

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Carlos Henrique Ferreira Mendrot

Matheus Baptistella

**COMPARAÇÃO ENTRE O ISOLAMENTO ABSOLUTO E O
ISOLAMENTO RELATIVO NA CIMENTAÇÃO ADESIVA**

Taubaté-SP

2023

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Carlos Henrique Ferreira Mendrot
Matheus Baptistella

**COMPARAÇÃO ENTRE O ISOLAMENTO ABSOLUTO
E O ISOLAMENTO RELATIVO NA CIMENTAÇÃO
ADESIVA**

Trabalho de Graduação, apresentado ao
Departamento de Odontologia da
Universidade de Taubaté como parte dos
requisitos para obtenção do título de
bacharel em Odontologia

Orientação: Profa. Dra. Nayara Barchetta

Taubaté-SP
2023

**Grupo Especial de Tratamento da Informação – GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU**

M539c Mendrot, Carlos Henrique Ferreira
Comparação entre o isolamento absoluto e o isolamento
relativo na cimentação adesiva / Carlos Henrique Ferreira Mendrot,
Matheus Baptistella. -- 2023
36 f. : il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté,
Departamento de Odontologia, 2023.
Orientação: Profa. Dra. Nayara Barchetta, Departamento de
Odontologia.

1. Isolamento absoluto. 2. Isolamento relativo. 3. Cimentação
adesiva. 4. Lençol de borracha. I. Baptistella, Matheus.
II. Universidade de Taubaté. Departamento de Odontologia. Curso
de Odontologia. III. Título.

CDD – 617.692

Carlos Henrique Ferreira Mendrot
Matheus Baptistella

**COMPARACAO ENTRE O ISOLAMENTO ABSOLUTO E O ISOLAMENTO RELATIVO
NA CIMENTAÇÃO ADESIVA**

Trabalho de Graduação, apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia

Orientação: Profa. Dra. Nayara Barchetta

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Albano Cunha Junior

Universidade de Taubaté

Assinatura

Prof. Alexandre Cursino

Universidade de Taubaté

Assinatura

Prof. Marcelo Gonçalves Cardoso

Universidade de Taubaté

Assinatura

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem ele nada seria possível.

Agradeço ao meus pais, por sempre estarem presente independente da distância ou dificuldade que passamos, por sempre conseguirem ser os melhores.

Agradeço a minha namorada Lívia que esteve comigo em cada momento difícil me dando sempre a mão para me ajudar a levantar.

Matheus Baptistella

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família especialmente a minha avó, minha mãe e meu pai que sempre me apoiaram e me ajudaram a alcançar os meus objetivos.

Dedico a minha namorada Livia que me ajudou muito no andamento e na minha evolução como pessoa, sempre confiando em mim e apoiando.

Dedico a minha orientadora, Prof, Dra. Nayara Barchetta, pelo carinho, paciência e por sempre estar disposta a nos ensinar cada vez mais e mostrar o caminho certo.

Matheus Baptistella

AGRADECIMENTOS

Gostaria de começar agradecendo meus pais e toda minha família, graças a eles cheguei até aqui. Agradeço por sempre estarem por perto e demonstrarem apoio tanto na faculdade quanto dentro de casa.

Agradeço a minha dupla, Matheus Baptistella, que deixou de ser um colega a muito tempo e se tornou meu grande amigo, tenho certeza de que a faculdade ficou mais fácil com sua companhia e espero que isso seja mantido mesmo fora da faculdade.

Agradeço à nossa professora orientadora, Nayara Barchetta, que sempre esteve disponível quando precisávamos, que sempre demonstra alegria e felicidade ao nos ensinar, e que ama aquilo que faz, fazendo totalmente a diferença na nossa formação acadêmica

Agradeço aos professores Albano Cunha, Alexandre Cursino e Marcelo Cardoso por terem aceitado nosso convite, sendo eles responsáveis pela excelência do nosso ensino e pelo nosso desenvolvimento humano, agradeço o momento que compartilhamos e vamos compartilhar, meus futuros colegas de profissão.

Carlos Henrique Ferreira Mendrot

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, por quais só tenho à demonstrar gratidão. Tudo isso foi possível graças a eles, e tenho certeza que palavras não vão ser suficientes para transmitir o que sinto por eles.

Carlos Henrique Ferreira Mendrot

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar, por meio de uma revisão na literatura, o impacto do isolamento absoluto e do isolamento relativo na qualidade da cimentação de restaurações indiretas. Tal análise se torna relevante devido à adoção de diversas abordagens por profissionais da área, o que gera incertezas sobre qual método é mais adequado. A técnica de isolamento visa principalmente controlar a umidade, fator que pode influenciar os resultados das restaurações adesivas a curto e longo prazo. Com cada técnica apresentando suas peculiaridades, vantagens e desvantagens, a escolha entre elas se torna um dilema comum. Para conduzir esta revisão, foram pesquisadas produções científicas em diversos bancos de dados, incluindo LILACS, SCIELO, BIREME, Google Acadêmico e PubMed, abrangendo o período de 2000 a 2023. Os artigos selecionados foram criteriosamente analisados e incluídos conforme critérios específicos. Os resultados apontam para uma similaridade na qualidade das restaurações adesivas entre as técnicas de isolamento. No entanto, devido às diversas vantagens observadas, é recomendável priorizar o uso do isolamento absoluto sempre que possível durante a execução dessas restaurações adesivas.

Palavras-chave: Isolamento relativo. Isolamento absoluto. Cimentação adesiva. Lençol de borracha.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate, through a literature review, the impact of absolute isolation and relative isolation on the quality of indirect restoration cementation. This analysis becomes relevant due to the adoption of various approaches by professionals in the field, leading to uncertainties about which method is most suitable. The isolation technique aims primarily to control moisture, a factor that can influence the outcomes of adhesive restorations in the short and long term. With each technique presenting its peculiarities, advantages, and disadvantages, the choice between them becomes a common dilemma. To conduct this review, scientific productions were researched in various databases, including LILACS, SCIELO, BIREME, Google Scholar, and PubMed, spanning the period from 2000 to 2023. The selected articles were thoroughly analyzed and included based on specific criteria. The results indicate a similarity in the quality of adhesive restorations between isolation techniques. However, due to the observed advantages, it is advisable to prioritize the use of absolute isolation whenever possible during the execution of these adhesive restorations.

Keywords: Relative isolation. Absolute isolation. Adhesive cementation. Rubber dam.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 METODOLOGIA	13
3 REVISAO DE LITERATURA	14
3.1 CIMENTAÇÃO ADESIVA	14
3.2 ISOLAMENTO ABSOLUTO	18
3.2.1 ISOLAMENTO ABSOLUTO X RELATIVO	20
4 DISCUSSÃO	29
5 CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

A cimentação adesiva com cimentos resinosos em restaurações indiretas é uma técnica amplamente adotada na odontologia contemporânea livre de metal, possibilitando a fixação de restaurações dentárias com elevada resistência e estabilidade. No entanto, a qualidade e durabilidade dessa cimentação podem ser influenciadas por diversos fatores, incluindo o método de isolamento empregado durante o procedimento.

Tanto a técnica para aplicação de cimentos resinosos quanto para resinas compostas apresenta sensibilidade ao contato com fluídos corporais, como saliva, sangue e fluido crevicular. Dessa forma, o controle da umidade se torna fundamental durante os procedimentos de cimentação ou de restauração adesiva.

Para o controle da umidade na Odontologia, é realizado o procedimento de isolamento, que consiste na separação do tecido dentário dos fluidos que podem atingir a região e assim umedecer ou "contaminar" a área.

Existem duas técnicas de isolamento: a técnica de isolamento absoluto, a qual se utiliza um dique de borracha e grampos para retenção, e a técnica de isolamento relativo, que realiza o controle da umidade por meio de roletes de algodão e aspiração potente.

Apesar de serem conhecidas as vantagens e desvantagens de ambas as técnicas, ainda persiste a incerteza sobre se a preferência por uma técnica em detrimento da outra resulta em efeitos benéficos nas restaurações a curto e longo prazo.

Com base nisso, a hipótese deste estudo é que o isolamento absoluto pode proporcionar melhor qualidade e durabilidade na cimentação adesiva de próteses fixas, devido à sua capacidade de isolar completamente o campo operatório e reduzir a infiltração de fluidos na região da cimentação/restauração.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar por meio de revisão na literatura a influência do isolamento absoluto e do isolamento relativo na qualidade da cimentação de restaurações indiretas. A contribuição deste estudo para a ciência e a sociedade reside na possibilidade de fornecer subsídios para a escolha do método de isolamento mais adequado na cimentação adesiva de restaurações indiretas, e contribuir para o aprimoramento da qualidade dos tratamentos odontológicos e promover a saúde bucal dos pacientes.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido através de revisão da literatura, com abordagem qualitativa, buscando-se verificar a influência do isolamento absoluto na qualidade e longevidade de próteses cimentadas.

Procedeu-se a busca das produções científicas em diversos bancos de dados: LILACS, SCIELO, BIREME, Google Acadêmico e PubMed. Selecionaram-se os artigos científicos mais relevantes para o tema em questão entre os anos de 2000 e 2023. As buscas foram realizadas utilizando os descritores 'Isolamento relativo', 'Isolamento absoluto', 'Cimentação adesiva', 'Lençol de borracha', com o objetivo de obter o maior número possível de referências para análise posterior. Foram excluídos da pesquisa artigos que não atendessem ao tema proposto, ou que não descrevessem adequadamente a metodologia da utilização do isolamento.

Foram incluídos no estudo artigos do tipo relato de caso, revisão integrativa de literatura, ensaio clínico randomizado controlado e revisão sistemática.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 CIMENTAÇÃO ADESIVA

Padilha et al., 2003, pesquisaram sobre cimentação adesiva resinosa em restaurações indiretas, com o passar do tempo e avanço das pesquisas houve um desenvolvimento grande dos sistemas adesivos desencadeando também um avanço na utilização da cimentação adesiva resinosa, de acordo com os autores existe um aumento da resistência, minimização da microinfiltração e a estética, seleção de cores. A escolha do agente cimentante, deve levar em conta alguns fatores como a biocompatibilidade isolante termoelétrico, resistência à compressão e à tração, uma espessura de película fina, fácil manipulação, custo baixo e ser insolúvel aos fluidos bucais, os cimentos resinosos duais são os cimentos de eleição na cimentação das restaurações indiretas, na estética, para confecção de restaurações indiretas metálicas cimentos quimicamente ativados são indicados. As restaurações indiretas metálicas adaptam-se às estruturas dentais. Os cimentos resinosos podem ser foto polimerizáveis, quimicamente ativados e duais e além da classificação quanto à reação de presa pode distingui-los no tamanho das partículas: micro particulados e micro híbridos, a espessura de película em excesso, pode ser o fator de problemas de adaptação com interferências oclusais e infiltrações. No entendimento dos autores a cimentação resinosa quando utilizada nos procedimentos restauradores indiretos tem êxito, contendo os melhores resultados aos dos cimentos de fosfato de zinco e cimentos de ionômero de vidro, por conta da película ser menos espessa e o material mais viscoso também dizendo a respeito de restaurações indiretas livres de metal. O artigo em questão não abordou o assunto referente ao isolamento da superfície dentária.

Freitas et al., 2005, publicaram que a importância da escolha do tratamento superficial adequado para diferentes tipos de cerâmicas e a complexidade do processo de cimentação, também é discutido a escolha do cimento adequado para a cimentação adesiva de uma restauração cerâmica. Além disso, o artigo aborda as principais etapas do processo de cimentação adesiva de uma restauração cerâmica, incluindo a

preparação do dente, a seleção do cimento, a aplicação e a remoção do excesso, dessa forma ocorrerá resultados satisfatórios, o isolamento absoluto foi indicado para a obtenção de maior controle na umidade. Concluíram que é necessário a manutenção e acompanhamento pelo cirurgião dentista a fim de prevenir qualquer evento adverso.

Ribeiro et al., 2007, publicaram que as principais funções da cimentação é completar a superfície interna da prótese, sabendo a importância de estar conferindo retenção, resistência e vedamento marginal favorecendo o tempo de vida dos materiais protéticos, cada caso clínico tem o procedimento de cimentação mais adequado levando em consideração fatores como: adesividade, solubilidade, biocompatibilidade, resistência. Segundo os autores é necessário que incremente uma espessura de cimento resinoso, a fim de formar uma margem de adaptação necessária entre o dente e a restauração, necessário também, vedar adequadamente as bordas marginais, garantir a sua resistência a tração e pressão, além de garantir o tempo certo de presa e manipulação sempre controlando as propriedades do cimento utilizado, por ser mais viscoso que os outros se destaca em: adesão às estruturas metálicas, resinosas e de porcelana, solubilidade muito baixa, grande resistência a tensões e possibilidade de seleção da cor. Mediante a isso são indicados primordialmente para cimentação final de próteses unitárias e parciais fixas com ou sem estrutura metálica, próteses parciais fixas adesivas indiretas e retentores intra-radulares. Dessa forma os autores concluíram que cada restauração depende de um tipo de agente de cimentação devido a particularidade de cada caso e cabe ao profissional caracterizar os cimentos com as suas melhores usualidades. Apesar do isolamento da superfície dentária, o artigo cita evidências de que há necessidade de isolamento absoluto para cimentação adesiva.

De acordo com Badini et al., 2008, a cimentação adesiva é de fundamental importância quando se trata de restaurações livres de metal. Entre os principais benefícios da cimentação adesiva, podemos citar a união ao dente e à restauração, a insolubilidade aos fluidos bucais, a resistência mecânica, a estética e a capacidade de fixar peças como próteses fixas, unitárias, núcleos, adesivas e nos casos em que há coroas clínicas curtas ou preparos muito expulsivos. Baldini et al., mencionam que a cimentação adesiva apresenta diferenças significativas em relação a outros métodos de cimentação de restaurações estéticas. Enquanto a cimentação convencional é baseada

em uma camada de cimento que preenche o espaço entre a restauração e o dente, a cimentação adesiva utiliza um agente adesivo para unir a restauração diretamente ao dente. Além disso, a cimentação adesiva permite uma maior retenção da restauração, uma vez que o agente adesivo se infiltra nos poros do dente e da restauração, criando uma união mais forte. Outra diferença importante é que a cimentação adesiva pode ser utilizada em restaurações livres de metal, enquanto a cimentação convencional é mais comumente utilizada em restaurações metálicas. No entanto, é importante destacar que a cimentação adesiva pode apresentar algumas desvantagens, como a técnica difícil de cimentação, o custo elevado, o tempo maior de trabalho, as dificuldades na remoção dos excessos proximais e os problemas quanto à contração de polimerização. No artigo em questão, os autores citaram apenas um trabalho que apresentou o isolamento absoluto para a cimentação adesiva como a melhor opção.

Bandeira et al., 2008, discutiram que para uma junção satisfatória entre uma cerâmica e o remanescente dentário é essencial para garantir uma maior duração as restaurações, citaram que tal união pode ser feita por outros cimentos como: fosfato de zinco e o cimento de ionômero de vidro. Ademais a fixação mais utilizada e a que garante mais sucesso na clínica odontológica é fixação adesiva, por meio de cimentos resinosos. No artigo de revisão, não foi citado a questão de relação da qualidade de cimentação e o isolamento da superfície dentária. Os autores concluíram que a adesão da cerâmica no remanescente dentário com os cimentos resinosos pouco viscosos, diminuem riscos de fraturas indesejadas distribuindo as forças de stress, tal prática é comum nos tempos atuais.

Bohn et al., 2009, dissertaram que um bom cimento deve ter características como; biocompatibilidade, prevenção contra microinfiltração, resistência e garantir uma longevidade a restauração, entre outros. Mediante a isso pesquisam o agente ideal que tenha a maioria dessas características. Nos dias atuais com as pesquisas, a cimentação adesiva ganha destaque em reter a restauração, baixa solubilidade e a adesão à estrutura dental preservando o seu tempo com o paciente. Os autores realizaram um estudo envolvendo os cirurgiões dentistas especialistas em prótese dentária, registrados no Conselho Regional de Odontologia no município de Porto Alegre e obtiveram como resultado que o cimento resinoso é o cimento de escolha na maioria das vezes (57%),

visamos suas qualidades e adesão às porcelanas, sendo os favoritos para cimentar restaurações livres de metal. O artigo não relatou dados a respeito do isolamento do elemento dentário previamente à cimentação.

3.2 ISOLAMENTO ABSOLUTO

Pedrosa et al., 2011, avaliaram por meio de um questionário aplicado a 115 cirurgiões-dentistas, o uso do isolamento do campo operatório em consultórios e clínicas privadas. O questionário, em sua primeira parte, abordava a caracterização do voluntário: idade, gênero, localização do consultório, tempo de atividade profissional, especialidade, tempo de formação, presença de auxiliar e perfil socioeconômico do paciente. Já na segunda parte, tratava do uso do isolamento, incluindo o tipo de isolamento, materiais e instrumentais utilizados, procedimento e motivo da escolha. Após a aplicação do questionário, observou-se que, do total de participantes, 81,7% utilizam o isolamento em seus consultórios, sendo 36,2% para o isolamento relativo e 27,7% para o isolamento absoluto. A cimentação com o uso de isolamento absoluto representou 3,6% das observações, enquanto a cimentação com o uso de isolamento relativo representou 9,4%. Concluiu-se que a maioria dos cirurgiões-dentistas utiliza algum tipo de isolamento, sendo que a biossegurança, a praticidade e a melhor qualidade dos procedimentos foram identificadas como as principais vantagens. Além disso, observou-se que os casos endodônticos são os mais frequentemente associados ao isolamento absoluto, enquanto as restaurações são mais relacionadas ao isolamento relativo.

Tanalp et al., 2014, tiveram como objetivo determinar a atitude geral de um grupo de estudantes do último ano de odontologia na Turquia em relação ao uso do lençol de borracha. Para obter os dados necessários, foram enviados questionários de pesquisa anônimos para estudantes de uma escola particular e uma estadual em Istambul, no qual questionava sobre o uso do lençol de borracha em várias áreas da prática odontológica. Além de perguntar sobre suas vantagens, dificuldades e opiniões a respeito do lençol de borracha. Os resultados da pesquisa mostram que a maioria dos estudantes não pergunta sobre uma possível alergia do paciente ao latex, que a maioria não utiliza do isolamento em procedimentos pediátricos e restauradores e dentes com perda tecidual extensa tem ainda menos taxa de uso do lençol de borracha. Também foi visto que os alunos acreditam ter recebido uma educação satisfatória sobre o assunto e, que nas escolas particulares o uso do lençol de borracha é mais comum que na estadual, sugerindo diferenças na qualidade de ensino. Os autores concluíram que embora os

estudantes de odontologia do último ano de educação não possam ser criticados em termos de consciência das vantagens do uso do Lençol de borracha, há dúvidas sobre a integração futura dessa ferramenta na prática rotineira e, que isso pode ser considerado um problema universal que requer mais atenção.

Kapitán, Keplová e Suchánek, 2015, avaliaram três sistemas de isolamento com lençol de borracha com o objetivo de encontrar a melhor escolha disponível para os cirurgiões-dentistas. Foram avaliados o sistema convencional de lençol de borracha, o OptraDam® Plus e o OptiDam™, os quais passaram por registros do tempo de preparação de cada sistema, do tipo de tratamento, do número de dentes isolados e tratados, a duração de seu uso e a qualidade do isolamento antes do início dos procedimentos. O sistema OptraDam é uma versão mais recente do convencional e é feito de silicone, feito para ser mais fácil de colocar e mais confortável para o paciente. O sistema OptiDam também é feito de silicone e é projetado para ser ainda mais fácil de colocar do que o OptraDam, apresentando um design único que permite que seja colocado rapidamente e de forma eficiente. Cada sistema de isolamento foi usado 30 vezes nesse estudo, o que levou a conclusão dos autores que o sistema OptiDam demonstrou melhores resultados que o sistema convencional, mas ambos ainda foram melhores, no quesito tempo, que o sistema OptraDam. Os autores ressaltaram que a aplicação de todos os sistemas de isolamento absoluto apresentaram eficiência no quesito isolamento, e que os pacientes relataram maior conforto com o isolamento absoluto do que sem ele.

3.2.1 ISOLAMENTO ABSOLUTO X ISOLAMENTO RELATIVO

Raskin, Sectos e Vreven, 2000, compararam por meio de um estudo prospectivo randomizado o desempenho de restaurações colocadas usando lençol de borracha ou isolamento de rolo de algodão junto a aspiração (relativo). Avaliaram, através de um material radiopaco, altamente obturado, híbrido, à base de resina ativada por luz para dentes posteriores, no qual um único operador colocou 100 restaurações sob observação (42 classe I e 58 classe II). O isolamento escolhido foi distribuído aleatoriamente entre as restaurações e as avaliações foram realizadas em vários períodos de tempo, incluindo a linha de base (entre 1 semana e 1 mês após a colocação), seguida por avaliações de recall em 6 meses e 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 10 anos, onde cada composto foi avaliado por dois profissionais usando um sistema de classificação modificado (USPHS). Com os resultados mostrando desempenho clínico satisfatório com e sem lençol de borracha após 10 anos, os autores concluíram que os comportamentos das restaurações não foram significativamente diferentes entre os métodos de isolamento.

Garbin et al., 2008, realizaram uma pesquisa com objetivo de comparar in vivo a retenção de um selante de fóssulas e fissuras sob três tipos de isolamentos: relativo com roletes de algodão e sugador, absoluto, isolamento absoluto com luva de procedimento. A partir de uma amostra de 180 dentes (pré-molares hígidos), foram formados 3 grupos de estudo com 60 dentes cada, de acordo com o isolamento realizado. Os dentes de cada grupo foram avaliados, após 90 e 180 dias, por um examinador devidamente calibrado. O estudo não encontrou diferenças estatisticamente significativas na retenção do selante entre os três tipos de isolamento testados, apresentando uma variação de menos de 5% entre os resultados e respectivos isolamentos. Isso significa que a retenção do selante foi semelhante nos três tipos de isolamento, tanto após 90 dias quanto após 180 dias. Portanto, o estudo sugere que os três tipos de isolamento são igualmente eficazes para a retenção do selante de fóssulas e fissuras, e enfatizou que o isolamento relativo pode ser realizado desde que aplicado corretamente.

Cunha, 2012, investigou clinicamente o desempenho, em restaurações com resina composta de lesões cervicais não cariosas (LCNC), de dois agentes de união dentinária, sendo um de condicionamento ácido total e outro autocondicionante; e se ocorre

diferença clínica entre o isolamento absoluto e isolamento relativo e. A partir de 140 lesões, que foram separadas em 4 grupos: G1 e G2: condicionamento ácido total e Adper Single Bond 2. G3 e G4: autocondicionante Adper SE Plus. Os procedimentos foram realizados por um único operador e o isolamento absoluto foi usado alternadamente nos quatro grupos. As 140 restaurações foram avaliadas pelo método direto USPHS modificado por dois examinadores, em 4 períodos distintos: imediato (até 24hs após restauração), 7, 30 e 180 dias. De acordo com os resultados observados foi concluído que, independentemente da estratégia adesiva utilizada ou do tipo de isolamento do campo operatório selecionado, a sensibilidade dentinária cessou a partir do terceiro período avaliado em todos os grupos. Para a avaliação do nível gengival vestibular dos grupos que utilizaram o isolamento absoluto, foi constatada a presença de recessão gengival no período imediato após o isolamento, porém esta recessão desapareceu nos períodos avaliados subsequentes. No geral, não houve diferença em todos os critérios avaliados para as estratégias adesivas ou a técnica de isolamento do campo operatório, salvo o critério de descoloração marginal.

Cajazeira, Saboia e Maia, 2014, avaliaram por meio de uma revisão sistemática da literatura a influência da técnica de isolamento de campo operatório na longevidade das restaurações dentárias realizadas com materiais na cor dos dentes. Para realizar a revisão sistemática foram utilizados métodos de busca em bancos de dados científicos (MEDLINE, SCIRUS, VHL e SIGLE) e listas de referências de artigos selecionados. Foram identificados ensaios clínicos randomizados controlados com um período de acompanhamento de pelo menos 12 meses. A partir de 9 estudos considerados válidos pelos autores, 5 foram para uma análise final feita por 2 avaliadores. Dois estudos avaliaram o comportamento em dentes primários e dois em permanentes. As restaurações foram realizadas a partir de dentes cariados (remoção realizada com brocas e curetas de dentina) ou tratamento Restaurador Atraumático Técnica (ART) (remoção de cárie realizada apenas com curetas). Os resultados da revisão sistemática indicaram que o uso de técnicas de isolamento do campo operatório, como o uso de dique de borracha, pode melhorar a longevidade de restaurações dentárias. No entanto, a qualidade das evidências disponíveis é limitada e mais estudos são necessários para confirmar esses resultados.

Sabbagh et al., em 2016, promoveram um estudo com propósito de avaliar o desempenho clínico de uma resina autoadesiva e uma resina fluída convencional com um sistema de união autocondicionante em molares permanentes. Além disso, a influência do uso de isolamento com lençol de borracha versus rolo de algodão também foi investigada. A metodologia do estudo envolveu a seleção de pacientes com idades entre 6 e 12 anos que apresentavam pelo menos dois molares permanentes necessitando de pequenas restaurações de classe I. Trinta e quatro pares de restaurações foram colocadas aleatoriamente de modo que um mesmo operador realizou todos os procedimentos de preparo e de restaurações. Quinze pacientes foram tratados com lençol de borracha e dezenove usando isolamento com rolos de algodão e sugador de saliva. As restaurações foram avaliadas por um total de 2 anos, com periodicidade de: uma semana após, 6 meses, 1 ano e 2 anos. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre os dois sistemas adesivos em relação à adaptação marginal, textura superficial, forma anatômica, descoloração marginal e correspondência de cor. Quanto ao controle do campo operatório, não houve diferença significativa entre o isolamento absoluto e o relativo em relação à qualidade das restaurações após dois anos, mostrando que ambos os métodos de isolamento foram igualmente eficazes. No entanto, o estudo observou que o isolamento absoluto é altamente recomendado, pois a umidade externa pode afetar negativamente o processo de união se o isolamento não for adequado.

Leite, 2018, comparou a eficácia do isolamento absoluto e relativo na remoção parcial de dentina cariada em dentes permanentes jovens com lesões profundas de cárie. A partir de 107 dentes permanentes de 80 estudantes, foram criados 2 grupos: o grupo controle, com isolamento absoluto e o grupo teste, com isolamento relativo. Os estudantes foram dispostos randomicamente em cada grupo. Após 1 ano de acompanhamento, os resultados obtidos indicaram que não houve diferença significativa entre os dois tipos de isolamento em relação à eficácia do tratamento. Isso significa que ambos os métodos foram igualmente eficazes na remoção da dentina cariada e no sucesso do tratamento. Portanto, a escolha entre o isolamento absoluto e relativo pode ser feita de acordo com a preferência do profissional e as condições clínicas do paciente.

Caviglia et al., 2020, avaliaram a umidade relativa (UR) do ar ao nível da borda incisal dos incisivos centrais superiores sob diferentes técnicas de isolamento do campo operatório. Foi colocado quatro pacientes em três diferentes técnicas de isolamento: isolamento absoluto (grampos e lençol de borracha), isolamento modificado (lençol de borracha e uma abertura aumentada por todos os incisivos superiores) e isolamento relativo (afastador labial e roletes de algodão). Nas técnicas de isolamento modificado e relativo, foram colocados dispositivos de aspiração por compressor e por bomba a vácuo para verificar sua influência na umidade relativa. Um termo-higrômetro digital foi posicionado ao nível da borda incisal dos incisivos centrais superiores e as medidas de umidade relativa foram registradas e calculadas. Para o isolamento relativo a medida de UR foi registrada a média de 98%, enquanto também apresentou 86% com uso de aspirador à compressor e 69% com bomba a vácuo. As medições realizadas com isolamento modificado apresentaram valores que variaram de 31% a 95% de umidade relativa, dependendo do uso de sistemas acessórios de aspiração. As medições obtidas sob isolamento absoluto do campo operatório apresentaram um valor médio de 33% de umidade relativa, sendo estes resultados muito próximos ao valor de umidade relativa do ambiente. Assim, os autores concluíram que, na região incisal centrais superiores onde o isolamento relativo deveria possuir melhor desempenho a UR se mostrou quase que saturada. Por outro lado, o isolamento absoluto demonstrou ser verdadeiramente absoluto, propiciando as melhores condições para os procedimentos clínicos que envolvem adesão.

Muñoz et al., 2021, realizaram uma revisão sistemática de literatura para comparar a eficácia da técnica de isolamento relativo e absoluto durante o procedimento de restauração com resina composta em pacientes com dentição permanente. A busca foi realizada no Epistemonikos, que é mantida pelo rastreamento de múltiplas fontes de informação, incluindo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre outras. A partir de um resumo estruturado chamado FRISBEE (Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemonikos), concluíram que realizar isolamento relativo em comparação com isolamento absoluto pode aumentar o risco de falha de restauração em 6 meses, mas a certeza da evidência é baixa. Já para o risco de falha em uma restauração em 10 anos, não é possível afirmar claramente se o isolamento relativo o diminui, porque a certeza

das evidências existentes foi avaliada como muito baixa. Além disso, foi colocado que não se deve ter uma preferência pelo método de isolamento e, considerando o quão crítico é o controle de umidade do campo operatório, o uso de lençol de borracha deve ser a escolha, pois não só permite o controle da umidade, mas também separa o campo operatório, isola tecidos moles, impede a deglutição ou aspiração de elementos, além de melhorar a visibilidade.

Olegário et al., 2022, analisaram a partir da restauração direta com resina composta em crianças, a longevidade do material frente ao modo de controle de umidade. Com a presença de 93 crianças, 174 molares com lesão de cárie foram submetidos a restaurações diretas e, desse número, 86 molares passaram pelo isolamento absoluto (dique de borracha) e 88 molares pelo isolamento relativo (sugador e rolete de algodão). O recrutamento e tratamento tiveram início entre dezembro de 2018 e março de 2019 e as pacientes tiveram acompanhamento do caso a cada 6 meses, totalizando 24 meses. Após os 24 meses de acompanhamento, utilizando-se do método de Kaplan-Meier foi observada a taxa de sobrevivência de 60,41% para dentes no grupo que passou pelo uso do isolamento absoluto e uma taxa de 54,31% para o isolamento relativo. Com esse estudo, os autores concluíram que o isolamento relativo não se mostrou inferior ao isolamento absoluto, já que ficou dentro do limite de não inferioridade estabelecido em 15% e, com isso, pode ser usado como uma alternativa ao isolamento absoluto. Os autores também incluíram que o isolamento absoluto aumentou o custo e também o tempo de tratamento.

Shahzan, Paulraj & Maiti, 2022, com o objetivo de foi avaliar os níveis de ansiedade em crianças na faixa etária de 6 a 10 anos submetidas a tratamento odontológico com ou sem dique de borracha usando uma escala animoji (figura animada) de 1 a 5 (muito feliz a muito infeliz). O estudo foi realizado com 48 crianças sendo divididas em 2 grupos: isolamento relativo (rolo de algodão) e isolamento absoluto (lençol de borracha). Foi observado um número de 87,5% das crianças escolhendo a escala de valor 1 para o isolamento relativo, enquanto no isolamento absoluto o número para esse mesmo valor caiu para 79,2%. No que diz respeito à idade, a associação de ansiedade em cada grupo, se dá: no rolo de algodão, entre 6 e 8 anos de idade, obteve valor 1 (81,25%) e valor 2 (18,95%), e participantes na faixa etária de 9 a 10 anos, todas crianças deram um valor

de ansiedade de 1 (100%), ou seja, pontuação para muito feliz. Concluiu-se que dentro dos limites do estudo, o isolamento absoluto não cria um aumento significativo nos níveis de ansiedade. Portanto, considerando-se as suas vantagens, o isolamento absoluto é indicado para a rotina na pediatria odontológica, promovendo melhor qualidade no tratamento.

Para efeito de melhor comparação os artigos foram descritos no quadro 1 a seguir:

Autor e Ano	Objetivo	Método	Conclusão
Raskin, Sectos e Vreven, 2000	Comparar o desempenho de restaurações posteriores quanto ao modo de isolamento.	Ensaio clínico randomizado.	concluiu-se que, tanto o isolamento absoluto e o isolamento relativo promoveram desempenhos semelhantes.
Garbin et al., 2008	Comparar retenção de um selante de fóssulas e fissuras sob três tipos de isolamento.	Ensaio clínico randomizado.	Concluiu-se que os três tipos de isolamento foram igualmente eficazes.
Cunha, 2012	Analisar o desempenho de restaurações em lesões cervicais não cariosas de dois agentes de união dentinária, e se ocorre diferença entre o isolamento absoluto e isolamento relativo	Ensaio clínico Randomizado.	concluiu-se que não houve diferença em todos os critérios avaliados para as estratégias adesivas ou a técnica de isolamento do campo operatório.

Cajazeira, Saboia e Maia, 2014	Avaliar a influência da técnica de isolamento de campo operatório na longevidade das restaurações dentárias realizadas com materiais na cor dos dentes.	revisão sistemática de literatura.	O uso do dique de borracha pode melhorar a longevidade das restaurações. No entanto mais estudos são necessários para confirmar os resultados.
Sabbagh et al., 2016	Analisar desempenho clínico de duas resinas com um sistema de união autocondicionante em molares permanentes. E a influência do tipo de isolamento.	Ensaio clínico randomizado.	concluiu-se, que não havia diferença significativa entre o isolamento absoluto e o relativo. No entanto, recomendou o uso do isolamento absoluto como melhor opção.
Leite, 2018	Comparar a eficácia do tipo de isolamento na remoção parcial de dentina cariada em dentes permanentes jovens.	Ensaio clínico randomizado.	Concluiu-se, que não houve diferenças significativas entre o tipo de isolamento e que a escolha do material fica à preferência do profissional.

Caviglia et al., 2020	Determinar a umidade relativa (UR) do ar ao nível da borda incisal dos incisivos centrais superiores sob diferentes técnicas de isolamento do campo operatório.	Ensaio clínico randomizado.	O isolamento absoluto demonstrou -se verdadeiramente absoluto e superior ao relativo no quesito controle de umidade.
Muñoz et al., 2021	Comparar a eficácia da técnica de isolamento relativo e absoluto durante o procedimento de restauração com resina composta.	revisão de literatura.	Concluiu-se que, o isolamento relativo pode aumentar o risco de falha para uma restauração de 6 meses. Além de, considerar o uso do isolamento absoluto como melhor escolha. Porém, com baixa qualidade de evidência.
Olegário et al., 2022	Analisar a longevidade de restaurações em resina composta frente ao modo de controle de umidade.	Ensaio Clínico randomizado.	Concluiu-se que as taxas de sobrevivência para restaurações feitas com o isolamento relativo foram equiparadas as taxas das restaurações realizadas com o

			isolamento absoluto
Shahzan, Paulraj e Maiti, 2022	avaliar os níveis de ansiedade em crianças na faixa etária de 6 a 10 anos com ou sem isolamento absoluto.	Ensaio clínico randomizado.	Concluiu-se que o isolamento absoluto pouco impacta no nível de ansiedade das crianças e que ele se mostra indicado devido as suas vantagens.

Quadro 1 – Isolamento absoluto x Isolamento relativo.

4 DISCUSSÃO

A busca por melhores resultados e desempenho clínico gera uma grande controvérsia quanto à maneira pela qual devemos isolar o campo operatório para os diferentes procedimentos. Um dos principais dilemas enfrentados pelos profissionais no dia a dia clínico é a indecisão entre usar o isolamento absoluto ou relativo para controlar a umidade. Vários fatores contribuem para essa indecisão, pois muitos cirurgiões-dentistas podem encontrar dificuldades ao trabalhar com o isolamento absoluto (Tanalp et al., 2014) e relatam que essa técnica pode aumentar o tempo de trabalho e os custos do tratamento (Olegário et al., 2022).

Além disso, o isolamento relativo, por ser uma opção mais rápida, prática e econômica, acaba sendo mais atraente, justificando a escolha dessa técnica por muitos dentistas. Tanalp et al., (2014) mostram que estudantes do último ano de odontologia na sua maioria não usam isolamento para procedimentos restauradores, pediátricos e para dentes com grande perda tecidual e evidência a diferença entre o ensino público e privado, no qual o número de usos do isolamento absoluto é maior ensino particular do que no público, além de chamar atenção sobre o futuro dessa ferramenta e consideração não utilização um problema universal.

Pedrosa et al., (2011), por outro lado, mostra que a maioria de um total de 115 cirurgiões-dentistas, optam por algum tipo de isolamento, sendo ele absoluto ou relativo, já que apresenta as vantagens como biossegurança, praticidade e melhor resultado do procedimento. Raskin, Sectos & Vreven (2000), Garbin et al (2008), Cunha (2012), e Olegário (2022) a partir de seus respectivos estudos, chegaram a conclusões semelhantes de que não existem diferenças significativas ou dados suficientes que levem a um tipo de isolamento ser superior ao outro no quesito desempenho, assim sendo necessário mais estudos sobre o assunto. Leite (2018), também concorda que tanto o isolamento absoluto quanto relativo possuem resultados semelhantes, e que são igualmente eficazes, ficando a critério do cirurgião-dentista a escolha do material para controle de umidade, além de se levar em conta as condições clínicas do paciente.

Padilha et al., (2023), Ribeiro et al., (2007), Badini et al., (2008) e Bohn et al., (2009) discutiram as principais características para um cimento ideal, o que levou ao cimento adesivo, no qual demonstra alta resistência ao cisalhamento, baixa solubilidade aos fluídos bucais, biocompatibilidade, prevenção à microinfiltração, vedamento marginal, resistência à vários vetores de força. Além disso, é chamada a atenção para correta técnica de cimentação e, levando em conta às instruções dos fabricantes e, que o maior número de passos e maior tempo de trabalho, pode levar o cirurgião-dentista ao erro, sendo isso uma desvantagem, assim como o maior custo do material, contração de polimerização e problemas na remoção de excesso. Freitas et al., (2005) e Bandeira et al., (2008) em seus estudos mostraram a importância do tratamento superficial adequado para diferentes tipos de cerâmicas e a complexidade de uma cimentação adesiva devido ao grande número passos e que qualquer efeito adverso pode ter sido por parte do cirurgião-dentista ou até mesmo a dificuldade exigida para a técnica.

Ao analisar os estudos que pesquisaram a respeito da qualidade da cimentação adesiva com cimento resinoso, foi observado que a etapa de isolamento não é citada por alguns artigos (Padilha et al, em 2003; Bandeira et al., 2008; Bohn et al., 2009). E dentre os trabalhos que citaram o isolamento, enfatizaram que o isolamento absoluto seria a prática ideal para o procedimento de cimentação (Freitas et al., 2005; Ribeiro et al., 2007; Badini et al., 2008).

Cajazeira, Saboia e Maia (2014), Sabbagh et al., (2016) e Muñoz et al., (2021) concordam em partes quanto a pequena diferença de resultados entre o isolamento absoluto e o relativo com rolo de algodão e uso de sugador, eles também ressaltam a importância de uma maior coleta de dados e um maior número de estudos, ainda assim, não deixam de recomendar o isolamento absoluto, já que apresenta maior controle da umidade e pode levar ao aumento da longevidade do procedimento realizado. Caviglia et al (2020) e Shahzan, Paulraj e Maiti (2022), concordam quanto à indicação do isolamento absoluto em seu estudo e, segundo os autores, isso ocorre devido ao melhor número do isolamento absoluto no quesito controle de umidade e vantagens como a melhor visibilidade do alvo escolhido, melhor acesso ao elemento dental, segurança contra deglutição de materiais odontológicos, entre outros. Kapitán, Keplová e Suchánek (2015), além de mostrar a importância do uso do isolamento absoluto, apresentou outros dois

tipos de isolamento absoluto além do convencional, sendo o OptraDam Plus e o OptiDam, no qual eles podem ser uma alternativa mais rápida e prática para o uso clínico.

Diante do exposto, a hipótese da pesquisa não foi confirmada, pois não foram encontradas evidências suficientes para sustentar a teoria de que a técnica com isolamento absoluto apresenta uma eficiência superior na qualidade da cimentação adesiva de restaurações indiretas a longo prazo.

Entretanto, mesmo assim, as vantagens oferecidas pela técnica do isolamento absoluto durante o procedimento são consideravelmente maiores em comparação à técnica do isolamento relativo. Isso se evidencia pela melhora na visualização do campo operatório, proporcionando maior tranquilidade ao operador durante o tratamento, melhor controle da umidade, maior segurança do paciente, evitando acidentes por aspiração de resíduos, e também pela boa aceitação por parte dos pacientes.

5 CONCLUSÃO

Dentro das limitações desta revisão de literatura, a técnica de isolamento promoveu resultados semelhantes na qualidade das restaurações adesivas, tanto para o isolamento absoluto quanto para o isolamento relativo. Porém, devido às inúmeras vantagens sugere-se que da técnica de isolamento absoluto deva ser empregada, sempre que possível, para a realização de restaurações adesivas.

REFERÊNCIAS

Badini, S. R. G.; Tavares, A. C. S.; Guerra, M. A. L.; Dias, N. F.; Vieira, C. D. Cimentação adesiva - Revisão de literatura. *Revista Odonto*, v. 16, n. 32, p. 105-113, jul./dez. 2008.

Bandeira, A., Sicoli, E., Lagustera, C., & Mendonça, M. (2010). Tratamento superficial de cerâmicas reforçadas in-ceram previamente aos procedimentos de cimentação adesiva - revisão de literatura. *Revista Da Faculdade De Odontologia - UPF*, 13(1).

Bohn, P. V., Andrioli, D., Leitune, V. C. B., Colares, F. M., Botega, D. M., Meira, D., Forges, C. B. & Samuel, S. M. W. Cimentos usados em prótese fixa: uma pesquisa com especialistas em prótese de Porto Alegre. *Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre*, v. 50, n. 3, p. 5–9, 20 jul. 2009.

Cajazeira, M. R. R.; De Sabóia, T. M.; Maia, L. C. Influence of the operatory field isolation technique on tooth-colored direct dental restorations. *American Journal of Dentistry*, v. 27, n. 3, p. 155–159, 1 jun. 2014.

Caviglia, N. A.; Urzagaste, O. A.; Siqueira, P. C.; Decurcio, R. A.; Decurcio, D. A. et al. Determinação da umidade relativa do campo operatório com isolamento absoluto, modificado e relativo – estudo piloto. *Revista Odontológica do Brasil Central*, v. 29, n. 88, 11 set. 2020.

Cunha, E. M. D. Influência de diferentes estratégias adesivas e do tipo do isolamento do campo operatório (absoluto versus relativo) no desempenho clínico de restaurações com resina composta em lesões cervicais não cariosas. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Florianópolis, 2010.

Freitas, A. P. et al. Cimentação adesiva de restaurações cerâmicas. *Salusvita, Bauru*, v. 24, n. 3, p. 447-457, 2005.

Garbin, C. A. S. et al. Comparação da Retenção de um Selante de Fóssulas e Fissuras sob Três Tipos de Isolamento. *Pesqui. bras. odontopediatria clín. integr*, p. 175–178, 2008.

Kapitán, M; Kleplová, T ; Suchánek, J. A comparison of three rubber dam systems in vivo - a preliminary study. *Acta Medica (Hradec Králové), Hradec Králové*, v. 58, n. 1, p. 15-20, 2015. DOI: 10.14712/18059694.2015.86

Leite, L. P. C. Remoção parcial de dentina cariada em lesões profundas de dentes permanentes jovens sob isolamento absoluto e relativo. *repositorio.unb.br*, 5 jun. 2018.

Muñoz, M. et al. Aislación relativa comparada con absoluta en restauraciones de resina compuesta en pacientes con dentición permanente. *International journal of interdisciplinary dentistry*, v. 14, n. 1, p. 79–82, abr. 2021.

Olegário, I. C. et al. Use of rubber dam versus cotton roll isolation on composite resin restorations' survival in primary molars: 2-year results from a non-inferiority clinical trial. *BMC Oral Health*, v. 22, n. 1, 10 out. 2022.

Padilha, S. C. et al. Cimentação adesiva resinosa / Cimentation resinous adhesive. *IJD. International Journal of Dentistry*, v. 2, n. 2, p. 262–265, 2003.

Pedrosa, F. A. S. et al. Isolamento do Campo Operatório: Panorama de Utilização em Consultórios e Clínicas Privadas de Belo Horizonte, MG, Brasil. *Pesqui. bras. odontopediatria clín. integr*, 2011.

Raskin, A.; Sectos, J. C.; Vreven, J. Influence of the isolation method on the 10-year clinical behaviour of posterior resin composite restorations. *Clinical Oral Investigations*, v. 4, n. 3, p. 148–152, 25 set. 2000.

Ribeiro, C. M. B. et al. Cimentação em prótese: procedimentos convencionais e adesivos / Prosthesis cementation: conventional and adhesive procedures. IJD. International Journal of Dentistry, v. 6, n. 2, p. 58–62, 2007.

Sabbagh, J. et al. Randomized Clinical Trial of a Self-Adhering Flowable Composite for Class I Restorations: 2-Year Results. International Journal of Dentistry, v. 2017, p. 1–7, 2017.

Shahzan, S.; Paulraj, J.; Maiti, S. Assessment of Anxiety Levels in Children Receiving Dental Treatment Using Rubber Dam- A Randomized Control Trial. Annals of Dental Specialty, v. 10, n. 4, p. 15–21, 2022.

Tanalp, J., Kayatas, M., Can, E. D. B., Kayahan, M. B., & Timur, T. Evaluation of Senior Dental Students' General Attitude towards the Use of Rubber Dam: A Survey among Two Dental Schools. The Scientific World Journal, v. 2014, p. 1–7, 2014.

