

Bruna Maria de Oliveira Fechine

**Substituição biológica de dentes reabsorvidos após trauma:
relato de caso clínico**

Brasília
2019

Bruna Maria de Oliveira Fechine

**Substituição biológica de dentes reabsorvidos após trauma:
relato de caso clínico**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Bruzadelli Macedo

Coorientadora: Dra. Leda Regina B. Piffer

Brasília
2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecer à Deus por todas as oportunidades que colocou no meu caminho e por sempre me dar forças para superar todos os obstáculos.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. A vocês, o meu profundo e eterno agradecimento.

À minha avó Maria do Socorro, meu exemplo de bondade e caridade, que eu possa seguir os seus passos no auxílio ao próximo através desta profissão linda.

Ao meu namorado, por todo amor e dedicação.

Aos amigos que a Odontologia me presenteou, meu muito obrigada, vocês fizeram com que esses 5 anos fossem mais leves e inesquecíveis. Irei levá-los por toda minha vida.

Aos meus colegas da turma 69, que compartilharam os prazeres e dificuldades desta longa jornada.

Aos meus professores da graduação, que com muita competência, contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional .

EPÍGRAFE

“Por mais longa que seja a caminhada, o mais importante é dar o
primeiro passo”
Vinícius de Moraes

RESUMO

FECHINE, Bruna Maria de Oliveira. Substituição biológica de dentes reabsorvidos após trauma: relato de caso clínico. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

O trauma de dentes anteriores em crianças é muito frequente, principalmente entre 7 e 10 anos de idade. Uma das consequências é a perda dentária precoce, que pode causar problemas funcionais, psicológicos, estéticos e econômicos. Uma forma de reverter esse quadro é realizando o transplante dental autógeno, no qual se extrai um dente da sua posição original reposicionando-o em um outro alvéolo. Este relato de caso discorre sobre uma paciente de 14 anos, sexo feminino, que aos 7 anos sofreu um acidente andando de bicicleta e traumatizou a região anterior da maxila, com consequente avulsão do dente 21 e luxação extrusiva do dente 11. O dente 11 foi reposicionado e o 21 reimplantado, ambos apresentavam rizogênese incompleta e mobilidade acentuada. Após 2 semanas, foi observada presença de fístula na mucosa da região de fundo de vestibulo e os dentes apresentaram resposta negativa ao teste de vitalidade pulpar. Então foi realizada a pulpectomia e, por dois anos, a medicação intracanal. Passados os dois anos da medicação intracanal realizou-se a obturação com MTA, porém não houve regressão da reabsorção por substituição. Transcorridos 4 anos do acidente, realizou-se a extrusão ortodôntica lenta do 11 e 21, para possibilitar os transplantes dos pré-molares para a região dos incisivos centrais. O transplante dental autógeno se destaca por ser um método biológico, por preservar e induzir a formação do ligamento periodontal, por acompanhar o crescimento craniofacial e, quando corretamente indicado e realizado, ter excelentes taxas de sucesso.

ABSTRACT

FECHINE, Bruna Maria de Oliveira. Biological replacement of resorption teeth after trauma: clinical case report. 2019. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília

The trauma of anterior teeth in children is very frequent, especially between 7 and 10 years old. One of the consequences is early tooth loss, which can cause functional, psychological, aesthetic and economic problems. One way to reverse this condition is to perform autogenous dental transplantation, in which a tooth is extracted from its original position by repositioning it in another alveolus. This case report is about a 14 year old female patient, who at 7 years of age suffered an accident riding a bicycle and traumatized the anterior region of the maxilla, with consequent avulsion of the tooth 21 and extrusive dislocation of the tooth 11. The tooth 11 was repositioned and 21 reimplanted, both presented incomplete rhizogenesis and marked mobility. After 2 weeks, a fistula was observed in the mucosa of the vestibular fundus region and the teeth presented a negative response to the pulp vitality test. Then the pulpectomy was performed and, for two years, the intracanal medication. After two years of intracanal medication, obturation with MTA was performed, but there was no regression of resorption by substitution. After 4 years of the accident, slow orthodontic extrusion of the 11 and 21 was performed, to allow the transplants of the premolars to the central incisor region. The autogenous dental transplant is outstanding because it is a biological method, because it preserves and induces the formation of the periodontal ligament, by accompanying craniofacial growth and, when correctly indicated and performed, to have excellent success rates.

SUMÁRIO

Artigo Científico	15
Folha de Título.....	17
Resumo	18
Abstract.....	19
Introdução.....	20
Revisão de literatura	21
Relato de caso clínico	22
Discussão	35
Conclusão.....	38
Referências	38
Anexos.....	43
Normas da Revista	43

ARTIGO CIENTÍFICO

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

FECHINE, Bruna Maria de Oliveira; PIFFER, Leda Regina Baldasso; HILGERT, Leandro Augusto; QUEIROZ, Valéria Miranda França; MACEDO, Sérgio Bruzadelli. Substituição biológica de dentes reabsorvidos após trauma: relato de caso clínico

Apresentado sob as normas de publicação da **Revista Dental Traumatology**

FOLHA DE TÍTULO

Substituição biológica de dentes reabsorvidos após trauma: relato de caso clínico

Biological replacement of resorption teeth after trauma: clinical case report

Bruna Maria de Oliveira Fechine¹

Leda Regina Baldasso Piffer²

Leandro Augusto Hilgert³

Valéria Miranda França Queiroz⁴

Sérgio Bruzadelli Macedo⁵

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Cirurgiã Dentista Especialista em Ortodontia

³ Professor Adjunto de Dentística da Universidade de Brasília.

⁴ Cirurgiã Dentista Especialista em Ortodontia

⁵ Professor Adjunto de Cirurgia Buco-Maxilofacial da Universidade de Brasília.

Correspondência: Prof. Dr. Sérgio Bruzadelli Macedo

Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de

Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 -

Asa Norte - Brasília - DF

E-mail: bruzadel@uol.com.br / Telefone: (61) 31071849

RESUMO

Substituição biológica de dentes reabsorvidos após trauma: relato de caso clínico

O trauma de dentes anteriores em crianças é muito frequente, principalmente entre 7 e 10 anos de idade. Uma das consequências é a perda dentária precoce, que pode causar problemas funcionais, psicológicos, estéticos e econômicos. Uma forma de reverter esse quadro é realizando o transplante dental autógeno, no qual se extrai um dente da sua posição original reposicionando-o em um outro alvéolo. Este relato de caso discorre sobre uma paciente de 14 anos, sexo feminino, que aos 7 anos sofreu um acidente andando de bicicleta e traumatizou a região anterior da maxila, com consequente avulsão do dente 21 e luxação extrusiva do dente 11. O dente 11 foi reposicionado e o 21 reimplantado, ambos apresentavam rizogênese incompleta e mobilidade acentuada. Após 2 semanas, foi observada presença de fístula na mucosa da região de fundo de vestibulo e os dentes apresentaram resposta negativa ao teste de vitalidade pulpar. Então foi realizada a pulpectomia e, por dois anos, a medicação intracanal. Passados os dois anos da medicação intracanal realizou-se a obturação com MTA, porém não houve regressão da reabsorção por substituição. Transcorridos 4 anos do acidente, realizou-se a extrusão ortodôntica lenta do 11 e 21, para possibilitar os transplantes dos pré-molares para a região dos incisivos centrais. O transplante dental autógeno se destaca por ser um método biológico, por preservar e induzir a formação do ligamento periodontal, por acompanhar o crescimento craniofacial e, quando corretamente indicado e realizado, ter excelentes taxas de sucesso.

Palavras-chave: traumatismo dentário, reabsorção radicular, autotransplante dental, transplante de pré-molares

ABSTRACT

Biological replacement of resorption teeth after trauma: clinical case report

The trauma of anterior teeth in children is very frequent, especially between 7 and 10 years old. One of the consequences is early tooth loss, which can cause functional, psychological, aesthetic and economic problems. One way to reverse this condition is to perform autogenous dental transplantation, in which a tooth is extracted from its original position by repositioning it in another alveolus. This case report is about a 14 year old female patient, who at 7 years of age suffered an accident riding a bicycle and traumatized the anterior region of the maxilla, with consequent avulsion of the tooth 21 and extrusive dislocation of the tooth 11. The tooth 11 was repositioned and 21 reimplanted, both presented incomplete rhizogenesis and marked mobility. After 2 weeks, a fistula was observed in the mucosa of the vestibular fundus region and the teeth presented a negative response to the pulp vitality test. Then the pulpectomy was performed and, for two years, the intracanal medication. After two years of intracanal medication, obturation with MTA was performed, but there was no regression of resorption by substitution. After 4 years of the accident, slow orthodontic extrusion of the 11 and 21 was performed, to allow the transplants of the premolars to the central incisor region. The autogenous dental transplant is outstanding because it is a biological method, because it preserves and induces the formation of the periodontal ligament, by accompanying craniofacial growth and, when correctly indicated and performed, to have excellent success rates.

Keywords: dental trauma, root resorption, dental autotransplantation, premolars transplantation

INTRODUÇÃO

Existem vários fatores que podem levar à ausência dentária na região anterior, entre eles estão a perda por cárie, doença periodontal, traumatismo dentário e ao mesmo existir ausência congênita.¹ Alguns tratamentos são propostos para substituir esses dentes perdidos ou ausentes como, por exemplo, a prótese parcial fixa, a prótese parcial removível, o implante ósseo integrável e o transplante dental autógeno.²

A reabilitação de pacientes em fase de desenvolvimento é de extrema importância e um desafio na odontologia, sendo ainda maior quando atinge a região anterior. O tratamento deve acompanhar o crescimento craniofacial e dos processos alveolares, devolvendo função e estética.³ Desta forma, em casos que se opta pela utilização de próteses, deve-se fazer ajustes durante o desenvolvimento da arcada dentária para que o espaço no arco seja mantido e futuramente realizada uma intervenção definitiva. Já o implante dentário é contraindicado para pacientes jovens, pois ele é análogo a um dente anquilosado não acompanhando o crescimento ósseo.² Entre as opções citadas, o transplante dental autógeno, quando bem-sucedido, se destaca por ser um método biológico, permitindo o crescimento alveolar em sincronia com os dentes adjacentes, e além disso, o ligamento periodontal do dente transplantado tem o potencial de induzir a formação de osso, gengiva e ligamento periodontal no alvéolo preparado², se comportando como um dente normal.

O objetivo deste trabalho é mostrar um caso clínico de transplante dental autógeno, com mais de dois anos de acompanhamento, no qual os segundos pré-molares superiores foram transplantados na região dos incisivos centrais superiores, após reabsorção radicular causada por traumatismo dentário.

REVISÃO DE LITERATURA

O trauma de dentes anteriores permanentes é comum durante a infância, especialmente entre 7 e 10 anos de idade,⁴ quando as crianças começam a praticar mais atividades que podem causar lesões físicas, além da imaturidade do ligamento periodontal e do osso alveolar. Esses tipos de lesões não afetam apenas a aparência, mas também podem trazer como consequências problemas funcionais, econômicos, sociais e psicológicos.^{5,6} A prevalência de dentes lesionados varia em diferentes populações e idades,⁵ sendo os incisivos centrais superiores os mais afetados.^{4,7} Dentre os traumas dentários, a avulsão de dentes permanentes é relativamente rara (0.5 % - 3%),^{4,8} porém é a mais complexa, causando danos ao ligamento periodontal, cemento, osso alveolar, bem como tecidos gengivais e pulpare.⁹ Requerendo um manejo imediato e adequado para melhorar o prognóstico de forma significativa.⁴ Sendo assim, quanto maior o tempo decorrido entre a avulsão dentária e o replante, maior o risco de necrose pulpar, reabsorção por substituição e/ou reabsorção radicular inflamatória.⁶ Após a avulsão, deve-se fazer o replante imediatamente, caso não seja possível, o dente avulsionado deve ser preservado em um meio especial como, por exemplo, soro fisiológico, leite, saliva, a fim de manter o ligamento periodontal em condições satisfatórias até o replante.⁴

A maioria das avulsões dentárias ocorre em uma idade crucial para o crescimento da face e para o desenvolvimento psicossocial da criança⁴ e caso o paciente venha a perder o dente replantado, sua reabilitação é particularmente desafiadora, pois deve se adaptar ao crescimento e às mudanças na região bucal.¹⁰ Das alternativas de tratamento existentes para a substituição de dentes, o autotransplante dental é uma terapia que tem recebido atenção crescente nos últimos anos, porque fornece um periodonto vital e crescimento ósseo

contínuo, conseguindo adaptação funcional com preservação da crista alveolar.¹⁰

Ele é definido como o ato cirúrgico de um dente doador para um sítio receptor do mesmo indivíduo. É essencialmente uma extração controlada e a reimplantação é feita no local da extração ou em um alvéolo preparado cirurgicamente.¹⁰ De acordo com a revisão sistemática Atala-Acevedo C. et al.³ a taxa de sucesso de dentes transplantados, exclusivamente com ápice aberto, foi de 89% e a taxa de sobrevivência de 98%, no qual proveu uma terapia reabilitadora viável em pacientes em desenvolvimento. Como apresentado, para que se possa conseguir uma alta taxa de sobrevivência, chegou-se ao consenso de que o momento ideal para conduzir o autotransplante é quando a raiz dentária doadora atinge de dois terços a três quartos do seu comprimento, o que cria condições favoráveis para sua revascularização¹⁰ e reinervação. Podemos considerar um transplante dental bem-sucedido quando pode-se observar: presença de mobilidade fisiológica, a reintegração do ligamento periodontal ocorreu, ausência de reabsorção radicular, restabelecimento do tecido gengival e do osso alveolar, revascularização pulpar e o desenvolvimento radicular.¹⁰

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente de 14 anos de idade, sexo feminino, sofreu um acidente aos 7 anos de idade andando de bicicleta, no qual traumatizou a região anterior da maxila com consequente avulsão do dente 21 e luxação extrusiva do dente 11. O tempo extra oral do dente foi de uma hora e trinta minutos, sendo que nos trinta minutos iniciais ele foi mantido seco na calçada e o restante do tempo dentro de um recipiente com soro fisiológico.

O atendimento inicial foi realizado no Hospital de Base com o reimplante do dente 21, reposicionamento do dente 11, contenção semirrígida de canino a canino decíduos superiores e

sutura na região afetada. Ambos apresentavam rizogênese incompleta e mobilidade acentuada. Passada uma semana do acidente, a paciente retornou ao Hospital de Base para a remoção da sutura. Após duas semanas, observou-se a presença de fístula na mucosa da região de fundo de vestibulo e ambos os dentes apresentavam resposta negativa ao teste de vitalidade pulpar. Sendo assim, foi feita a remoção da contenção semirrígida, abertura coronária dos dentes 11 e 21, pulpectomia, colocação de medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio (Calen) e selamento provisório com IRM. Ocorreu a regressão da fístula após três trocas da medicação intracanal e o grau de mobilidade apresentou-se normal. Apesar da melhora do quadro clínico, foi observada reabsorção radicular externa. A paciente foi informada a respeito do prognóstico desfavorável e encaminhada para o PEAC Trauma Dental: Prevenção e Tratamento DEX/HUB/EBSERH.



Figura 1: Radiografia periapical inicial realizada no dia 27/03/2012 na primeira consulta no PEAC Trauma Dental

Em março de 2012, a paciente foi atendida na Unidade de Saúde Bucal do Hospital Universitário de Brasília (HUB-UnB), no projeto de extensão e ação contínua *Trauma Dental: Prevenção e*

Tratamento. Na consulta inicial foi realizado o exame clínico e o exame complementar radiográfico (Figura 1). O plano de tratamento sugerido foi a substituição da medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio, a obturação com MTA, confecção de placa miorreloxante, pois a paciente apresentava bruxismo do sono na infância, sendo assim necessária a troca frequente dessas placas e o controle clínico. (Figura 2)



Figura 2: Radiografia periapical após obturação com MTA

Após dois anos e oito meses observou-se pela tomografia computadorizada (Figura 3) um processo avançado de reabsorção radicular externa do dente 11, onde já atingia o terço cervical da raiz e tinha características de reabsorção por substituição, pois teve a preservação das corticais vestibular e palatina do rebordo e neoformação óssea na região antes ocupada pelos terços médio e apical. Já no dente 21, o processo de reabsorção radicular externa já atingia toda a porção radicular e tinha as mesmas características de reabsorção por substituição, sem apresentar características osteolíticas decorrentes de um processo infeccioso.



Figura 3: Tomografia computadorizada realizada em 22/11/2014 no Projeto de Transplante Dental

No novo plano de tratamento foi indicada a realização do tracionamento com extrusão ortodôntica lenta dos dentes 11 e 21 (Figuras 4 e 5), que tem como objetivo o aumento da crista óssea e do tecido gengival dos dentes para que fosse realizado o transplante dental autógeno.

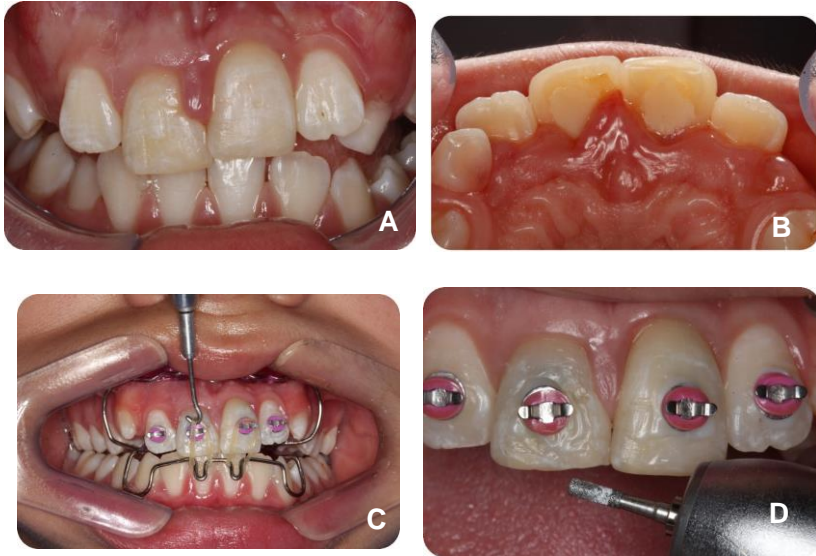


Figura 4: **A-** Fotografia intra-bucal da região vestibular, no qual podemos observa-se a infra oclusão devido a anquilose **B-** Fotografia intra-bucal da região palatina **C-** Tracionamento com extrusão ortodôntica lenta **D-** Desgaste da borda incisal com ponta diamantada após extrusão ortodôntica



Figura 5: Radiografia periapical durante o tracionamento ortodôntico

Após avaliação ortodôntica dos pré-molares optou-se pela extração dos dentes 15 e 25 (Figura 6).



Figura 6: Radiografia periapical do dente 25

A cirurgia foi realizada no centro cirúrgico ambulatorial do HUB, em agosto de 2016, sob anestesia geral por ser uma paciente com odontofobia. Primeiramente, foi feita a exodontia dos dentes 11 e 21 pela técnica primeira (Figura 7). Logo em seguida, os alvéolos foram preparados cirurgicamente utilizando-se brocas para implantes (Figura 8). O emprego das brocas obedeceu a sequência padrão (lança, helicoidal 2.0, helicoidal 2.8, cônica 3,5 e cônica 3,8), pois não havia os protótipos dos dentes a serem transplantados por motivo financeiro. Após o preparo dos alvéolos, realizou-se a exodontia dos dentes 15 e 25, os quais possuíam os ápices abertos (Figura 9), de forma minimamente traumática, evitando contato com a raiz e preservando ao máximo o folículo pericoronário. Por fim, fez-se o correto posicionamento, mantendo os dentes em infra-oclusão (Figura 10), o desgaste das cúspides palatinas e a contenção não rígida com o fio de sutura Vicryl 4-0, formando uma rede ao redor dos dentes, dando estabilidade e possibilitando as movimentações fisiológicas necessárias para recuperação (Figura 11 e 12). Todo

o procedimento cirúrgico foi realizado de forma imediata, ou seja, em uma única etapa.



Figura 7: Dentes 11 e 21 após exodontia

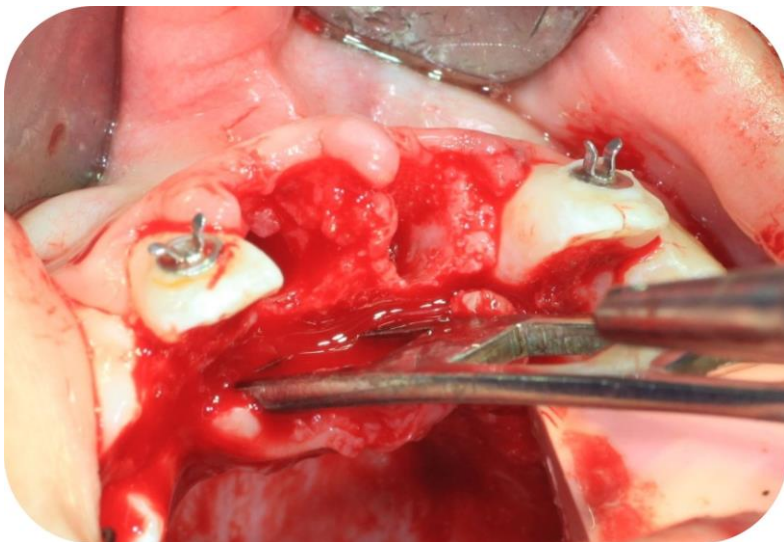


Figura 8: Alvéolos preparados com brocas para implantes



Figura 9: Dente 15 após exodontia preservando o ligamento periodontal

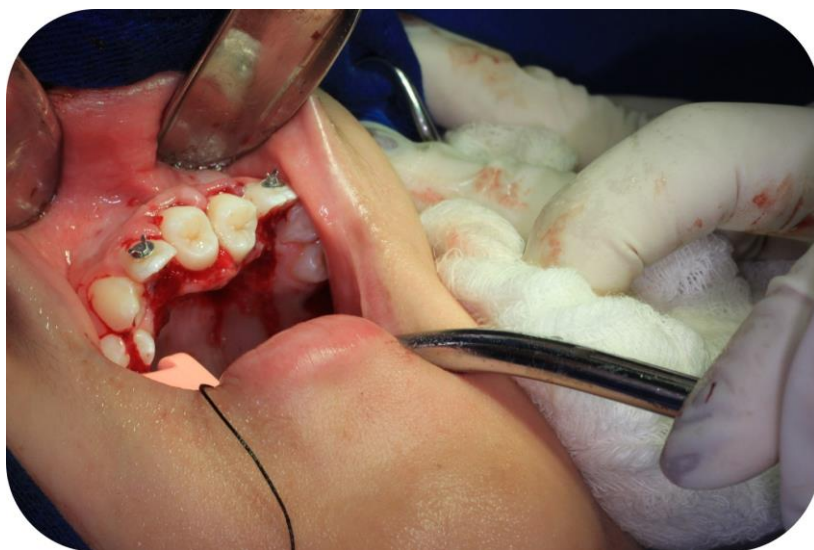


Figura 10: Dentes 15 e 25 posicionados nos alvéolos



Figura 11: Dentes em posição após estabilização com contenção não rígida



Figura 12: Contenção não rígida com fio de sutura Vicryl 4-0

Para evitar a reabsorção inflamatória fez-se profilaxia antibiótica com Cefalexina 1g duas horas antes da cirurgia e no pós-cirúrgico, foi prescrito Cefalexina 500mg, de 12 em 12 horas, por 5 dias. Além de bochecho de Digluconato de Clorexidina 0,12% duas vezes ao dia por 7 dias e dipirona sódica 500mg, de 6 em 6, horas por três dias. Após 15 dias foi realizada a remoção da contenção não rígida (Figura 13).

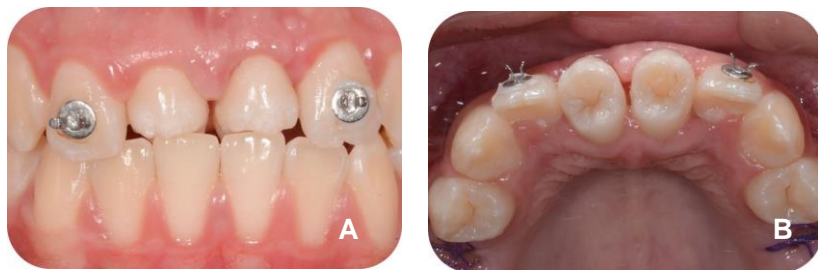


Figura 13: A- Fotografia intra-bucal por vestibular após remoção da contenção não rígida B- Fotografia intra-bucal por oclusal após remoção da contenção não rígida

Dando sequência ao tratamento, após um mês da cirurgia os dentes foram reanatomizados com resina composta direta. A paciente foi moldada e, em seguida, o modelo de gesso da arcada superior foi vazado para realizar o enceramento diagnóstico e o mock-up com resina bisacrílica (Figura 14). Passada uma semana com o provisório, foi feito o guia de silicone, (Figura 15) e a reanatomização com resina composta direta. Após uma semana da reanatomização a paciente retornou para o polimento e o acabamento dos dentes restaurados (Figuras 16 e 17- A).



Figura 14: A- Ácido fosfórico 37% aplicado pontualmente na face vestibular para condicionamento do esmalte, ajudando na fixação da resina bisacrílica B- Mock-up com resina bisacrílica

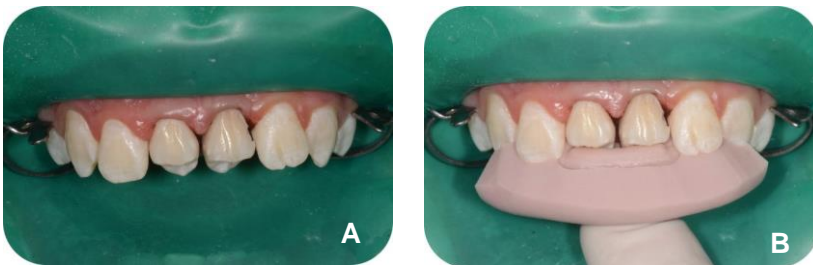


Figura 15: A- Isolamento absoluto modificado e retração gengival com fio retrator B- Guia de silicone posicionado



Figura 16: **A-** Fotografia intra-bucal por vestibular após reanatomização **B-** Fotografia intra-bucal por oclusal após reanatomização **C-** Fotografia do sorriso após reanatomização **D-** Fotografia de perfil do sorriso após reanatomização

Foram realizadas avaliações clínicas dos dentes transplantados após 7,15, 30, 60, 120 dias e após esse período, a paciente retornou a cada 3 meses. Em todas as consultas realizou-se o teste de vitalidade ao frio e, após 3 meses da cirurgia, mostrou-se positivo.

Em maio de 2017, a paciente iniciou o tratamento ortodôntico para fechamento dos espaços referentes às extrações dos dentes transplantados.

Passados 2 anos e meio da cirurgia, durante os testes de vitalidade, a paciente começou a relatar que a sensibilidade ao frio estava cada vez menor. Por esse motivo, em abril de 2019, foi solicitado uma tomografia computadorizada, na qual o resultado mostrou um quadro de calcificação pulpar. Ainda está sendo averiguado qual será o melhor tratamento. A paciente continua sob tratamento ortodôntico (Figuras 17-B e 18) e, após

finalizado, será feito o planejamento estético para os dentes transplantados.

Ambos os dentes transplantados tiveram a continuidade no processo de rizogênese, mobilidade fisiológica normal, sem alteração de cor, contorno gengival normal, presença de lâmina dura e ausência de reabsorção.

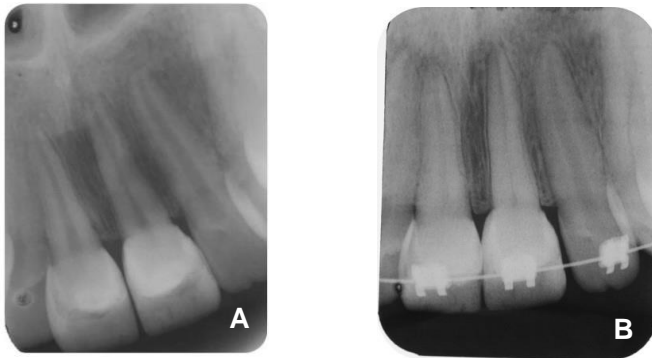


Figura 17: A- Radiografia periapical de acompanhamento após reanatomização B- Radiografia periapical de acompanhamento durante o tratamento ortodôntico

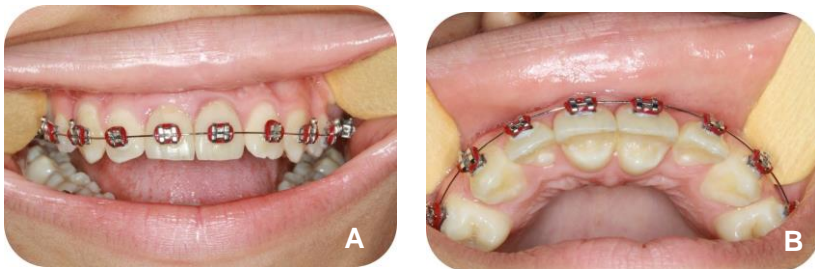


Figura 18: A- Fotografia intra-bucal por vestibular durante o tratamento ortodôntico B- Fotografia intra-bucal por oclusal durante tratamento ortodôntico

DISCUSSÃO

Durante as últimas décadas, o trauma dentário evoluiu para um grande problema de saúde pública, sendo uma das poucas emergências reais na odontologia.⁶ A lesão dentária traumática nos dentes anterossuperiores é uma ocorrência frequente em crianças e adolescentes, com prevalência de até 30%.³ Segundo estudos prévios, 7% a 8% de todos os acidentes estão associados à perda dentária concomitante.³ Os principais fatores que causam traumas em paciente jovens são as lutas e os esportes,⁷ tendo como uma das consequências a avulsão. Ela se caracteriza como uma lesão complexa que causa o deslocamento total do dente do seu alvéolo, afetando os tecidos de suporte e vaso nervoso. Essas complicações, referentes ao trauma, têm maior frequência em crianças de 7 e 10 anos de idade,⁴ que é quando a estrutura do ligamento periodontal ainda está solta, e o osso circundante dos dentes recém-irrompidos é levemente mineralizado e existe uma resistência mínima às forças extrusivas.⁷

Os incisivos centrais superiores permanentes são os mais afetados^{6,9} e a perda desses dentes podem trazer sérias consequências que não são apenas físicas, mas também econômicas, sociais e psicológicas.^{4,6,7} Sabe-se que o melhor tratamento após a avulsão é o replante imediato e quanto menor o tempo extra oral, maior a chance de se obter sucesso no tratamento. Porém, os desfechos prevalentes da avulsão são a necrose pulpar e a reabsorção por substituição.⁷

A anquiose ou reabsorção por substituição, advém da falta do ligamento periodontal vital,⁷ quando os restos epiteliais de Malassez são eliminados.¹¹ Nesse tipo de reabsorção, enquanto a atividade osteoclástica está reabsorvendo a superfície radicular, a atividade osteoblástica cria o novo osso.⁷ Clinicamente, nota-se o dente anquilosado em infra oclusão, sem

mobilidade, apresenta som metálico à percussão e pode ter ou não sinais radiográficos.

Caso venha perder o dente, o autotransplante dental é a única opção que permitirá uma substituição vital definitiva precocemente, com custo reduzido e, na maioria das vezes, com menos intervenções cirúrgicas.¹² Os dentes mais indicados para substituir dentes perdidos na região anterior da maxila são os segundos pré-molares superiores ou primeiros e segundos pré-molares inferiores pela sua morfologia, excluindo-se, neste caso, os primeiros pré-molares superiores por terem duas raízes.¹³ O autotransplante de pré-molares para substituir dentes perdidos, em indivíduos em crescimento, demonstrou ser um método de substituição previsível, com potencial para indução óssea e restabelecimento de um processo alveolar normal.¹⁴ Os pré-molares podem ser extraídos desde que tenham indicações ortodônticas e estejam saudáveis, fornecendo um excelente resultado estético e funcional.¹²

Vários estudos vêm mostrando taxas elevadas de sucesso na realização do autotransplante dental como, por exemplo, o estudo realizado por Czochrowska et. al,¹⁴ o qual demonstrou taxas superiores a 90% para pré-molares com ápice aberto transplantados para a região anterior da maxila. Para que isso ocorra, é preconizado que o pré-molar tenha de dois terços a três quartos da raiz formada, pois a possibilidade de ter angiogênese em dentes com o ápice aberto aumenta, proporcionando maiores chances de ter vitalidade. Felizmente, esta fase do desenvolvimento radicular geralmente ocorre entre 9 e 13 anos de idade, que é a mesma idade que a maioria das lesões dentárias traumáticas em dentes anteriores acontecem e resultam na sua perda.¹⁵

A técnica cirúrgica deve ser minimamente traumática, evitando dano à estrutura de suporte, fator esse crucial para o sucesso do transplante dentário. Isso é possível quando, durante a cirurgia, não há contato com a raiz e o dente permanece o menor tempo

possível fora da boca. Há a opção de se realizar a cirurgia de transplante dental em uma ou duas etapas. Na cirurgia de uma etapa, há o preparo do alvéolo e logo em seguida o dente transplantado é posicionado nele. Já a cirurgia em duas etapas, na primeira sessão é preparado o alvéolo, espera-se de 10 a 12 dias para formação de tecido conjuntivo e, após esse tempo, o dente é adaptado em contato com um tecido conjuntivo bem vascularizado. Nethander et al.¹⁷ atribuíram a perda de dentes autotransplantados à deficiência de nutrição da superfície radicular desses dentes, sendo assim, a cirurgia em duas etapas faz com que as chances disso acontecer diminua visto que vai existir um contato da raiz diretamente com tecidos regenerativos,¹⁶ além de aumentar as chances de ter reinervação e revascularização. O preparo do alvéolo pode ser melhorado utilizando protótipos, Kim et al.¹⁸ mostraram que o preparo da cavidade óssea usando um modelo dentário de prototipagem reduz o tempo extra oral e previne as lesões do ligamento periodontal do dente doador, diminuindo as tentativas de encaixe na cavidade óssea.

Após adaptado no alvéolo, deve-se sempre deixar os dentes em infra oclusão e para uma melhor adaptação da gengiva, deve-se manter o folículo pericoronário e, com isso, formar sulco fisiológico normal. Caso não tenha o folículo pericoronário, existirá um epitélio juncional longo.

Sabe-se que o desenvolvimento alveolar depende da presença e erupção dentária. Caso ocorra a perda de um dente funcional haverá perda do osso alveolar. Essa perda de qualidade e quantidade de osso, futuramente, será um problema para a reabilitação, dificultando a colocação de implantes. Ter um dente transplantado e saudável, permitirá a estimulação alveolar contínua, proporcionando uma substituição estética durante o desenvolvimento sem alterar os dentes adjacentes. Mesmo que o transplante não venha a ser bem-sucedido, existirá uma situação biológica mais favorável para uma colocação de implante futuro ou outra opção reabilitadora.¹²

CONCLUSÃO

Vários estudos mostram que quando corretamente realizada a cirurgia de transplante dental, seguindo à risca a técnica minimamente traumática e em condições ideais para o transplante, a taxa de sucesso supera a da maioria dos outros tratamentos reabilitadores em pacientes ainda em desenvolvimento ósseo. Como já esperado, o caso clínico confirma esses dados, expondo um prognóstico favorável a longo prazo.

Dessa forma, conclui-se que se trata de um procedimento confiável, no qual se preserva a crista óssea, as papilas interdentais, induz a formação do ligamento periodontal, a reinervação e revascularização pulpar, acompanhando o crescimento craniofacial, além de seu custo reduzido comparado aos outros tratamentos.

REFERÊNCIAS

1. Gilijamse M, Baart JA, Wolff J, Sándor GK, Forouzanfar T. Tooth autotransplantation in the anterior maxilla and mandible: retrospective results in young patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Internet]. 2016;122(6):e187–92. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.oooo.2016.06.013>
2. Akhlef Y, Schwartz O, Andreasen JO, Jensen SS. Autotransplantation of teeth to the anterior maxilla: A systematic review of survival and success, aesthetic presentation and patient-reported outcome. *Dent Traumatol*. 2018;34(1):20–7.
3. Atala-Acevedo C, Abarca J, Martínez-Zapata MJ, Díaz J, Olate S, Zaror C. Success Rate of Autotransplantation of Teeth With an Open Apex: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2017;75(1):35–50.
4. L. B-L, E. L-S. Replantation of an avulsed tooth after one day of storage in adverse extraoral dry conditions: Acceptable outcome after a 10-year follow-up. *Quintessence Int*

- [Internet]. 2018;49(1):25–31. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emexb&NEWS=N&AN=624442600>
5. Soriano EP, Caldas ADF, De Carvalho MVD De, Amorim Filho HDA. Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2007;23(4):232–40.
 6. Emerich K, Czerwinska M, Ordyniec-Kwasnica I. Immediate self-replantation of an avulsed permanent mandibular incisor - a case report. *Dent Traumatol.* 2010;26(5):351–4.
 7. Moradian H, Badakhsh S, Rahimi M, Hekmatfar S. Replantation of an avulsed maxillary incisor after 12 hours: Three-year follow-up. *Iran Endod J.* 2013;8(1):33–6.
 8. Savi A, Turillazzi O, Cocconi R, Bonanini M, Pizzi S, Manfredi M. Central incisor loss after delayed replantation following avulsion: A contemporary restorative and adjunctive orthodontic management approach. *Dent Traumatol.* 2012;28(2):161–5.
 9. Andreasen J, Andreasen FM, Skeie A, Hjørtting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries- a review article *Andreasen_et_al-2002-Dental_Traumatology.* *Dent Traumatol.* 2002;18:116–8.
 10. Michl I, Nolte D, Tschammler C, Kunkel M, Linsenmann R, Angermair J. Premolar autotransplantation in juvenile dentition: quantitative assessment of vertical bone and soft tissue growth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol [Internet].* 2017;124(1):e1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.oooo.2017.02.002>
 11. Consolaro A. *I n s l g h t O r t O d ô n t I c O.* *Dent Press J Orthod.* 2011;1916(4):19–24
 12. Roden RD, Yanosky MR. Autotransplantation: The Vital Option for Replacement of Missing Anterior Teeth in the Developing Dentition. *Semin Orthod [Internet].* 2013;19(1):13–23.
 13. Wade C.A. Conference Paper. *J Organomet Chem.* 2000;606(2):211
 14. Czochrowska EM, Stenvik A, Zachrisson BU. The esthetic outcome of autotransplanted premolars replacing maxillary incisors. *Dent Traumatol.* 2002;18(5):237–45
 15. Norris RT, Caesar RR. Esthetic Substitution and

- Autotransplantation of Teeth in the Maxillary Anterior Region. *Semin Orthod* [Internet]. 2013;19(1):3–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.sodo.2012.10.003>
16. Marques-Ferreira M, Rabaça-Botelho MF, Carvalho L, Oliveiros B, Palmeirão-Carrilho EV. Autogenous tooth transplantation: Evaluation of pulp tissue regeneration. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16(7).
 17. Nethander G, Andersson JE, Hirsch JM. Autogenous free tooth transplantation in man by a 2-stage operation technique. A longitudinal intra-individual radiographic assessment. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1988;17(5):330–6.
 18. Kim E, Jung JY, Cha IH, Kum KY, Lee SJ. Evaluation of the prognosis and causes of failure in 182 cases of autogenous tooth transplantation. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. 2005;100(1):112–9.
 19. Faculty D, Society PO, President F, Society EO, Society A, Board E. *Ewa Czochrowska*. 2018;23(3):14–23
 20. Czochrowska EM, Stenvik A, Zachrisson BU. The esthetic outcome of autotransplanted premolars replacing maxillary incisors. *Dent Traumatol*. 2002;18(5):237–45.
 21. Strbac GD, Giannis K, Mittlböck M, Fuerst G, Zechner W, Stavropoulos A, et al. Survival rate of autotransplanted teeth after 5 years – A retrospective cohort study. *J Cranio-Maxillofacial Surg*. 2017;45(8):1143–9.
 22. Plakwicz P, Wojtowicz A, Czochrowska EM. Survival and success rates of autotransplanted premolars: A prospective study of the protocol for developing teeth. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2013;144(2):229–37.
 23. DiAngelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol*. 2012;28(1):2–12.
 24. DiAngelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth *Dent Traumatol*. 2012 ;28(6):499.
 25. Czochrowska EM, Stenvik A, Album B, Zachrisson BU. Autotransplantation of premolars to replace maxillary incisors: A comparison with natural incisors. *Am J Orthod Dentofac*

- Orthop. 2000;118(6):592–600.
26. Mankani N, Chowdhary R, Patil BA, Nagaraj E, Madalli P. Osseointegrated Dental Implants in Growing Children: A Literature Review. *J Oral Implantol.* 2012;40(5):627–31.
 27. Plakwicz P, Fudalej P, Czochovska EM. Transplant vs implant in a patient with agenesis of both maxillary lateral incisors: A 9-year follow-up. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2016;149(5):751–6.

NORMAS DA REVISTA

Author Guidelines**1. SUBMISSION**

Authors should kindly note that submission implies that the content has not been published or submitted for publication elsewhere except as a brief abstract in the proceedings of a scientific meeting or symposium.

Once the submission materials have been prepared in accordance with the Author Guidelines, manuscripts should be submitted online at <https://mc.manuscriptcentral.com/dt>
[Click here](#) for more details on how to use ScholarOne.

Data protection

By submitting a manuscript to or reviewing for this publication, your name, email address, and affiliation, and other contact details the publication might require, will be used for the regular operations of the publication, including, when necessary, sharing with the publisher (Wiley) and partners for production and publication. The publication and the publisher recognize the importance of protecting the personal information collected from users in the operation of these services and have practices in place to ensure that steps are taken to maintain the security, integrity, and privacy of the personal data collected and processed. You can learn more at <https://authorservices.wiley.com/statements/data-protection-policy.html>.

Preprint policy

Dental Traumatology does not accept articles that have been uploaded to a preprint server.

For help with submissions, please contact: EDToffice@wiley.com

2. AIMS AND SCOPE

Dental Traumatology is an international peer-reviewed journal which aims to convey scientific and clinical progress in all areas related to adult and pediatric dental traumatology. It aims to promote communication among clinicians, educators, researchers, administrators and others interested in dental traumatology. The journal publishes original scientific articles, review articles in the form of comprehensive reviews or mini reviews of a smaller area, short communication about clinical methods or techniques, Letters to the Editor and case reports. The journal focuses on the following areas *as they relate to dental trauma*:

- Epidemiology and Social Aspects
- Periodontal and Soft Tissue Aspects
- Endodontic Aspects
- Pediatric and Orthodontic Aspects
- Oral and Maxillofacial Surgery / Transplants/ Implants
- Esthetics / Restorations / Prosthetic Aspects
- Prevention and Sports Dentistry
- Epidemiology, Social Aspects, Education and Diagnostic Aspects.

3. MANUSCRIPT CATEGORIES AND REQUIREMENTS

Original Research Articles in all areas related to adult and pediatric dental traumatology are of interest to *Dental Traumatology*. Examples of such areas are Epidemiology and Social Aspects, Periodontal and Soft Tissue Aspects, Endodontic

Aspects, Pediatric and Orthodontic Aspects, Oral and Maxillofacial Surgery/Transplants/Implants, Esthetics/Restorations/Prosthetic Aspects, Prevention and Sports Dentistry, Epidemiology, Social Aspects, Education and Diagnostic Aspects.

Review Papers: *Dental Traumatology* commissions specific topical review papers and mini reviews of small areas of interest. The journal also welcomes uninvited reviews. Reviews should be submitted via the online submission site and are subject to peer-review.

Comprehensive Reviews should be a complete coverage of a subject discussed with the Editor-in-Chief prior to submission. Comprehensive review articles should include a description of the search strategy of the relevant literature, the inclusion criteria, exclusion criteria, method for evaluation of papers, level of evidence, etc.

Mini Reviews cover a smaller area and may be written in a more free format.

Case Reports: *Dental Traumatology* may accept Case Reports that illustrate unusual and clinically relevant observations or management. Case reports should demonstrate something new or unique, and they should not present common clinical scenarios. Case reports should be kept brief (within 3-4 printed pages) and need not follow the usual division into Material and Methods etc. There should be an Abstract written as a short paragraph. The Abstract should not be structured with specific sections (i.e. do not use aims, methods, results, conclusions). The Introduction should be kept short. Thereafter the case is described followed by a short Discussion. Case reports should have adequate follow-up to demonstrate the outcome of the treatment provided or the long-term prognosis of the presented problem. Typically, cases with treatment should have at least 4-5 years follow-up radiographs, photographs, etc. to show the outcome. Case reports are subject to peer review.

Short Communications of 1-2 pages may be accepted for publication. These papers need not follow the usual division into Material and Methods, etc., but should have an Abstract. They should contain important new information to warrant publication and may reflect improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches. They should conform to high scientific and high clinical practice standards. Short communications are subject to peer review.

Letters to the Editor may be considered for publication if they are of broad interest to dental traumatology. They may deal with material in papers already published in Dental Traumatology or they may raise new issues, but they should have important implications for dental traumatology.

Meetings: advance information about and reports from international meetings are welcome, but should not be submitted via the online submission site – these should be sent directly to the Editorial Office: EDToffice@wiley.com

4. PREPARING THE SUBMISSION

Cover Letters

Cover letters are not mandatory; however, they may be supplied at the author's discretion.

Parts of the Manuscript

The manuscript should be submitted in separate files: title page; main text file; figures.

Title Page

The title page should contain:

1. iA short informative title containing the major key words.
The title should not contain abbreviations (see [Wiley's](#)

- best practice SEO tips) and should not be a question about the aim. The title should not be a statement of the results or conclusions;
2. A short running title of less than 60 characters;
 3. The full names of the authors;
 4. The author's institutional affiliations where the work was conducted, with a footnote for the author's present address if different from where the work was conducted;
 5. Acknowledgments.
 6. Authorship
 7. Please refer to the journal's authorship policy the Editorial Policies and Ethical Considerations section for details on eligibility for author listing.
 8. Acknowledgments
 9. Contributions from anyone who does not meet the criteria for authorship should be listed, with permission from the contributor, in an Acknowledgments section. Financial and material support should also be mentioned. Thanks to anonymous reviewers are not appropriate.
 10. Conflict of Interest Statement
 11. Authors will be asked to provide a conflict of interest statement during the submission process. For details on what to include in this section, see the section 'Conflict of Interest' in the Editorial Policies and Ethical Considerations section below. Submitting authors should ensure they liaise with all co-authors to confirm agreement with the final statement.

Main Text File

As papers are double-blind peer reviewed, the main text file should not include any information that might identify the authors.

The main text file should be presented in the following order:

1. Title, abstract, and key words;
2. Main text;
3. References;
4. Tables (each table complete with title and footnotes);
5. Figure legends.

Do not use any sub-headings within the above sections.

The text in the main document should be double-spaced.

Figures and supporting information should be supplied as separate files.

Abstract

The abstract is limited to 300 words in length and should contain no abbreviations. The abstract should be included in the manuscript document uploaded for review as well as inserted separately where specified in the submission process. The abstract should convey a brief background statement plus the essential purpose and message of the paper in an abbreviated form. For Original Scientific Articles, the abstract should be structured with the following headings: Background/Aim, Material and Methods, Results, and Conclusions. For other article types (e.g. Case Reports, Reviews Papers, Short Communications) headings are not required and the Abstract should be in the form of a paragraph that briefly summarizes the paper.

Keywords

Please provide 3-6 keywords. Keywords should be carefully chosen to ensure they reflect the content of the manuscript.

Main Text of Original Articles

- As papers are double-blind peer reviewed, the main text file should not include any information that might identify the authors.

- The main text should be divided into the following sections: Introduction, Material and Methods, Results and Discussion.
 - *Introduction*: This section should be focused, outlining the historical or logical origins of the study. It should not summarize the results and exhaustive literature reviews are inappropriate. Give only strict and pertinent references and do not include data or conclusions from the work being reported. The introduction should close with an explicit, but brief, statement of the specific aims of the investigation or hypothesis tested. Do not include details of the methods in the statement of the aims.
 - *Materials and Methods*: This section must contain sufficient detail such that, in combination with the references cited, all clinical trials and experiments reported can be fully reproduced. As a condition of publication, authors are required to make materials and methods used freely available to academic researchers for their own use. Describe your selection of observational or experimental participants clearly. Identify the method, apparatus and procedures in sufficient detail. Give references to established methods, including statistical methods, describe new or modified methods. Identify precisely all drugs used by their generic names and route of administration. If a method or tool is introduced in the study, including software, questionnaires, and scales, the author should state the license this is available under and any requirement for permission for use. If an existing method or tool is used in the research, the authors are responsible for checking

the license and obtaining the permission. If permission was required, a statement confirming permission should be included in the Methods and Materials section.

- *Results* should clearly and simply present the observations/results without reference to other literature and without any interpretation of the data. Present the results in a logical sequence in the text, tables and illustrations giving the main or most important findings first. Do not duplicate data in graphs and tables.
- *Discussion* usually starts with a brief summary of the major findings. Repetition of parts of the Introduction or of the Results sections should be avoided. Statements and interpretation of the data should be appropriately supported by original references. A comment on the potential clinical relevance of the findings should be included. The Discussion section should end with a brief conclusion, but the conclusion should not be a repeat of the results and it should not extrapolate beyond the findings of the study. Link the conclusions to the aim of the study.
Do not use sub-headings in the Discussion section, The Discussion should flow from one paragraph to the next in a cohesive and logical manner.

Main Text of Review Articles

- As papers are double-blind peer reviewed, the main text file should not include any information that might identify the authors.

- The main text should comprise an introduction and a running text structured in a suitable way according to the subject treated. A final section with conclusions may be added.
- The main text should be double-spaced.

References

All references should be numbered consecutively in order of appearance and should be as complete as possible. In text citations should be superscript numbers. Journal titles must be abbreviated; correct abbreviations may be found in the following: MEDLINE, Index Medicus, or CalTech Library.

Submissions are not required to reflect the precise reference formatting of the journal (use of italics, use of capital letters, bold etc.). However it is important that all key elements of each reference are included. Please see below for examples of reference content requirements.

For more information about this reference style, please see the Vancouver Reference Style Guide.

Reference examples follow:

Journal Articles

Lam R, Abbott PV, Lloyd C, Lloyd CA, Kruger E, Tennant M. Dental trauma in an Australian Rural Centre. *Dent Traumatol* 2008; 24: 663-70.

Text book chapters

Andreasen J, Andreasen F. Classification, etiology and epidemiology. IN: Andreasen JO, Andreasen FM, eds. *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*. 3rd Edn. Munksgaard, Copenhagen. 1994;151-80.

Thesis or Dissertation

Lauridsen, E. Dental trauma – combination injuries. Injury pattern and pulp prognosis for permanent incisors with luxation injuries and concomitant crown fractures. Denmark: The University of Copenhagen. 2011. PhD Thesis.

Corporate Author

European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J* 2006;39;921-30.

American Association of Endodontists. The treatment of traumatic dental injuries. Available at: URL: 'http://www.aae.org/uploadedfiles/publications_and_research/new_sletters/endodontics_colleagues_for_excellence_newsletter/ecfe_summer2014%20final.pdf'. Accessed September 2015.

Tables

Tables should be self-contained and complement, not duplicate, information contained in the text. They should be supplied as editable files, not pasted as images. Legends should be concise but comprehensive – the table, legend, and footnotes must be understandable without reference to the text. All abbreviations must be defined in footnotes. Footnote symbols: †, ‡, §, ¶, should be used (in that order) and *, **, *** should be reserved for P-values. Statistical measures such as SD or SEM should be identified in the headings.

Figure Legends

Legends should be concise but comprehensive – the figure and its legend must be understandable without reference to the text. Include definitions of any symbols used and define/explain all abbreviations and units of measurement.

Figures

Although authors are encouraged to send the highest-quality figures possible, for peer-review purposes, a wide variety of formats, sizes, and resolutions are accepted.

[Click here](#) for the basic figure requirements for figures submitted with manuscripts for initial peer review, as well as the more detailed post-acceptance figure requirements.

Color Figures. Figures submitted in color will be reproduced in colour online. Please note, however, that it is preferable that line figures (e.g. graphs and charts) are supplied in black and white so that they are legible if printed by a reader in black and white.

Data Citation

Please review [Wiley's data citation policy](#).

Additional Files

Appendices

The journal does not publish material such as Appendices. They should be submitted as Figures or Tables.

Supporting Information

Supporting information is information that is not essential to the article, but provides greater depth and background. Supporting information or Appendices may be hosted online and appear without editing or typesetting. It may include tables, figures, videos, datasets, etc.

[Click here](#) for Wiley's FAQs on supporting information.

Note: if data, scripts, or other artefacts used to generate the analyses presented in the paper are available via a publicly available data repository, authors should include a reference to the location of the material within their paper.

General Style Points

The following points provide general advice on formatting and style.

- Use double spacing for all text.
- Abbreviations, Symbols and Nomenclature: Abbreviations should be kept to a minimum, particularly those that are not standard. Non-standard abbreviations must be used three or more times – otherwise they should not be used. The full words should be written out completely in the text when first used, followed by the abbreviation in parentheses. Consult the following sources for additional abbreviations: 1) CBE Style Manual Committee. Scientific style and format: the CBE manual for authors, editors, and publishers. 6th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1994; and 2) O'Connor M, Woodford FP. Writing scientific papers in English: an ELSE-Ciba Foundation guide for authors. Amsterdam: Elsevier-Excerpta Medica; 1975.
- As *Dental Traumatology* is an international journal with wide readership from all parts of the world, the FDI Tooth Numbering system MUST be used. This system uses two digits to identify teeth according to quadrant and tooth type. The first digit refers to the quadrant and the second digit refers to the tooth type – for example: tooth 11 is the maxillary right central incisor and tooth 36 is the mandibular left first molar. Alternatively, the tooth can be described in words. Other tooth numbering systems will not be accepted.
- Numbers: Numbers under 10 are spelt out as words, and not shown as numerals, except for: measurements with a unit (8mmol/l); age (6 weeks old), or lists with other numbers (11 dogs, 9 cats, 4 gerbils).
- When referring to a figure, spell the word out (e.g. Figure 2 shows the patient's injuries on initial presentation). When referring to a figure at the end of a sentence, enclose it in parentheses - e.g. *The patient's maxillary central incisor was repositioned and splinted (Figure 5).*

- Page numbering: During the editorial process, reviewers and editors frequently need to refer to specific portions of the manuscript, which is difficult unless the pages are numbered. Hence, authors should number all of the pages consecutively at the bottom of the page.
- Scientific papers should not be written in the 1st person – that is, avoid using “we”, “our”, etc. As examples, use words such as the ‘current study’, “the results”, “samples were tested”, instead of “our study”, “our results”, “we tested”, etc.
- Care must be taken with the use of tense (usually the past tense is the most appropriate).
- Care must be taken with the use of singular and plural words.
- Trade Names: Chemical substances should be referred to by the generic name only. Trade names should not be used. Drugs should be referred to by their generic names. If proprietary drugs have been used in the study, refer to these by their generic name, mentioning the proprietary name and the name and location of the manufacturer in parentheses.

Reproduction of Copyright Material

If excerpts from copyrighted works owned by third parties are included, credit must be shown in the contribution. It is the author’s responsibility to also obtain written permission for reproduction from the copyright owners. For more information visit Wiley’s Copyright Terms & Conditions FAQ at http://exchanges.wiley.com/authors/faqs---copyright-terms--conditions_301.html

Wiley Author Resources

Manuscript Preparation Tips: Wiley has a range of resources for authors preparing manuscripts for submission available [here](#). In particular, authors may benefit from referring to Wiley's best practice tips on [Writing for Search Engine Optimization](#).

Editing, Translation, and Formatting Support: [Wiley Editing Services](#) can greatly improve the chances of a manuscript being accepted. Offering expert help in English language editing, translation, manuscript formatting, and figure preparation, Wiley Editing Services ensures that the manuscript is ready for submission.

Video Abstracts: A video abstract can be a quick way to make the message of your research accessible to a much larger audience. Wiley and its partner Research Square offer a service of professionally produced video abstracts, available to authors of articles accepted in this journal. You can learn more about it by [clicking here](#). If you have any questions, please direct them to videoabstracts@wiley.com.

5. EDITORIAL POLICIES AND ETHICAL CONSIDERATIONS

Peer Review and Acceptance

The acceptance criteria for all papers are the quality and originality of the research and its significance to journal readership. Manuscripts are double-blind peer reviewed, hence, the names of the reviewers will not be disclosed to the author(s) who have submitted the paper and the name(s) of the author(s) will not be disclosed to the reviewers.

To allow double blinded review, please submit (upload) your main manuscript and title page as separate files.

Papers will only be sent to review if the Editor-in-Chief determines that the paper meets the appropriate quality and relevance requirements.

Wiley's policy on the confidentiality of the review process is [available here](#).

Appeal of Decision

The Editor-in-Chief's decision to accept, reject or require revision of a paper is final and it cannot be appealed.

Human Studies and Subjects

For manuscripts reporting studies that involve human participants, a statement identifying the ethics committee that approved the study and confirmation that the study conforms to recognized standards is required, for example: [Declaration of Helsinki](#); [US Federal Policy for the Protection of Human Subjects](#); or [European Medicines Agency Guidelines for Good Clinical Practice](#). It should also state clearly in the text that all persons gave their informed consent prior to their inclusion in the study. These statements must be included in the Methods section of the manuscript.

Patient anonymity should be preserved. When detailed descriptions, photographs, or videos of faces or identifiable body parts are used that may allow identification, authors should obtain the individual's free prior informed consent. Authors do not need to provide a copy of the consent form to the publisher; however, in signing the author license to publish, authors are required to confirm that consent has been obtained. Wiley has a [standard patient consent form](#) available for use. Where photographs are used they need to be cropped sufficiently to prevent human subjects being recognized; black eye bars should not be used as they do not sufficiently protect an individual's identity.

Animal Studies

A statement indicating that the protocol and procedures employed were ethically reviewed and approved, as well as the name of the body giving approval, must be included in the Methods section of the manuscript. Authors are encouraged to adhere to animal research reporting standards, for example the [ARRIVE](#)

guidelines for reporting study design and statistical analysis; experimental procedures; experimental animals and housing and husbandry. Authors should also state whether experiments were performed in accordance with relevant institutional and national guidelines for the care and use of laboratory animals:

- US authors should cite compliance with the US National Research Council's Guide for the Care and Use of Laboratory Animals, the US Public Health Service's Policy on Humane Care and Use of Laboratory Animals, and Guide for the Care and Use of Laboratory Animals.
- UK authors should conform to UK legislation under the Animals (Scientific Procedures) Act 1986 Amendment Regulations (SI 2012/3039).
- European authors outside the UK should conform to Directive 2010/63/EU.

Clinical Trial Registration

The journal requires that clinical trials are prospectively registered in a publicly accessible database and clinical trial registration numbers should be included in all papers that report their results. Authors are asked to include the name of the trial register and the clinical trial registration number at the end of the abstract. If the trial is not registered, or was registered retrospectively, the reasons for this should be explained.

Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material.

Suppliers of materials

Suppliers of materials should be named and their location (town, state/county, country) included.

Guidelines on Publishing and Research Ethics in Journal Articles

Please review Wiley's policies surrounding human studies, animal studies, clinical trial registration, biosecurity, and research reporting guidelines.

Sequence Data

Nucleotide sequence data can be submitted in electronic form to any of the three major collaborative databases: DDBJ, EMBL, or GenBank. It is only necessary to submit to one database as data are exchanged between DDBJ, EMBL, and GenBank on a daily basis. The suggested wording for referring to accession-number information is: 'These sequence data have been submitted to the DDBJ/EMBL/GenBank databases under accession number U12345'. Addresses are as follows:

- DNA Data Bank of Japan (DDBJ): www.ddbj.nig.ac.jp
- EMBL Nucleotide Archive: ebi.ac.uk/ena
- GenBank: www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank

Proteins sequence data should be submitted to either of the following repositories:

- Protein Information Resource (PIR): pir.georgetown.edu
- SWISS-PROT: expasy.ch/sprot/sprot-top

Conflict of Interest

The journal requires that all authors disclose any potential sources of conflict of interest. Any interest or relationship, financial or otherwise that might be perceived as influencing an author's objectivity is considered a potential source of conflict of interest. These must be disclosed when directly relevant or directly related to the work that the authors describe in their manuscript. Potential sources of conflict of interest include, but

are not limited to: patent or stock ownership, membership of a company board of directors, membership of an advisory board or committee for a company, and consultancy for or receipt of speaker's fees from a company. The existence of a conflict of interest does not preclude publication. If the authors have no conflict of interest to declare, they must also state this at submission. It is the responsibility of the corresponding author to review this policy with all authors and collectively to disclose with the submission ALL pertinent commercial and other relationships.

Funding

Authors should list all funding sources in the Acknowledgments section. Authors are responsible for the accuracy of their funder designation. If in doubt, please check the Open Funder Registry for the correct nomenclature: <https://www.crossref.org/services/funder-registry/>

Authorship

The list of authors should accurately illustrate who contributed to the work and how. All those listed as authors should qualify for authorship according to the following criteria:

1. Have made substantial contributions to conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data; and
2. Been involved in drafting the manuscript or revising it critically for important intellectual content; and
3. Given final approval of the version to be published. Each author should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content; and
4. Agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity

of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Contributions from anyone who does not meet the criteria for authorship should be listed, with permission from the contributor, in an Acknowledgments section (for example, to recognize contributions from people who provided technical help, collation of data, writing assistance, acquisition of funding, or a department chairperson who provided general support). Prior to submitting the article all authors should agree on the order in which their names will be listed in the manuscript.

Additional Authorship Options. Joint first or senior authorship: In the case of joint first authorship, a footnote should be added to the author listing, e.g. 'X and Y should be considered joint first author' or 'X and Y should be considered joint senior author.'

Data Sharing and Data Accessibility

The journal encourages authors to share the data and other artefacts supporting the results in the paper by archiving it in an appropriate public repository. Authors should include a data accessibility statement, including a link to the repository they have used, in order that this statement can be published alongside their paper.

Publication Ethics

This journal is a member of the Committee on Publication Ethics (COPE). Note this journal uses iThenticate's CrossCheck software to detect instances of overlapping and similar text in submitted manuscripts. Read Wiley's Top 10 Publishing Ethics Tips for Authors here. Wiley's Publication Ethics Guidelines can be found here.

ORCID

As part of the journal's commitment to supporting authors at every step of the publishing process, the journal requires the submitting author (only) to provide an ORCID iD when submitting a manuscript. This takes around 2 minutes to complete. [Find more information here.](#)

6. AUTHOR LICENSING

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author will receive an email prompting them to log in to Author Services, where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be required to complete a copyright license agreement on behalf of all authors of the paper.

Authors may choose to publish under the terms of the journal's standard copyright agreement, or [OnlineOpen](#) under the terms of a Creative Commons License.

General information regarding licensing and copyright is available [here](#). To review the Creative Commons License options offered under OnlineOpen, please [click here](#). (Note that certain funders mandate that a particular type of CC license has to be used; to check this please click [here](#).)

Self-Archiving definitions and policies. Note that the journal's standard copyright agreement allows for self-archiving of different versions of the article under specific conditions. Please [click here](#) for more detailed information about self-archiving definitions and policies.

Open Access fees: If you choose to publish using OnlineOpen you will be charged a fee. A list of Article Publication Charges for Wiley journals is available [here](#).

Funder Open Access: Please click [here](#) for more information on Wiley's compliance with specific Funder Open Access Policies.

7. PUBLICATION PROCESS AFTER ACCEPTANCE

Accepted article received in production

When an accepted article is received by Wiley's production team, the corresponding author will receive an email asking them to login or register with [Wiley Author Services](#). The author will be asked to sign a publication license at this point.

Accepted Articles

The journal offers Wiley's Accepted Articles service for all manuscripts. This service ensures that accepted 'in press' manuscripts are published online shortly after acceptance, prior to copy-editing or typesetting. Accepted Articles are published online a few days after final acceptance and appear in PDF format only. They are given a Digital Object Identifier (DOI), which allows them to be cited and tracked and are indexed by PubMed. After the final version article is published (the article of record), the DOI remains valid and can still be used to cite and access the article.

Accepted Articles will be indexed by PubMed; submitting authors should therefore carefully check the names and affiliations of all authors provided in the cover page of the manuscript so it is accurate for indexing. Subsequently, the final copyedited and proofed articles will appear in an issue on Wiley Online Library; the link to the article in PubMed will update automatically.

Proofs

Once the paper is typeset, the author will receive an email notification with full instructions on how to provide proof corrections.

Please note that the author is responsible for all statements made in their work, including changes made during the editorial process – authors should check proofs carefully. Note that proofs should be returned within 48 hours from receipt of first proof.

Early View

The journal offers rapid speed to publication via Wiley's Early View service. Early View (Online Version of Record) articles are published on Wiley Online Library before inclusion in an issue. Note there may be a delay after corrections are received before the article appears online, as Editors also need to review proofs. Once the article is published on Early View, no further changes to the article are possible. The Early View article is fully citable and carries an online publication date and DOI for citations.

8. POST PUBLICATION

Access and sharing

When the article is published online:

- The author receives an email alert (if requested).
- The link to the published article can be shared through social media.
- The author will have free access to the paper (after accepting the Terms & Conditions of use, they can view the article).
- The corresponding author and co-authors can nominate up to ten colleagues to receive a publication alert and free online access to the article.

Promoting the Article

To find out how to best promote an article, [click here](#).

Measuring the Impact of an Article

Wiley also helps authors measure the impact of their research through specialist partnerships with [Kudos](#) and [Altmetric](#).

Archiving Services

Portico and CLOCKSS are digital archiving/preservation services we use to ensure that Wiley content will be accessible to customers in the event of a catastrophic event such as Wiley going out of business or the platform not being accessible for a significant period of time. Member libraries participating in these services will be able to access content after such an event. Wiley has licenses with both Portico and CLOCKSS, and all journal content gets delivered to both services as it is published on Wiley Online Library. Depending on their integration mechanisms, and volume loads, there is always a delay between content being delivered and showing as “preserved” in these products.

9. EDITORIAL OFFICE CONTACT DETAILS

For queries about submissions, please contact EDToffice@wiley.com