

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Mirian Lumi Yoshida

**AVALIAÇÃO DO USO DE ADESIVOS UNIVERSAIS EM LESÕES CERVICAIS
NÃO CARIOSAS:
Revisão de Literatura**

OSASCO-SP

2023

Mirian Lumi Yoshida

**AVALIAÇÃO DO USO DE ADESIVOS UNIVERSAIS EM LESÕES CERVICAIS
NÃO CARIOSAS:
Revisão de Literatura**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Prótese Dentária.

Área de concentração: Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Érico Castaldin



Mirian Lumi Yoshida

**AVALIAÇÃO DO USO DE ADESIVOS UNIVERSAIS EM LESÕES CERVICAIS
NÃO CARIOSAS:
Revisão da Literatura**

Trabalho de conclusão de Curso de Especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Prótese Dentária

Área de concentração: Prótese Dentária

Aprovada em //2023 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. – ABO OSASCO

Prof. Dr. – ABO OSASCO

Prof. Dr. – ABO OSASCO

Osasco, de de 2023

Dedico este trabalho à minha família, Plínio, Vera e Simone, ao meu marido Daniel e aos meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por sempre me guiar e iluminar meu caminho.

À minha família, Plínio, Vera e Simone, que sempre me apoiam e me incentivam a buscar meus sonhos.

Ao meu marido Daniel, meu maior companheiro, que está sempre comigo em todos os percursos.

Ao Prof Dr. Érico Castaldin por todos os ensinamentos, paciência e sabedoria.

À turma de Especialização em Prótese Dentária e toda a equipe da ABO.

Aos meus amigos que sempre me acompanham me ajudando e me apoiando em toda a minha trajetória.

RESUMO

Devido as altas taxas de prevalência de lesões cervicais não cariosas (LCNCs) na população, o tratamento restaurador deste tipo de lesão é realizado com muita frequência na prática clínica. Considerando o advento dos adesivos universais na Odontologia, facilitando a técnica operatória e possibilitando sua utilização com diversos tipos de materiais restauradores e em diversos tipos de substrato, este tipo de adesivo tornou-se uma opção para o tratamento restaurador. Com isso, o objetivo do presente estudo foi avaliar a utilização de adesivos universais em restaurações de LCNCs através de uma revisão de literatura. Foi realizada uma pesquisa na base de dados PUBMED direcionada para estudos clínicos randomizados que envolvessem adesivos universais e LCNCs. Foram encontrados 51 artigos e apenas 20 foram selecionados segundo os critérios de inclusão e exclusão. De acordo com estes artigos, o adesivo universal apresentou resultados clínicos aceitáveis, podendo ser utilizado para restaurar LCNCs. Na comparação entre adesivos universais e adesivos convencionais, o adesivo universal teve resultado semelhante ou superior na maior parte dos estudos e foi recomendável o condicionamento seletivo de esmalte ou o condicionamento ácido total da cavidade (esmalte e dentina) em alguns estudos.

Palavras-Chave: Adesivo universal; Lesão cervical não cariosa; Estudo clínico randomizado.

ABSTRACT

Due to the high prevalence rates of non-carious cervical lesions (NCCLs) in the population, the restorative treatment of this type of lesion is performed very frequently in clinical practice. Considering the advent of universal adhesives in Dentistry, facilitating the operative technique and enabling its use with different types of restorative materials and on different types of substrate, this type of adhesive has become an option for restorative treatment. Thus, the aim of the present study was to evaluate the use of universal adhesives in NCCLs through a literature review. A search was performed in the PUBMED database directed to randomized clinical trials involving universal adhesives and NCCLs. 51 articles were found and only 20 were selected according to the inclusion and exclusion criteria. According to these articles, the universal adhesive showed acceptable clinical results and can be used to restore NCCLs. In the comparison between universal adhesives and conventional adhesives, the universal adhesive had similar or superior results in most studies and selective enamel etching or total acid etching of the cavity (enamel and dentin) was recommended in some studies.

Keywords: Universal adhesive; Non-carious cervical lesion; Randomized clinical trials.

LISTA DE ABREVIATURAS

LCNC = Lesões cervicais não cariosas

10-MDP = 10-metacrilóiloxidecil dihidrogenofosfato

USPHS = United States Public Health Service

OCT = tomografia de coerência óptica

PENTA = dipentaeritritol pentacrilato monofosfato

QMA = análise marginal quantitativa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. PROPOSIÇÃO	13
3. METODOLOGIA	14
4. REVISÃO DA LITERATURA	15
5. DISCUSSÃO	26
6. CONCLUSÃO	29
7. APÊNDICE	
REFERÊNCIAS.....	30

1. INTRODUÇÃO

As lesões cervicais não cariosas (LCNCs) são caracterizadas pela perda de tecido duro dental na região cervical dos dentes, não relacionada a agentes bacterianos Aw et al. (2002). Sua etiologia é multifatorial e está associada a 3 mecanismos principais: fricção (abrasão/atricção), degradação química (desgaste dental erosivo) e tensão (abfração). O tratamento das LCNCs deve envolver primeiramente a remoção dos fatores etiológicos, para evitar o aparecimento de novas lesões e impedir a progressão das lesões existentes Pecie et al. (2011).

Os tratamentos restauradores são amplamente indicados e realizados em pacientes com LCNCs. Este tipo de restauração apresenta diversos desafios, sendo considerada o tipo de restauração menos durável na cavidade oral devido às altas taxas de perda de retenção. Isso porque o substrato presente neste tipo de lesão pode dificultar a realização dos procedimentos adesivos, tanto quando a dentina apresenta-se hipomineralizada, em que os ácidos atuam dissolvendo a porção inorgânica do dente expondo a matriz colágena, a qual forma uma camada que dificulta a penetração dos monômeros adesivos, quanto quando a dentina apresenta-se hipermineralizada, relacionada à presença de dentina esclerosada Ganss et al. (2004); Kubo et al. (2013).

As LCNCs são ideais para avaliar a adesão de restaurações, já que o sucesso desta restauração dependerá principalmente do sistema adesivo. Existem diversos tipos de estratégias adesivas atualmente, e os adesivos universais surgiram como uma alternativa viável de modo a facilitar o procedimento restaurador, diminuindo o risco por sensibilidade à técnica. Este tipo de adesivo pode ser utilizado de diversos modos de acordo com a situação clínica: condicionamento e enxágue ou modo condicione e lave, autocondicionamento ou condicionamento seletivo do esmalte. Além disso, este tipo de adesivo contém em sua composição monômeros funcionais, como o 10-metacrilóiloxidecil dihidrogenofosfato (10-MDP), que pode se ligar quimicamente aos tecidos dentários, bem como às restaurações de metal/compósito/cerâmica, proporcionando grande versatilidade Josic et al. (2022).

Considerando a dificuldade de adesão em LCNCs, os diversos modos de utilização dos adesivos universais na prática clínica, e a comparação entre os adesivos universais e os convencionais, foi realizada uma revisão da literatura considerando apenas estudos clínicos randomizados de longevidade de modo a avaliar qual o melhor modo de utilização e se este tipo de adesivo pode ser utilizado como tratamento restaurador para LCNCs.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo do presente estudo foi comparar o uso de adesivos universais em restaurações de lesões cervicais não cariosas a partir de uma revisão narrativa da literatura de estudos clínicos randomizados.

3. METODOLOGIA

Para esse estudo foi realizada uma busca no site PUBMED (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) no dia 17/01/2023, usando as palavras-chave: 'noncarious cervical lesion and universal adhesive'. Foram encontrados 51 artigos durante esta busca, os quais foram lidos na íntegra e selecionados apenas os artigos que envolvessem a utilização do adesivo universal variando seu modo de aplicação ou quando comparado com outros tipos de adesivos.

A partir dos 51 artigos, foram selecionados 20 segundo os critérios de inclusão e exclusão a seguir.

Critérios de inclusão:

- Estudos clínicos envolvendo restauração em LCNCs;
- Estudos clínicos que utilizassem adesivos universais variando seu modo de aplicação ou comparando com outros adesivos;
- Estudos clínicos em que o material restaurador de eleição foi a resina composta convencional.

Critérios de exclusão:

- Estudos que não variavam o modo de aplicação do adesivo ou que não utilizassem mais de um adesivo para comparação;
- Estudos cujo objetivo não fosse avaliar o sistema adesivo universal (ex: avaliação de modo de utilização de dispositivos fotopolimerizadores);
- Estudos em que o material restaurador não foi a resina composta convencional (ex: ionômero de vidro, resina composta do tipo flow)'
- Estudos com acompanhamento menor que 1 ano;
- No caso do mesmo estudo publicado em diversas fases de acompanhamento, foi incluído o artigo com o maior tempo de acompanhamento e excluídos os de menor tempo.

Os 20 artigos foram selecionados para a confecção de uma revisão de literatura narrativa e discutidos posteriormente quanto ao modo de utilização dos adesivos universais em LCNCs. Foi realizada uma tabela descritiva dos artigos (Tabela 1) com o título, autor, ano, revista, tipo de estudo, objetivo, número de pacientes/ restaurações, fatores em estudo, critérios em análise, resultado, conclusão, implicações práticas, e palavras-chave.

4. REVISÃO DA LITERATURA

Zander-Grande et al. (2011) avaliaram o desempenho clínico de 24 meses de lesões cervicais não cariosas (LCNCs) restauradas com dois adesivos condicionantes que foram aplicados com uma ação de fricção vigorosa tanto na dentina seca quanto na reumidificada. 40 pacientes com 160 restaurações foram avaliados no início e aos 6, 12 e 24 meses de serviço. As restaurações foram divididas em quatro grupos: One-Step (OS) Universal Dental Adhesive System (Bisco, Schaumburg, Ill.) (adesivo à base de acetona) com dentina reumedecida; OS com dentina seca; Adper Single Bond (SB) Plus Adhesive (3M ESPE, St. Paul, Minn.) (adesivo à base de etanol/água) com dentina reumedecida; e SB com dentina seca. Os autores usaram a mesma resina composta para todas as restaurações. Eles avaliaram as restaurações de acordo com os critérios modificados do United States Public Health Service (USPHS). As taxas de retenção de 24 meses para as condições reúmida e seca, respectivamente, foram de 95,0 por cento e 97,5 por cento para SB e 97,5 por cento e 91,9 por cento para OS. Os autores não detectaram diferença significativa entre os grupos reumedecido e seco para nenhum dos adesivos ($P > 0,05$). Em termos de descoloração marginal, o OS apresentou desempenho significativamente pior do que o SB, independentemente da umidade da dentina ($P > 0,05$). A umidade da dentina parece não ser importante para a retenção de adesivos condicione e lave, desde que os adesivos tenham sido friccionados vigorosamente na superfície da dentina. O adesivo à base de etanol/água apresentou um desempenho geral melhor do que o sistema à base de acetona.

Loguercio et al. (2015) avaliaram o desempenho clínico de 36 meses do Scotchbond Universal Adhesive (SU, 3M ESPE) em lesões cervicais não cariosas usando dois critérios de avaliação. Trinta e nove pacientes com duzentas restaurações foram divididos em quatro grupos: ERm: condicione e lave + dentina úmida; ERd: condicione e lave + dentina seca; Set: condicionamento seletivo de esmalte; e SE: autocondicionante. A mesma resina composta foi inserida em todas as restaurações em até 3 incrementos. As restaurações foram avaliadas no início e aos 6, 18 e 36 meses usando os critérios FDI e USPHS. No critério FDI, as restaurações foram classificadas em escores 1 a 5: sendo 1 – clinicamente excelente/ muito bom, 2- clinicamente bom, 3- clinicamente suficiente/ satisfatório,

4- clinicamente insatisfatório (reparável), 5- clinicamente ruim (necessária substituição), e no critério USPHS, as restaurações foram classificadas em: A (alpha) resultado excelente, B (bravo) resultado aceitável, C (Charlie) inaceitável (reparável), D (delta) inaceitável (necessária substituição). As análises estatísticas foram realizadas com ANOVA de medidas repetidas de Friedman por classificação e teste de McNemar para significância em cada par ($\alpha=0,05$). Oito restaurações (ERm: 1; ERd: 1; Conjunto: 1 e SE: 5) foram perdidas após 36 meses, mas apenas significativas para SE quando comparadas com o início ($p=0,02$ para qualquer um dos critérios). Manchamento marginal ocorreu em 6,8% das restaurações (grupos ERm, ERd e Set) e 17,5% das restaurações (grupo SE), com diferença significativa para cada grupo quando comparado com o início usando os critérios FDI ($p<0,04$), e apenas para SE quando comparado com o início usando os critérios USPHS ($p<0,03$). Vinte e oito e 49 restaurações foram classificadas como bravo para adaptação marginal usando os critérios USPHS e FDI, respectivamente, com diferença significativa para cada grupo quando comparado com o início ($p<0,05$). Embora não tenha havido diferença estatística entre as estratégias de adesão quando um adesivo universal foi usado, houve sinais de degradação quando o adesivo universal foi aplicado no modo SE. Os critérios FDI permanecem mais sensíveis do que os critérios USPHS, especialmente para os critérios coloração marginal e adaptação marginal.

Lawson et al. (2015) compararam o desempenho clínico do adesivo universal Scotchbond™ usado nos modos autocondicionante e de condicionamento total e do adesivo multiuso Scotchbond™ de dois frascos no modo condicionamento total para lesões cervicais não cariosas de Classe 5 (LCNCs). 37 adultos foram recrutados com 3 ou 6 LCNCs (>1,5mm de profundidade). Os dentes foram isolados e um bisel cervical curto foi preparado. Os dentes foram restaurados aleatoriamente com Scotchbond Universal no modo de condicionamento total, modo autocondicionante ou Scotchbond Multi-purpose seguido de uma resina composta. As restaurações foram avaliadas no início, 6, 12 e 24 meses para adaptação marginal, descoloração marginal, cárie secundária e sensibilidade ao frio usando Critérios USPHS modificados. Modelos de regressão logística e linear usando uma equação de estimativa generalizada foram aplicados para avaliar os efeitos do tempo e do material adesivo nos resultados da avaliação clínica durante o período de acompanhamento de 24 meses. O método de Kaplan-Meier foi utilizado para

comparar a retenção entre os materiais adesivos. O desempenho clínico de todos os materiais adesivos deteriorou ao longo do tempo para adaptação marginal e descoloração ($p < 0,0001$). Ambos os materiais Scotchbond Universal (modo autocondicionante) e Scotchbond Multi-purpose foram três vezes mais propensos a contribuir para um desempenho menos satisfatório na descoloração marginal ao longo do tempo do que o Scotchbond Universal no modo de condicionamento total. As taxas de retenção até 24 meses foram de 87,6%, 94,9% e 100% para Scotchbond Multi-purpose e Scotchbond Universal autocondicionante e total, respectivamente. O Scotchbond Universal nos modos autocondicionante e total apresentou desempenho semelhante ou melhor que o Scotchbond Multiuso, respectivamente.

Ruschel et al. (2018) avaliaram o desempenho clínico de Scotchbond Universal (3M Oral Care) e Prime & Bond Elect (Dentsply Sirona) na restauração de lesões cervicais não cariosas (LCNCs). 63 indivíduos com 203 LCNCs foram restaurados usando ambos adesivos usando uma técnica de condicionamento e enxágue e autocondicionante. As restaurações foram finalizadas imediatamente após a colocação e pontuadas em relação à retenção, descoloração marginal, adaptação marginal e cárie secundária. A mesma avaliação foi realizada após 18 meses. A regressão logística foi realizada para cada resultado separadamente com uma estrutura de variância-covariância simétrica composta assumida para considerar uma correlação de restaurações dentro dos indivíduos. Todas as análises foram realizadas usando SAS versão 9.4 (SAS Inc). Cento e cinquenta e oito dentes (77,8% das restaurações colocadas) em 46 indivíduos (73% dos indivíduos inscritos) estavam disponíveis para o acompanhamento de 18 meses. Uma diferença estatisticamente significativa foi alcançada apenas para a comparação dos grupos Scotchbond Universal/self-etch (SU_SE) e Prime & Bond Elect/etch-and-rinse (PBE_E&R) ($p = 0,01$), onde uma restauração com SU_SE foi 66% menos provável para manter uma pontuação de Alpha para descoloração marginal do que uma restauração realizada com PBE_E&R. Os dois adesivos apresentaram desempenho clínico aceitável após 18 meses de atendimento clínico. No entanto, o Scotchbond Universal, quando aplicado com uma abordagem autocondicionante, demonstrou um nível relativamente alto de descoloração marginal quando comparado aos outros grupos.

Zanatta et al. (2019) avaliaram o desempenho de um adesivo universal usado de acordo com protocolos autocondicionantes ou condicione e lave em lesões cervicais não cariosas (LCNCs) e comparou os dois protocolos com suas respectivas técnicas padrão-ouro. 34 participantes que preencheram os critérios de inclusão receberam 152 restaurações com um dos três adesivos (Scotchbond Universal Adhesive, Adper Single Bond 2 ou Clearfil SE Bond) e uma das duas técnicas de adesão testadas. As lesões foram restauradas com resina nanocomposta (Filtek Supreme). As restaurações foram avaliadas usando os critérios da FDI World Dental Federation no início (sete dias após o procedimento de restauração), 6, 12 e 24 meses. Foram realizadas estatísticas descritivas, Kruskal-Wallis, análise de variância de Friedman e testes de diferença mínima significativa. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na estética ou nos critérios funcionais e biológicos avaliados entre os sistemas e técnicas adesivas. O sistema Scotchbond Universal comportou-se de forma semelhante aos sistemas condicionantes convencionais ou autocondicionantes em todas as estratégias de adesão nos períodos avaliados.

Oz et al. (2019) avaliaram o desempenho de dois adesivos universais diferentes e um adesivo do tipo condicione e lave para restauração de lesões cervicais não cariosas (LCNCs). Vinte pacientes com pelo menos sete LCNCs foram incluídos. As lesões foram divididas em sete grupos de acordo com os sistemas adesivos e modos de aplicação: GSE: GLUMA Universal-autocondicionante, GSL: GLUMA Universal-condicionamento seletivo, GER: GLUMA Universal-condicione e lave, ASE: All-Bond Universal- autocondicionante, ASL: All-Bond Universal-condicionamento seletivo, AER: All-Bond Universal-condicione e lave, SBE (Control): Single Bond 2-condicione e lave. Um total de 155 LCNCs foram restaurados com um nanocompósito híbrido (Tetric N-Ceram). As restaurações foram pontuadas em relação à retenção, descoloração marginal, adaptação marginal, cárie recorrente e sensibilidade pós-operatória usando critérios modificados do Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos (USPHS) após uma semana, 6, 12 e 24 meses. As avaliações estatísticas foram realizadas por meio de testes Qui-quadrado ($p=0,05$). A taxa de reconvocação foi de 81,9% após 24 meses de acompanhamento. As taxas de retenção cumulativas para grupos autocondicionantes (GSE: 72,2%, ASE: 75%) foram significativamente menores do que outros grupos experimentais (GSL: 93,7%, GER: 100%, ASL: 94,1%, AER: 100%, SBE: 100%) no seguimento de 24 meses

($p < 0,05$). Em relação à adaptação marginal e descoloração marginal, os grupos GSE e ASE demonstraram mais escores bruto após 6 e 12 meses de observação, mas as diferenças não foram significativas ($p > 0,05$). Apenas uma restauração do grupo ASL demonstrou sensibilidade pós-operatória em observações de 6 e 12 meses. Nenhuma cárie secundária foi observada nas restaurações em qualquer recall. Ao final das observações de 24 meses, não foram detectadas diferenças significativas entre os grupos em nenhum dos critérios avaliados, exceto retenção. GLUMA Universal e All-Bond Universal apresentaram melhores resultados no modo condicione e lave e condicionamento seletivo em relação ao modo autocondicionante em relação à retenção. Os modos de aplicação condicionamento e enxágue e condicionamento seletivo dos adesivos universais atuais tendem a fornecer melhores resultados clínicos considerando os critérios avaliados ao final da avaliação de 24 meses.

Haak et al. (2019) avaliaram o desempenho de um adesivo universal em diferentes modos de aplicação em lesões cervicais não cariosas clinicamente e por tomografia de coerência óptica (OCT). 55 pacientes adultos com três lesões cervicais não cariosas (LCNC) participaram do estudo. As lesões foram restauradas com Scotchbond™ Universal (SBU, 3M) aplicado no autocondicionante (SBU-SE) e no modo de condicionamento seletivo de esmalte (SBU-SEE) em combinação com Filtek™ Supreme XTE (3 M). OptiBond™ FL (OFL, Kerr) foi usado como controle. As restaurações foram avaliadas clinicamente (critérios FDI) após 14 dias, 6 e 12 meses e em paralelo com imagens por OCT (defeitos adesivos interfaciais), começando imediatamente após a colocação da restauração. Taxas cumulativas de falhas (CFR) e médias de defeitos adesivos interfaciais foram avaliadas estatisticamente. Após 12 meses, os CFRs foram menores nos grupos SBU (0,0% cada) do que no grupo OFL (20,0%, $p = 0,001$). Clinicamente, pequenas fraturas marginais ocorreram três vezes mais no grupo SBU-SE do que no grupo SBU-SEE ($p = 0,001$). Imediatamente após a colocação da obturação e em cada reavaliação, a OCT revelou mais defeitos interfaciais nas interfaces do esmalte para SBU/SE em comparação com SBU/SEE e OFL ($p_i \leq 0,044$). Na dentina/cimento, mais defeitos foram vistos com OFL em comparação com SBU/SE e SBU/SEE ($p_i \leq 0,001$). Antes da perda da restauração, mais defeitos interfaciais apareceram em comparação com as restaurações remanescentes (imediatamente/6M = 0,132/0,002). A avaliação clínica e a imagem OCT revelaram maior integridade interfacial para SBU em ambos os modos de

aplicação em comparação com OFL. OCT detectou falhas de união interfacial antes da deterioração clínica ou perda da restauração.

Ruschel et al. (2019) avaliaram o desempenho de adesivos universais contendo diferentes monômeros, como 10-metacrilóiloxidecil dihidrogenofosfato (10-MDP) e dipentaeritritol pentacrilato monofosfato (PENTA), na restauração de lesões cervicais não cariosas (LCNCs). 63 indivíduos com 203 LCNCs foram atendidos. As lesões foram restauradas com Kalore (GC Corporation) após a aplicação de Scotchbond Universal (SU) ou Prime&Bond Elect (PBE) seguindo a técnica de condicionamento e enxágue (ER) ou autocondicionante (SE). As restaurações foram avaliadas após 1 semana, 18 e 36 meses. A regressão logística foi realizada para cada resultado separadamente com estrutura de variância-covariância simétrica composta assumida para considerar uma correlação de restaurações dentro dos indivíduos. Todas as análises foram realizadas usando SAS 9.4. 150 dentes em 41 indivíduos foram avaliados em 36 meses. Três restaurações no grupo PBE_SE falharam no critério de retenção. Diferenças estatisticamente significativas foram alcançadas para as seguintes comparações: as restaurações com SU_SE tiveram 75% menos probabilidade de manter uma pontuação de Alfa para descoloração marginal do que PBE_SE; as restaurações com PBE_SE tiveram 83% menos probabilidade de manter uma pontuação de Alfa para adaptação marginal do que PBE_ER. Mais de 20% das restaurações restauradas com adesivos universais desenvolveram degradação marginal após 36 meses. O impacto do ácido fosfórico na restauração parece ser dependente do material.

Atalay et al. (2020) avaliaram o desempenho de um adesivo universal com diferentes estratégias adesivas na restauração de lesões cervicais não cariosas (LCNCs) durante um período de 36 meses. Cento e sessenta e cinco LCNCs em 35 pacientes com pelo menos 3 lesões cada foram incluídos neste estudo. Três grupos foram formados de acordo com a estratégia adesiva utilizada (n = 55): modo de condicionamento seletivo de esmalte, modo de condicionamento e enxágue ou modo de autocondicionamento de um adesivo universal, Single Bond Universal. A mesma resina composta nanoparticulada, Filtek Ultimate, foi usada para todas as restaurações por um único operador. As restaurações foram avaliadas por dois examinadores calibrados no início e aos 6, 12, 18, 24 e 36 meses de acordo com os critérios modificados da USPHS. O teste qui-quadrado foi utilizado para comparação intergrupos e o teste Q de Cochran para comparação intragrupos ($\alpha = 5\%$). Aos 36

meses, a taxa de recuperação foi de 98,1% e três restaurações, uma de cada grupo, falharam devido à perda de retenção ($P > 0,05$). O grupo de modo autocondicionante apresentou 17 escores bravo para coloração marginal e adaptação marginal após 3 anos, o que foi significativamente diferente dos grupos de condicionamento seletivo e condicionamento e enxágue ($P < 0,05$). Para todos os grupos, a única diferença estatisticamente significativa foi encontrada quando as avaliações iniciais e de 36 meses foram comparadas em termos de coloração marginal ($P = 0,000$). Quando os valores marginais de adaptação aos 36 meses foram comparados com os de início, diferenças estatisticamente significativas foram encontradas nos grupos de condicionamento e enxágue e autocondicionante ($P < 0,05$). Nem cárie secundária nem sensibilidade pós-operatória foram observadas em qualquer retorno. Todos os modos adesivos apresentaram taxas de retenção semelhantes. Embora todas as restaurações fossem clinicamente aceitáveis, as restaurações no modo autocondicionante mostraram desempenho menos satisfatório para coloração marginal e adaptação marginal.

De Paris Matos et al. (2020) avaliaram o desempenho clínico de cinco anos do Scotchbond Universal Adhesive (SU; 3M Oral Care, St. Paul, MN, EUA) em lesões cervicais não cariosas (LCNCs) usando dois critérios de avaliação. Trinta e nove pacientes com duzentas restaurações foram divididas em quatro grupos: SU-ERm: condicionamento e enxágue + dentina úmida; SU-ERd: condicionamento e enxágue + dentina seca; SU-Set: condicionamento seletivo do esmalte; e SU-SE: autocondicionante. Uma resina composta nanoparticulada foi colocada de forma incremental. As restaurações foram avaliadas no início e após 5 anos usando os critérios da World Dental Federation (FDI) e do United States Public Health Service (USPHS). As taxas de sobrevivência (retenção/fraturas) foram calculadas com o teste de Kaplan-Meier e log-rank. Para os desfechos secundários, foi aplicada a análise de variância de medidas repetidas de Friedman por classificação ($\alpha = 0,05$). Após 5 anos, a taxa de reconvocação foi de 86%. As taxas de retenção/fratura foram de 93% para Erm e ERd, 88,4% para SEet e 81,4% para SE. Observou-se diferença significativa para SE vs. ERd e SE vs. ERm ($p = 0,01$). Além disso, a descoloração marginal e a adaptação mostraram diferenças significativas com ERm e ERd, resultando em menos discrepâncias marginais do que SE ($p < 0,05$). Após 5 anos, o comportamento clínico do adesivo universal na estratégia condicionar e enxaguar foi melhor quando comparado à estratégia autocondicionante. O uso de

condicionamento seletivo do esmalte é altamente recomendado para a estratégia autocondicionante. Os critérios de avaliação FDI e USPHS mostraram resultados semelhantes após 5 anos.

Rouse et al. (2020) avaliaram o desempenho clínico de um adesivo universal em lesões cervicais não cariosas usando dois protocolos de tratamento de superfície (autocondicionante [SfE] versus condicionamento seletivo de esmalte [SeE]). Trinta e três adultos, cada um com ≥ 2 LCNCs, receberam uma restauração de resina composta utilizando um adesivo universal no modo autocondicionante (SfE) e outra utilizando o condicionamento seletivo de esmalte (SeE) com ácido fosfórico a 37%. As restaurações foram avaliadas quanto à sensibilidade, retenção, descoloração marginal, adaptação marginal e aceitabilidade clínica aos 6, 12 e 24 meses usando testes Cochran-Mantel-Haenszel para resultados categóricos estratificados e ordenados. Sessenta e seis restaurações (35 SfE, 31 SeE; 27 voluntários) foram avaliadas em 24 meses. Não houve diferenças significativas entre SfE e SeE para sensibilidade, retenção, adaptação marginal ou aceitabilidade clínica. Uma restauração SfE foi perdida. A adaptação marginal foi significativamente pior aos 24 meses do que no início para SeE ($P = 0,01$), mas não para SfE. A descoloração marginal foi significativamente pior para SfE ($P = 0,02$), mas não para SeE. A sensibilidade melhorou desde o início até 24 meses para ambos os grupos (SeE $P = 0,004$, SfE $P = 0,002$). Dados de 24 meses indicaram sensibilidade significativamente reduzida para ambos os grupos, pior descoloração marginal para SfE e pior adaptação marginal para SeE. Nenhuma alteração na retenção ou aceitabilidade clínica foi observada em nenhum dos grupos. Todas as restaurações retidas eram clinicamente aceitáveis em 24 meses. As técnicas autocondicionante e de condicionamento seletivo do esmalte com um adesivo universal produziram resultados clinicamente aceitáveis em restaurações de resina composta para NCCLs ao longo de 2 anos.

Cruz et al. (2021) avaliaram o desempenho clínico de 24 meses de Adhese Universal (ADH) (Ivoclar Vivadent) usando dois modos de aplicação diferentes (condicione e lave e autocondicionante) ao restaurar lesões cervicais não cariosas. 26 pacientes foram atendidos e realizadas 117 restaurações de lesões cervicais não cariosas que foram divididas em dois grupos: 1) ADH no modo condicione e lave ($n = 59$) e 2) ADH no modo autocondicionante ($n = 58$). A mesma resina composta (Tetric EvoCeram, Ivoclar Vivadent) foi utilizada para todas as restaurações. As

restaurações foram avaliadas no início e aos 24 meses usando os critérios da World Dental Federation (FDI). Os resultados foram analisados através do teste de McNemar ($\alpha = 0,05$) e uma equação de estimativa generalizada. No modo autocondicionante, diferenças significativas foram encontradas para coloração marginal ($p = 0,002$), adaptação marginal ($p = 0,031$) e hipersensibilidade ($p = 0,031$) entre o início e o final do período de 24 meses. No modo condicione e lave, diferenças significativas foram encontradas para coloração marginal ($p = 0,004$), fraturas/retenção ($p = 0,002$), adaptação marginal ($p = 0,002$) e hipersensibilidade ($p = 0,000$). Diferenças significativas também foram detectadas entre os grupos aos 24 meses para fraturas/retenção ($p = 0,001$). Aos 24 meses, 10 restaurações do grupo condicionamento ácido foram perdidas e 2 restaurações do grupo autocondicionante foram perdidas. Em termos de fraturas e critérios de retenção, esse adesivo universal obteve melhores resultados quando aplicado no modo autocondicionante do que no modo condicione e lave.

Manarte-Monteiro et al. (2021) realizaram um estudo prospectivo, duplo-cego, paralelo randomizado controlado de seis braços que teve como objetivo comparar o desempenho de dois adesivos universais (UAs) em lesões cervicais não cáries (LCNCs), usando os critérios FDI, e analisou se as características dos participantes/LCNCs influenciaram o resultado. Trinta e oito participantes de 18 a 65 anos de idade procuravam atendimento odontológico de rotina em uma clínica universitária. No início, 210 LCNCs foram alocados aleatoriamente em seis grupos (35 restaurações cada). Os UAs testados foram FuturabondU (FBU) e AdheseUniversal (ADU) aplicados nos modos condicione e lave (ER) e autocondicionante (SE). Os modos FuturabondDC (FBDC) em SE e SE com condicionamento seletivo de esmalte (SE-EE) foram controles. As LCNCs foram restauradas com AdmiraFusion. As restaurações foram avaliadas pelos critérios FDI no início, após 1 e 2 anos. A análise incluiu testes não paramétricos, testes de Kaplan-Meier e log-rank ($\alpha = 0,05$). Aos 2 anos, de 191 restaurações, dez foram perdidas devido à perda de retenção (todos os grupos, $p > 0,05$). FBDC ($p = 0,037$) e FBU ($p = 0,041$) tiveram desempenho pior que ADU no modo SE. FBDC e FBU também mostraram pior taxa de sucesso funcional ($p = 0,012$, $p = 0,007$, respectivamente) e taxas de retenção cumulativas ($p = 0,022$, $p = 0,012$, respectivamente) do que ADU. As características de alguns participantes/LCNCs influenciaram ($p < 0,05$) os resultados. A FBU não teve um desempenho tão bom

quanto a ADU, especialmente no modo SE e devido às propriedades funcionais. A idade dos participantes, o grau de esclerose dentinária das LCNCs e o ângulo de forma interno influenciaram o desempenho da FBU.

Barceleiro et al. (2022) avaliaram a influência de diferentes estratégias de aplicação de um adesivo universal sem MDP em lesões cervicais não cariosas (LCNCs) ao longo de 36 meses. Foram atendidos 31 pacientes e realizadas 124 restaurações que foram divididas em quatro grupos: estratégia autocondicionante nos grupos com (SE-et) e sem (SET) condicionamento seletivo do esmalte e a estratégia condicione e lave nos grupos com dentina seca (ER -D) e dentina úmida (ER-M). Após a aplicação do adesivo universal livre de MDP (adesivo universal Xeno Select, Dentsply Sirona), as cavidades foram preenchidas com resina composta EvoluX (Dentsply Sirona). As restaurações foram avaliadas no início e após 36 meses de acordo com os critérios da World Dental Federation (FDI) e do US Public Health Service (USPHS). A análise de medidas repetidas de Friedman ($\alpha = 0,05$) foi usada para análise estatística. Quarenta e duas restaurações foram perdidas (ER-D = 5, ER-M = 7, SE-et = 14, SET = 16). As taxas de retenção/fratura em 36 meses (intervalo de confiança de 95%) foram de 83,9% para ER-D, 77,4% para ER-M, 54,9% para SE-et e 48,4% para SET. A estratégia ER apresentou melhor taxa de retenção do que a estratégia SE ($p < 0,05$). Trinta e quatro restaurações (ER-D = 6, ER-M = 10, SE-et = 10, SET = 8) mostraram coloração marginal por critérios FDI e 15 restaurações (ER-D = 1, ER-M = 2, SE -et = 6, SET = 6) mostrou coloração marginal de acordo com os critérios da USPHS. Nenhuma restauração apresentou sensibilidade pós-operatória ou recorrência de cárie. A taxa de retenção do adesivo universal Xeno Select foi baixa, principalmente na estratégia autocondicionante.

De Albuquerque et al. (2022) avaliaram o desempenho clínico de um novo sistema adesivo universal dual-cure (Futurabond U, Voco) aplicado com diferentes estratégias em lesões cervicais não cariosas (LCNCs) após 36 meses. Foram atendidos 50 indivíduos e realizadas restaurações com o Futurabond U usando quatro estratégias de adesão ($n = 50$ restaurações por grupo): apenas autocondicionante (SEE); condicionamento seletivo de esmalte + autocondicionante (SET); condicione e lave com dentina seca (ERDry); e condicione e lave com dentina úmida (ERWet). Todas as cavidades foram restauradas com resina composta Admira Fusion (Voco). As restaurações foram avaliadas após 36 meses usando os critérios da Federação Mundial (FDI) e os critérios modificados do Serviço de Saúde

Pública dos Estados Unidos (USPHS). As taxas de retenção após 36 meses foram de 87% (75-92%) para SEE, 94% (83-98%) para SET, 91% (80-97%) para ERDry e 94% (83-98 %) para ERWet. 43 restaurações foram consideradas como tendo pequenas discrepâncias na adaptação marginal no retorno de 36 meses (18 para SEE, 12 para SET, 7 para ERDry e 6 para ERWet; $p > 0,05$). Uma restauração foi detectada como uma pequena descoloração marginal no retorno de 36 meses (1 para SET; $p > 0,05$). Nenhuma restauração apresentou sensibilidade pós-operatória e recidiva de cárie aos 36 meses. O desempenho clínico do Futurabond U independe da estratégia de colagem empregada, sendo considerado confiável após 36 meses de avaliação clínica. No entanto, maior discrepância marginal foi observada nos grupos autocondicionantes.

Fuentes et al. (2022) avaliaram o efeito da aplicação de uma camada extra de adesivo hidrofóbico no desempenho clínico de um adesivo universal aplicado na estratégia de condicione e lave (ER) ou adesivo autocondicionante (SE) em lesões cervicais não cariosas (LCNCs) após 5 anos. Foram realizadas 134 restaurações em 39 indivíduos variando a aplicação do adesivo universal Scotchbond Universal Adhesive (3M Oral Care): 3 etapas ER (3-ER), 2 etapas ER (2-ER), 2 etapas SE (2-SE) e SE de 1 passo (1-SE). O esmalte e a dentina foram condicionados com ácido antes da aplicação do adesivo universal para os grupos 3-ER e 2-ER. Uma camada extra de adesivo hidrofóbico foi aplicada para os grupos 3-ER e 2-SE. Todas as lesões foram restauradas com resina composta Filtek Supreme XTE (3M Oral Care). As restaurações foram avaliadas no início e em 5 anos usando os critérios modificados do USPHS. Os testes de Mann-Whitney U e Wilcoxon foram realizados e as taxas de sobrevida (retenção/fratura) foram analisadas pelos testes de Kaplan-Meier e log-rank ($p < 0,05$). A taxa de retorno foi de 66,7% em 5 anos. A taxa de sobrevivência cumulativa foi de 96,9% para 3-ER, 96,8% para 2-ER, 71,4% para 2-SE e 81,3% para estratégias 1-SE. O teste de log-rank foi estatisticamente significativo ($p = 0,006$). As taxas de retenção foram de 100% para ambos os grupos ER, 75% para 2-SE e 81,3% para 1-SE. Aos 5 anos, as abordagens 2- e 1-SE mostraram taxas de retenção semelhantes, mas menores do que aquelas para 3- e 2-ER. Uma diminuição significativa na taxa de retenção foi detectada para os grupos 2-SE ($p = 0,007$) e 1-SE ($p = 0,014$) entre o início e 5 anos. Todos os grupos, exceto 2-ER, mostraram um aumento na descoloração marginal. Para este parâmetro, foram detectadas diferenças significativas entre 2-ER e 1-SE ($p = 0,004$). A adição

de uma camada de adesivo hidrofóbico à sequência de aplicação recomendada do Scotchbond Universal Adhesive não melhorou seu desempenho clínico em NCCLs após 5 anos. Taxas de retenção mais altas foram medidas quando esse adesivo foi aplicado no modo ER.

Oz et al. (2022) avaliaram o desempenho clínico de 24 meses de um adesivo universal "sem espera" com diferentes modos de aplicação em comparação com um adesivo condicionante e autocondicionante de dois passos em lesões cervicais não cariosas (LCNCs). Foram realizadas 234 restaurações em 34 pacientes seguindo 5 diferentes abordagens adesivas: 1. Clearfil Universal Bond Quick, modo autocondicionante (CUQ-SE); 2. Clearfil Universal Bond Quick, condicionamento seletivo de esmalte (CUQ-SLE); 3. Clearfil Universal Bond Quick, modo condicione e lave (CUQ-ER); 4. Clearfil SE Bond (adesivo autocondicionante) (CSEB); 5. Tetric N-Bond Universal, modo condicione e lave (TBU-ER). Todas as lesões foram restauradas com um compósito nanohíbrido (Tetric N-Ceram). As restaurações foram avaliadas no início, 6, 12 e 24 meses, em relação à retenção, adaptação marginal, descoloração marginal, cárie secundária, sensibilidade pós-operatória, cor, textura da superfície usando critérios modificados do United States Public Health Service (USPHS). Em 24 meses, 73,5% compareceram às consultas de retorno. 11 restaurações, 6 do grupo CUQ-SE, 4 do grupo CSEB e 1 do grupo TBU-ER, foram clinicamente inaceitáveis devido à perda de retenção. Em relação à adaptação marginal e descoloração, os grupos CUQ-SE e CSEB exibiram escores muito mais altos do que os outros grupos após 24 meses ($p < 0,05$). Ao final dos exames de 24 meses, não foram detectadas diferenças significativas entre os grupos em relação à cárie secundária, sensibilidade pós-operatória, combinação de cores e textura da superfície. As taxas de sobrevivência clínica do adesivo universal "sem espera" no modo autocondicionante após 24 meses não foram aceitáveis. O adesivo universal "sem espera" apresentou desempenho clinicamente aceitável nos modos de condicionamento seletivo e condicionamento e lave de acordo com os critérios avaliados da USPHS.

De Almeida et al. (2022) avaliaram o desempenho de um adesivo universal aplicado na técnica 'sem espera' em lesões cervicais não cariosas. Foram realizadas 176 restaurações, divididas em quatro grupos de acordo com o sistema adesivo, estratégia adesiva e modo de aplicação: Prime&Bond Active (PB) aplicado com o modo condicione e lave (ER) e autocondicionante (SE) com aplicações de 20 s e

Clearfil Universal Bond Quick (CQ) aplicado com as estratégias ER e SE com a técnica 'sem espera'. As restaurações de resina composta foram avaliadas usando os critérios da World Dental Federation (FDI) e do US Public Health Service (USPHS), logo após a restauração, após 6 e 18 meses. Foram utilizados os testes de Friedman e de Wilcoxon para análises estatísticas ($\alpha = 0,05$). Não foram observadas diferenças significativas entre nenhum dos grupos ou critérios após 6 meses ($p > 0,05$). Após 18 meses, 10 restaurações foram perdidas ($p > 0,05$) (2 com PB-ER [95,5%; IC 95%: 92-100%], 4 com PB-SE [90,9%; IC 95%: 82-98%], 0 com CQ-ER [100%; IC 95%: 92-100%] e 4 com CQ-SE [90,9%; 82-98%]). As restaurações realizadas com a estratégia SE apresentaram mais discrepâncias marginais do que as realizadas com a estratégia ER, principalmente quando o critério FDI foi utilizado ($p < 0,05$). Os que usaram o PB-SE apresentaram menos discrepâncias marginais do que os que usaram o CQ-SE (FDI; $p < 0,05$). Algumas restaurações mostraram discrepâncias marginais após a análise USPHS ($p > 0,05$). Os resultados da utilização das estratégias CQ-SE e -ER com a técnica 'sem espera' foram semelhantes aos das estratégias PB-SE e -ER em aplicações padrão em lesões cervicais não cariosas após 6 e 18 meses de avaliação clínica.

Haak et al. (2022) avaliaram a eficácia de um adesivo universal aplicado em diferentes modos de aplicação para a restauração de cavidades Classe V com resina composta, através de análise clínica e análise marginal quantitativa (QMA). Foram selecionados 22 pacientes, com quatro lesões cervicais não cariosas que foram restauradas com Filtek™ Supreme XTE (3M). O adesivo Scotchbond™ Universal (SBU, 3M) foi aplicado nos modos autocondicionante (SE), condicionamento seletivo de esmalte (SEE) ou condicione e lave (ER). O adesivo OptiBond™ FL (OFL, Kerr) serviu como controle. As restaurações foram avaliadas clinicamente (critério FDI) após 14 dias (BL), 6, 12, 24 e 36 meses. A taxa de falha cumulativa não foi significativamente maior no grupo OFL quando comparada a todos os grupos SBU. A adaptação marginal nos grupos OFL e SBU-SE/ER foi significativamente diminuída (BL-36 m, $p: 0,004$) em comparação com o grupo SBU-SEE (BL-36 m, $p: 0,063$). Mais falhas marginais foram encontradas no grupo OFL do que nos grupos SBU-SEE (BL a 36 m, $p: 0,063-0,003$) e SBU-ER (24/36 m, $p: 0,066/0,005$), bem como no SBU -SE quando comparado aos grupos SBU-SEE (12-36 m, $p_i \leq 0,016$) e SBU-ER (24/36 m, $p: 0,055/0,001$). O SBU-SEE teve um desempenho mais eficaz. A avaliação clínica e o QMA corresponderam entre si, mas o QMA detectou diferenças

de grupo mais cedo após 6 meses e, portanto, é uma extensão valiosa para avaliações clínicas.

Oliveira et al. (2023) realizaram um estudo clínico randomizado com o objetivo de avaliar a associação de HEMA e 10-MDP no desempenho clínico de adesivos autocondicionantes na restauração de LCNCs durante 2 anos. Foram realizadas 60 restaurações em 17 voluntários e três grupos experimentais: G1 (n = 20) - Prime and Bond Universal (10-MDP); G2 (n = 20) - Optibond All-in-One (HEMA); e G3 (n = 20) - Clearfil SE (10-MDP e HEMA). Nenhum preparo cavitário foi realizado. Após 2 anos, as restaurações foram avaliadas usando os critérios modificados da USPHS para retenção, adaptação marginal/coloração, sensibilidade pós-operatória e cárie secundária. Os resultados foram analisados por meio do teste exato de Fisher e teste de Kruskal-Wallis. Todos os grupos apresentaram taxa de retenção de 100%, exceto G1, que perdeu duas restaurações ($p > 0,05$). Em relação à adaptação marginal, o G1 apresentou maior deficiência, pois apenas oito restaurações (40%) permaneceram intactas ($p < 0,05$). Em relação à coloração marginal, G1 e G2 apresentaram maior taxa, pois apenas 12 restaurações (65%) em cada uma estavam livres de coloração ($p < 0,05$). Todos os grupos apresentaram resultados semelhantes para sensibilidade pós-operatória e cárie secundária ($p > 0,05$). A associação de monômeros HEMA e 10-MDP nos adesivos autocondicionantes não influenciou o desempenho clínico das restaurações LCNCs em relação à retenção, sensibilidade pós-operatória e incidência de cárie secundária. No entanto, influenciou positivamente a adaptação marginal e a coloração marginal no seguimento de 2 anos.

5. DISCUSSÃO

Considerando a crescente utilização dos adesivos universais na Odontologia, foi realizada uma revisão narrativa da literatura considerando apenas estudos clínicos randomizados de longevidade de adesivos universais em restaurações de lesões cervicais não cariosas (LCNCs). Os adesivos universais utilizados nos 20 estudos incluídos nesta revisão foram: Prime and Bond Universal (Dentsply Sirona), Scotchbond Universal Adhesive ou Single Bond Universal (3M), Clearfil Universal Bond Quick (Kuraray), Futurabond U (Voco), Xeno Select universal adhesive (Dentsply Sirona), Adhese Universal (Ivoclar Vivadent), GLUMA Universal (Kulzer), All-Bond Universal (Bisco), One-step Universal Dental Adhesive (Bisco).

Em todos os estudos selecionados, dois parâmetros principais de avaliação de restaurações clínicas foram utilizados: o critério FDI World Dental Federation e o critério USPHS (United States Public Health Service). 5 estudos utilizaram apenas o critério FDI, 10 estudos utilizaram apenas o critério USPHS, 6 estudos utilizaram ambos e 1 estudo não utilizou nenhum desses critérios. Os principais critérios utilizados para o USPHS foram: retenção, fratura, adaptação marginal, manchamento marginal, sensibilidade pós-operatória e recorrência de cárie. Os critérios cor e textura da superfície foram utilizados em apenas alguns estudos. E para o critério FDI as principais propriedades foram: propriedades estéticas: manchamento marginal; propriedades funcionais: fratura e retenção, adaptação marginal; propriedades biológicas: sensibilidade pós-operatória e recorrência de cárie. O tempo de acompanhamento entre os estudos variou entre 1 e 5 anos. 1 estudo avaliou por apenas 12 meses, 2 avaliaram por 18 meses, 9 avaliaram por 24 meses, 6 avaliaram por 36 meses e apenas 2 avaliaram por 5 anos.

O objetivo da maioria dos estudos foi comparar o modo de utilização dos adesivos universais (condicionamento seletivo de esmalte, condicione e lave e autocondicionante; dentina úmida ou dentina seca). Alguns estudos compararam o uso de adesivos universais e adesivos convencionais e poucos compararam adesivos universais de diferentes marcas comerciais.

Na comparação entre o modo de utilização em relação à dentina úmida e seca, Zander-Grande et al. (2011), Loguercio et al. (2015), De Paris Matos et al. (2020), Barceleiro et al. (2022), e De Albuquerque et al. (2022) não observaram diferenças significativas entre o estado da dentina em relação à retenção de adesivos

no modo condicione e lave. Portanto, para a utilização do adesivo universal no modo condicione e lave, os estudos concluíram que a dentina pode estar tanto úmida quanto seca. No estudo de Zander-Grande et al., foi utilizado o adesivo universal One-Step (OS) Universal Dental Adhesive System em comparação ao adesivo convencional Adper Single Bond (SB) Plus Adhesive, e o adesivo universal apresentou desempenho geral pior que o convencional, principalmente em relação à descoloração marginal. No estudo de Loguercio et al. e no de De Paris Matos et al. foi utilizado o adesivo Scotchbond Universal Adhesive, no de Barceleiro et al. foi utilizado o adesivo Xeno Select universal adhesive, e no estudo de De Albuquerque et al. foi utilizado o adesivo Futurabond U.

Em relação ao condicionamento ácido, diversos estudos compararam o modo de aplicação dos adesivos universais. O desfecho principal da maioria dos estudos foi a retenção/ fratura das restaurações em LCNCs. Segundo este critério, os autores Loguercio et al. (2015), Lawson et al. (2015), Oz et al. (2019), Fuentes et al. (2022), Oz et al. (2022), De Almeida et al. (2022) concordam que a utilização do adesivo universal no modo autocondicionante resultou em maiores perdas de retenção em comparação a sua utilização no modo condicione e lave e com condicionamento seletivo de esmalte. No estudo de Barceleiro et al. (2022), as maiores perdas de retenção ocorreram nos grupos autocondicionante e condicionamento seletivo de esmalte, e as menores no grupo com condicionamento ácido. Entretanto, o estudo de Cruz et al. (2021) obteve resultados contrários onde 10 restaurações do grupo condicionamento ácido foram perdidas e 2 restaurações do grupo autocondicionante foram perdidas aos 24 meses.

Já nos estudos de Ruschel et al. (2018), Zanatta et al. (2019), Atalay et al. (2020), Rouse et al. (2020), De Albuquerque et al. (2022) não houve diferença em relação a retenção quando comparados os diferentes modos de utilização do adesivo universal. No estudo de Haak et al. (2019) os grupos que utilizaram o adesivo universal não tiveram perda de restauração aos 12 meses, mas o grupo que utilizou o adesivo convencional Optibond FL no modo condicione e lave obteve 11 perdas, 20% de taxa cumulativa de falha. No estudo de Haak et al. (2022), o grupo Optibond FL obteve maior taxa de falha em comparação aos grupos com adesivo universal. No estudo de Ruschel et al. (2019) os grupos com adesivo universal também não tiveram perda de retenção aos 36 meses, mas 3 restaurações foram perdidas no grupo restaurado com Prime e Bond Elect. No estudo de Manarte-Monteiro et al.

(2021) o adesivo com melhores taxas de retenção foi o Adhese Universal, independente do modo de aplicação.

Segundo o critério manchamento marginal, no estudo de Loguercio et al. (2015), após 36 meses houve manchamento marginal em 6,8% das restaurações realizadas nos modos condicione e lave e condicionamento seletivo de esmalte e em 17,5% das restaurações realizadas no modo autocondicionante. Nos estudos de Lawson et al. (2015), Ruschel et al. (2018), Atalay et al. (2020), De Paris Matos et al. (2020), Cruz et al. (2021), Fuentes et al. (2022), De Almeida et al. (2022) o adesivo universal no modo condicione e lave obteve menores valores de manchamento marginal em relação ao modo autocondicionante. No estudo de Oz et al. (2019), os grupos autocondicionantes demonstraram mais escores bravo após 6 e 12 meses de observação, mas as diferenças não foram significativas ($p>0,05$). No estudo de Haak et al. (2019) o grupo de condicionamento seletivo de esmalte obteve os menores valores de manchamento marginal. No estudo de Ruschel et al. (2019) o adesivo universal autocondicionante teve 75% probabilidade de manter um escore alfa comparado ao adesivo convencional autocondicionante. No estudo de Rouse et al. (2020) o grupo autocondicionante obteve maior valor de manchamento marginal do que o grupo com condicionamento seletivo de esmalte. E não houve diferença entre o modo de utilização do adesivo no estudo de Zanatta et al. (2019), Manarte-Monteiro et al. (2021), Barceleiro et al. (2022), e De Albuquerque et al. (2022).

Segundo o critério adaptação marginal, não houve diferença entre o modo de utilização do adesivo universal ao final do acompanhamento de 36 meses no estudo de Loguercio et al. (2015), assim como no estudo de Lawson et al. (2015), Zanatta et al. (2019) com acompanhamento de 24 meses, Ruschel et al. (2018) de 18 meses, Haak et al. (2019) de 12 meses, Rouse et al. (2020) de 24 meses, Barceleiro et al. (2022) aos 36 meses, Fuentes et al. (2022) aos 5 anos. No estudo de Oz et al. (2019), os grupos autocondicionantes demonstraram mais escores bravo após 6 e 12 meses de observação, mas as diferenças não foram significativas ($p>0,05$). No estudo de Atalay et al. (2020) o adesivo universal no modo autocondicionante apresentou mais escores bravo do que os grupos de condicionamento seletivo e condicionamento e enxágue, assim como no estudo de De Paris Matos et al. (2020) e no de Oz et al. (2022). No estudo de De Almeida et al. (2022) o grupo autocondicionante apresentou mais discrepâncias marginais do que o grupo condicione e lave. No estudo de De Albuquerque et al. (2022) o adesivo universal utilizado no modo autocondicionante e

condicionamento seletivo de esmalte foi significativamente pior do que o modo condicione e lave. No estudo de Haak et al. (2022) os grupos Optibond FL e adesivo universal autocondicionante e condicione e lave obtiveram valores melhores de adaptação marginal do que o grupo com condicionamento seletivo de esmalte. Em contrapartida, no estudo de Cruz et al. (2021), os adesivos no modo condicione e lave obtiveram valores piores de adaptação marginal comparados ao grupo autocondicionante.

Segundo o critério recorrência de lesão, não houve recorrência de lesão nos estudos de Loguercio et al. (2015), Lawson et al. (2015), Ruschel et al. (2018), Zanatta et al. (2019), Oz et al. (2019), Ruschel et al. (2019), Atalay et al. (2020), De Paris Matos et al. (2020), Cruz et al. (2021), Manarte-Monteiro et al. (2021), Barceleiro et al. (2022), De Albuquerque et al. (2022), Oz et al. (2022), De Almeida et al. (2022). Houve cárie secundária após 18 meses apenas na estratégia do tipo condicione e lave no estudo de Fuentes et al. (2022).

Segundo o critério sensibilidade pós-operatória, não foram reportadas diferenças de sensibilidade ao final do acompanhamento no estudo de Loguercio et al. (2015), Lawson et al. (2015), Zanatta et al. (2019), Atalay et al. (2020), De Paris Matos et al. (2020), Rouse et al. (2020), Manarte-Monteiro et al. (2021), De Albuquerque et al. (2022), Fuentes et al. (2022), Oz et al. (2022), Barceleiro et al. (2022), De Almeida et al. (2022). No estudo de Oz et al. (2019), apenas uma restauração do grupo condicione e lave demonstrou sensibilidade pós-operatória em observações de 6 e 12 meses. No estudo de Ruschel et al. (2019) apenas 2 restaurações apresentaram sensibilidade pós-operatória que desapareceram aos 6 meses de acompanhamento no grupo restaurado com Scotchbond Universal no modo condicione e lave. No estudo de Cruz et al. (2021) o grupo com condicionamento ácido obteve maiores valores de sensibilidade do que o grupo autocondicionante.

O estudo de De Oliveira et al. (2023) não avaliou o modo de aplicação dos adesivos, e sim 3 adesivos diferentes, Prime and Bond Universal (10-MDP), Optibond All-in-One (HEMA); e Clearfil SE (10-MDP e HEMA). Neste estudo não houve diferença entre a taxa de retenção, em relação à adaptação marginal, o Prime and Bond Universal apresentou maior deficiência, em relação à coloração marginal, os adesivos universais apresentaram maior taxa e todos os grupos apresentaram resultados semelhantes para sensibilidade pós-operatória e cárie secundária.

Na comparação entre adesivos universais, Oz et al. (2022) compararam o adesivo Clearfil Universal Bond Quick nos 3 modos de aplicação: condicionamento seletivo de esmalte, condicione e lave e autocondicionante, com o adesivo Clearfil SE Bond (autocondicionante) e com o Tetric N-Bond Universal (condicione e lave). Quanto à retenção, o grupo que testou o adesivo Clearfil Universal Bond Quick no modo autocondicionante foi o que obteve maiores perdas, seguido pelo grupo de adesivo considerado padrão-ouro, o Clearfil SE Bond. O mesmo aconteceu em relação à adaptação marginal e a descoloração. Portanto, o adesivo universal utilizado no modo autocondicionante não foi recomendado segundo este estudo.

6. CONCLUSÃO

Segundo a revisão de literatura realizada no presente estudo foi concluído que:

- O adesivo universal apresenta resultados clínicos aceitáveis em restaurações de lesões cervicais não cariosas e pode ser utilizado na prática clínica;
- Na comparação entre adesivos universais e adesivos convencionais, o adesivo universal teve resultado semelhante ou superior;
- Em relação ao modo de utilização, é recomendável o condicionamento seletivo de esmalte ou o condicionamento ácido total da cavidade (esmalte e dentina), pois o modo autocondicionante parece apresentar piores taxas de retenção, manchamento marginal e adaptação marginal;
- Sensibilidades pós-operatórias nem recorrências de lesão são ocorrências esperadas.

REFERÊNCIAS

DE ALBUQUERQUE, E. G.; WAROL, F.; TARDEM, C.; et al. Universal Simplified Adhesive applied under different bonding technique's: 36-month Randomized Multicentre Clinical Trial. **Journal of dentistry**, v. 122, 2022. J Dent.

DE ALMEIDA, R. A. M.; LIMA, S. N. L.; NASSIF, M. V.; et al. Eighteen-month clinical evaluation of a new universal adhesive applied in the “no-waiting” technique: a randomized clinical trial. **Clinical oral investigations**, 2022.

ATALAY, C.; OZGUNALTAY, G.; YAZICI, A. R. Thirty-six-month clinical evaluation of different adhesive strategies of a universal adhesive. **Clinical oral investigations**, v. 24, n. 4, p. 1569–1578, 2020. Clin Oral Investig.

AW, T. C.; LEPE, X.; JOHNSON, G. H.; MANCL, L. Characteristics of noncarious cervical lesions: A clinical investigation. **Journal of the American Dental Association**, v. 133, n. 6, p. 725–733, 2002. Elsevier.

BARCELEIRO, M. O.; LOPES, L. S.; TARDEM, C.; et al. Thirty-six-month follow-up of cervical composite restorations placed with an MDP-free universal adhesive system using different adhesive protocols: a randomized clinical trial. **Clinical oral investigations**, v. 26, n. 6, p. 4337–4350, 2022. Clin Oral Investig.

CRUZ, J.; SILVA, A. L.; EIRA, R.; et al. 24-Month Clinical Performance of a Universal Adhesive on Non-Carious Cervical Lesions: Self-Etch and Etch-and-Rinse Techniques. **The journal of adhesive dentistry**, v. 23, n. 5, p. 97–105, 2021. J Adhes Dent.

FUENTES, M. V.; PERDIGÃO, J.; BARACCO, B.; GIRÁLDEZ, I.; CEBALLOS, L. Effect of an additional bonding resin on the 5-year performance of a universal adhesive: a randomized clinical trial. **Clinical oral investigations**, 2022. Clin Oral Investig.

GANSS, C.; KLIMEK, J.; BRUNE, V.; SCHÜRMAN, A. Effects of two fluoridation measures on erosion progression in human enamel and dentine in situ. **Caries Research**, v. 38, n. 6, p. 561–566, 2004.

HAAK, R.; HÄHNEL, M.; SCHNEIDER, H.; et al. Clinical and OCT outcomes of a universal adhesive in a randomized clinical trial after 12 months. **Journal of dentistry**, v. 90, 2019. J Dent.

HAAK, R.; WERNER, M. S.; SCHNEIDER, H.; HÄFER, M.; SCHULZ-KORNAS, E. Clinical Outcomes and Quantitative Margin Analysis of a Universal Adhesive Using a Randomized Clinical Trial over Three Years. **Journal of clinical medicine**, v. 11, n. 23, 2022. J Clin Med.

JOSIC, U.; MAZZITELLI, C.; MARAVIC, T.; et al. The influence of selective enamel etch and self-etch mode of universal adhesives' application on clinical behavior of composite restorations placed on non-carious cervical lesions: A systematic review and meta-analysis. **Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials**, v. 38, n. 3, p. 472–488, 2022. Dent Mater.

KUBO, S.; YOKOTA, HIROAKI; YOKOTA, HARUKA; HAYASHI, Y. Challenges to the clinical placement and evaluation of adhesively-bonded, cervical composite restorations. **Dental Materials**, v. 29, n. 1, p. 10–27, 2013. Elsevier.

LAWSON, N. C.; ROBLES, A.; FU, C. C.; et al. Two-year clinical trial of a universal adhesive in total-etch and self-etch mode in non-carious cervical lesions. **Journal of dentistry**, v. 43, n. 10, p. 1229–1234, 2015. J Dent.

LOGUERCIO, A. D.; DE PAULA, E. A.; HASS, V.; et al. A new universal simplified adhesive: 36-Month randomized double-blind clinical trial. **Journal of dentistry**, v. 43, n. 9, p. 1083–1092, 2015. J Dent.

MANARTE-MONTEIRO, P.; DOMINGUES, J.; TEIXEIRA, L.; GAVINHA, S.; MANSO, M. C. Universal Adhesives and Adhesion Modes in Non-Carious Cervical Restorations: 2-Year Randomised Clinical Trial. **Polymers**, v. 14, n. 1, 2021. Polymers (Basel).

DE OLIVEIRA, R. P.; DE PAULA, B. L. F.; ALENCAR, C. DE M.; ALVES, E. B.; SILVA, C. M. A RANDOMIZED CLINICAL STUDY OF THE PERFORMANCE OF SELF-ETCHING ADHESIVES CONTAINING HEMA AND 10-MDP ON NON-CARIOUS CERVICAL LESIONS: A 2-YEAR FOLLOW-UP STUDY. **Journal of dentistry**, v. 130, p. 104407, 2023. J Dent.

OZ, F. D.; DURSUN, M. N.; ERGIN, E. Clinical Performance of a “No Wait” Universal Adhesive in Noncarious Cervical Lesions: A Two-year Randomized Controlled Clinical Trial. **The journal of adhesive dentistry**, v. 24, n. 1, p. 313–323, 2022.

OZ, F. D.; ERGIN, E.; CANATAN, S. Twenty-four-month clinical performance of different universal adhesives in etch-and-rinse, selective etching and self-etch application modes in NCCL - a randomized controlled clinical trial. **Journal of applied oral science : revista FOB**, v. 27, 2019. J Appl Oral Sci.

DE PARIS MATOS, T.; PERDIGÃO, J.; DE PAULA, E.; et al. Five-year clinical evaluation of a universal adhesive: A randomized double-blind trial. **Dental Materials**, v. 36, n. 11, p. 1474–1485, 2020. Elsevier.

PECIE, R.; KREJCI, I.; GARCIA-GODOY, F.; BORTOLOTTI, T. Noncarious cervical lesions - A clinical concept based on the literature review. Part 1: Prevention. **American Journal of Dentistry**, v. 24, n. 1, p. 49–56, 2011.

ROUSE, M. A.; MAY, J. T.; PLATT, J. A.; et al. Clinical evaluation of a universal adhesive in non-carious cervical lesions. **Journal of esthetic and restorative dentistry : official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry ... [et al.]**, v. 32, n. 7, p. 691–698, 2020. *J Esthet Restor Dent*.

RUSCHEL, V. C.; SHIBATA, S.; STOLF, S. C.; et al. Eighteen-month Clinical Study of Universal Adhesives in Noncarious Cervical Lesions. **Operative dentistry**, v. 43, n. 3, p. 241–249, 2018. *Oper Dent*.

RUSCHEL, V. C.; STOLF, S. C.; SHIBATA, S.; et al. Three-year clinical evaluation of universal adhesives in non-carious cervical lesions. **American journal of dentistry**, v. 32, n. 5, p. 223–228, 2019. *Am J Dent*.

ZANATTA, R. F.; SILVA, T. M.; ESPER, M. A. L. R.; et al. Bonding Performance of Simplified Adhesive Systems in Noncarious Cervical Lesions at 2-year Follow-up: A Double-blind Randomized Clinical Trial. **Operative dentistry**, v. 44, n. 5, p. 476–487, 2019. *Oper Dent*.

ZANDER-GRANDE, C.; FERREIRA, S. Q.; DA COSTA, T. R. F.; LOGUERCIO, A. D.; REIS, A. Application of etch-and-rinse adhesives on dry and rewet dentin under rubbing action: a 24-month clinical evaluation. **Journal of the American Dental Association (1939)**, v. 142, n. 7, p. 828–835, 2011. *J Am Dent Assoc*.

APÊNDICE

Tabela 1 – Tabela descritiva dos artigos incluídos na revisão.

Quantidade	Título	Autor	Ano	Revista	Tipo de estudo	Objetivo	Número de pacientes/ restaurações	Fatores em estudo	Crêrios em análise	Resultado	Conclusão	Implicações práticas	Palavras chave
1	A randomized clinical study of the performance of self-etching adhesives containingHEMA and 10-MDP on non-carious cervical lesions: a 2-year follow-up study	Roberta Pinheiro de Oliveira, Brenna Lucy Prestes de Paula, Alessandra Melo, Anderson Filipe Benaymy Alves, Ceco Martins Silva	2023	Journal of Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Analisar a associação de HEMA e 10-MDP no desempenho clínico de adesivos autocondicionantes na restauração de LNCs durante 2 anos	17 indivíduos (60 restaurações)	G1 - Prime and Bond Universal (10-MDP); G2 - Optibond All-in-One (HEMA); e G3 - Clearfil SE (10-MDP e HEMA)	USPHS: criteria: reterção, adaptação marginal, sensibilidade pós-operatória e análise secundária. Análises por 1 e 2 anos	Todas as grupos apresentaram taxa de reterção de 100%, exceto G1, que perdeu duas restaurações (p > 0,05). Em relação à adaptação marginal, o G1 apresentou maior eficiência, pois apenas cinco restaurações (40%) permaneceram intactas (p < 0,05). Em relação à coloração marginal, G1 e G2 apresentaram maior taxa, pois apenas 12 restaurações (65%) em cada uma estavam livres de coloração (p < 0,05). Todos os grupos apresentaram resultados semelhantes para sensibilidade pós-operatória e análise secundária (p > 0,05).	A associação de monômeros HEMA e 10-MDP nos autocondicionantes não influenciou o desempenho clínico das restaurações NCL. Em relação à análise de pós-operatória, não houve diferença significativa de reterção, adaptação marginal e coloração marginal no seguimento de 2 anos.	A associação de monômeros HEMA e 10-MDP nos adesivos autocondicionantes não influenciou positivamente o desempenho clínico das restaurações NCL com relação à adaptação marginal e coloração marginal.	Clinical trial; Dentin; Dental adhesives.
2	Clinical Outcomes and Quantitative Margin Analysis of a Universal Adhesive Using a Randomized Clinical Trial over Three Years	Rahner Hahn, Melissa Sophie Werner, Harmit Schneider, Matthias Hoffer, Eilann Schulz-Kornas	2022	Journal of Clinical Medicine	Estudo in vivo: randomizado controlado	Analisar a eficácia de um adesivo universal aplicado em diferentes modos de aplicação para a restauração de cavidades Classe V com resina composta, através de análise clínica e análise marginal quantitativa (QMA).	22 pacientes (4 dentes por paciente)	Adesivo Scotchbond [®] Universal (SBU 30U) foi aplicado nos modos: autocondicionante (SE), condicionamento seletivo de etér (SEI) ou condicionante e laive (ER). O adesivo Optibond [®] FL (OL, Kerr) foi usado com controle. Filtek [®] Supreme XTE (3M)	Manejaemento marginal, adaptação marginal, reterção, sensibilidade pós-operatória e análise secundária. Análises por 6, 12, 24 e 36 meses	Não foram observadas diferenças significativas entre nenhum dos grupos ou critérios após 6 meses (p > 0,05). Após 18 meses, 10 restaurações foram perdidas (p > 0,05). 2 com PB-SE (95,5%; IC: 95%: 92-100%), 4 com PB-SE (90,2%; IC: 95%: 82-98%), 1,0 com CS-SE (100%; IC: 95%: 92-100%) e 4 com CS-SE (90,9%; IC: 95%: 82-98%). As restaurações realizadas com a técnica "sem esperar" foram mantidas por mais tempo em comparação com as restaurações realizadas com a técnica "sem esperar". Os grupos PB-SE e ER em aplicações parciais em lesões cervicais não cariosas após 6 e 18 meses de avaliação clínica.	Após 6 e 18 meses, a aplicação de Clearfil Universal Bond Quik com a técnica "sem esperar" foram mantidas por mais tempo em comparação com a técnica "sem esperar" em aplicações parciais em lesões cervicais não cariosas. Adesivos universais aplicados usando Bond Active apresentaram o tempo de aplicação	FDI criteria; clinical trial; quantitative margin analysis; universal adhesive.	
3	Eighteen-month clinical evaluation of a new universal adhesive applied in the "no-waiting" technique: a randomized clinical trial	Rossana Aboud Matos de Almeida, Suelien Nequeira Soares Lima, Maria Vitória Nassif, Nataniel Henrique Ribeiro Matos, Thalia Paris de Mello, Ruy Rodolfo de Jesus, Thelma de Fátima Felipe, Milena Cadenas, Mathias Coelho, Bandeira, Alessandro D Loureiro	2022	Clinical Oral Investigations	Estudo in vivo: randomizado controlado	Analisar a aplicação o desempenho de um adesivo universal aplicado na técnica "sem esperar" em lesões cervicais não cariosas	176 restaurações	4 grupos: Prime&Bond Active (PB) aplicado com o modo autocondicionante (SE) com condicionamento seletivo de etér (SEI) e Clearfil Universal Bond Quik (CQ) aplicado com o modo autocondicionante (SE) e Clearfil Universal Bond Quik (CQ) aplicado com o modo autocondicionante (SE) e laive (L). Os grupos PB e SE com a técnica "sem esperar"	USPHS (reterção, adaptação marginal, sensibilidade pós-operatória e análise secundária) em 6 e 18 meses	Não foram observadas diferenças significativas entre nenhum dos grupos ou critérios após 6 meses (p > 0,05). Após 18 meses, 10 restaurações foram perdidas (p > 0,05). 2 com PB-ER (95,5%; IC: 95%: 92-100%), 4 com PB-SE (90,2%; IC: 95%: 82-98%), 1,0 com CS-SE (100%; IC: 95%: 92-100%) e 4 com CS-SE (90,9%; IC: 95%: 82-98%). As restaurações realizadas com a técnica "sem esperar" foram mantidas por mais tempo em comparação com as restaurações realizadas com a técnica "sem esperar". Os grupos PB-SE e ER em aplicações parciais em lesões cervicais não cariosas após 6 e 18 meses de avaliação clínica.	Após 6 e 18 meses, a aplicação de Clearfil Universal Bond Quik com a técnica "sem esperar" foram mantidas por mais tempo em comparação com a técnica "sem esperar" em aplicações parciais em lesões cervicais não cariosas. Adesivos universais aplicados usando Bond Active apresentaram o tempo de aplicação	Tempo de aplicação; Frotão clínico; Lesão cervical não cariosa; Adesivos universais.	
4	Clinical Performance of a "No-Wait" Universal Adhesive in Non-carious Cervical Lesions: A Two-Year Randomized Controlled Clinical Trial	Fatma Dihad OZ, Meltem Nemin Dursum, Era Ergin	2022	Journal of Adhesive Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Analisar o desempenho clínico de 24 meses de um adesivo universal "sem esperar" com diferentes modos de aplicação em comparação com um adesivo autocondicionante e a aplicação de um adesivo universal "sem esperar" em lesões cervicais não cariosas (LNCs)	34 pacientes (234 restaurações)	5 diferentes abordagens adesivas: 1. Clearfil Universal Bond Quik, modo autocondicionante (SE); 2. Clearfil Universal Bond Quik, condicionamento seletivo de etér (SEI); 3. Clearfil Universal Bond Quik, modo condicionante e laive (CLQ-ER); 4. Clearfil SE Bond (adesivo autocondicionante) (SEB); 5. Tetric N-Bond Universal, modo condicionante e laive (TBU-ER)	USPHS: reterção, adaptação marginal, sensibilidade pós-operatória, cor, textura e análise secundária. Análises por 6, 12 e 24 meses	Em 24 meses, 73,5% completaram as consultas de retorno, 11 restaurações, 6 do grupo CLQ-SE, 4 do grupo SEB e 1 do grupo TBU-ER. Foram difíceis de inspecionar devido à perda de reterção. Em relação à adaptação marginal e decoloração, os grupos CLQ-SE e SEB exibiram scores muito mais altos do que os outros grupos após 24 meses (p < 0,05). Ao final do tempo de 24 meses, não houve diferenças significativas entre os grupos em relação à análise secundária, sensibilidade pós-operatória, contribuição de cores e textura da superfície.	As taxas de sobrevivência clínica do adesivo universal "sem esperar" foram semelhantes às do adesivo universal "sem esperar" em 24 meses. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos em relação à análise secundária, sensibilidade pós-operatória, contribuição de cores e textura da superfície.	Condição e laive; Lesões cervicais não cariosas; autocondicionante; adesivo universal.	
5	Effect of an additional bonding resin on the 5-year performance of a universal adhesive: a randomized clinical trial	M. Victoria Fuentes, Jorge Perdigão, Bruno Baracco, Isabel Grilloles, Laura Ceballos	2022	Clinical Oral Investigations	Estudo in vivo: randomizado controlado	Analisar o efeito da aplicação de uma camada adicional de resina de hidróxido no desempenho clínico de um adesivo universal aplicado na estratégia de condicionante e laive (ER) ou adesivo autocondicionante (SE) em lesões cervicais não cariosas (LNCs) após 5 anos.	39 pacientes (134 restaurações)	Adesivo universal Scotchbond Universal Adhesive (3M/DA) aplicado nos modos: condicionante e laive (ER) e 2 etapas SE (3M/DA) e 3 etapas SE (3M/DA) e 2 etapas SE (3M/DA) e 1 etapa SE (3M/DA)	USPHS: reterção, fração, manchamento marginal, adaptação marginal, reterção de cor, sensibilidade pós-operatória, cor, textura e análise secundária. Análises por 6, 12, 24 e 36 meses e 5 anos	A taxa de retorno foi de 66,7% em 5 anos. A taxa de sobrevivência cumulativa foi de 96,9% para 3-ER, 96,8% para 2-ER, 71,4% para 2-SE e 81,3% para 3-ER. O teste de log-rank foi usado para comparar os grupos. Não houve diferenças significativas entre os grupos em relação à análise secundária, sensibilidade pós-operatória, contribuição de cores e textura da superfície.	A adição de uma camada de adesivo hidróxido à sequência de aplicação recomendada do Scotchbond Universal Adhesive não melhorou seu desempenho clínico em NCLs após 5 anos. Formas de aplicação mais altas foram avaliadas para a aplicação de adesivo universal.	Estratégia de adesivo; Condicionante e laive; Lesões cervicais não cariosas; Etnaoh clínico; randomizado; Adesivo universal.	

Quantidade	Título	Autor	Ano	Revista	Tipo de estudo	Objetivo	Numero de pacientes/ restaurações	Fatores em estudo	Critérios em análise	Resultado	Conclusão	Implicações práticas	Palavras chave
6	Universal Simplified Adhesive applied under different bonding technique: 36-month Randomized Multicentre Clinical Trial	Eliza Genes de Albuquerque, Filipe Wani, Chune Sigirelli, Cilizans, Lutz Augusto Poubel, Thaila P Matos, Juliana J Souza, Alessandra Reis, Marcos O Barcelero, Alessandro D Loguercio	2022	Journal of Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Avaliar o desempenho clínico de um novo sistema adesivo universal dual-cure (Furorbond UVcool) aplicado com diferentes modos de aplicação em resinas compostas (LONCG) após 36 meses.	50 pacientes (200 restaurações)	Furorbond UV usado quatro restaurações por grupo; apenas autocondicionante (SIE); condicionamento seletivo de esmalte e autocondicionante (SE); condicionante livre com dentina (SE-D); condicionante livre com dentina (SE-DV); condicionante livre com dentina (SE-DV) (SEWV). Todas as condições foram restauradas com resina composta Admira Fusion (Voco).	FDI, USPHS (retenção, fratura, adaptação marginal, mancharimento pós-operatório), índice de coloração de índice 6, 12, 18 e 36 meses	As taxas de retenção após 36 meses foram de 87% (75-92%) para SIE, 94% (83-98%) para SE, 91% (80-97%) para EHV e 94% (83-98%) para SEF. 48 restaurações foram consideradas como tendo pequenas discrepâncias na adaptação marginal no período de 36 meses (1 para SIE, 12 para SEF, 7 para EHV e 5 para EHV). Uma restauração apresentou mancharimento no tempo de 36 meses (1 para SIE, 1 para SEF, 1 para EHV, 1 para SEF). Nenhuma restauração apresentou sensibilidade pós-operatória e nenhuma de cárie aos 36 meses.	O desempenho clínico da Furorbond UV independente da estratégia de colagem empregada, sendo considerado confiável após 36 meses de restauração marginal no tempo de 36 meses. Não houve maior discrepância marginal foi observada nos grupos autocondicionantes.	As restaurações de LONCG usando um adesivo universal de polimerização dual nos modos autocondicionante e condicionante livre apresentaram desempenho semelhante ao grupo de colagem utilizado, sendo observado nos grupos autocondicionantes.	Longvidade clínica, Enxerto dentário, Lesões cervicais, Resinas compostas, Resinas condicionamento seletivo do esmalte; autocondicionante; sensibilidade; restauração universal.
7	Thirty-six-month follow-up of cervical composite restorations placed with an MDP-free universal adhesive system using different adhesive protocols: a randomized clinical trial	Marcos O Barcelero, Letícia S Lopes, Chane Tardem, Fernanda Matos, Alessandra Reis, Abraham Lincoln Chizzo, Alessandro D Loguercio	2022	Clinical Oral Investigations	Estudo in vivo: randomizado controlado	Avaliar a influência de diferentes estratégias de aplicação de um adesivo universal sem MDP em lesões cervicais após 36 meses.	31 pacientes (124 restaurações)	4 grupos Xeno Select universal adhesive, Densply Sinora, Estratégia autocondicionante nos grupos com SE-41 e sem (SEF) condicionamento seletivo do esmalte e a estratégia condicionante livre nos grupos com dentina seca (ER-D) e dentina úmida (ER-M)	FDI, USPHS (retenção, fratura, adaptação marginal, mancharimento pós-operatório, índice de coloração de cárie); índice 6, 18 e 36 meses	Quarenta e duas restaurações foram perdidas (ER-D = 5, ER-M = 7, SE-41 = 34, SEF = 16). As taxas de retenção/fratura em 36 meses (intervalo de confiança de 95%) foram de 83,3% para ER-D, 77,4% para ER-M, 54,9% para SE-41 e 48,4% para SEF. A estratégia ER apresentou melhor taxa de retenção do que a estratégia SE (p < 0,05). Trinta e quatro restaurações (ER-D = 6, ER-M = 10, SE-41 = 10, SEF = 8) mostraram coloração marginal por critérios FDI e 15 restaurações (ER-D = 1, ER-M = 2, SE-41 = 6, SEF = 6) mostrou coloração marginal de acordo com os critérios da USPHS. Nenhuma restauração apresentou sensibilidade pós-operatória ou recidiva de cárie.	A taxa de retenção do adesivo universal Xeno Select foi baixa, principalmente na estratégia autocondicionante.	O comportamento do adesivo universal livre de MDP depende da estratégia de colagem utilizada.	Adesivo condicionante e livre; Lesões cervicais; Resinas compostas; Enxerto dentário; Lesões cervicais; Resinas condicionamento seletivo do esmalte; autocondicionante; sensibilidade; restauração universal.
8	Universal Adhesives and Adhesion Modes in Non-Carious Cervical Restorations: 2-Year Randomised Clinical Trial	Patrícia Manente-Monteiro, Jana Deming, Juliana Teixeira, Sandra Garnaes, Maria Conceição Mano	2021	Polymers (Basel)	Estudo in vivo: randomizado controlado	Comparar o desempenho de dois adesivos universais (Adhese Universal (ADU) e Adhese Universal (ADU) não-carissos (LONCG) usando os critérios FDI e análises as características dos participantes/LONCG influenciarão o resultado.	38 pacientes (210 restaurações)	6 grupos: (35 restaurações cada). Os UAs testados foram Furorbond UV (FBU) e Adhese Universal (ADU) aplicados nos modos condicionante livre (LN) e autocondicionante (SE). Os modos Furorbond UV (FDU) e Adhese Universal (AEU) em SE com condicionamento seletivo de esmalte (SE-SE) foram controlados. Os LONCG foram controlados com Admira Fusion.	FDI: retenção e fratura, mancharimento marginal, sensibilidade pós-operatória, recidiva de cárie; índice 1 e 2 anos	Após 2 anos, de 131 restaurações, dez foram perdidas devido à perda de retenção (todos os grupos, p > 0,05) / FBC (p = 0,037) e FBV (p = 0,041) tiveram desempenho pior que ADU no modo SE. FBC e FBV também mostraram pior taxa de sucesso funcional (p = 0,012, p = 0,007, respectivamente) e taxas de retenção cumulativas (p = 0,022, p = 0,012, respectivamente) do que ADU. As características de alguns participantes/NCCLS influenciaram (p < 0,05) os resultados.	A FBU não teve um desempenho tão bom quanto a ADU em termos de retenção e recidiva de propriedades funcionais. A idade dos participantes, o grau de estresse dentinário das LONCG e o estágio de forma interno influenciaram o desempenho da FBU.	Adesivos; resinas compostas; colagem dentária; humanos; ensaio clínico; randomizado como topico; col do dente.	
9	24-Month Clinical Performance of a Universal Adhesive on Non-Carious Cervical Lesions: Self-Eth and Etch-and-Rinse Versus Techniques	Janaia Cruz, Ana Juliana Silva, Raquel Eira, Catarina Coto, Bernardo Romão, Soana Maria Manuela Lopes, Alexandre Cavallheiro	2021	Journal of Adhesive Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Avaliar o desempenho clínico de 24 meses de Adhese Universal (ADU) (moder Vivadent) usando dois modos de aplicação (adhesivo condicionante livre e autocondicionante) em lesões cervicais não-carissas.	26 pacientes (117 restaurações)	2 grupos: 1) ADU no modo condicionante e livre (n = 59); 2) ADU no modo autocondicionante (n = 58). A mesma resina composta (Tetric EvoCeram, Ivoclar Vivadent) foi utilizada para todas as restaurações	FDI: retenção, fratura, mancharimento marginal, adaptação marginal, sensibilidade; índice e 24 meses	No modo autocondicionante, diferenças significativas foram encontradas para coloração marginal (p = 0,002), adaptação marginal (p = 0,031) e hiper-sensibilidade (p = 0,031) entre o início e o final do período de 24 meses. No modo condicionante e livre, diferenças significativas foram encontradas para coloração marginal (p = 0,004), fratura/retenção (p = 0,002), adaptação marginal (p = 0,002) e hiper-sensibilidade (p = 0,000). Diferenças significativas também foram detectadas para adaptação marginal (p = 0,001), Aca, 24 meses, 10 restaurações do grupo condicionamento ácido foram perdidas e 2 restaurações do grupo autocondicionante foram perdidas.	Em termos de fraturas e critérios de retenção, esse adesivo universal obteve melhores resultados quando aplicado no modo autocondicionante do que no modo condicionante e livre.	Modos de aplicação; ensaio clínico; modo condicionante e livre; lesões cervicais; resinas compostas; autocondicionante; adesivo universal.	
10	Clinical evaluation of a universal adhesive in non-carious cervical lesions	Matthew A. Rose, Jaron T. May, Jeffrey A. Platt, N. Blaine Cook, Brooke R. Caplan, Michele L. Adams, Michele L. Kirkup, Kim E. Diefenderfer	2020	Journal of Esthetic and Restorative Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Avaliar o desempenho clínico de um adesivo universal em lesões cervicais não-carissas usando dois protocolos de tratamento de superfície (autocondicionante [SIE] versus condicionamento seletivo de esmalte [SE]). Nodur Vivadent.	33 pacientes (66 restaurações)	2 grupos: restauração de resina composta utilizando modo autocondicionante (SIE) versus restauração de resina composta utilizando modo seletivo de esmalte (SE) com ácido fosfórico a 37%.	Sensibilidade, retenção, descoloração marginal, adaptação marginal e aceitabilidade clínica; 6, 12 e 24 meses	Sessenta e seis restaurações (35 SIE, 31 SE); 27 voluntários) foram avaliadas em 24 meses. Não houve diferenças significativas entre SIE e SE para sensibilidade, retenção, adaptação marginal ou aceitabilidade clínica. Uma restauração SIE foi perdida. A adaptação marginal foi significativamente pior aos 24 meses do que no início para SIE (p = 0,02), mas não para SE. A descoloração marginal foi significativamente pior para SIE (p = 0,02). Não houve diferenças significativas em retenção, adaptação marginal ou aceitabilidade para ambos os grupos. SIE (p = 0,004, SE (p = 0,002). Dados de 24 meses indicaram sensibilidade significativamente maior para ambos os grupos, pior descoloração marginal para SIE e pior adaptação marginal para SIE.	Nenhuma alteração na retenção ou aceitabilidade clínica foi observada em nenhum dos grupos. Todas as restaurações retidas eram clinicamente aceitáveis em 24 meses. As técnicas autocondicionante e de condicionamento seletivo do esmalte com um adesivo universal produziram resultados clinicamente semelhantes em restaurações de resina composta para NCCLS ao longo de 2 anos.	Adesivo; cervical; resina composta; condicionamento seletivo do esmalte; autocondicionante; sensibilidade; restauração universal.	

Quantidade	Título	Autor	Ano	Revista	Tipo de estudo	Objetivo	Número de pacientes/ restaurações	Fatores em estudo	Crítérios em análise	Resultado	Conclusão	Implicações práticas	Palavras chave
16	Bonding Performance of Simplified Adhesive Systems in Non-carious Cervical Lesions at 2-year Follow-up: A Double-blind Randomized Clinical Trial	R F Zanatta, TM Silva, Mail Espir, E Bresciani, Sep Gonçalves, Trif Carnepple	2019	Operative Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Avaliar o desempenho de um adesivo universal usado de acordo com protocolos autocondicionantes ou autocondicionantes ou condicionante e lase em lesões cervicais não cariosas (LNCs) e comparar os dois protocolos com suas respectivas técnicas padrão-ouro.	34 pacientes (132 restaurações)	3 adesivos (Scotchbond Universal Adhesive, Adper Single Bond 2 ou Clearfil SE Bond) e uma das duas técnicas de adição testadas (autocondicionante e condicionante e lase). As lesões foram restauradas com resina nanocompota (Filtek Supreme).	FDI (Retenção e fratura, manchamento marginal, adaptação marginal, recoloração de cárie, sensibilidade pós-operatória), 1 semana, 6, 12 e 24 meses	Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no estético ou nos critérios funcionais e biológicos avaliados entre os sistemas e técnicas adesivos.	O sistema Scotchbond Universal comprou-se de forma semelhante aos sistemas condicionantes convencionais ou autocondicionantes em todas as estratégias de adesão nos períodos avaliados.		
17	Eighteen-month Clinical Study of Universal Adhesives in Non-carious Cervical Lesions	V C Ruschel, S Shihata, S C Stolt, Y Chung, L N Barattieri, H O Heymann, R Walter	2018	Operative Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Avaliar o desempenho clínico de Scotchbond Universal (3M Oral Care) e Prime & Bond Elect (Dentsply Sirona) na restauração de lesões cervicais não cariosas (LNCs).	63 pacientes (203 restaurações)	4 grupos: Scotchbond Universal e Prime & Bond Elect, usando uma técnica de condicionamento e emalque e autocondicionante.	USPHS, Retenção, descoloração marginal, adaptação marginal e cárie secundária, imediatamente após a restauração e após 18 meses.	Ambos os materiais Scotchbond (modo autocondicionante) e Scotchbond Multi-purpose foram três vezes mais propensos a contribuir para um desempenho menos satisfatório na descoloração marginal ao longo do tempo do que o Scotchbond Universal no modo de condicionamento total. As taxas de retardo até 24 meses foram de 87,6%, 94,9% e 100% para Scotchbond Multi-purpose e Scotchbond Universal autocondicionante e total, respectivamente.	O Scotchbond Universal nos modos autocondicionante e total apresentou desempenho semelhante ou melhor que o Scotchbond Multiuso, respectivamente.	A avaliação de 24 meses de um adesivo universal indica acetabul, particularmente no modo de condicionamento total.	Lesão cervical não cariosa; Autocondicioname no; Condicionamento total; Adesivo universal.
18	Two-year clinical trial of a universal adhesive in total-etch and self-etch mode in non-carious cervical lesions	Nathaniel C Larsen, Augusto Robbs, Chin-Chuan Fu, Chee-Quan Lin, Keshava Sawlani, John O Burgess	2015	Journal of Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Comparar o desempenho clínico do adesivo universal Scotchbond™ usado nos modos autocondicionante e de condicionamento total e do adesivo multiuso Scotchbond™ de dois frascos no modo condicionamento total para lesões cervicais não cariosas de Classe 5 (LNCs).	37 pacientes (com 3 restaurações)	Os dentes foram restaurados alternadamente com Scotchbond Universal no modo de condicionamento total, modo autocondicionante ou Scotchbond Multi-purpose seguido de uma resina composta.	USPHS, Retenção, fratura, manchamento marginal, adaptação marginal, recoloração de cárie, sensibilidade: início, 6, 12 e 24 meses	Os dois materiais Scotchbond (modo autocondicionante e Scotchbond Multi-purpose) foram três vezes mais propensos a contribuir para um desempenho menos satisfatório na descoloração marginal ao longo do tempo do que o Scotchbond Universal no modo de condicionamento total. As taxas de retardo até 24 meses foram de 87,6%, 94,9% e 100% para Scotchbond Multi-purpose e Scotchbond Universal autocondicionante e total, respectivamente.	Embora não tenha havido diferença estatística entre as estratégias de adesão quando um adesivo universal foi usado, houve sinais de degradação quando o modo SE foi aplicado no modo SE. Os critérios FDI permaneceram mais sensíveis do que os critérios USPHS, especialmente para os critérios coloração marginal e adaptação marginal.		
19	A new universal simplified adhesive: 36-Month randomized double-blind clinical trial	Alessandro D Loguercio, Eloisa Andrade de Paula, Viviane Haas, Isis Luque-Marrone, Alessandra Reis, Jorge Perdigão	2015	Journal of Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Avaliar o desempenho clínico de 36 meses do Scotchbond Universal Adhesive (SU, 3M ESPE) em lesões cervicais não cariosas usando dois critérios de avaliação.	39 pacientes (200 restaurações)	4 grupos: Scotchbond Universal Adhesive (SU, 3M ESPE); Esm: condicionante e lase + dentina úmida; Etd: condicionante e lase + dentina seca; SEc: condicionamento seletivo de esmalte; e SE: autocondicionante com o Scotchbond Universal Adhesive.	USPHS e FDI (Retenção, fratura, manchamento marginal, adaptação marginal, recoloração de cárie, sensibilidade) ; início, 6, 18 e 36 meses	Manchamento marginal ocorreu em 6,9% das restaurações (grupo Esm, Etd e SEc) e 17,5% das restaurações para cada grupo quando comparado com o início usando os critérios FDI (p<0,05), e apenas para SE quando comparado com o início usando os critérios USPHS (p<0,03). Vinte e oito e 49 restaurações foram classificadas como bravo para adaptação marginal usando os critérios USPHS e FDI, respectivamente, com diferença significativa para cada grupo quando comparado com o início (p<0,05).	Elas avaliaram as restaurações de acordo com os critérios modificados do USPHS. As taxas de retenção de 24 meses para as condições reunida e seca, respectivamente, foram de 95,0 por cento e 97,5 por cento para SE e 97,5 por cento e 91,9 por cento para OS. Os autores não detectaram diferenças significativas entre os grupos reunido e seco para nenhum dos adesivos (P > 0,05). Em termos de descoloração marginal, o OS apresentou desempenho significativamente pior do que o SE, independentemente da umidade da dentina (P > 0,05).		
20	Application of etch-and-rinse adhesives on dry and rewet dentin under rubbing action: a 24-month clinical evaluation	Christiana Zander-Grande, Sabrina Queji-Ferreira, Thyays Regina Ferreira da Costa, Alessandro Doucato Loguercio, Alessandra Reis	2011	Journal of American Dentistry	Estudo in vivo: randomizado controlado	Avaliar o desempenho clínico de 24 meses de lesões cervicais não cariosas (LNCs) restauradas com dois adesivos condicionantes que foram aplicados com uma ação de fricção vigorosa tanto na dentina seca quanto na reunificada.	40	4 grupos: One-Step (OS) Universal Dental Adhesive System (Bisco, Schaumburg, Ill.) (adesivo a base de acetal) com dentina reunificada; OS com dentina seca; Adper Single Bond (SB) Plus Adhesive (3M ESPE, St. Paul, Minn.) (adesivo a base de etanol/água) com dentina reunificada; e SB com dentina seca.	USPHS (Retenção, manchamento marginal, adaptação marginal, recoloração de cárie, sensibilidade pós-operatória); 6, 12, 24		A umidade da dentina parece não ser importante para a recuperação de adesivos condicionante e lase, desde que os adesivos tenham sido friccionados vigorosamente na superfície da dentina. O Adesivo a base de etanol/água apresentou um desempenho geral melhor do que o sistema a base de acetal.		