melhoram a força de ligação, melhoram a difusão e penetração do produto no substrato, em algumas apresentações comerciais podem fornecer ação antimicrobiana, embora sua eficácia varie [7]. Nesse sentido, um dos monômeros mais estudados está o 10-metacrilóiloxidecil dihidrogenofosfato (10-MDP), onde este combina adesão química e micromecânica ao se ligar à hidroxiapatita (HAp) do esmalte e da dentina. Este monômero forma sais MDP-Ca estáveis e resistentes à hidrólise, melhorando a

durabilidade da interface de ligação. Incorporado tanto na resina adesiva quanto no primer, o 10-MDP atua como agente de ligação, estimulando a difusão do adesivo e condicionando a superfície dentária[8].

O 10 MDP é um dos monômeros mais promissores e está bem esclarecido seu uso em adesivos autocondicionantes, sendo incorporado em outras categorias de adesivo[9]. Logo, o objetivo deste estudo é avaliar se restaurações de lesões cervicais não cariosas (LCNC), restauradas com um adesivo universal no modo autocondicionante que contém 10 MDP possuem a mesma longevidade de um autocondicionante que contenha também 10 MDP.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Este estudo piloto clínico, randomizado, controlado, com cegamento simples tem o objetivo de avaliar o desempenho clínico de dois sistemas adesivos utilizados na modalidade autocondicionante contendo o monômero funcional 10-MDP na restauração de LCNC ao longo do tempo.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar a retenção aos longo do tempo das restaurações do tipo LCNC restauradas com um adesivo universal no modo autocondicionante e um adesivo autocondicionante, ambos contendo 10 MDP
- Averiguar a adaptação marginal das restaurações desse estudo
- Verificar o manchamento marginal ao longo do tempo dessas LCNCs.
- Investigar a sensibilidade pós operatória dessas restaurações

3 MATERIAL E MÉTODO

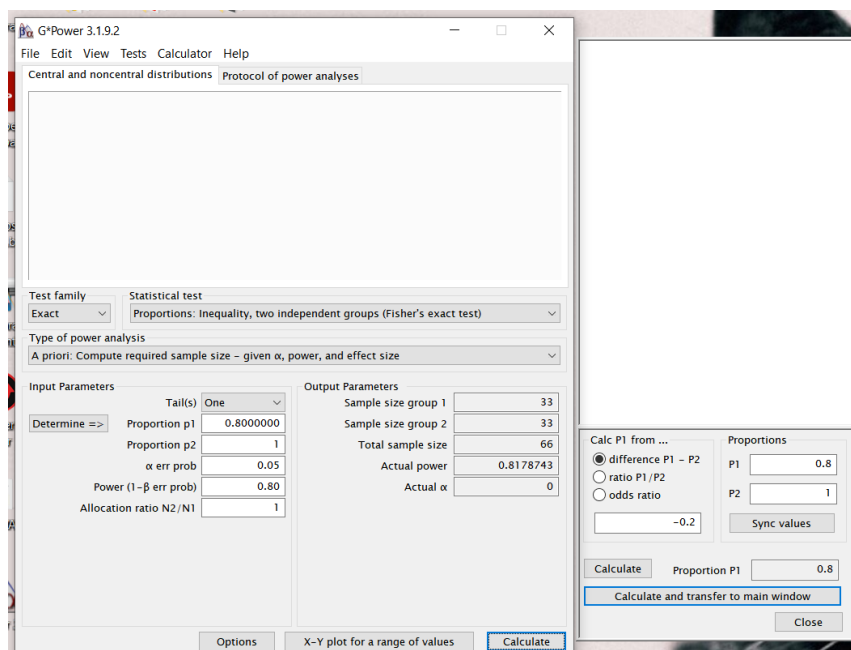
3.1 Aspectos éticos

Este projeto de pesquisa seguiu as recomendações do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT)[10], e foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (plataforma Brasil- folha de submissão em anexo1). Os voluntários da pesquisa foram devidamente esclarecidos e informados sobre os riscos, métodos e objetivos desta pesquisa mediante o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O TCLE foi redigido em conformidade com a Resolução 466/12 M.S – CONEP e a Declaração de Helsinki [11]

Todas as informações que foram coletadas possuem finalidade exclusivamente científica e a identidade dos voluntários foi preservada. A participação no estudo poderia ser cancelada e o termo de consentimento retirado a qualquer momento da pesquisa, sendo assegurado o sigilo de confidencialidade do voluntário mesmo em caso de abandono do tratamento.

3.2 Cálculo amostral

Após um acompanhamento de 5 meses, a taxa de retenção observada foi de 100% comparando os dois sistemas adesivos. Usando este presente estudo como parâmetro e o software Gpower, para detectar uma diferença de 20% entre grupos, com 80% de potência e nível de significância de 5%, o tamanho mínimo da amostra deve ser de 33 restaurações por grupo. Devido às possíveis perdas de pacientes no decorrer do estudo, deverá ser acrescido a essa amostra mais 20% por grupo.



3.3 Seleção da amostra

Inicialmente, foi recrutado voluntários (funcionários e estudantes) da Faculdade Integrada da Amazônia (FINAMA) que se interessaram por esta pesquisa. Estes passaram por uma avaliação para verificar se estavam dentro dos critérios de elegibilidade da pesquisa: boa higiene bucal (baixo índice de placa bacteriana), ausência de doença periodontal e presença de pelo menos duas LCNC do tipo Classe II de Eccles [12]. Os critérios de exclusão foram: presença de LCNC em dente não vital, instabilidade oclusal (perda de contenção posterior ou perda de dimensão vertical de oclusão), presença de aparelho ortodôntico ou prótese dentária parcial removível, alto risco de cárie (presença de três ou mais lesões de cárie ativa), xerostomia, bruxismo, pacientes alérgicos a materiais à base de monômeros e pacientes que não aceitaram as condições do projeto. Assim, diante destes critérios, os pacientes incluídos na pesquisa foram instruídos sobre as condições e objetivo do estudo, e assinaram um formulário de consentimento informado antes de participar da pesquisa.

3.4 Desenho do estudo e randomização

Para gerar a randomização, foi utilizado o *software Random Allocation 2.0*. A randomização foi realizada em bloco, ou seja, a lista de randomização teve uma sequência aleatória de blocos de participantes em vez de participantes individuais. Os blocos tiveram um tamanho pré-determinado, a cada dois participantes foi realizada a randomização. Os voluntários foram alocados em dois grupos de acordo com a quadro 1.

GRUPO	ADESIVO	COMPOSIÇÃO
G1	Ambar universal (FGM, Joinville, Santa Catarina)	MDP (10-Metacrilóiloxidecil dihidrogênio fosfato), monômeros metacrílicos, fotoiniciadores, co-iniciadores e estabilizante.
G2	Clearfil SE (Kuraray Medical Inc, Tokyo, Japão)	Primer: MDPB, MDP, HEMA, dimetacrilato hidrofílico, fotoiniciador, água. Bond: MDP, HEMA, Bis-GMA, hidrofóbico dimetacrilato, fotoiniciadores, silanados.

Quadro 1 - Grupos experimentais.

3.5 Cegamento

Foi realizado um cegamento simples, pois o operador precisava conhecer a técnica de aplicação do sistema adesivo utilizado. Também não foi possível realizar o cegamento dos pacientes, porque um dos sistemas adesivos exige sua aplicação em passos diferentes. Somente o avaliador foi cegado.

3.6 Protocolo clínico para o procedimento restaurador

Todas as restaurações foram realizadas por um único operador experiente usando dois tipos de adesivo com as seguintes estratégias (quadro 2) de acordo com as instruções do fabricante. Todos utilizados no modo autocondicionante, com condicionamento seletivo da margem de esmalte das LCNC.

GRUPO	ADESIVO	CLASSIFICAÇÃO	APLICAÇÃO
G1	Ambar universal (FGM, Joinville, Santa Catarina)	02passo	Aplicação ativa da primeira camada de adesivo por 20 segundos. Aplicação ativa da segunda camada de adesivo por 20 segundos. Secar com leve jato de ar e, então, jato de ar médio por 5 segundos. Fotopolimerização por 10 segundos.
G3	Clearfil SE (Kuraray Medical Inc, Tokyo, Japão)	03 passos	Aplicação ativa do Primer por 20 segundos, breve jato de ar por 5 segundos, aplicação ativa do Bond por 15 segundos, remoção de excessos com jato de ar por 3 segundos e fotoativação por 10 segundos.

Quadro 2 - Estratégias adesivas.

As restaurações foram realizadas sob condições relativamente secas usando fio de retração gengival, rolete de algodão e sugador de saliva. As margens do esmalte não foram biseladas, apenas condicionadas com ácido fosfórico a 37% por 15 segundos. Após, a aplicação dos sistemas adesivos as cavidades foram restauradas aplicando pelo menos dois incrementos de resina composta FORMA Cor BA2 (Ultradent, Brasil), fotopolimerizável por 40 segundos usando um diodo emissor de luz (LED) (VALO, ultradent) a 1100 mW / cm². A intensidade de luz do fotopolimerizador foi aferida por meio de um radiômetro digital (SDI; Victoria, Austrália). O acabamento das restaurações foi realizado com ponta diamantada fina # 3195 (K.G. Sorensen) e disco de lixa (Sof-lex /3M ESPE, Sumaré, SP, Brasil). E o polimento com borracha troncocônica (Dentsply / Calaf, Milford, DE, EUA) e disco de feltro com pasta de polimento (Diamond R, FGM), realizado no mesmo dia da restauração.

3.7 Avaliação clínica das restaurações

Um examinador calibrado avaliaram todas as restaurações usando as diretrizes do Serviço de Saúde Pública dos EUA (USPHS) modificado (Quadro 3). O examinador foi

cego quanto ao tipo de adesivo usado em cada restauração. Foi avaliado segundo os seguintes critérios clínicos: retenção, adaptação marginal, manchamento marginal, sensibilidade pós-operatória e cárie secundária, todos forma avaliados após 5 meses.

<i>Critério</i>	<i>Classificação</i>
Retenção	Alpha = retida Charlie = mobilidade ou perda
Adaptação marginal	Alpha = nenhuma evidência visível de fenda ao longo da margem na qual o explorador penetrará Bravo = evidência visível de uma fenda ao longo da margem. Dentina não exposta, clinicamente aceitável Charlie = explorador penetra na fenda, dentina exposta, clinicamente inaceitável
Manchamento marginal	Alpha = sem manchamento Bravo = manchamento superficial (localizado ou generalizado) Charlie = manchamento profundo (localizado ou generalizado)
Sensibilidade pós-operatória	Alpha = ausência de sensibilidade pós-operatória Charlie = presença de sensibilidade pós-operatória
Cárie secundária	Alpha = ausência de cárie secundária Charlie = presença de cárie secundária

Quadro 3 - Diretrizes do USPHS modificado.

3.8 Análise estatística

Os dados coletados foram tabulados e colocados de forma descritiva pois o objetivo desse estudo piloto consistiu em ser um estudo prévio para o fechamento de uma amostra representativa do estudo que continua em andamento.

4. RESULTADOS

Dos 13 pacientes avaliados durante a triagem, 05 foram excluídos do estudo por não cumprirem os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos previamente. Um total de 6 indivíduos, sendo dois do gênero masculino e 4 do gênero feminino, com idades entre 23 e 50 anos (média 36,5 anos), foram selecionados para participar do estudo (fluxograma 1). Os procedimentos restauradores foram implementados exatamente como planejados, sem qualquer modificação. Foram restauradas no total 18 LCNCs, sendo os elementos dentais restaurados 3 caninos, 13 pré-molares e 3 molares. Todas as restaurações foram avaliadas após 5 meses.

Para o quesito retenção, ambos os grupos receberam 100% de classificação Alpha nos tempos avaliados, ou seja 100% das restaurações estão em boca.

Em relação a adaptação marginal, no baseline ambos os grupos tiveram 100% classificação Alpha. No entanto, após 5 meses, o grupo 1 (universal) apresentou 2 restaurações do tipo Bravo (25%) e o G2 obteve 4 restaurações para Bravo (40%). Lembrando, que G2 tem um número maior de restaurações.

Tanto para o manchamento marginal quanto para a sensibilidade pós operatória, todas as restaurações de ambos os grupo receberam a classificação Alpha.

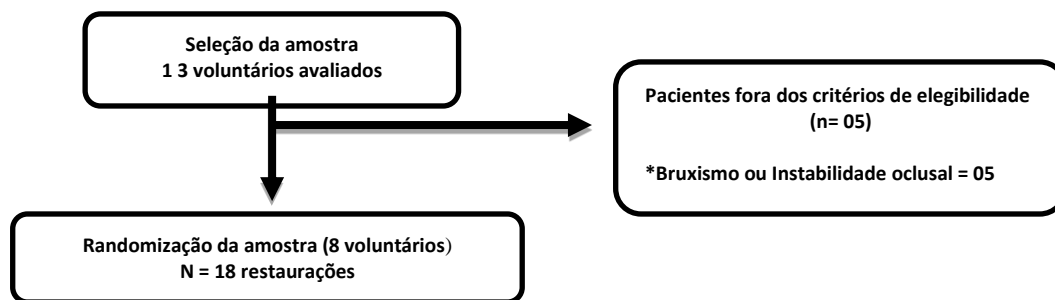


Figura 1 - Fluxograma com o desenho do estudo

5. DISCUSSÃO

Com base nos resultados deste presente estudo clínico de dois sistemas adesivos autocondicionantes contendo o monômero funcional 10-MDP na restauração de lesões cervicais não cariosas (LCNC), os resultados obtidos para a retenção, manchamento marginal e sensibilidade pós operatória foi satisfatória, haja visto que 100% delas receberam a classificação Alpha. No entanto, para a adaptação marginal em ambos os grupos tivemos classificações Bravo.

As lesões cervicais não cariosas (LCNC), foi alvo deste estudo pois a retenção nesse tipo de cavidade por muito tempo foi um desafio na odontologia restauradora, levando em conta também a sua alta prevalência. Nesse sentido, Teixeira e colaboradores (2020), afirmam que a prevalência média de lesões não cariosas em toda a população foi de 46,7%, com prevalência ponderada mais elevada em população com mais de 30 anos (53%) do que em população com menos de 30 anos (43 %)[13].

A longevidade dessas restaurações está ligada a diversos fatores, pois essas restaurações estão sujeitas a diversas forças e condições que podem afetar sua durabilidade e desempenho ao longo do tempo [14]. O sucesso delas depende em parte de um sistema adesivo de qualidade, de um bom isolamento do campo operatório, oclusão do paciente e destreza do operador[15].

O estudo de Heintze [16] e colaboradores (2010) afirmam que o desempenho clínico das restaurações cervicais é significativamente influenciado pela escolha da estratégia adesiva. Isso é especialmente importante na relação à união com a dentina. Nesse cenário, os sistemas adesivos evoluíram significativamente, oferecendo diferentes gerações e técnicas para maximizar a adesão e a durabilidade das restaurações, assim como a simplificação da técnica para minimizar os erros durante o procedimento[17]. Nesse sentido, os adesivos autocondicionantes e os multimodais ganharam seu espaço nos consultórios odontológicos.

Os adesivos autocondicionantes contêm ácidos fracos que simultaneamente condicionam e se infiltram na dentina sem a necessidade de um enxágue adicional. Esses ácidos desmineralizam a superfície dentinária de forma controlada e simultaneamente penetram nas tubulações dentinárias, criando uma rede micromecânica que fortalece a adesão [18]. Ainda, a literatura indica que adesivos com pH suave têm sido preferidos para adesão em dentina [8], pois não removem completamente a hidroxiapatita (HAp),

deixando cálcio disponível para interação química adicional com monômeros funcionais, que possuem afinidade química pela HAp, formando ligações mais estáveis [19].

Uma das variáveis que mostraram alteração foi à adaptação marginal, os grupos apresentaram resultados semelhantes mostrando que a presença do monômero 10-MDP nos adesivos universais parece ser adequado. Outro fator que possa ter influenciado na adaptação marginal é a calibração do operador, haja vista que foi a única característica clínica com classificação Bravo. Ainda, em relação ao manchamento marginal este pode ocorrer devido à degradação dos sistemas adesivos. Este é um dos principais motivos para a substituição das restaurações de resina composta [13]. No entanto, no presente trabalho para ambos os grupos não houve necessidade de troca, associamos a isso o pouco tempo de avaliação, assim como mostrando a eficiência dos dois sistemas adesivos nesse aspecto.

Em relação aos sistemas adesivos universais, estes representam um avanço significativo em odontologia devido à sua versatilidade e eficácia, combinando as vantagens dos adesivos autocondicionantes e dos sistemas convencionais (etch-and-rinse) em um único produto, o qual foi foco deste estudo. Eles permitem que os dentistas escolham entre diferentes técnicas adesivas com base nas necessidades clínicas específicas, simplificando o processo e reduzindo a margem de erro técnico. Uma das principais vantagens desses sistemas é a inclusão do monômero 10-MDP, que proporciona uma adesão química excepcionalmente forte à hidroxiapatita presente no esmalte e na dentina [20].

O 10-MDP forma uma camada nanométrica estável e resistente à degradação hidrolítica, resultando em uma ligação duradoura e robusta. Além disso, sua capacidade de criar uma interface adesiva eficaz minimiza a microinfiltração e melhora a longevidade das restaurações. Assim, os sistemas adesivos universais, potencializados pelo 10-MDP, oferecem uma combinação ideal de flexibilidade, resistência e durabilidade, aprimorando significativamente os resultados clínicos em restaurações dentárias [21]

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que o adesivo universal contendo 10-MDP utilizado no modo autocondicionante em resutarações do tipo LCNC parece ter um desempenho semelhante a um autocondicionante que possui o 10-MDP como monômero funcional.

7. REFERENCIAS

1. Loguercio AD, Raffo J, Bassani F, Balestrini H, Santo D, Amaral RC, et al. 24-month clinical evaluation in non-carious cervical lesions of a two-step etch-and-rinse adhesive applied using a rubbing motion. *Clin Oral Invest.* 2011;15:589-596.
2. Han F, Sun Z, Xie H, Chen C. Improved bond performances of self-etch adhesives to enamel through increased MDP-Ca salt formation via phosphoric acid pre-etching. *Dent Mater.* 2022 Jan;38(1):133-146
3. Machado SMM, Normando ADC, Souza Jr MHS. Adesivos autocondicionantes (passo único) – estabilidade em longo prazo. *Rev Dent Press Ortodon Ortop.* 2009;14(1):16-17.
4. Van Landuyt KL, Snauwaert J, Peumans M, De Munck J, Lambrechts P, Van Meerbeek B. The role of HEMA in one-step self-etch adhesives. *Dental materials: official publication of the Academy of Dental Materials.* 2008;24(10):1412-1419.
5. Beltrami R, Chiesa M, Scribante A, Allegretti J, Poggio C. Comparison of shear bond strength of universal adhesives on etched and nonetched enamel. *J. Appl Biomater Funct Mater.* 2016;14:e78-e83.
6. Goracci C, Rengo C, Eusepi L, Juloski J, Vichi A, Ferrari M. Influence of selective enamel etching on the bonding effectiveness of a new “all-in-one” adhesive. *Am J Dent.* 2013;26(2):99-104
7. Wang R, Shi Y, Li T, Pan Y, Cui Y, Xia W. Adhesive interfacial characteristics and the related bonding performance of four self-etching adhesives with different functional monomers applied to dentin. *J Dent.* 2017;62:72-80.
8. Van Meerbeek B, Yoshihara K, Yoshida Y, Mine A, De Munck J, Van Landuyt KL. State of the art of self-etch adhesives. *Dent Mater.* 2011;27(1):17-28.

9. Carrilho E, Cardoso M, Ferreira MM, Marto CM, Paula A, Coelho AS. 10-MDP based dental adhesives: adhesive interface characterization and adhesive stability: a systematic review. *Materials*. 2019 Mar 7;12(5):790.
10. Schulz KF, Altman DG, Moher D. Consort 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *BMJ*. 2010;340:698-702.
11. World Medical Association. World medical association declaration of Helsinki: ethical principles for medical researching involving human subjects. *JAMA*. 2013;27: 2191-2194
12. Eccles JD. Dental erosion of nonindustrial origin. A clinical survey and classification. *J Prosthet Dent*. 1979;42(6):649-653.
13. Teixeira DNR, Thomas RZ, Soares PV, Cune MS, Gresnigt MMM, Slot DE. Prevalence of noncarious cervical lesions among adults: A systematic review. *J Dent*. 2020 Apr;95:103285.
14. Silva TSP, Castro RF, Magno MB, Copple Maia L, Souza Júnior MHS. Do HEMA-free adhesive systems have better clinical performance than HEMA-containing systems in noncarious cervical lesions? A systematic review and meta-analysis. *J of Dent*. 2018;74:1-14.
15. Oliveira ACS, Damascena NP, Souza CS. Análise clínica de pacientes portadores de lesões cervicais não cariosas e sua relação com hábitos. *Rev Sul-Bras Odontol*. 2010; 7:182-192.
16. Heintze SD, Ruffieux C, Rousson V. Clinical performance of cervical restorations: a meta-analysis. *Dent Mater*. 2010;26:993-1000.
17. Giannini M, Makishi P, Ayres AP, Vermelho PM, Fronza BM, Nikaido T, et al. Self-etch adhesive systems: a literature review. *Braz Dent J*. 2015;26(1):3-10.

18. Kim JH, Chae SY, Lee Y, Han GJ, Cho BG. Effects of multipurpose, universal adhesives on resin bonding to zirconia ceramic. *Oper Dent*. 2015;40(1):55-62)
19. Liu Y, Tjaderhane L, Breschi L, Mazzoni A, Li N, Mao J, et al. Limitations in bonding to dentin and experimental strategies to prevent bond degradation. *J Dent Res*. 2011;90(8):953-968.
20. Rosa WL, Piva E, Silva AF. Bond strength of universal adhesives: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2015 Jul;43(7):765-76. doi: 10.1016/j.jdent.2015.04.003. Epub 2015 Apr 14. PMID: 25882585.)
21. Does Addition of 10-MDP Monomer in Self-etch Adhesive Systems Improve the Clinical Performance of Noncarious Cervical Lesion Restorations? A Systematic Review and Meta-analysis)

8. ANEXOS

Imagem do comprovante de submissão ao comitê de ética

LISTA DE PROJETOS DE PESQUISA:									
Tipo	CAAE	Versão	Pesquisador Responsável	Comitê de Ética	Instituição	Origem	Última Avaliação	Situação	Ação
P	9475600.0.024.94847	2	mara eliane soares ribeiro	18- UFPA – Instituto de Ciências da Universidade Federal do Pará		PO	PO	Em Avaliação Ética	 