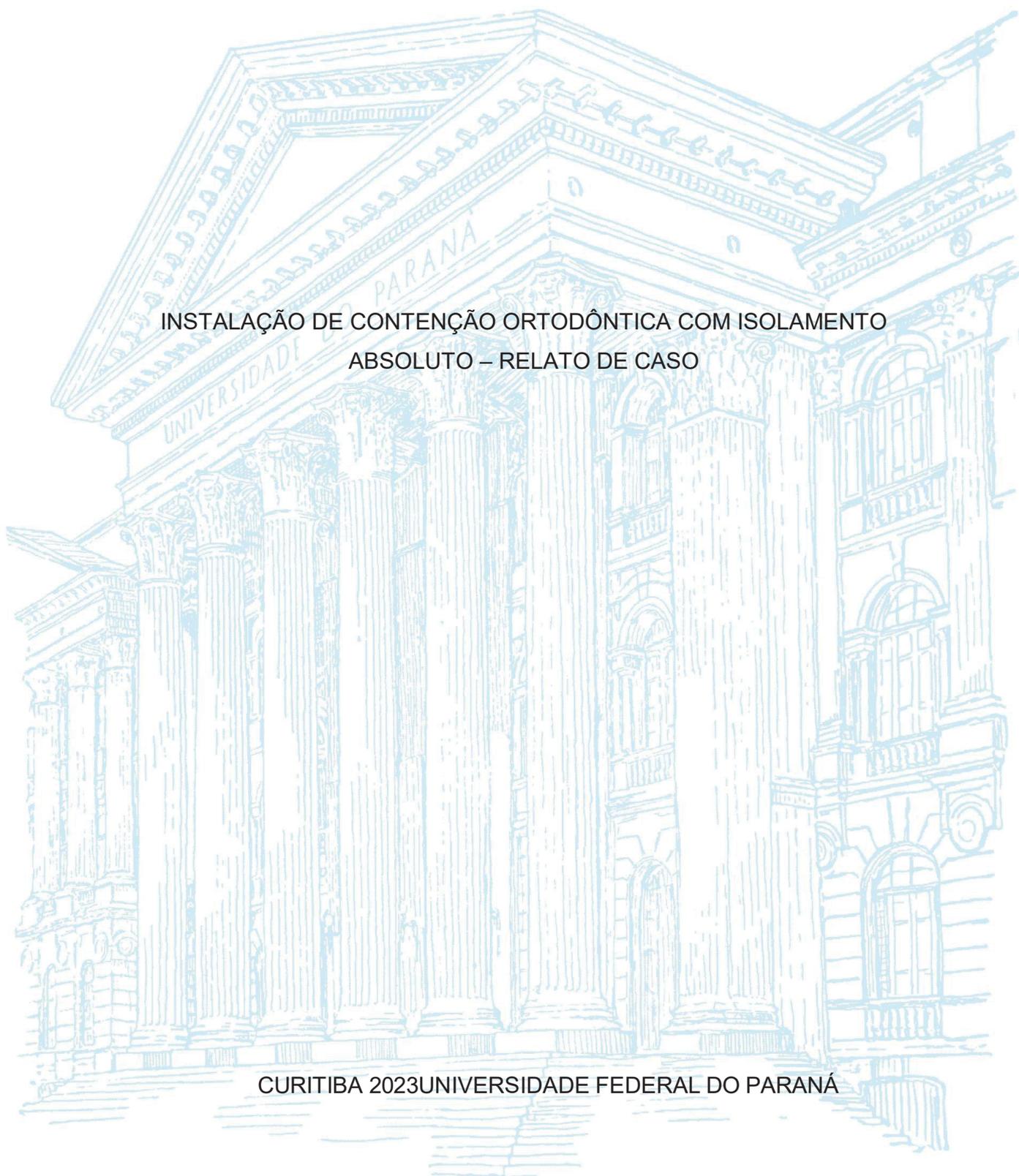


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

STEPHANIE MARIE KOHLER CHAVES

INSTALAÇÃO DE CONTENÇÃO ORTODÔNTICA COM ISOLAMENTO
ABSOLUTO – RELATO DE CASO

CURITIBA 2023 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



STEPHANIE MARIE KOHLER CHAVES

INSTALAÇÃO DE CONTENÇÃO ORTODÔNTICA COM ISOLAMENTO
ABSOLUTO – RELATO DE CASO

Dissertação apresentada ao curso de Pós- Graduação em Ortodontia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientadora: Renata Feres

CURITIBA

2023

INSTALAÇÃO DE CONTENÇÃO ORTODÔNTICA COM ISOLAMENTO ABSOLUTO – RELATO DE CASO

Stephanie Marie Kohler Chaves

Pós-graduanda em Ortodontia, Universidade Federal do Paraná.

Graduação em Odontologia, Universidade Federal do Paraná.

ORCID: 0009-0009-1563-9978

Allan Gustavo Nagata

Mestre em Ortodontia Universidade Federal do Paraná, Doutorando em Odontologia Universidade Federal do Paraná

ORCID: 0000-0002-9829-059X

Renata Feres

Mestre em Ortodontia e Doutora em Odontologia, Professora do Programa de Pós-Graduação em Ortodontia, Universidade Federal do Paraná.

ORCID: 0000-0001-5435-6836.

RESUMO

OBJETIVO: O trabalho tem como objetivo descrever um caso clínico e propor o uso de isolamento absoluto nas colagens de contenção ortodônticas fixas, bem como apresentar suas vantagens. **RELATO DE CASO:** O caso clínico é de instalação de barra de contenção inferior reta de canino a canino com o uso do isolamento absoluto para melhor controle de campo operatório, evitando a contaminação por saliva. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O emprego do isolamento absoluto não apenas otimiza a aderência da resina ao esmalte, mas também garante ao ortodontista um campo seco durante o processo de instalação da contenção. Entretanto, é crucial que sua aplicação seja conduzida por um profissional experiente no manejo e colocação do isolamento absoluto, evitando assim uma excessiva demanda de tempo clínico.

DESCRITORES:

Diques de borracha; Contenção Fixa; Grampos Dentários

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this work is to describe a clinical case and propose the use of absolute isolation in fixed orthodontic containment bonding, as well as presenting its advantages. **CASE REPORT:** The clinical case involves the installation of a straight lower containment bar from canine to canine using absolute isolation for better control of the operative field, avoiding contamination by saliva. **FINAL CONSIDERATIONS:** The use of rubber dam not only optimizes the adhesion of the resin to the enamel, but also gives the orthodontist greater confidence during the retainer installation process. However, it is crucial that its application is carried out by a professional experienced in the management and placement of absolute isolation, thus avoiding an excessive demand for clinical time.

DESCRIPTORS: Rubber Dams; Orthodontic Appliances; Dental Clasps

INTRODUÇÃO

A instabilidade após o tratamento ortodôntico geralmente acompanha todas as más oclusões corrigidas, incluindo as relações intra-arcos (rotação, apinhamento, espaço) e relações inter-arcos (overbite, overjet, mordida cruzada).(9) Mesmo ao realizar um tratamento ortodôntico de forma adequada, seguindo os princípios ideais estáticos e dinâmicos da oclusão, os dentes permanecem suscetíveis à recidiva. Atenção em particular é dada às irregularidades nos incisivos, especialmente nos incisivos inferiores, devido à sua frequência de recidiva, dada a relação intra-arco. Portanto, o compromisso do ortodontista não se limita a tratar a má oclusão, mas também acompanhar o pós-tratamento e a manutenção dos resultados ortodônticos.(24)

Lima e colaboradores(15) (2012) em seu estudo, evidenciaram que, após um ano de uso da contenção em 50% dos casos examinados, as recidivas mais comuns incluíram apinhamento inferior, giroversões e reaberturas de diastemas. Esse resultado reforça a importância da contenção fixa, especialmente nos incisivos inferiores, por um período prolongado, ressaltando a relevância do planejamento para uma adesão em esmalte próxima à perfeição com o isolamento absoluto.

A região dos incisivos inferiores é mais suscetível as recidivas, por isso há tanta preocupação durante os planejamentos e deve ser acompanhado regularmente no período de tratamento. Para minimizar as chances de movimentações indesejadas e novos apinhamentos, é preconizado o uso as contenções ortodônticas, podendo elas serem fixas ou removíveis.(18)

Mudanças como a reabsorção óssea, perda de altura vertical, remodelação dos contornos ósseos e redistribuição da massa muscular podem influenciar significativamente a estética e a função do sistema estomatognático. Essas transformações, muitas vezes, desafiam os resultados estáveis alcançados por tratamentos ortodônticos, mesmo quando conduzidos de maneira ideal.(8,22)

Kaplan(14) (1988) e Littlewood(17) (2006) destacaram que diversos fatores, como genética, aderência às restrições, limitações biológicas, movimentação

dentária e a utilização de diferentes sistemas, estão associados ao insucesso ortodôntico.

O autor CASE(10) (2003) enfatizou que as técnicas de contenção, embora fundamentadas na ciência ortodôntica, inevitavelmente carecem do mesmo nível de precisão, resultando em um controle limitado sobre os efeitos naturais dos dentes.

Bicalho(5) (2001) sustentou a recomendação da contenção ao longo da vida em casos graves de apinhamento e/ou perda significativa do periodonto de sustentação.

Lima e colaboradores(15) (2012) observaram que, embora não haja um período específico definido para o uso da contenção, são necessários pelo menos 232 dias para a adaptação das fibras periodontais à nova posição. Mesmo com a estabilização dos dentes durante esse processo, persiste a possibilidade de recidiva a longo prazo.

Shirasu(28) (2007) e seus colegas relacionaram a duração da contenção à idade do paciente, características da má oclusão, hábitos e outros fatores etiológicos, bem como à técnica empregada e à habilidade clínica do ortodontista. Dada a impossibilidade de prever casos de recidiva ou determinar a duração necessária da contenção, recomenda-se seu uso por um período indeterminado para preservar os resultados finais do tratamento ortodôntico.

Hawley(13) (1925) foi um dos primeiros ortodontistas a se preocupar com a estabilidade dos resultados alcançados pelo tratamento ortodôntico. Em 1919 divulgou seu aparelho de contenção com detalhes na revista *International Journal of Orthodontia*. Para Hawley, um aparelho de contenção deveria cumprir quatro funções: manter a expansão e a forma da arcada dentária, evitar a recidiva de giroversões, estabilizar a relação anteroposterior e estabilizar a sobremordida.(1)

O protocolo normalmente mais utilizado na Ortodontia é placa de Hawley na arcada superior e barra 3x3 fixa na arcada inferior. Procedimento básico do pós-tratamento ortodôntico, a contenção em ortodontia visa manter ao longo do tempo os resultados obtidos ao final da fase ativa, evitando assim a ocorrência de

recidivas.(24) O controle oclusal e a estabilidade após o tratamento ortodôntico são sempre um problema.

Os aparelhos de contenção podem assumir diferentes formas, sendo classificados como removíveis, fixos, ativos ou passivos. Sua função principal é preservar as seis chaves da oclusão de Andrews, que abrangem a curva de Spee, a relação molar, as inclinações e angulações das coroas, a ausência de rotações e a manutenção das áreas de contato. Esses aspectos são cruciais para assegurar os resultados alcançados no tratamento ortodôntico, assim como para promover a saúde periodontal, prevenir hábitos prejudiciais, garantir o equilíbrio muscular e estabelecer uma oclusão funcional.(4)

Entre as contenções fixas temos ao nosso dispor às fixas individuais (1x1), fixa (2x2), fixa (3x3), fixa (4x4), e as classificadas como higiênicas. Segundo Silva Filho, Kubitski e Marinho(29) (2004) elas apresentam variações, sendo denominadas de 4x4 ou 5x5, dependendo se alcançam até o primeiro molar ou segundo pré-molar, respectivamente. Essas contenções têm como função principal preservar o ponto de contato entre os caninos e o segundo pré-molar, especialmente quando há a extração dos primeiros pré-molares. Na arcada superior, as contenções fixas podem ser 2x2 ou 1x1, envolvendo um menor número de elementos dentais, sendo aplicadas em casos específicos de irregularidades ou diastemas. A contenção lingual 3x3 na arcada inferior destaca-se e é amplamente utilizada pelos ortodontistas, pois a técnica de colagem direta proporciona facilidade operacional, oferecendo uma relação de ganho.

Apesar de manter uma excelente estabilidade, a maior desvantagem do uso de contenções ortodônticas fixas é a dificuldade em higienizar, pois tendem a acumular placa, que por sua vez forma o cálculo, que com o tempo pode levar à inflamação da gengiva e maior dano ao tecido periodontal.(28) Indicando o paciente à um acompanhamento e profilaxia com raspagem a cada 6 meses, podemos minimizar o acúmulo de cálculo e conseqüentemente diminuir os efeitos de inflamação periodontal e dano ao periodonto.

Diversas abordagens são recomendadas para a fase de contenção ortodôntica, dependendo das características específicas do caso. Nanda(21) (2007) sugere a utilização de contenções fixas superiores e inferiores que englobem os primeiros pré-molares, especialmente para pacientes com mordida aberta. Em situações envolvendo perdas dentárias, o autor indica a possibilidade de aplicação de uma contenção removível que inclua um dente de estoque, integrado ao próprio aparelho, para mascarar a falha dentária.

Cabrera & Cabrera(6) (2004) destacam a versatilidade da abordagem em casos de diastemas medianos, propondo o uso de uma placa de Hawley modificada simultaneamente com contenção fixa de canino a canino. Outra opção mencionada é a colocação de ganchos bilaterais no arco vestibular da placa de Hawley, com a inserção de elástico entre eles para promover tração na região anterior.

Já Lino(16) (2001), enfatiza a importância da contenção inferior fixa em casos de extrações, recomendando que ela alcance até o segundo pré-molar e seja colada na fosseta mesial desse pré-molar. Essas abordagens variadas evidenciam a necessidade de considerar as características individuais de cada caso ao determinar o plano de contenção ortodôntica apropriado.

Para evitar apinhamentos e recidivas é de extrema importância que o paciente utilize as contenções por um longo período, daí a importância de fazer uma instalação cuidadosa e com excelência. Com objetivo de minimizar desconfortos e seguir técnica de adesão ideal, o isolamento absoluto é um método utilizado na Odontologia para obter um campo de trabalho livre de umidade e garantir a qualidade e durabilidade do material restaurador.(23) Além disso, também oferece benefícios como melhor visualização e acesso, proteção do paciente contra riscos de aspiração ou deglutição de materiais e controle do paciente para evitar movimentos inesperados. (20,26,30,31)

Segundo Cacciafesta (7) (2006), após o condicionamento do esmalte com ácido fosfórico, a contaminação com água ou fluidos bucais durante o procedimento resulta em uma força de união que não é clinicamente adequada. Já foi relatado por outros autores que a principal razão de falhas de adesão ao esmalte ao utilizar-se

adesivos hidrofóbicos convencionais se deve a contaminação do esmalte condicionado por ácido fosfórico com o campo úmido.(32)

Mondelli(20) (1977) preconiza a utilização de dique de borracha e grampo para reter o isolamento absoluto, fazendo pequenos orifícios no dique para que apenas os dentes que serão feitos os procedimentos restaurados possam estar à vista e os demais isolados.

Em um estudo que avaliou o efeito do isolamento absoluto na força de adesão da resina ao esmalte(11) foi constatado que a aplicação do isolamento absoluto por meio do dique de borracha demonstra um aumento na resistência de união ao esmalte, independentemente do sistema adesivo empregado.

Este procedimento apresenta tanto vantagens quanto desvantagens, conforme discutido por Arnone(3) (1999). No que diz respeito às desvantagens, observa-se um ligeiro aumento no tempo de cadeira, uma maior complexidade no procedimento de colagem, um acréscimo nos custos associados e a possibilidade de algum desconforto para alguns pacientes, embora a maioria compreenda a necessidade do uso do dique de borracha quando explicado e justificado previamente.

Por outro lado, ainda segundo Arnone(3) (1999) as vantagens são notáveis. O operador tem a capacidade de trabalhar em condições secas. Além disso, o uso do dique de borracha contribui para manter a gengiva afastada, especialmente em situações de hiperplasia gengival pós finalização do tratamento ortodôntico. Essas considerações indicam que, embora haja algumas desvantagens a serem consideradas, as vantagens relacionadas ao uso do dique de borracha podem ser significativas, proporcionando um ambiente de trabalho mais eficiente e favorável.

O presente relato de caso propõe e descreve a instalação de contenção ortodôntica fixa de canino a canino inferior (3x3) com a presença de isolamento absoluto, favorecendo assim a adesão da resina ao esmalte dentário. O objetivo deste relato de caso é demonstrar ao ortodontista a facilidade, vantagens e a segurança da instalação da contenção quando se tem o isolamento absoluto

protegendo o esmalte da contaminação de saliva e favorecendo assim a fixação da contenção.

RELATO DE CASO

Paciente sexo masculino, W.G., 43 anos, após a finalização do tratamento ortodôntico com aparelho fixo seguiu para protocolo de contenção fixa inferior. Foi realizada moldagem com alginato Cavex (Cavex, Holanda) em moldeira metálica para obtenção de molde e vazamento do modelo em gesso especial Durone (Dentsply, EUA). Após a remoção do modelo de trabalho, foi enviado ao laboratório para confecção de barra de contenção reta com fio 0,7 mm (0.28") (Morelli, Brasil).

Com a contenção pronta e entregue, o paciente retornou ao consultório para a instalação. Inicialmente foi feito um teste de adaptação para confirmar a passividade da contenção. Após comprovada que a contenção estava adequada, o dique de borracha (Sanctuary Health, Malásia) foi marcado com uma caneta de retroprojetor dos dentes 34 ao 44 e furado com pinça perfuradora nas devidas posições. Foram utilizados 2 grampos 206 (KSK Dentech, Japão) nos dentes 34 e 44 para auxiliar na retenção e estabilidade do isolamento absoluto. Ao fim, temos um campo de trabalho seco e livre de contaminação por saliva para colagem da contenção reta fixa.

Em seguida foi feito pelo ortodontista o condicionamento com ácido fosfórico 37% (FGM, Brasil) do esmalte por 30 segundos, lavado com seringa tríplice por 30 segundos, secado com jato de ar, aplicado adesivo Single Bond (3M, EUA), e foto ativado com fotopolimerizador Radium Cal (SDI, Austrália) por 20 segundos. A barra 3x3 foi posicionada passivamente de canino a canino inferior, presa ao fio dental, para mantê-la em posição. Com pequenos incrementos de resina Z250 (3M, EUA), foi instalada a contenção ortodôntica 3x3 do dente 33 ao 43, primeiramente presa aos caninos, e posteriormente adicionado resina nos demais dentes, um a um. Cada ponto de resina foi polimerizado por 40 segundos. Após fotopolimerização da resina, foi removido o isolamento sem comprometimento da contenção.



Fig. 1 – Condicionamento esmalte com ácido fosfórico



Fig. 2 – Aplicação de adesivo após lavagem do ácido



Fig. 3 – Posicionamento da contenção fixa 3x3 com fio dental



Fig. 4 – Resina colocada nos caninos



Fig. 5 – Contenção fixa

DISCUSSÃO

A utilização do isolamento absoluto na colagem de contenções ortodônticas representa um avanço substancial, conforme mostrado nesse relato de caso.

A fundamentação para a utilização recorrente do isolamento absoluto reside na busca pela excelência na adesão resina/esmalte durante a instalação da contenção fixa. Estudos revelam que a contaminação por saliva é um fator crítico na diminuição da resistência de união ao esmalte, comprometendo a durabilidade do material restaurador. Cacciafesta(7) (2006) destaca que a contaminação do esmalte condicionado por ácido fosfórico com fluidos bucais resulta em uma união inadequada clinicamente. Portanto, o isolamento absoluto surge como uma medida indispensável para garantir condições secas e um campo operatório livre de interferências, promovendo uma adesão mais eficaz.

Ritter(26) (2018) destaca várias vantagens associadas ao isolamento absoluto, incluindo melhor visibilidade e acesso, proteção do paciente contra deglutição ou aspiração de instrumentais e materiais, condições favoráveis para obter qualidade e durabilidade do material restaurador, proteção e afastamento dos tecidos moles, além de um menor tempo de trabalho devido à facilidade para o profissional e ao controle mantido do paciente. Esses benefícios reforçam a importância do isolamento absoluto na otimização do processo de colagem, influenciando diretamente na qualidade e durabilidade dos resultados ortodônticos.

O isolamento absoluto revela-se especialmente crucial em procedimentos que demandam máxima adesão resina/esmalte, como na colagem de contenções ortodônticas. Sua aplicação é indicada em casos que exigem resultados estáveis a longo prazo, minimizando as chances de falha de colagem e recidivas. A técnica, embora demande maior tempo clínico para um profissional que não use rotineiramente, oferece um ambiente controlado e propício para a realização de um procedimento de alta qualidade. Os diferenciais do isolamento absoluto são evidentes na preservação da integridade do esmalte, contribuindo para a eficácia do tratamento ortodôntico.

Lamentavelmente, os diques de borracha não são amplamente adotados por dentistas em muitos países, apesar das recomendações.⁽²⁾ Aqueles que evitam o isolamento absoluto frequentemente argumentam que é um procedimento demorado; no entanto, estudos indicam que o tempo médio para a colocação do dique de borracha varia entre um e dois minutos, conforme evidenciado por Lynch(19) (2007). Portanto, o uso do isolamento absoluto não prolonga de maneira significativa a duração do tratamento, assim como a remoção, geralmente feita em 10 a 15 segundos, não resultando em um acréscimo significativo no tempo de tratamento, conforme apontado por Whitworth(33) (2000) e Seo(27) (2017). Outra objeção mencionada por profissionais que evitam o dique de borracha é o desconforto do paciente, no entanto, diversas pesquisas indicam que os pacientes frequentemente relatam maior conforto durante o tratamento odontológico com o uso do dique de borracha em comparação ao tratamento sem esse isolamento, conforme apontado por Goldfein⁽¹²⁾ (2013) e Reuter⁽²⁵⁾ (1983).

É pertinente reconhecer que a relutância em adotar o isolamento absoluto na prática ortodôntica pode estar relacionada ao aumento do tempo clínico para os ortodontistas, por não ser um procedimento praticado com recorrência. Contudo, os benefícios substanciais proporcionados por essa abordagem justificam o investimento de tempo adicional. A revisão dos protocolos clínicos e a integração do isolamento absoluto como parte integrante do procedimento de colagem podem representar uma transformação significativa na prática ortodôntica, contribuindo para resultados mais eficientes e duradouros.

CONCLUSÃO

A incorporação do isolamento absoluto na instalação de contenção fixa inferior demonstra ser uma estratégia promissora para otimizar a aderência resina/esmalte, visando à durabilidade e estabilidade a longo prazo. Recomendamos fortemente a adoção rotineira dessa técnica pelos ortodontistas, substituindo o isolamento relativo pelo absoluto. Ao proporcionar um campo operatório mais controlado e protegido contra contaminação por saliva, essa abordagem não apenas aprimora a qualidade do procedimento, mas também resguarda a confiança do profissional, contribuindo para resultados mais eficazes e duradouros no tratamento ortodôntico. Acreditamos que essa mudança na prática clínica pode representar um avanço significativo na busca pela excelência na ortodontia.

REFERÊNCIAS

1. Almeida RR de. Tudo o que você precisa saber sobre a placa de Hawley TT - All you need to know about the Hawley appliance. *Rev clín ortodon Dental Press*. 2010;9(1).
2. Anabtawi MF, Gilbert GH, Bauer MR, Reams G, Makhija SK, Benjamin PL, et al. Rubber dam use during root canal treatment: Findings from the Dental Practice-Based Research Network. *Journal of the American Dental Association*. 2013;144(2).
3. Arnone R. Bonding orthodontic lower 3 to 3 retainers with a rubber dam: a second generation step-by-step procedure. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999;116(4).
4. Assumpção W, Ota G, Ferreira R, Cotrim-Ferreira F. Orthodontic retainers: analysis of prescriptions sent to laboratories. *Dental Press J Orthod*. 2012;Mar-Apr;17(2):36.
5. Bicalho JS, Bicalho KT. Descrição do método de contenção fixa, com livre acesso do fio dental. *Rev dent press ortodon ortop maxilar*. 2001;6(5).
6. CABRERA CAG, CABRERA MC. Ortodontia. 2º ed. Ed. Interativas; 2004. 417–430 p.
7. Cacciafesta V, Sfondrini MF, Baluga L, Scribante A, Klersy C. Use of a self-etching primer in combination with a resin-modified glass ionomer: Effect of water and saliva contamination on shear bond strength. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2003;124(4).
8. Capelozza Filho L. Diagnóstico em Ortodontia. 2a ed. Bauru: Dental Press; 2012.
9. Caricati J, Fuziy A, Tukasan P, Silva Filho O da, Menezes M. Confecção do contensor removível Osamu. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*. 2005;4((2)):22–8.
10. Case CS. Principles of retention in orthodontia. 1920. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124(4).
11. Falacho RI, Melo EA, Marques JA, Ramos JC, Guerra F, Blatz MB. Clinical in-situ evaluation of the effect of rubber dam isolation on bond strength to enamel. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2023;35(1).
12. Goldfein J, Speirs C, Finkelman M, Amato R. Rubber dam use during post placement influences the success of root canal-treated teeth. *J Endod*. 2013;39(12).
13. Hawley C. The principles and art of retention. *International Journal of Orthodontia, Oral Surgery and Radiography*. 1925;
14. Kaplan H. The logic of modern retention procedures. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1988;93(4).
15. Lima VS de A, Carvalho F de AR, Almeida RCC, Capelli Júnior J. Diferentes estratégias utilizadas na fase de contenção do tratamento ortodôntico. *Dental Press J Orthod*. 2012;17(4).

16. Lino A de P. Ortodontia Corretiva: Técnica MD3. 1º ed. Artes Médicas; 2001. 179–187 p.
17. Littlewood SJ, Millett DT, Doubleday B, Bearn DR, Worthington H V. Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces. Vol. 2016, Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016.
18. Loriato LB, Machado AW, Vieira JM de B. Alternativas para a fixação da contenção fixa ântero-inferior durante a colagem. Revista Clínica de Ortodontia Dental Press. 2007;6(2):25–34.
19. Lynch CD, McConnell RJ. Attitudes and use of rubber dam by Irish general dental practitioners. Int Endod J. 2007;40(6).
20. Mondelli J, Imparato JC, Blóis M. Dentística Operatória. 1º ed. São Paulo: Sarvier; 1977. 53–64 p.
21. Nanda R. Estratégias biomecânicas e estéticas na clínica ortodôntica. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. 2007;12(2).
22. Nanda RS, Nanda SK. Considerations of dentofacial growth in long-term retention and stability: Is active retention needed? American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1992;101(4).
23. Nasser A. Rubber Dam Isolation - When and Why to Use it? Part 1. BDJ Student. 2021;28(2).
24. Normando D, Capelozza Filho L. Um método para o retratamento da recidiva do desalinhamento dentário. Dental Press J Orthod. 2011;16(5).
25. REUTER JE. The isolation of teeth and the protection of the patient during endodontic treatment. Int Endod J. 1983;16(4).
26. Ritter A V., Boushell LW, Walter R. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry. 2018.
27. Seo CW, Seo JM. A technique for minimizing subgingival residual cement by using rubber dam for cement-retained implant crowns. Journal of Prosthetic Dentistry. 2017;117(2).
28. Shirasu BK, Hayacibara RM, Ramos AL. Comparação de parâmetros periodontais após utilização de contenção convencional 3x3 plana e contenção modificada. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. 2007;12(1).
29. Silva Filho OG da, Kubitski MG, Marinho ET. Contenção fixa inferior 3x3: considerações sobre a sua confecção, colagem direta e remoção. Rev Clín Ortod Dent Press. 2005;
30. Susini G, Pommel L, Camps J. Accidental ingestion and aspiration of root canal instruments and other dental foreign bodies in a French population. Int Endod J. 2007;40(8).
31. Tiwana KK, Morton T, Tiwana PS. Aspiration and ingestion in dental practice: A 10-year institutional review. Journal of the American Dental Association. 2004;135(9).

32. Webster MJ, Nanda RS, Duncanson MG, Khajotia SS, Sinha PK. The effect of saliva on shear bond strengths of hydrophilic bonding systems. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2001;119(1).
33. Whitworth JM, Seccombe G V., Shoker K, Steele JG. Use of rubber dam and irrigant selection in UK general dental practice. *Int Endod J*. 2000;33(5).