

**Iveh Marques da Rocha Bortone**

**Transplante Dentário Autógeno Bilateral: Relato de Caso**

Brasília  
2020



**Iveh Marques da Rocha Bortone**

**Transplante Dentário Autógeno Bilateral: Relato de Caso**

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

Brasília  
2020





A todos aqueles que cruzaram meu caminho durante essa jornada, seja me desafiando ou me motivando, àqueles que contribuíram para meu crescimento pessoal e espiritual, me fazendo acreditar no meu potencial e compreender que eu sou capaz de realizar tudo o que eu sonhar!



## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Criador, que me permitiu estar onde me encontro hoje, que me guiou incansavelmente pelo árduo caminho percorrido, me ajudando sempre a encarar os obstáculos da vida de maneira positiva.

Agradeço ao Pai Celestial, que me concedeu a melhor família que eu poderia ter, na qual meus pais, Nédio e Arlete, e irmãs, Isadora e Isabelle, contribuíram para a formação de minha personalidade e meu caráter, me ajudando a me tornar quem eu sou hoje, e são o meu porto seguro nas horas mais difíceis.

Agradeço a Deus, por ter permitido que o caminho do Vinícius, meu marido, cruzasse com o meu, meu parceiro de vida que compartilha comigo momentos bons e momentos difíceis, que me auxilia diariamente no crescimento espiritual, que me apoia, que me chama a atenção quando preciso e que traz felicidade e paz ao meu coração.

Agradeço ao Senhor, por todos os mestres que fizeram parte da minha formação em Odontologia, que teve início em 2014 na UFRGS e se encerra em 2020 na UnB. Agradeço a cada um deles, especialmente ao meu orientador Sérgio Bruzadelli, pelas oportunidades de aprendizado diário, seja em sala de aula ou no Hospital Universitário que, através de seu exemplo, contribuiu para que eu pudesse me tornar uma profissional de valores morais e éticos, compreendendo que cada paciente é um ser único e merece ter o melhor tratamento que eu possa oferecer.

Gratidão aos funcionários da UnB e do HUB por estarem sempre prontos a ajudar quando precisei. Gratidão por todos os amigos que conquistei no período acadêmico, que foram minha família, companhia para todas as horas, os quais levarei para toda a vida.



## EPÍGRAFE

“A sua profissão é privilégio e aprendizado. Se você puser amor naquilo que faz, para fazer os outros felizes, a sua profissão, em qualquer parte, será sempre um rio de bênçãos.”

Francisco Cândido Xavier - pelo espírito André Luiz



## RESUMO

BORTONE, Iveh Marques da Rocha. Transplante Dentário Autógeno Bilateral: Relato de Caso. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

O transplante dentário autógeno consiste em um procedimento no qual um dente é extraído e transposto para outro alvéolo, de um mesmo indivíduo, podendo ser realizado em uma única sessão ou em duas. O objetivo desse trabalho é explanar o caso de um paciente que foi submetido ao transplante dos terceiros molares superiores para os alvéolos dos primeiros molares inferiores, os quais haviam sido perdidos por cárie. Foi realizada a intervenção cirúrgica em uma sessão para cada dente, apresentando um resultado satisfatório após dois anos de acompanhamento, o que devolveu a harmonia estética e função mastigatória ao paciente.





## ABSTRACT

BORTONE, Iveh Marques da Rocha. Bilateral Autogenous Dental Transplantation: Case Report. 2020. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Autogenous dental transplantation consists of a procedure in which one tooth is extracted and transposed to another alveolus of the same individual, and can be performed in a single session or in two. The purpose of this paper is to explain the case of a patient who underwent transplantation of the third upper molars into the alveolus of the first lower molars, which had been lost by caries. The surgical intervention was performed in one step for each tooth, presenting a satisfactory result after 2 years of follow-up, which restored the aesthetic harmony and masticatory function to the patient.



## SUMÁRIO

ARTIGO CIENTÍFICO	17
FOLHA DE TÍTULO	19
RESUMO	21
ABSTRACT	23
INTRODUÇÃO	25
RELATO DE CASO	27
DISCUSSÃO	40
CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS	49
ANEXOS	
NORMAS DA REVISTA	52



## ARTIGO CIENTÍFICO

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

BORTONE, Iveh Marques da Rocha. MACEDO, Sérgio Bruzadelli. Transplante Dentário Autógeno Bilateral: Relato de Caso

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



FOLHA DE TÍTULO

**Transplante Dentário Autógeno Bilateral: Um Relato de Caso**

Bilateral Autogenous Dental Transplantation: Case Report

Iveh Marques da Rocha Bortone<sup>1</sup>

Sérgio Bruzadelli Macedo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

<sup>2</sup> Professor Adjunto de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade de Brasília (UnB).

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: bruzadelli@unb.br / Telefone: (61) 31071802





## RESUMO

### Transplante Dentário Autógeno Bilateral: Relato de Caso

#### Resumo

O transplante dentário autógeno consiste em um procedimento no qual um dente é extraído e transposto para outro alvéolo, de um mesmo indivíduo, podendo ser realizado em uma única sessão ou em duas. O objetivo desse trabalho é explanar o caso de um paciente que foi submetido ao transplante dos terceiros molares superiores para os alvéolos dos primeiros molares inferiores, os quais haviam sido perdidos por cárie. Foi realizada a intervenção cirúrgica em uma sessão para cada dente, apresentando um resultado satisfatório após dois anos de acompanhamento, o que devolveu a harmonia estética e função mastigatória ao paciente.

#### Palavras-chave

Transplante Autólogo; Dente Serotino; Dente Molar

#### Relevância Clínica

O transplante dentário autógeno é uma técnica reabilitadora já consolidada na odontologia, de alta relevância clínica que permite ao paciente recuperar a harmonia estética e funcional dos dentes. O caso apresentado refere-se a um transplante bilateral, onde dois terceiros molares superiores substituíram dois primeiros molares inferiores, em um mesmo paciente.



## ABSTRACT

### Bilateral Autogenous Dental Transplantation: Case Report

#### Abstract

Autogenous dental transplantation consists of a procedure in which one tooth is extracted and transposed to another alveolus of the same individual, and can be performed in a single session or in two. The purpose of this paper is to explain the case of a patient who underwent transplantation of the third upper molars into the alveolus of the first lower molars, which had been lost by caries. The surgical intervention was performed in one step for each tooth, presenting a satisfactory result after 2 years of follow-up, which restored the aesthetic harmony and masticatory function to the patient.

#### Keywords

Autologous Transplantation; Third Molar; Molar



## INTRODUÇÃO

O transplante dentário autógeno é um procedimento cirúrgico que transcende os séculos e já está consolidado na odontologia, sendo uma opção importante de tratamento alternativo a próteses ou implantes, apesar de serem, por vezes, não apresentados como uma opção em virtude da popularidade dos implantes<sup>1</sup>.

A cirurgia de transplante dentário consiste em um procedimento de realocação, no qual um dente sadio é extraído e transposto para outro alvéolo<sup>2</sup>, podendo ser realizado em uma única sessão ou em duas etapas.

Há relatos de que desde o século XV a.C. já ocorriam os chamados transplantes dentários homogêneos, quando doador e receptor são da mesma espécie, porém indivíduos diferentes<sup>3</sup>. Existe também o transplante heterógeno, no qual o doador e o receptor são de espécies diferentes<sup>4</sup>, como no caso relatado por John Hunter em 1776, onde um dente humano foi transplantado para a crista de um galo<sup>3</sup>.

Abordaremos neste trabalho o transplante do tipo autógeno, ou autotransplante, que consiste em apenas um indivíduo como doador e receptor, sendo o mais utilizado atualmente.

Em todas técnicas descritas, o objetivo do procedimento cirúrgico é o mesmo, ou seja, substituir um elemento dentário ausente ou perdido precocemente, seja por cárie, por trauma, por agenesia, doença periodontal ou fratura radicular por outro elemento que esteja saudável, e visa, principalmente, devolver a função mastigatória, a relação oclusal e a harmonia estética ao paciente<sup>5,6</sup>.

Este trabalho tem como objetivo apresentar o caso de um paciente que foi submetido ao transplante dos terceiros molares superiores para os alvéolos dos primeiros molares inferiores, os

quais haviam sido perdidos por cárie, englobando a área cirúrgica e endodôntica.

## RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, melanoderma, 18 anos, apresentava queixa da estética de seu sorriso. O exame clínico intraoral revelou extensa destruição coronária dos primeiros molares inferiores por cárie, restando apenas os restos radiculares de ambos (Figura 1).



Figura 1 – Fotografia intraoral demonstra o aspecto inicial da cavidade oral do paciente

Ao exame radiográfico, foi observada a presença de extensa lesão periapical na região dos remanescentes dos dentes 36 e 46, bem como a presença dos terceiros molares superiores e inferiores, irrompidos, rizogênese completa, hígidos e em oclusão (Figura 2).

A cirurgia de transplante dentário autógeno bilateral foi proposta ao paciente por se tratar de um jovem saudável, e se explanou acerca das chances de sucesso e insucesso. Foram apresentados os métodos para realização da cirurgia, na qual, conforme planejamento, os terceiros molares superiores, com rizogênese completa, seriam transplantados para os alvéolos dos



Figura 2 – Radiografia panorâmica inicial

primeiros molares inferiores (o dente 18 substituindo o dente 46 e o dente 28 substituindo o dente 36).

O paciente concordou com plano de tratamento, demonstrando estar à disposição e, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, foi realizada a moldagem das arcadas superior e inferior com alginato visando a verificar as medidas dos dentes em questão. Um paquímetro foi utilizado para medição dos dentes 18 e 28 no modelo de gesso, bem como verificaram-se as dimensões dos sítios receptores, confirmando que havia espaço suficiente no alvéolo receptor, sem necessidade de tratamento ortodôntico prévio e sem desgaste do doador. Assim, também foi possível planejar o eixo de inserção dos dentes durante a cirurgia.

Os procedimentos de transplante foram planejados e executados em duas cirurgias distintas, ambas com técnica imediata.



### **Primeira cirurgia de autotransplante (dente 28 substituindo o dente 36)**

Para a primeira cirurgia, foi administrado antibiótico e anti-inflamatório, como profilaxia pré-operatória, 1g de amoxicilina e 8 mg de dexametasona, 1 hora antes da cirurgia.

O paciente realizou bochecho com 15 ml de digluconato de clorexidina 0,12% por trinta segundos e, após preparação adequada do paciente, injetou-se 3,6 ml de mepivacaína 2% com epinefrina e 1,8 ml prilocaína 3% com felipressina, como anestésicos locais nas regiões de interesse.

Foi realizada exodontia dos restos radiculares do dente 36 utilizando-se alavanca apical. No alvéolo, foi feita curetagem da lesão periapical utilizando-se Cureta de Lucas, irrigação abundante com solução fisiológica e estímulo de coágulo sanguíneo, também com Cureta de Lucas, no intuito de nutrir a membrana periodontal e o cimento. Nesta primeira cirurgia, não houve necessidade de se realizar adequação do sitio receptor, pois o espaço preexistente era suficiente para comportar o dente doador.

Logo após, procedeu-se à extração do dente 28 sob uso de fórceps 18L, procurando-se preservar ao máximo as células do ligamento periodontal, evitando qualquer contato com as raízes do dente. Imediatamente, reposicionou-se o dente doador no alvéolo do 36, em sutil infra-oclusão para evitar contato prematuro.

O dente foi fixado por meio de uma contenção não-rígida, com fio de sutura de seda 3-0 (Figura 3), visando estimular a ativação das células do ligamento periodontal e a recuperação óssea<sup>7</sup>, e foram obtidas radiografias panorâmica e periapical (Figura 4) logo após a cirurgia.

O paciente recebeu orientações pós-cirúrgicas acerca da higiene bucal e instruções alimentares, como dar preferência a alimentos pastosos e líquidos nas primeiras 24h, frios ou gelados nas primeiras 48h, se manter hidratado, evitar sucção, mastigar

com o lado não operado e evitar trauma na região (escovação). Também foi orientado a ficar em repouso por 24h, evitar esforços físicos por 5 dias, dormir com a cabeça ligeiramente mais elevada e realizar compressas geladas na região da face operada nas primeiras 24h.

Foi realizada a prescrição medicamentosa de 500mg de amoxicilina (comprimido) a cada 8 horas durante sete dias, nimesulida 100mg (comprimido) a cada 12 horas por até três dias e bochecho de digluconato de clorexidina 0,12% por sete dias, iniciando 48 horas após a cirurgia.

Após sete dias foi removida a sutura e a contenção não-rígida. O paciente foi reavaliado clínica e radiograficamente semanalmente, por 120 dias, e pode se observar a cada consulta o tecido gengival com boa cicatrização, o elemento dentário com pouca mobilidade, sem edema, sem inflamação e o início da regeneração do osso alveolar, representando um bom prognóstico, porém já prevendo a necessidade de tratamento endodôntico visto que a rizogênese estava completa (Figura 5).



Figura 3 – Fotografia intrabucal detalhando contenção não-rígida no pós-operatório imediato do dente 28 transplantado para o alvéolo do 36



Figura 4 – Radiografia periapical dente 28 transplantado para o alvéolo do 36, pós-operatório imediato

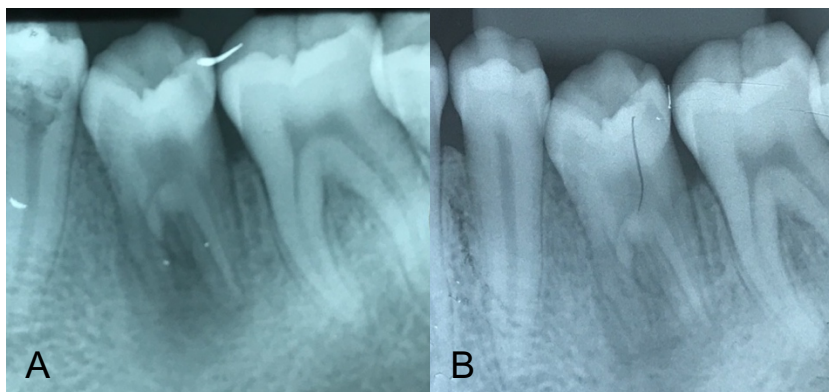


Figura 5 – Radiografias periapicais dente 28 transplantado para o alvéolo do 36; acompanhamento de 90 (A) e 120 dias (B)

## **Segunda cirurgia de autotransplante (dente 18 substituindo o dente 46)**

A segunda cirurgia de transplante autógeno foi realizada trinta dias após a primeira, na qual foram realizados os mesmos cuidados pré-operatórios anteriores (medicação profilática e anestesia). Previamente à cirurgia, foi realizado o planejamento do aprofundamento necessário do sítio receptor utilizando a radiografia panorâmica como referência.

O procedimento iniciou-se pela exodontia dos restos radiculares do dente 46 utilizando-se alavanca apical. Foi realizada curetagem do alvéolo receptor com Cureta de Lucas, preparo do sítio receptor, seguindo o planejamento, com broca de carbide, sob irrigação abundante com soro fisiológico, e, após, foi realizado estímulo do coágulo sanguíneo neste alvéolo.

Após, foi feita a extração cuidadosa do dente 18 com o fórceps 18R, apreendendo o dente doador pela coroa, visando preservar os tecidos periodontais. Este foi transplantado imediatamente para o alvéolo receptor, em leve infra-oclusão.

Realizada contenção não-rígida com fio de sutura de seda 3-0 (Figura 6); passadas as recomendações pós-cirúrgicas e receituário ao paciente, exatamente como na primeira cirurgia.

A remoção de sutura e da contenção não-rígida ocorreu após sete dias da realização do procedimento. Clinicamente, o dente transplantado apresentava-se também sem edema, sem inflamação e o paciente não possuía queixas. Foi realizada radiografia periapical para preservação (Figura 7) e paciente recebeu acompanhamento quinzenal após a segunda cirurgia.

Durante as reavaliações, foram realizados testes de vitalidade, todos estes negativos, e mobilidade, verificando-se, aos 21 dias de pós-operatório, que o dente 18 estava com grau 1 de mobilidade, o que representa uma melhora no prognóstico, comparado ao pós-operatório imediato, em que a mobilidade era evidente. Após 56 dias da cirurgia, foi realizada radiografia

periapical (Figura 8) e os contatos oclusais foram verificados, não sendo necessários desgastes até o momento.



Figura 6 – Contenção não-rígida no pós-operatório imediato do dente 18 transplantado para o alvéolo do 46

Aos 91 dias de pós-operatório (Figura 9), foi realizado um leve desgaste no dente 18 (que ocupava posição do 46) por suspeita de que o trauma oclusal estivesse interferindo no processo de formação óssea. Deste modo, o paciente foi encaminhado para tratamento endodôntico dos dentes transplantados, como era esperado desde o início do plano de tratamento, pois ambos terceiros molares (18 e 28) transplantados já se encontravam com rizogênese completa no momento dos transplantes.

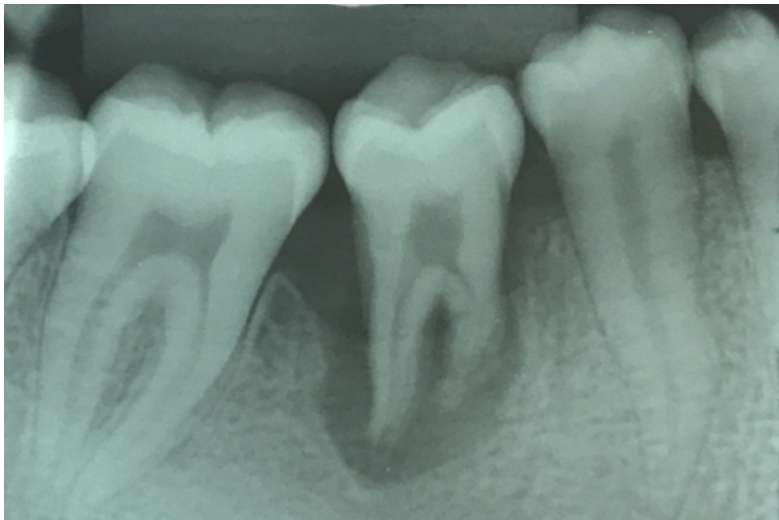


Figura 7 – Radiografia periapical dente 18 transplantado para o alvéolo do 46, após 7 dias da cirurgia



Figura 8 – Após 56 dias da cirurgia de transplante

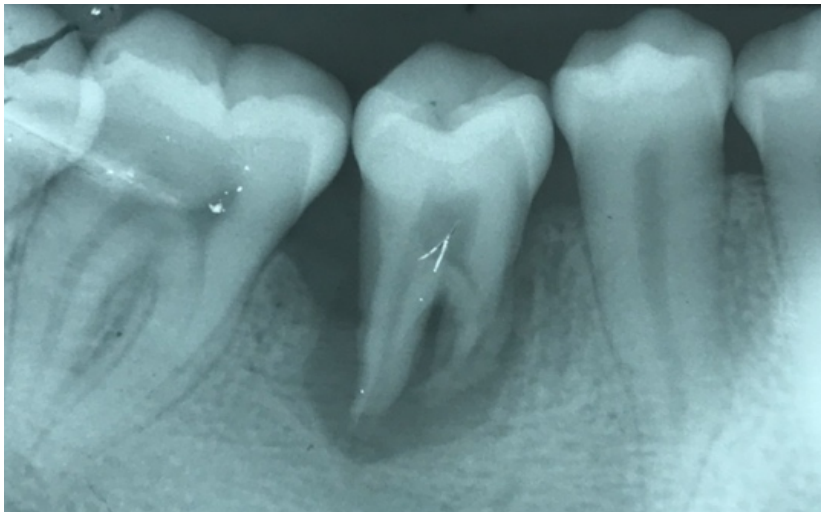


Figura 9 – Após 91 dias da cirurgia de transplante

O tratamento endodôntico do caso em tela teve início apenas 16 semanas após o autotransplante, por se tratar de atendimento em Hospital Universitário, onde se depende da disponibilidade das disciplinas, dos espaços físicos, dos profissionais envolvidos no caso, dos materiais, dos horários, período letivo e, além disso, dependemos também da disponibilidade do paciente que, por sua vez, geralmente apresentou-se solícito e engajado.

Este tratamento vem sendo realizado em ambos dentes transplantados por uma equipe de endodontistas experientes.

Até o presente momento, 24 meses após a primeira cirurgia de transplante, o tratamento endodôntico havia sido realizado por completo no dente 46, necessitando apenas de restauração estética (Classe I de Black). Já o dente 36 está com sua finalização pendente, sendo necessário finalizar a instrumentação dos canais, obturá-los e, posteriormente, restaurar (Classe I de Black).

Os profissionais envolvidos na parte endodôntica do caso relataram como maiores dificuldades a anatomia incomum da raiz, que não segue um padrão como nos outros dentes, e o diferente posicionamento no alvéolo, ou seja, durante a cirurgia o operador visa a melhor acomodação do dente no sítio receptor, não levando em consideração, muitas vezes, se a face vestibular do dente doador será mantida na mesma posição no sítio receptor.

Tendo em vista o cenário pandêmico em função do Sars-CoV-2, ainda não há previsão para a finalização do tratamento endodôntico.

Com o propósito de manter o acompanhamento do caso, foram realizadas radiografias periapicais, panorâmica e fotografias 24 meses após os transplantes (Figuras 10, 11 e 12).



Figura 10 – Periapical dente 18, substituindo o dente 46, 2 anos após o transplante



Comparando os exames radiográficos realizados antes das cirurgias de autotransplante e dois anos depois, é possível observar que houve o restabelecimento do processo alveolar e indução do osso alveolar, o que demonstra um excelente prognóstico para o caso.



Figura 11 - Periapical dente 28, substituindo o dente 36, 2 anos após o transplante

Já na avaliação clínica, é possível observar através das Figuras 13, 14 e 15 o correto posicionamento oclusal dos primeiros molares inferiores transplantados, que anteriormente em infra-oclusão, moveram-se naturalmente para se adaptar à dentição, e o aspecto saudável da gengiva inserida, com formato natural, o que confere ao paciente uma evidente harmonia dentária e leva a bons resultados estéticos, favorecendo o sucesso e a taxa de sobrevivência do procedimento cirúrgico.

O paciente encontra-se satisfeito com o resultado do procedimento até o momento e relata não apresentar dor nem

desconforto. O tecido gengival demonstra-se saudável, sem inflamação, os dentes autotransplantados não apresentam mobilidade, e há presença de neoformação óssea e restabelecimento do ligamento periodontal, sendo estes considerados alguns dos fatores mais importantes para o sucesso da cirurgia de autotransplante.



Figura 12 – Radiografia panorâmica 24 meses após os transplantes



Figura 13 – Fotografias intraorais (lado direito e esquerdo), revelando boa adaptação oclusal dos dentes 36 e 46 transplantados



Figura 14 – Fotografia intraoral evidenciando a adaptação estética dos dentes transplantados e o aspecto saudável dos tecidos circundantes



Figura 15 - Fotografia intraoral demonstrando sorriso harmonioso do paciente, 2 anos após a cirurgia de autotransplante bilateral

## DISCUSSÃO

### *HISTÓRICO*

Os primeiros relatos de transplante entre espécies, chamado homogêneo, são do Antigo Egito, onde os escravos eram obrigados a doar seus dentes aos faraós, embora o primeiro registro oficial tenha sido apenas em 1564, por Ambroise Paré<sup>3</sup>.

Em 1728, Pierre Fauchard, um físico francês, documentou pela primeira vez o transplante dentário autólogo, ou seja, dentes transplantados em um mesmo indivíduo<sup>8</sup>. Já em 1776, a técnica tornou-se mais conhecida, através dos relatos de John Hunter, que já salientava em seus estudos a importância de se manter a viabilidade do ligamento periodontal<sup>3,9</sup>, e no ano de 1956 em que os protocolos de transplantes autógenos (mesmo indivíduo) foram documentados por Hale, sendo aprimorados e permanecendo semelhantes até hoje<sup>10</sup>.

Na atualidade, podemos utilizar no planejamento do autotransplante a análise tomográfica computadorizada de feixe cônico e protótipos tridimensionais visando reduzir o tempo extraoral e o dano potencial ao ligamento periodontal do dente doador<sup>8</sup>.

Muitos jovens tem apresentado perda prematura de molares devido a doença cárie. Por esses pacientes encontrarem-se em processo de desenvolvimento ósseo, não é recomendável a instalação de próteses fixas, e implantes também são contraindicados, apesar de terem finalidades semelhantes, pois além do custo envolvido, a posição do implante mudaria conforme o crescimento do alvéolo do paciente<sup>11</sup>.

### *INDICAÇÃO PARA O AUTOTRANSPLANTE DENTÁRIO*

A indicação para a realização do autotransplante dentário está limitada àqueles que possuem dentes doadores apropriados,

diferente dos implantes, que têm uma ampla gama de usos e aplicações. É muito indicado para casos em que houve perda dentária por trauma, cárie, agenesia, reabsorção radicular, fratura de raiz, periodontite, dentes impactados ou ectópicos e anomalias de desenvolvimento dos dentes<sup>12</sup>.

Para se eleger o autotransplante como a melhor alternativa terapêutica, é fundamental que o paciente possua uma qualidade da higiene oral adequada, com aspecto gengival saudável, sem inflamação e sem perda de inserção, e seja motivado/colaborativo.

Além disso, caso o paciente possua de 15 a 19 anos, o dente doador pode ser um terceiro molar, pois há mais chances de que o processo de rizogênese esteja nos estágios mais favoráveis ao transplante. A regeneração pulpar e o desenvolvimento da raiz podem ser esperados quando um dente doador com formação radicular incompleta é escolhido para o autotransplante, sugerindo-se que a raiz esteja em um estágio de desenvolvimento de 2/3 até seu comprimento total, com ápice aberto, para que a polpa possa ser recuperada<sup>13</sup>.

Dentes doadores parcialmente erupcionados têm uma sobrevida menor quando comparados aos dentes totalmente erupcionados ou impactados. Ocorre que a oclusão dentária pode afetar positivamente a atividade funcional do ligamento periodontal, o que também afeta a sobrevida dentária. Dentes hipofuncionais não ocluídos têm um ligamento periodontal estreito, menos proteína na matriz e menor circulação sanguínea que outros dentes. Tais dentes com ligamento periodontal atrófico têm um risco maior de danos e complicações após o transplante (reabsorção radicular, anquilose). Desta maneira, dentes doadores totalmente erupcionados têm uma maior sobrevida, sendo mais indicados ao transplante dentário.<sup>14</sup>

Outros fatores de vital importância são a largura vestibulo-lingual do sítio receptor, que deve ser suficiente para acomodar o dente doador, sob risco de ocorrer a reabsorção da crista alveolar; o dente se encontrar em uma posição de fácil extração, para não

danificar os tecidos periodontais no transoperatório e a experiência do cirurgião<sup>5</sup>.

### *TRANSPLANTE EM UMA OU DUAS ETAPAS*

A cirurgia de autotransplante desde caso foi realizada em uma etapa, também chamado de transplante imediato, e consiste no preparo cirúrgico do alvéolo receptor, extração do dente doador e imediato reposicionamento deste no sítio receptor, todos realizados em uma única cirurgia.

Quando for necessária a modificação da anatomia do sítio receptor, o dente doador deve ser preservado em gaze embebida em soro fisiológico até o local receptor estar preparado, podendo-se realizar desgastes nas faces mesial e distal da coroa do dente a ser transplantado para adequar-se ao sítio<sup>11</sup>. Podemos considerar essa manobra arriscada, pois a preservação e a vitalidade do ligamento periodontal são os fatores mais importantes para o sucesso do transplante<sup>15</sup>.

Outro tipo cirúrgico que pode ser realizado é o transplante em duas etapas, ou transplante mediato, no qual há um intervalo de tempo (geralmente 14 dias) entre a primeira e a segunda cirurgia. Na primeira, é realizado apenas o preparo cirúrgico do sítio receptor, como a adequação das dimensões do alvéolo, podendo-se realizar o desgaste ósseo. Durante 14 dias, ocorre o processo de cicatrização do sítio e, então ocorre a segunda cirurgia, na qual as margens do alvéolo e o coágulo são excisados para remover qualquer epitélio. Em seguida, realiza-se a extração do dente doador reposicionando-o no sítio receptor<sup>16,17</sup>.

### *VANTAGENS DO AUTOTRANSPLANTE DENTÁRIO*

Um dente transplantado com sucesso oferece diversas vantagens em relação a próteses e implantes, dada a preservação do ligamento periodontal:

- maior resistência ao carregamento oclusal;
- cicatrização geralmente mais rápida;
- menor custo;
- a função proprioceptiva é mantida durante a função mastigatória;
- indução óssea;
- o volume do osso alveolar é preservado ou recuperado;
- pode receber tratamentos estéticos e ortodônticos habituais, sujeito a reabsorções radiculares provenientes da movimentação dentária induzida
- o desenvolvimento dento-facial não é prejudicado<sup>1,8,18,19</sup>.

### *TAXA E FATORES DE SUCESSO*

No caso do transplante autógeno ser realizado com um dente que possui a raiz formada, devemos preservar não só o ligamento periodontal, mas também os tecidos periodontais, como o cemento e seus cementoblastos superficiais, os restos epiteliais de Malassez e o osso alveolar com seus osteoblastos superficiais. Tais tecidos são maduros, fibrosos e mais densos que os tecidos recém-formados em dentes com raiz incompleta, e os fluidos presentes no leito receptor do transplante não permeiam através desses tecidos maduros apenas por capilaridade e umidificação<sup>19</sup>.

Os dentes com rizogênese incompleta possuem um melhor prognóstico, sendo necessário preservar não só os tecidos periodontais citados, como também o folículo dentário, presente na porção média e apical da raiz. Os tecidos periodontais desses dentes são pouco fibrosos, possuem uma matriz extracelular gelatinosa e permeável a fluidos corporais, mediadores e favorável à revascularização da polpa, onde os capilares sanguíneos podem invadir o canal pulpar, através do forame apical, e fornecer nutrientes para as células. Assim, o cirurgião deve avaliar, rigorosamente, os critérios estabelecidos entre dentes com

rizogênese completa ou incompleta para indicar a realização do autotransplante dentário<sup>8,19</sup>.

Quanto à taxa de sucesso, autores relataram em um estudo com 370 casos que a cirurgia de autotransplante dentário possui uma taxa superior a 95%, com um período de acompanhamento de até 13 anos<sup>20</sup>.

Mais especificamente, em uma revisão sistemática e metanálise foi registrada a taxa de sucesso de aproximadamente 98% em um período de 6 anos de acompanhamento, para dentes com formação radicular incompleta<sup>21</sup>.

Para dentes com formação radicular completa, estudos indicam uma taxa de sucesso de 90%<sup>22</sup>. As falhas no transplante geralmente estão relacionadas à reabsorção por substituição (anquilose)<sup>8</sup>.

O sucesso da cirurgia de autotransplante dentário pode ser considerado se, ao final do tratamento:

1. O dente transplantado não apresentar mobilidade excessiva;
2. Clinicamente, não apresentar desconforto à sondagem periodontal e sem bolsas com mais de 3 mm;
3. Radiograficamente, não apresentar reabsorção radicular, anquilose, radiolucidez periapical, perda da lâmina dura ou alargamento do espaço do ligamento periodontal;
4. Apresentar regeneração do espaço periodontal (ligamento periodontal com uma largura normal e lâmina dura intacta em torno da periferia da raiz)<sup>11,23</sup>.

Quanto à reabsorção radicular, um dos fatores mais importantes para garantir que esta não ocorra é ter cuidado para preservar o ligamento periodontal intacto no transoperatório<sup>15</sup>.



## *O LIGAMENTO PERIODONTAL*

O ligamento periodontal desempenha um importante papel na remodelação óssea. Além disso, ele é sensível ao pH e ao potencial osmótico<sup>24</sup>, portanto o manuseio prolongado e tempo extra-alveolar, aliado aos danos causados à essas fibras sensíveis durante a extração do dente doador, podem causar danos ao cimento, tornando-o mais vulnerável à atividade osteoclástica. Por outro lado, quanto menor o tempo fora do alvéolo, maior a possibilidade de reinserção das fibras periodontais e melhor o prognóstico do transplante<sup>15</sup>.

O trauma no ligamento periodontal tem sido relatado como principal fator associado à recuperação desfavorável de dentes transplantados. O status do osso alveolar no local doador também é um fator importante para a regeneração favorável do ligamento periodontal<sup>23</sup>.

Mantendo o ligamento periodontal do dente transplantado saudável, este é capaz de induzir e manter o osso alveolar, e suas células-tronco residentes podem se diferenciar em três tipos celulares: fibroblastos, cementoblastos e osteoblastos.<sup>19</sup>

Osteoblastos diferenciados podem formar osso ao redor do transplante. A regeneração ou indução do osso alveolar pode ser observada junto com o surgimento da lâmina dura em torno do transplante<sup>8</sup>.

O sucesso deste caso, provavelmente, está ligado à preservação das estruturas do cimento recobrimdo toda a superfície radicular, aliado ao cuidado de se preservar o ligamento periodontal durante a extração e na inserção do dente no sítio receptor, bem como o menor tempo extra-alvéolo.

Outros fatores que podem influenciar o sucesso do autotransplante são o estágio de desenvolvimento da raiz do dente doador, bem como seu estado de erupção; nível de osso alveolar adequado no sítio receptor e a inserção do dente doador no local;

método utilizado para estabilização do dente após o transplante; momento da realização do tratamento endodôntico e qualidade da técnica da obturação do canal<sup>23</sup>.

### *FIXAÇÃO DO DENTE TRANSPLANTADO*

A fixação do dente transplantado empregada no caso foi do tipo não-rígida, sendo considerada a melhor forma para manter o dente com a mobilidade funcional adequada (o que reduz a probabilidade de anquilose), estimula a atividade celular do ligamento periodontal e o reparo ósseo, estabiliza o dente na posição correta e fornece conforto ao paciente. A maioria dos estudos recomenda o uso de fixação flexível por 7 a 10 dias e, em muitos casos, uma sutura na superfície oclusal da coroa, como a utilizada na cirurgia deste relato, é suficiente para estabilizar o dente transplantado<sup>4,13,25,26</sup>.

### *TRATAMENTO ENDODÔNTICO*

Nos casos de transplantes de dentes com rizogênese completa, o tratamento endodôntico quase sempre é requerido<sup>19</sup>, isso se justifica pelo fato de que apenas 15% desses dentes conseguem se revitalizar após o transplante. Já os dentes com formação radicular incompleta apresentam um índice de 96% de serem revascularizados<sup>20</sup>.

Alguns autores defendem que o tratamento endodôntico deve ser realizado dentro de 2 a 4 semanas da data do transplante para se evitar degeneração e infecção pulpar, perirradicular e reabsorção radicular inflamatória<sup>8,23,27</sup>.

Por outro lado, há estudos em que o tratamento endodôntico teve início de 3 a 11 semanas após a cirurgia, apenas quando os sinais de reabsorção radicular e radiolucidez periapical foram detectados nas radiografias<sup>28</sup>. Outros autores

desaconselham seu início antes de 4 semanas, para se evitar infecção do coágulo sanguíneo. A obturação permanente dos canais seria recomendada somente após um ano do início do tratamento endodôntico para minimizar o risco de trauma químico ou mecânico aos tecidos em regeneração<sup>7</sup>.

Além disso, o prognóstico para dentes com raízes formadas após o tratamento endodôntico apresenta mais de 90% de taxa de sucesso (quando não há lesões periapicais preexistentes)<sup>5,18</sup>, embora neste relato de caso o paciente apresentasse lesões periapicais provenientes da doença cárie não tratada nos dentes 36 e 46.

Apesar de pendente finalização do tratamento endodôntico, o dente 36 apresenta evidente aumento de volume do osso alveolar e o espaço periodontal se demonstra radiograficamente contínuo e se adaptando às mudanças de crescimento e desenvolvimento.

O dente 46 está com o tratamento endodôntico finalizado e, apesar de apresentar um estágio de recuperação mais lento, demonstra considerável formação óssea alveolar, se compararmos a radiografia periapical no momento pós-cirúrgico com a radiografia de 2 anos de acompanhamento.

Ao final do tratamento, espera-se encontrar os dentes transplantados com neoformação óssea completa, espaço periodontal reparado, com fibras totalmente reinseridas e lâmina dura sadia, mantendo a ausência de mobilidade e de reabsorção.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos considerar que este caso de autotransplante bilateral foi muito desafiador, pois além dos dentes perdidos por cárie apresentarem lesões no periápice, principalmente o primeiro molar inferior esquerdo, o volume do osso alveolar estava nitidamente diminuído. Entretanto, por se tratar de paciente jovem e colaborativo, o transplante autógeno foi a alternativa terapêutica mais indicada neste caso.

Apesar das evidências demonstrarem que o tratamento endodôntico deve ser realizado de 2 a 4 semanas a partir da cirurgia de autotransplante, este não foi um fator que colocou o bom prognóstico do caso em risco, uma vez que os dentes transplantados vêm apresentando um estágio de excelente recuperação do espaço periodontal, regeneração de osso alveolar e ausência de mobilidade e reabsorção, após dois anos de acompanhamento.

Podemos dizer que o sucesso do caso, mesmo tendo a abordagem endodôntica retardada, é devido a um aspecto biológico da preservação das estruturas do cimento recobrimo toda a superfície radicular, aliado ao cuidado de se preservar o ligamento periodontal durante a extração e na inserção do dente no sítio receptor, bem como o menor tempo extra-alvéolo. Os cuidados transoperatórios na assepsia do campo e a abordagem cirúrgica atraumática também são fatores que contribuem para o bom prognóstico da cirurgia de autotransplante.

Pelos motivos apresentados, sempre que for possível de se realizar o autotransplante dentário atendendo aos requisitos básicos, com risco baixo, este procedimento cirúrgico deve ser considerado, o que proporcionará notório benefício ao paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Tsukiboshi, M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. *Dent. Traumatol.* 157–180 (2002).
2. Yadav, S. S., Bodh, R., Kaushik, A. & Talwar, S. Autotransplantation of a buccally erupted matured mandibular third molar to replace a grossly decayed second molar. *J. Clin. Diagnostic Res.* **10**, ZD06–ZD07 (2016).
3. Atkinson, M. E. Histopathological and immunological aspects of tooth transplantation. *J. Oral Pathol. Med.* **7**, 43–61 (1978).
4. Teixeira, C. S., Pasternak, B., Vansan, L. P. & Sousa-Neto, M. D. Autogenous transplantation of teeth with complete root formation: Two case reports. *Int. Endod. J.* **39**, 977–985 (2006).
5. Mejåre, B., Wannfors, K. & Jansson, L. A prospective study on transplantation of third molars with complete root formation. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* **97**, 231–238 (2004).
6. Akhlef, Y., Schwartz, O., Andreasen, J. O. & Jensen, S. S. Autotransplantation of teeth to the anterior maxilla: A systematic review of survival and success, aesthetic presentation and patient-reported outcome. *Dent. Traumatol.* **34**, 20–27 (2018).
7. Sagne, S.; Thilander, B. Transalveolar transplantation of maxillary canines. *Eur. J. Orthod.* **12**, 149–157 (1990).
8. Tsukiboshi, M., Yamauchi, N. & Tsukiboshi, Y. Long-term outcomes of autotransplantation of teeth: A case series. *Dent. Traumatol.* **35**, 358–367 (2019).
9. Armstrong, L., O'Reilly, C. & Ahmed, B. Autotransplantation of third molars: a literature review and preliminary protocols. *Br. Dent. J.* **228**, 247–251 (2020).
10. Hale, M. L. AUTOGENOUS TRANSPLANTS. *Oral Surg.* (1956).
11. Nagori, S. A., Bhutia, O., Roychoudhury, A. & Pandey, R. M. Immediate autotransplantation of third molars: An experience of 57 cases. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* **118**, 400–407 (2014).
12. Abu-Hussein, M., Azz, A. & Bajali, M. Autotransplantation of Tooth in Children with Mixed Dentition. *J. Oral Heal. Community Dent.* **7**, 148–152 (2013).
13. Amaral Mendes, R. & Rocha, G. Mandibular Third Molar

- Autotransplantation-Literature Review with Clinical Cases Box 1 Indications for autotransplantation of teeth 5,7-9. *J. Can. Dent. Assoc. (Tor)*. **70**, 761–767 (2004).
14. Yang, S., Jung, B. Y. & Pang, N. S. Outcomes of autotransplanted teeth and prognostic factors: a 10-year retrospective study. *Clin. Oral Investig.* **23**, 87–98 (2019).
  15. Andreasen, J. O. Periodontal healing after replantation and autotransplantation of incisors in monkeys. *Int. J. Oral Surg.* **10**, 54–61 (1981).
  16. Nethander, G., Andersson, J. E. & Hirsch, J. M. Autogenous free tooth transplantation in man by a 2-stage operation technique. A longitudinal intra-individual radiographic assessment. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* **17**, 330–336 (1988).
  17. Robindro Singh, W., Aheibam, K. & Nameirakpam, A. Post-Odontoma autotransplantation of an impacted tooth: A case report. *J. Oral Biol. Craniofacial Res.* **5**, 120–123 (2015).
  18. Abella, F., Ribas, F., Roig, M., González Sánchez, J. A. & Durán-Sindreu, F. Outcome of Autotransplantation of Mature Third Molars Using 3-dimensional-printed Guiding Templates and Donor Tooth Replicas. *J. Endod.* **44**, 1567–1574 (2018).
  19. Consolaro, A., Pinheiro, T. N., Intra, J. B. G. & Roldi, A. Transplantes dentários autógenos: uma solução para casos ortodônticos e uma casuística brasileira. *Rev. Dent. Press Ortod. e Ortop. Facial* **13**, 23–28 (2008).
  20. Andreasen, J. O. *et al.* A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part I. Surgical procedures and standardized techniques for monitoring healing. *Eur. J. Orthod.* **12**, 3–13 (1990).
  21. Atala-Acevedo, C. *et al.* Success Rate of Autotransplantation of Teeth With an Open Apex: Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Oral Maxillofac. Surg.* **75**, 35–50 (2017).
  22. Czochrowska, E. M., Stenvik, A., Bjercke, B. & Zachrisson, B. U. Outcome of tooth transplantation: Survival and success rates 17-41 years posttreatment. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* **121**, 110–119 (2002).
  23. Kafourou, V. *et al.* Outcomes and prognostic factors that influence the success of tooth autotransplantation in children and adolescents. *Dent. Traumatol.* **33**, 393–399 (2017).
  24. Kumar, R., Khambete, N. & Priya, E. Successful immediate autotransplantation of tooth with incomplete root formation: Case report. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* **115**, e16–e21 (2013).
  25. Plakwicz, P. & Czochrowska, E. M. The prospective study of

- autotransplanted severely impacted developing premolars: Periodontal status and the long-term outcome. *J. Clin. Periodontol.* **41**, 489–496 (2014).
26. DiAngelis, A. J. *et al.* International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent. Traumatol.* **28**, 2–12 (2012).
  27. Hamamoto, N., Hamamoto, Y. & Kobayashi, T. Tooth autotransplantation into the bone-grafted alveolar cleft: Report of two cases with histologic findings. *J. Oral Maxillofac. Surg.* **56**, 1451–1456 (1998).
  28. THOMSSON, M; BLOMLOF, L.; OTTESKOG, P.; HAMMARSTROM, L. A clinical and radiographic evaluation of cultivated and autotransplanted human teeth. *Int. J. Oral Surg.* **13**, 211–220 (1984).

## NORMAS DA REVISTA

**DENTAL TRAUMATOLOGY**  
Author Guidelines

## Sections

1. Submission
2. Aims and Scope
3. Manuscript Categories and Requirements
4. Preparing the Submission
5. Editorial Policies and Ethical Considerations
6. Author Licensing
7. Publication Process After Acceptance
8. Post Publication
9. Editorial Office Contact Details

**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>**

**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**

**Please find the Wiley preprint policy here.**

This journal does not accept articles previously published on preprint servers.

For help with submissions, please contact: [EDToffice@wiley.com](mailto: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](mailto: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. A 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.

## **Authorship**

Please refer to the journal's authorship policy the **Editorial Policies and Ethical Considerations section** for details on eligibility for author listing.

## **Acknowledgments**

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.

## **Conflict of Interest Statement**

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.

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](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](#).

**Article Preparation Support:** [Wiley Editing Services](#) offers expert help with English Language Editing, as well as translation, manuscript formatting, figure illustration, figure formatting, and graphical abstract design – so you can submit your manuscript with confidence.

Also, check out our resources for [Preparing Your Article](#) for general guidance about writing and preparing your manuscript.

**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](mailto: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.

## **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 here](#)**.

## **Suppliers of materials**

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

## **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](http://www.ddbj.nig.ac.jp)
- EMBL Nucleotide Archive: [ebi.ac.uk/ena](http://ebi.ac.uk/ena)
- GenBank: [www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank](http://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](http://pir.georgetown.edu)
- SWISS-PROT: [expasy.ch/sprot/sprot-top](http://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.

*Dental Traumatology* requires Conflict of Interest forms from all authors. The corresponding author must upload completed Col forms for all authors when submitting the manuscript.

You can **[download the Conflict of Interest Disclosure Form here](#)**.

## **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**

**Please review Wiley's policy here.** This journal encourages and peer review data sharing.

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.

All accepted manuscripts may elect to publish a data availability statement to confirm the presence or absence of shared data. If you have shared data, this statement will describe how the data

can be accessed, and include a persistent identifier (e.g., a DOI for the data, or an accession number) from the repository where you shared the data. **Sample statements are available here.** If published, statements will be placed in the heading of your manuscript.

### **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](#).

## Article Promotion Support

**Wiley Editing Services** offers professional video, design, and writing services to create shareable video abstracts, infographics, conference posters, lay summaries, and research news stories for your research – so you can help your research get the attention it deserves.

## 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](mailto:EDToffice@wiley.com)**

*Author Guidelines Updated 21 November 2019*