




## RECONSTRUÇÃO DE FRATURAS DE DENTES ANTERIORES: RELATO DE CASO - PROSERVAÇÃO DE 2 ANOS

## RECONSTRUCTION OF ANTERIOR TEETH FRACTURES: CASE REPORT - 2-YEAR PROSERVATION

## RECONSTRUCCIÓN DE FRACTURAS DE DIENTES ANTERIORES: REPORTE DE CASO - CONSERVACIÓN DE 2 AÑOS

 <https://doi.org/10.56238/levv16n49-111>

Data de submissão: 28/05/2025

Data de publicação: 28/06/2025

**Andiara Martins Pereira**

Departamento de Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

E-mail: [andiarampereira@gmail.com](mailto:andiarampereira@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-2524-6949>

**João Victor de Freitas Falck**

Departamento de Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

E-mail: [jvfalck@gmail.com](mailto:jvfalck@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1873-1528>

**Marta Cléia Costa Dantas**

Departamento de Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), professora associada da disciplina de Dentística

E-mail: [marta.odonto@gmail.com](mailto:marta.odonto@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7854-074X>

### RESUMO

O traumatismo orofacial pode lesionar não só os dentes, mas o periodonto e tecidos moles adjacentes e, trata-se de um trauma bastante corriqueiro em nossa sociedade. A proposta desse trabalho é a apresentação de uma reabilitação estética e funcional no dente 11, com fratura coronária de esmalte e dentina, por meio da técnica restauradora direta, com auxílio da guia de silicone, em restauração deficiente oriunda de tratamento realizado há mais de quarenta anos, devido a trauma proveniente de queda. Foi realizada uma revisão de literatura para fundamentar as etapas para a realização deste caso clínico. O resultado estético e funcional foi bem aceito pelo paciente e sua preservação completou dois anos.

**Palavras-chave:** Fratura anteriores. Classe IV. Reconstrução. Retenção. Pinos intradentinário. Polpa vital.

### ABSTRACT

Orofacial trauma can injure not only the teeth, but also the periodontium and adjacent soft tissues, and is a very common trauma in our society. The purpose of this study is to present an aesthetic and functional rehabilitation of tooth 11, with a coronal fracture of enamel and dentin, using the direct

restorative technique, with the aid of a silicone guide, in a deficient restoration resulting from treatment performed more than forty years ago, due to trauma resulting from a fall. A literature review was performed to support the steps for carrying out this clinical case. The aesthetic and functional result was well accepted by the patient and his follow-up has completed two years.

**Keywords:** Anterior fractures. Class IV. Reconstruction. Retention. Intradental pins. Vital pulp.

## **RESUMEN**

El traumatismo orofacial puede lesionar no solo los dientes, sino también el periodonto y los tejidos blandos adyacentes, y es un traumatismo muy común en nuestra sociedad. El objetivo de este estudio es presentar la rehabilitación estética y funcional del diente 11, con una fractura coronal de esmalte y dentina, mediante la técnica de restauración directa, con la ayuda de una guía de silicona, en una restauración deficiente resultante de un tratamiento realizado hace más de cuarenta años, debido a un traumatismo por una caída. Se realizó una revisión bibliográfica para fundamentar los pasos de este caso clínico. El resultado estético y funcional fue bien aceptado por el paciente y su seguimiento ha completado dos años.

**Palabras clave:** Fracturas anteriores. Clase IV. Reconstrucción. Retención. Pines intradentarios. Pulpa vital.

## 1 INTRODUÇÃO

Os traumas dentários e de seus tecidos de suporte, tratam-se de algumas das situações de emergência odontológica das mais difíceis, e exigem avaliação e condução odontológica imediata por motivos psicológicos e físicos, principalmente em dentes permanentes imaturos, por conta do desenvolvimento radicular e o risco de complicações (UZAY KOÇ VURAL, 2016, BARROS, 2019, MAGNO, 2020). Porém, ainda assim, muitas vezes o tratamento de traumas orofaciais é negligenciado, apesar de causar dor, dificuldade de articulação, mastigação, além do impacto negativo na autoestima do paciente (UZAY KOÇ VURAL, 2016, BARROS, 2019).

As fraturas coronárias podem acometer somente o esmalte, esmalte e dentina ou ainda ter envolvimento pulpar, o que complica sua solução. Estão disponíveis muitas formas de manejo, a depender do estado pulpar, a cronologia do trauma e a presença de outros tipos de lesões simultaneas (MATEUSZ RADWANSKI, 2014, BARROS, 2019). No entanto, para a tomada de decisão sobre qual tipo de tratamento seguir, há a necessidade de que sejam realizados, previamente, alguns testes em relação a sensibilidade da polpa, ter conhecimento prévio da possibilidade de resultados falso negativos, mesmo a polpa estando vital, devido a perda temporária da resposta nervosa pós trauma (MATEUSZ RADWANSKI, 2014).

Quando há a disponibilidade de re-inserção ou colagem do fragmento ao dente, essa deverá ser a opção de primeira escolha, mas caso não seja possível, é indicada a cobertura da dentina com ionômero de vidro ou adesivo e resina composta, imediatamente após o trauma para posteriormente, realizar a restauração definitiva (ABDULMUJEEB ABDULKHAYUM, 2022, ANTHONY J. DIANGELIS, 1998). Se houver necessidade, quando há exposição pulpar, mediante tratamento endodôntico prévio, pode-se fazer uso de um pino de fibra, para reter a coroa, quando encontrada após o acidente, no caso de um dente maduro com a raiz completamente formada (MATEUSZ RADWANSKI, 2014). Dentes com fraturas favoráveis, assintomáticos e com resposta positiva da polpa, aos testes de sensibilidade, são indicações para a colagem do fragmento ou a re-construção em resina composta, principalmente quando se espera o desenvolvimento radicular contínuo em dentes imaturos (MATEUSZ RADWANSKI, 2014). Nos casos em que há uma significativa exposição pulpar e formação de raiz incompleta todo o esforço deve ser feito para preservar o máximo de polpa saudável, a fim de permitir a continuação natural do desenvolvimento da raiz, porém se necessário deve-se lançar mão da pulpotomia ou da pulpectomia (ANTHONY J. DIANGELIS, 1998).

Quando os cimentos de ionômero de vidro fotopolimerizáveis foram disponibilizados, substituindo o quimicamente ativado, o procedimento indicado era selar a dentina com cimento de hidróxido de cálcio para sua proteção e aplicar o cimento de ionômero de vidro (CIV) fotopolimerizável. Além de se ligar à dentina, o CIV poderia se agregar à colagem, posteriormente ao

atendimento de urgência, a partir da aplicação do adesivo, participando como meio de fortalecer a retenção (ANTHONY J. DIANGELIS, 1998).

A capacidade de ligação dos agentes adesivos de se ligarem ao esmalte e a dentina permitem o selamento das margens reduzindo o risco de irritação da polpa e proliferação bacteriana. Quando da utilização do fragmento dental, deve-se ter em mente que sua colagem é baseada na combinação de material restaurador, sistema adesivo e preparo do fragmento para que se alcance o êxito clínico. No entanto, deve-se lembrar que a colagem do fragmento é bastante vulnerável ao deslocamento, em caso de novo trauma ou força mastigatória excessiva (HEINTZE, 2015 E DEMARCO, 2015). Durante as décadas de 70 e 80 pinos metálicos dentinários foram empregados como forma de aumentar a retenção de fragmentos e restaurações classe IV. Esses pinos eram fixados por rosqueamento, fricção ou simplesmente cimentados (BARRANCOS MOONEY, 1989, CLIFFORD M. STURDEVANT ET, 1995). Durante esse período, todos os pinos pré-fabricados disponibilizados no mercado, eram compostos por ligas metálicas e, a principal desvantagem desses sistemas, eram as tensões concentradas em áreas não controladas, gerando microfraturas e fraturas nas raízes, comprometendo a saúde pulpar (BEGÜM AKKAYAN, 2002).

Com a evolução da tecnologia dos adesivos, das resinas compostas e a confecção de biséis amplos, foram minimizados problemas com a retentividade e o mimetismo com o substrato. Quanto aos adesivos, o monômero 10-metacrilóil oxidecil dihidrogenofosfato (10-MDP) contido nos adesivos autocondicionantes e universais têm capacidade de desenvolver fortes ligações iônicas com o cálcio dos cristais de hidroxiapatita, se posicionando ao redor da fibra de colágeno, devido ao efeito da desmineralização parcial promovida por esses sistemas (MARYAM FIROUZMANDI, 2020). A interação do monômero 10-MDP e cálcio resulta em um monômero estável, que tem capacidade de produzir forte ligação à dentina. Paralelamente, o fosfopeptídeo de caseína - fosfato de cálcio amorfo (CPP - ACP) estimula o desenvolvimento de cristais de hidroxiapatita em torno das fibras de colágeno expostas pelo preparo. Esse processo atua contra a microinfiltração marginal e descoloração da margem da restauração e melhora as propriedades mecânicas (MARYAM FIROUZMANDI, 2020).

O presente relato de caso se propõe a descrever a substituição de uma restauração em resina composta, em paciente que sofreu trauma, na região dos incisivos centrais superiores, há aproximadamente 40 anos, com consequente fratura dental do incisivo central superior direito (11) e sua preservação por 2 anos.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A fim de descrever a técnica de reconstrução em camadas, empregando matriz em silicone e embasado na literatura dos últimos 40 anos, sobre a evolução das técnicas de fixação do fragmento dental e reconstrução classe IV, foi realizado uma busca nos sites de busca Pubmed e Google scholar

com as seguintes descritores em português: fratura; anteriores; classe IV; reconstrução; retenção; intradentinário; pinos; polpa; vital e, em inglês: fracture; previous; class IV; details; retention; intradental; pins; pulp; vital;. Foram selecionados 26 artigos, sendo excluídos 10 artigos que não estavam relacionados ao tema ou eram relato de caso. Ao final foram selecionados 16 artigos completos em língua portuguesa e inglesa e, na busca ativa, foram selecionados três livros de Dentística.

### 3 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente Z.P.M.S., 60 anos, sexo masculino, melanoderma, compareceu a Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ em busca de atendimento para a substituição de restauração esteticamente insatisfatória do incisivo central superior direito (foto 1).

Durante a anamnese e exame inicial percebeu-se que a restauração em resina composta, apesar de estar desgastada na região vestibular e incisal e esteticamente pigmentada, apresentava-se estável e sem fratura, apesar do tempo, 40 anos. De acordo com seu relato, ele sofreu queda da própria altura, batendo com a boca em uma tampa metálica, sofrendo fratura méso-distal no terço médio do dente 11. Ao perceber a fratura, o paciente não procurou o fragmento, mas, rapidamente se dirigiu ao posto de atendimento em clínica do governo, onde foi realizada a restauração em resina composta. Conforme seu relato e, avaliando o histórico da evolução dos materiais resinosos, no início da década de 80, o profissional reconstruiu a porção fraturada provavelmente, com resina composta do tipo pasta/pasta (foto 1). Ao avaliar a radiografia periapical durante o exame clínico, constatou-se que havia uma retenção metálica, na forma de "U" na porção interna que, causava acinzentamento da porção palatina da restauração (foto 2). Devido a provável confecção de orifício dentinário para fixação desse pino metálico, teste de sensibilidade foi indicado tendo resposta positiva para vitalidade pulpar. Seguindo protocolo de atendimento, foi confeccionado modelo de estudo para avaliação e planejamento e, no caso relatado, foi realizado o enceramento do dente 11. Dessa forma, foi planejada a substituição da restauração empregando guia de silicone para orientar a confecção de nova classe IV pela técnica de camadas (JORDI MANAUTA, 2013)

Durante a remoção cuidadosa da restauração antiga verificou-se que a retenção metálica, em forma de "U" provavelmente havia sido fixada por fricção (foto 3). Aparentemente, não se observou fratura dentinária mas, bastante pigmentação que sugeria microinfiltração (foto 4). Após limpeza cavitária, e remoção da retenção metálica, confeccionou-se um bisel longo na vestibular que foi posteriormente polido com disco de acabamento (TDV) e um bisel de acabamento na região palatina. Foram selecionadas as resinas A3d, A2d, A1e e T-neutral para o esmalte palatal da Opallis (FGM). Após isolamento absoluto, profilaxia e condicionamento de esmalte (20s) e dentina(10s), aplicou-se o sistema adesivo Ambar Universal (FGM) e fotopolimerização.

Empregando espátula suprafill (Millenium Golgram), foi colocada uma fina camada de resina composta T-neutral na guia de silicone a fim de reconstruir o esmalte palatino. Encaixada em posição e, verificada a inexistência de gaps entre a resina e o tecido dentário, a polimerização foi realizada por 40s (fig 5).

A dentina foi reconstruída com resina composta de saturação maior e com baixa translucidez (DA3). Nessa fase reconstruiu-se os mamelos com (DA2) até próximo ao terço incisal, sem envolvê-lo ( fig 6). Como última camada, foi aplicada uma fina camada de resina composta de esmalte (A1), cerca de 0,5 mm, proporcionando forma e volume completos à face vestibular.

O ajuste oclusal, acabamento e polimento foi realizado inicialmente com pontas diamantadas (KG), discos de lixa (TVD) e kit de polimento para resina composta (Microdont) (fig. 7).

#### 4 DISCUSSÃO

As fraturas coronárias atingem crianças e adolescentes, em um percentual de 37% mundialmente, afetando principalmente os incisivos centrais superiores, devido à posição da maxila e a protrusão dos dentes (MARCELA MAGNO, 2020, JACKELINE BARROS, 2019, UZAY KOÇ VURAL, 2016 ). No caso clínico apresentado, o paciente na ocasião da fratura tinha 16 anos, classe II de Angle corroborando com os estudos, ou seja, dentro das estatísticas mundiais de fratura dental ( MARCELA MAGNO, 2020, THAIS SOARES, 2013 ). Felizmente, sua fratura foi favorável, atingindo esmalte e dentina (MATEUSZ RADWANSKI, 2014, JACKELINE BARROS, 2019). Por apresentar vitalidade pulpar, após os testes de sensibilidade, foi indicado a restauração em resina composta do tipo classe IV envolvendo todo o terço médio e incisal.

Pinos dentinários foram indicados e utilizados, em larga escala, durante as décadas de 70, 80 e 90, como retenção adicional, em restaurações de resina composta, como o utilizado pelo profissional que confeccionou a restauração classe IV logo após a fratura. Esse profissional empregou para isso pino metálico fixado, provavelmente por fricção, pois não foi visualizado cimento para sua fixação na dentina, estando de acordo com preconizado a época (BARRANCOS MOONEY, 1989, CLIFFORD M. STURDEVANT, 1995). No entanto, já durante a década de 80, o emprego desses pinos já era questionado, devido a casos de sensibilidade pós-operatória, presença de trincas e fraturas (BEGÜM AKKAYAN, 2002). Com a evolução, nas últimas décadas, dos adesivos dentinários, das resinas compostas e das técnicas de reconstrução, usar um pino dentinário tornou-se obsoleto e arriscado para a vitalidade pulpar (MARYAM FIROUZMANDI, 2020). Verificou-se que o dente reconstruído 11, após análise oclusal, apresentava-se levemente protruído, além do dente 21, esse fato pode ser devido a queda que pode ter projetado levemente esse dente ou, caso já fosse protruído, tenha favorecido ainda mais a fratura durante a queda. Provavelmente, a falta de contato oclusal em máxima intercuspidação habitual e o cuidado relatado pelo paciente, ao morder com a região anterior, tenham sido fatores que

favoreceram a manutenção da restauração por 40 anos, desgastada mas, em função (HEINTZE, 2015, UZAY KOÇ VURAL, 2016). Estudos demonstram que pacientes classe II, têm mais chance de re-fraturar o dente restaurado após 10 anos (HEINTZE, 2015, DEMARCO, 2015). Muitos dentes com perdas extensas, necessitam a médio prazo de tratamento endodôntico devido a necrose pulpar, esse fato aumenta o custo, não só pela endodontia, mas pela necessidade de colocação de pinos intra radiculares e nova reconstrução em resina composta ou confecção de coroas (ABDULMUJEEB ABDULKHAYUM, 2022), o que felizmente não ocorreu no caso relatado. Após quarenta anos, a substituição de restauração de resina composta, manchada e desgastada pelo tempo, com translucidez do pino metálico de retenção, empregando a técnica de matriz de silicone e reconstrução em 3 camadas distintas, preconizada por diversos autores ( JORDI, 2013, BARATIERI, 2017) permitiu de forma satisfatória, e estética, um resultado que deixou o paciente, hoje com 61 anos, sorridente novamente. A preservação com 1 e 2 anos demonstrou que a indicação e o resultado estético permanecem, havendo a necessidade, após 2 anos, somente de polimento.

## 5 CONCLUSÃO

O método de restauração direta, em resina composta, fazendo uso de uma guia de silicone com reconstrução por estratificação, permitiu a reconstrução de forma satisfatória e de baixo custo da fratura de esmalte e dentina, devolvendo não só a anatomia, como também a função mastigatória e estética durante os últimos 2 anos.



## REFERÊNCIAS

- KOÇ, V. U. KIREMITÇİ, A. GÖKALP, S. Etiologic factors and clinical evaluation of restored fractured anterior teeth: an observational study. *Journal Istanbul University Faculty Dentistry*, Istanbul, apr. 2016. p. 38 - 44.
- RADWANSKI, M. CAPOROSSI, C. SZYMANSKA, L.M. LUZI, A. SAURO, S. Complicated crown fracture of permanent incisors: conservative treatment case report and a narrative. *Journal Bioengineering*, Suice, sep. 2022. p. 2 - 14.
- ABDULMUJEEB, A. SUMIT, M. PRASHANT, B. VISHWAJIT, R. C. SEEMA, M. HIMANI, L. SANTOSH, T. O. MAYANK, L. In vitro evaluation of fracture strength recovery of reattached anterior fractured tooth fragment using different re-attachment techniques. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, Indian, mar. 2014. Dentistry Section, p. 208 - 211.
- DIANGELIS, A. J. Bonding of fractured tooth segments: a review of the past 20 years. *J Calif Dent Assoc*, v.26, n.10, p. 753-5 - 758-9, oct 1998.
- HEINTZE, S. D.; ROUSSON, V.; HICKEL, R. Clinical Effectiveness of direct anterior restorations- A meta-analysis. *Dental Materials*, v. 31, p. 481-495, 2015
- DEMARCO, F. F., et al. Anterior composite restorations: A systematic review on long-term survival and reasons for failure. *Dental Materials*, v. 31, p. 1214-1224, 2015.
- MOONEY, Julio Barrancos. *Operatória dental*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1989.
- STURDEVANT, M. Clifford. ROBERSON, M. Theodore. HEYMANN, O. Harald. STURDEVANT, R. John. *The art and science of operative dentistry*. 3.ed. Missouri: Mosby, 1995.
- BEGÜM, A. TURGUT, G. Resistance to fracture of endodontically treated teeth restored with different post systems. *The Journal of prosthetic Dentistry*, Orlando, apr. 2002, p. 431 - 436.
- FIROUZMANDI, M. AFZALI, N. PARSIAIE, Z. MOHAMMADI, N. Effect of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate on fracture resistance of reattached tooth fragments using conventional and self adhesive bioactive flowable composite. *European Journal of Dentistry*, may. 2020. p. 288 - 293.
- MANAUTA, J. SALAT, A. *Layers: camadas - atlas sobre a estratificação da resina composta*. Quintessence, 2013.
- MAGNO, M. B. NADELMAN, P. LEITE, K. L. F. FERREIRA, D. M. PITHON, M. M. MAIA, L. C. Associations and risk factors for dental trauma: A systematic review of systematic reviews. *Community dentistry and oral epidemiology*, v.48, n.6, p. 447-463, Wiley, sep 2020.
- SOARES, T. R. C. MAGNO, M. B. JURAL, L. A. LOUREIRO, J.M. CHIANCA, T. K. RISSO, P. A. MAIA, L. C. Risk factors for traumatic dental injuries in the Brazilian population: A critical review. *Dental traumatology*, v.34, n.6 p. 445-454, Wiley, sep 2018.
- BARROS, J. N. P. ARAÚJO, T. A. A. SOARES, T. R. C. LENZI, M. M. RISSO, P. A. FIDALGO, T. K. S. MAIA, L. C. Profiles of trauma in primary and permanent teeth of children and adolescents. *Journal of clinical pediatric dentistry*, v.43 n.1, p.5-10, jan 2019.



FRANCO, B. E. VALLE, L. A. ALMEIDA, P. F. A. L. RUBO, H. J. PEREIRA, R. J. Fracture resistance of endodontically treated teeth restored with glass fiber post of different lengths. The Journal of prosthetic Dentistry, Orlando, jan. 2014, p. 31 - 33.

HAI, Q. ZHIMIN, Z. YONGLIE, C. WEIQUN, Z. In vitro evaluation of the fracture resistance of the anterior endodontically treated teeth restored with glass fiber and zircon posts. The Journal of prosthetic Dentistry, Orlando, fev. 2007, p. 93 - 97.

NEUMEYER, S. GERNET, W. K. APPERT, H.F. HELLEKES, E. BOTSCH, H. PCR pin-anchored anterior fracture restorations. Gen Dent, v.40, n.3, p. 200 - 202, may/jun 1992.

RUCHEL, V.C. STOLF, S.C. SHIBATA, S. BARATIERI, L.N. A conservative technique for repairing class IV composite restorations. Operative dentistry. v.42, n.1, p. 10 - 15, jan. 2017.

SÁMCHEZ, T. C. SALAZAR, M. V. CÓRDOBA, P. VÉLEZ, C. DURAN, G A. LAGARES, T. D. Fracture resistance of endodontically treated teeth restored with glass fiber reinforced posts and cast gold post and cores cemented with three cements. The Journal of prosthetic Dentistry, Orlando, aug. 2013, p. 128 - 133.

## ANEXOS

Figura 1 - Visualização por translucidez de pino metálico pela região palatina.



Figura 2 - Remoção parcial da resina composta com exposição de fio ortodôntico usado na retenção de material restaurador antigo.





Figura 3 - Esmalte palatino reconstruído.



Figura 4 - Restauração do incisivo central superior direito finalizado.

