

Larissa Freire Arlindo Chagas

O autotransplante como reabilitação para pacientes jovens pós
trauma dental: relato de caso

Brasília
2019

Larissa Freire Arlindo Chagas

O autotransplante como reabilitação para pacientes jovens pós
trauma dental: 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

Co-orientadora: Cirurgiã-Dentista Leda Regina
Baldasso Piffer

Brasília
2019

À Deus e minha família.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre guiar meus caminhos. Por ter sempre me dado forças para continuar apesar dos obstáculos.

À minha mãe, Lucia Freire Arlindo Chagas, que é sempre meu maior apoio em tudo na vida. Agradeço a seus pequenos gestos que tornaram essa caminhada mais leve.

Ao meu pai, Fernando Torquato Chagas, por acreditar no meu potencial, por me ensinar que momentos difíceis nos tornam mais fortes. Citando suas palavras: “Treinamento difícil combate fácil”.

Ao meu irmão, Rômulo Freire Arlindo Chagas por apoiar e celebrar cada vitória minha.

Às minhas amigas, de tantos anos, Juliana e Marina, que me acompanharam nas diversas fases da minha vida e sempre me incentivaram. A todos amigos que acompanharam minha formação e crescimento.

À minha dupla Morgana Carvalho, juntas compartilhamos muitos aprendizados. Agradeço a Deus por ter te colocado na minha vida. Acredito que além de aprendizado profissional fomos capazes de ter um crescimento inter pessoal.

Aos amigos que fiz durante o curso, Paula, Mariana, Gabriela, Monise, Vitoria, Isabelle, Helio. Agradeço por serem sempre boas companhias, por tornarem o curso um pouco mais leve.

A Universidade de Brasília, pelas diversas oportunidades de conhecimento. A todos os professores do curso. Obrigado por se dedicarem ao seu trabalho com tanto entusiasmo.

Agradeço em especial ao meu orientador Sérgio Bruzadelli. Os seus ensinamentos foram muito além dos conteúdos do currículo. Um exemplo de profissional e ser humano. À minha co-orientadora Leda Regina, pelo apoio e paciência. Sua ajuda foi fundamental para que essa trabalho fosse concluído. Agradeço ao professor Leandro Hilgert e Dr José Henrique pela contribuição no andamento do caso.

À banca examinadora, Flaviana Soares, Júlio Almeida, José

Henrique. Agradeço por aceitarem o convite para contribuir com seu expertise para enriquecimento do trabalho final.

Por último, mas não menos importante, a todos os pacientes atendidos durante a graduação, que se dispuseram contribuindo para aprendizado dos alunos. Obrigada.

.EPÍGRAFE

“Ora et Labora”
São Bento

RESUMO

CHAGAS, Larissa Freire Arlindo. O autotransplante como reabilitação para pacientes jovens pós trauma dental: relato de caso 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

O trauma dental tem sido considerado um problema de saúde pública que atinge principalmente adolescentes e crianças em todo o mundo. Estes traumas podem envolver desde uma simples trinca do esmalte até a avulsão total do dente. Existem diversas alternativas de tratamento para substituição de um dente: prótese fixa, prótese removível e prótese sobre implantes. No entanto é importante levar em consideração o estágio de crescimento do paciente, o custo de várias opções de tratamento e a reabilitação ao longo prazo. O transplante dental tem sido considerado uma ótima alternativa de tratamento para pacientes jovens com perda dentária. O autotransplante dental consiste na transferência do dente de um alvéolo para outro, no mesmo indivíduo. O objetivo desse trabalho é relatar um caso clínico de autotransplante como reabilitação para um paciente jovem que sofreu avulsão de seus incisivos centrais e um lateral devido a trauma dental. Qualquer dente pode ser transplantado porém, neste trabalho, apresentaremos a substituição de três incisivos superiores por pré molares com associação de tratamento ortodôntico e restaurador estético. De acordo com o acompanhamento atual, a condição dos pré-molares transplantados e dos tecidos periodontais duros e moles circundantes indica que o tratamento proposto foi capaz de restabelecer função e estética

ABSTRACT

CHAGAS, Larissa Freire Arlindo. Autotransplantation as rehabilitation for young patients after dental trauma: case report. 2019. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Traumatic dental injury has been considered a public health problem that mainly affects adolescents and children throughout the world. These traumas can range from simple enamel fracture to total tooth avulsion. There are many treatment alternatives for tooth replacement: fixed prosthesis, removable prosthesis and dental implant. However, it is important to consider several factors such as the patient's growth status, costs of various treatment options, and treatment options that will enable long-term rehabilitation. Dental transplantation was considered a great treatment alternative for young patients with tooth loss. The autotransplantation consists of transferring the tooth from one socket to another in the same individual. The aim of this paper is to report a clinical case of tooth autotransplantation as rehabilitation for a young patient who suffered avulsion of his central incisors and one lateral incisor due to a dental trauma. Any tooth can be transplanted but, in this work, was made a replaced of 3 upper incisors for premolars associated with orthodontics treatment and dental aesthetics. According to current monitoring, the condition of transplanted premolars and surrounding hard and soft periodontal tissues indicates that the proposed treatment was able to restore function and aesthetics.

SUMÁRIO

Artigo Científico	10
Folha de Título	11
Resumo	12
Relevância Clínica.....	13
Abstract	14
Introdução.....	15
Relato do Caso.....	18
Discussão.....	29
Conclusão.....	33
Referências	34
Anexos.....	37
Normas da Revista.....	37

ARTIGO CIENTÍFICO

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

CHAGAS, Larissa Freire Arlindo; MACEDO, Sérgio Bruzadelli; PIFFER, Leda Regina Baldasso

O autotransplante como reabilitação para pacientes jovens pós trauma dental: relato de caso

Apresentado sob as normas de publicação da revista Dental Traumatology

FOLHA DE TÍTULO

Autotransplantation as rehabilitation for young patient after dental trauma: case report.

Larissa Freire Arlindo Chagas¹

Leda Regina Baldasso Piffer²

Sérgio Bruzadelli Macedo³

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Cirurgiã-Dentista especialista em Ortodontia, mestranda em Odontologia pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia/UnB.

³ Professor Adjunto de Cirurgia Buco-Maxilofacial 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 - DFE-mail: bruzadel@uol.com.br / Telefone: (61) 31071849

Resumo

O autotransplante como reabilitação para pacientes jovens pós trauma dental: relato de caso.

O trauma dental tem sido considerado um problema de saúde pública que atinge principalmente adolescentes e crianças em todo o mundo. Estes traumas podem envolver desde uma simples trinca do esmalte até a avulsão total do dente. Existem diversas alternativas de tratamento para substituição de um dente: prótese fixa, prótese removível e prótese sobre implantes. No entanto é importante levar em consideração o estágio de crescimento do paciente, o custo de várias opções de tratamento e a reabilitação ao longo prazo. O transplante dental tem sido considerado uma ótima alternativa de tratamento para pacientes jovens com perda dentária. O autotransplante dental consiste na transferência do dente de um alvéolo para outro, no mesmo indivíduo. O objetivo desse trabalho é relatar um caso clínico de autotransplante como reabilitação para um paciente jovem que sofreu avulsão de seus incisivos centrais e um lateral devido a trauma dental. Qualquer dente pode ser transplantado porém, neste trabalho, apresentaremos a substituição de três incisivos superiores por pré molares com associação de tratamento ortodôntico e restaurador estético. De acordo com o acompanhamento atual, a condição dos pré-molares transplantados e dos tecidos periodontais duros e moles circundantes indica que o tratamento proposto foi capaz de restabelecer função e estética.

Palavras-chave: Trauma dental, autotransplante, pré-molar, reabilitação bucal.

Relevância Clínica

O autotransplante pode ser considerado como opção de tratamento em casos de ausência dentária. É principalmente indicado para pacientes em fase de crescimento com ausência dentária causada por um trauma, agenesia, entre outros, e que possui um dente doador que pode ser usado sem causar danos na arcada.

ABSTRACT

Autotransplantation as rehabilitation for young patient after dental trauma: case report.

Abstract

Traumatic dental injury has been considered a public health problem that mainly affects adolescents and children throughout the world. These traumas can range from simple enamel fracture to total tooth avulsion. There are many treatment alternatives for tooth replacement: fixed prosthesis, removable prosthesis and dental implant. However, it is important to consider several factors such as the patient's growth status, costs of various treatment options, and treatment options that will enable long-term rehabilitation. Dental transplantation was considered a great treatment alternative for young patients with tooth loss. The autotransplantation consists of transferring the tooth from one socket to another in the same individual. The aim of this paper is to report a clinical case of tooth autotransplantation as rehabilitation for a young patient who suffered avulsion of his central incisors and one lateral incisor due to a dental trauma. Any tooth can be transplanted but, in this work, was made a replacement of 3 upper incisors for premolars associated with orthodontics treatment and dental aesthetics. According to current monitoring, the condition of transplanted premolars and surrounding hard and soft periodontal tissues indicates that the proposed treatment was able to restore function and aesthetics.

Keywords: Traumatic dental injury (TDI), autogenous tooth transplantation; premolar transplantation, mouth rehabilitation.

Introdução

O trauma dental tem sido considerado um problema de saúde pública que atinge principalmente adolescentes e crianças em todo o mundo.¹ Possui um importante impacto na saúde bucal e qualidade de vida do paciente, especialmente porque os dentes anteriores são os mais afetados. Resultando em alterações funcionais e estéticas que levam o paciente traumatizado a evitar de sorrir e até falar, o que prejudica suas relações sociais.²

Soares *et al.*² através de revisão sistemática avaliaram os fatores de risco para o trauma dental na população brasileira. O estudo mostrou que não há evidências que associem o nível socioeconômico e o risco ao trauma. A população considerada de risco foi aquela onde se encontravam os pacientes obesos, devido à redução de sua mobilidade e destreza. O gênero masculino apresenta maior risco por praticarem mais atividades de forte impacto. Características faciais como falta de selamento labial, *overjet* e *overbite* são também consideradas como fatores de risco. O estudo também demonstrou uma associação entre a presença de cárie e o trauma dental. Diversos fatores predispõem ao trauma dental e é de grande importância ter conhecimento sobre eles para sua prevenção.

Dentre as injúrias faciais, as dentais são as mais prevalentes (PETERSON, ANDERSSON, SORENSEN, 1997), das quais a avulsão representa cerca de 0,5-16% de todas as injúrias dentais. A faixa de etária mais frequentemente acometida é entre 7 e 14 anos, ocorrendo principalmente nos incisivos centrais superiores, estando geralmente a porção radicular dos dentes que sofreram a injúria ainda em formação.^{4,5}

A primeira opção de tratamento para avulsão dentária, segundo o IADT (*International Association of Dental Traumatology*) é o reimplante. Porém, o tempo extra oral e o meio de armazenamento são fatores determinantes para que o dente reimplantado tenha um bom prognóstico. O armazenamento não fisiológico dos dentes após avulsão dentária pode causar danos às células presentes na superfície da raiz. Os cementoblastos são as células que protegem contra a reabsorção radicular. Uma vez que essas células foram lesadas, a superfície radicular não mineralizada fica exposta às células ósseas. A interação dos

cementoblastos com osteoblastos formam áreas fusionadas de cimento e osso, alternando-se com áreas aleatoriamente distribuídas de reabsorção e neoformação. Esse mecanismo é denominado reabsorção dentária por substituição ou anquilose.³¹

Um estudo retrospectivo que avaliou a sobrevida de 196 dentes permanentes reimplantados mostrou que 42 deles (21,4%) apresentaram reparo funcional, 45 (23,0%) reabsorção inflamatória e 109 (55,6%) tiveram reabsorção por substituição. Quando a reabsorção dentária por substituição ocorre durante o período de crescimento, os dentes anquilosados interferem no crescimento vertical do processo alveolar.⁶ Essa alteração no desenvolvimento pode inibir localmente o crescimento da região, provocando infra-oclusão dentária, comprometendo a funcionalidade e estética.⁷

Para reabilitar o paciente que sofreu perda dentária o cirurgião dentista deve considerar fatores como: status de crescimento do paciente e taxas de sucesso, bem como, custos, preferências do paciente e a reabilitação a longo prazo.⁸ Dentre as alternativas de tratamento estão os implantes, próteses fixas convencionais, fechamento de espaço ortodonticamente, ou autotransplante.⁹

O transplante dental vem a cada dia se tornando uma alternativa eficaz para tratamento de dentes perdidos. Consiste em uma manobra cirúrgica em que o dente a ser transplantado é submetido a remoção do seu local de origem e implantado em outro alvéolo natural ou preparado cirurgicamente.¹⁰

O transplante teoricamente pode ser do tipo autógeno, homogêneo ou heterogêneo. Transplante de um dente de um local para outro em um mesmo indivíduo é denominado autógeno. Transplante do dente de um indivíduo para outro da mesma espécie é nomeado como homogêneo. Ainda podemos classificar como transplante dental heterogêneo casos em que ocorre o transplante entre indivíduos de espécies diferentes, sendo esta classificação teórica ou apenas em âmbito experimental.¹¹

Os primeiros trabalhos publicados sobre autotransplante começaram a aparecer por volta de 1950,¹² com Apfel. Desde então, estudos extensivos em animais, estudos prospectivos de longo prazo e casos clínicos contribuíram para seu desenvolvimento e melhor compreensão. Andreasen *et al*¹³ em um acompanhamento com média de 10 anos relataram taxas de sobrevida de mais de 90% dos dentes autotransplantados.

Autotransplante pode ser considerado como opção de tratamento em casos de perda dentária como resultado de trauma ou cáries extensas, agenesia dentária, erupção ectópica de caninos, reabsorção radicular, fratura coronaradicular, grandes lesões endodônticas, bem como outras patologias.¹⁴ É principalmente indicado para pacientes em fase de crescimento com ausência dentária e que possui um dente doador que pode ser usado sem causar danos na arcada.⁸

Em pacientes jovens que estão em fase crescimento, o transplante dental é fortemente indicado pois o dente transplantado permite o crescimento alveolar em sincronia com os dentes vizinhos, e o ligamento periodontal (LP) do dente doador tem o potencial de induzir a formação de novo osso, gengiva e LP no local do alvéolo receptor.^{15,16} Czochrowska *et al*, fizeram um estudo sobre a opinião do paciente e do cirurgião-dentista com relação ao resultados estético de pré-molares transplantados para região anterior da maxila. Foi feita uma avaliação comparando dentes transplantados com dentes naturais da hemi-arcada oposta. O resultado estético de acordo com a opinião do cirurgião-dentista e do paciente é de total satisfação.¹⁷

Alguns critérios devem ser avaliados para eleger o dente doador e confirmar se a região edêntula tem capacidade de receber um transplante. O dente a ser transplantado deve ter alcançado estágio de rizogênese de Nolla número 7 (1/3 de raiz formada), não apresentar morfologia anormal que dificulte a sua extração e a possibilidade de extração sem odontosecção. O alvéolo receptor deve ter um adequado suporte ósseo e ter ausência de infecção ou inflamação crônica.¹⁴ Além disso, o paciente deve estar em bom estado de saúde geral e ser colaborador com a manutenção da saúde oral.¹⁸

A reabilitação por meio do transplante dental consiste em um tratamento multidisciplinar. O primeiro profissional a atuar é o cirurgião buco maxilofacial que realizará a cirurgia. A cirurgia do transplante pode ser feita em apenas um procedimento cirúrgico ou em dois procedimentos. Nesse último caso, o primeiro procedimento cirúrgico consiste na remoção do dente perdido e preparo do alvéolo através de um protótipo do dente a ser transplantado. Em um segundo momento realiza-se a exodontia do dente doador, sem tocar em sua raiz, e o mesmo é posicionado no alvéolo previamente preparado. Deve ser feito um ajuste oclusal, deixando o dente em infra oclusão, contenção não-rígida

por 7 a 10 dias e acompanhamento clínico-radiográfico. Casos em que o dente doador estava com o ápice aberto, deve-se aguardar a revascularização e reinervação, não sendo necessário tratamento endodôntico imediato na maioria das vezes, apenas acompanhamento. Alguns autores preconizam que o tratamento endodôntico deve ser feito imediatamente um mês após a cirurgia de dentes transplantados com ápice fechado. Porém, alguns estudos relatam a possibilidade de reinervação de dentes com ápices fechados, sendo preconizado apenas acompanhamento. Em um último momento é necessário um profissional para promover a estética do dente transplantado. A anatomização pode ser feita através de restaurações com resina composta fotopolimerizável ou laminados cerâmicos.

Esse trabalho tem como objetivo descrever uma alternativa terapêutica para reabilitação funcional e estética de um paciente jovem que sofreu múltiplas perdas dentárias por trauma.

Relato de caso

Paciente sexo masculino, 17 anos compareceu a Clínica Odontológica do Hospital Universitário de Brasília (HUB) encaminhado pela ortodontista para avaliar a possibilidade da realização de transplante dental. O jovem relatou ter sofrido trauma dental, há 6 anos, devido à queda de bicicleta que resultou em avulsão de seus incisivos centrais superiores (11 e 21) e o incisivo lateral superior esquerdo (dente 22). Como consequência além da perda dentária ocorreu acentuada perda óssea. Ao exame clínico foi observado utilização de aparelho expansor Hass, relação molar classe III no lado esquerdo e direito, mordida aberta anterior e apinhamento dos incisivos inferiores. O aparelho Hass também foi aproveitado para fixação de dentes provisórios em substituição dos dentes perdidos (Fig.1). Foi solicitada Tomografia Computadorizada (TC) para avaliação óssea e dentária (Fig.2).

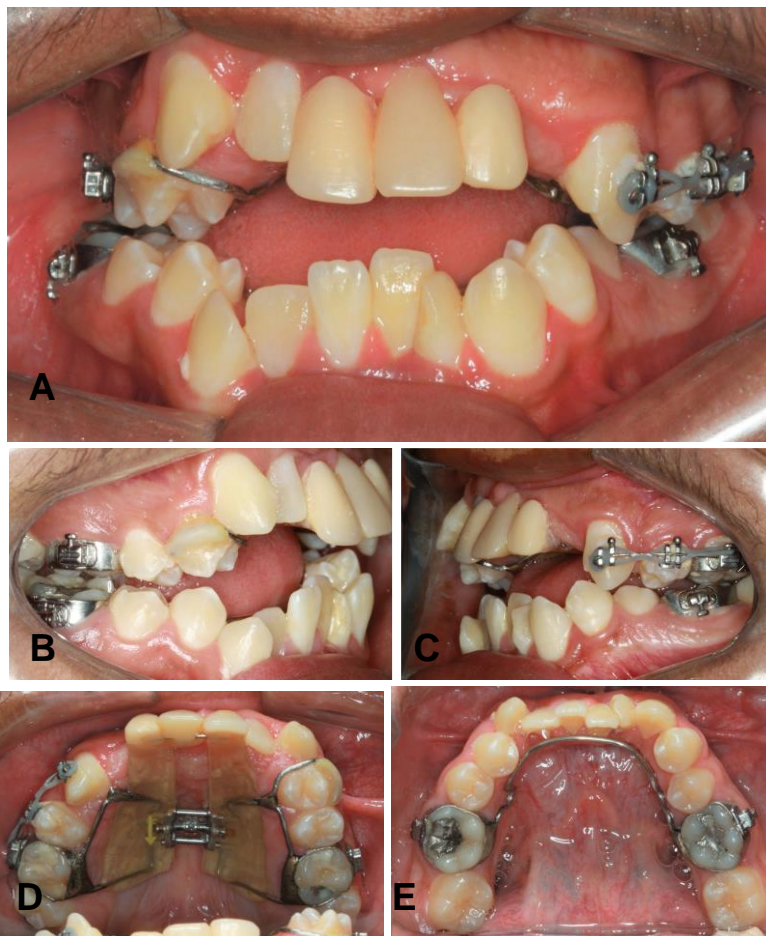


Fig.1. Fotografias intra-orais pré tratamento. **A.**Vista Frontal evidenciando mordida aberta anterior. **B.C.** Vista lateral direita e esquerda, respectivamente,evidenciando relação molar classe III. **D.** Vista oclusal da arcada superior, evidenciando o uso de aparelho expansor hass com dentes provisórios fixados. **E.** Vista oclusal da arcada inferior,evidenciando apinhamento dos incisivos.

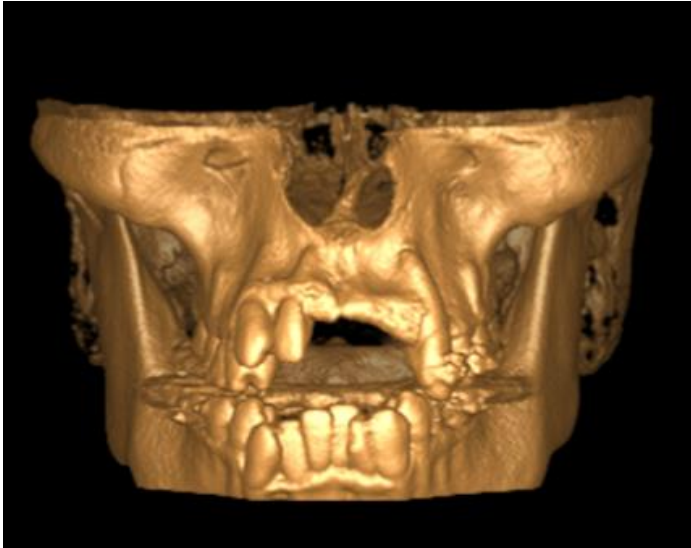


Fig.2. Tomografia computadorizada da face em reconstrução 3D.

Plano de Tratamento

Através de exame clínico e tomografia computadorizada concluiu-se como melhor opção de tratamento a realização dos seguintes transplantes; dente 34 para o alvéolo do 22, dente 14 para alvéolo do 21 e dente 44 para alvéolo do 11. A escolha dos dentes doadores e a ordem dos transplantes foram definidas com base no tamanho da raiz e da área receptora e de acordo com o plano de tratamento ortodôntico. Além das etapas cirúrgicas e restauradoras do dente transplantado, foi também planejado movimentação ortodôntica para recuperar os espaços da extração dos dentes extraídos, alinhar e nivelar os dentes e corrigir relação molar de classe III.

Descrição do tratamento

Primeiramente foi realizado o transplante do dente 34 para o alvéolo do 22. A primeira cirurgia, para preparo do alvéolo, seguiu a seguinte sequência: anestesia do nervo alveolar superior

anterior esquerdo e nervo nasopalatino com mepivacaína 3% e epinefrina 1:100.000, retalho de Neumann com descolamento mucoperiosteal e preparo do alvéolo com brocas cirúrgicas helicoidais e multilaminadas, em alta rotação, sob irrigação constante com soro fisiológico 0,9%. Para o preparo do leito receptor, foi utilizado um protótipo em resina do dente 34. Quando o protótipo adaptou perfeitamente, o alvéolo foi considerado satisfatório (Fig. 3). Foi realizada sutura simples em “X” apenas para manutenção do coágulo, com fio seda 3-0. Após 14 dias foi executada a segunda etapa do procedimento na qual foi realizada exodontia minimamente traumática do dente 34, pela técnica cirúrgica à fórceps, evitando contato com a raiz e preservando o colarinho gengival. Após a extração o dente foi imediatamente posicionado no alvéolo (Fig. 4).

Devido à extensa perda óssea na região, conjuntamente com o transplante, foram colhidas amostras de sangue do paciente com o objetivo de utilizá-las como PRF (Fibrina Rica em Plaquetas) (Fig. 5). Foram coletados 80 ml de sangue venoso da veia basílica do paciente, 06 em tubos de vidro siliconizados para coleta de sangue a vácuo de 10 ml e 02 tubos de plástico para coleta de sangue a vácuo de 10 ml com scalp 21 G. Os tubos foram prontamente acomodados na centrífuga (Modelo K14-0815B, KASVI, Paraná, Brasil) e centrifugados a uma força de 200 G para obtenção dos coágulos de fibrina, de acordo com o preconizado pelo protocolo Fibrin®. Após o fim da centrifugação, a fibrina em fase monomérica (líquida) foi associada ao enxerto Geistlich Bio-Oss Block para realização da técnica do stick bone, (Fig.6) que foi colocado sobre o dente e áreas adjacentes. Na sequência esta área foi recoberta com as membranas do PRF.

Após o posicionamento do material de enxerto e das membranas de PRF, foi realizada sutura com fio seda 3-0 para fechamento do retalho e contenção não-rígida do dente transplantado (Fig.7).

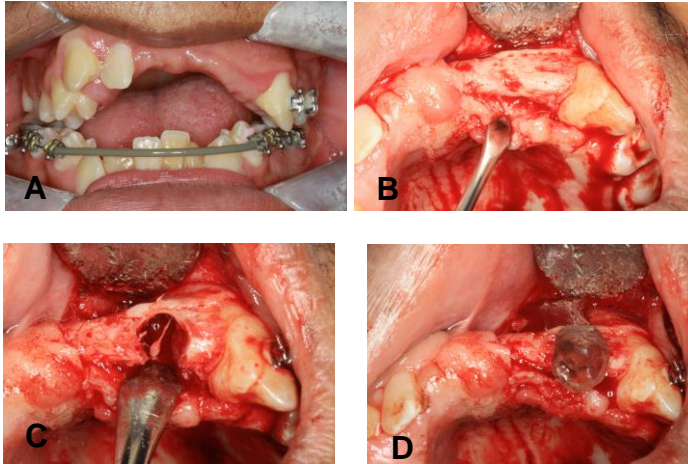


Fig 3. **A.** Vista frontal pré cirurgia. **B.** Vista do rebordo alveolar antes do preparo do alvéolo. **C.** Vista do rebordo alveolar após o preparo do alvéolo. **D.** Teste do protótipo do dente 34.

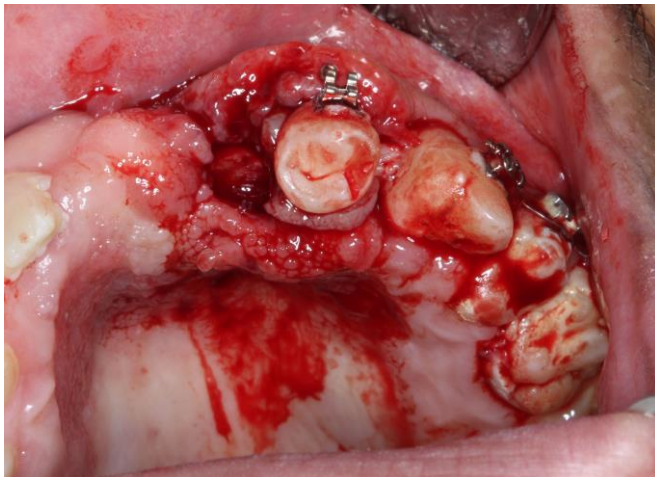


Fig. 4. Dente 34 posicionado no alvéolo previamente preparado.



Fig. 5. A. Amostras de PRF obtidas após a centrifugação. B. Membrana de PRF sendo separada do restante do sangue. C. Membranas de PRF utilizadas.

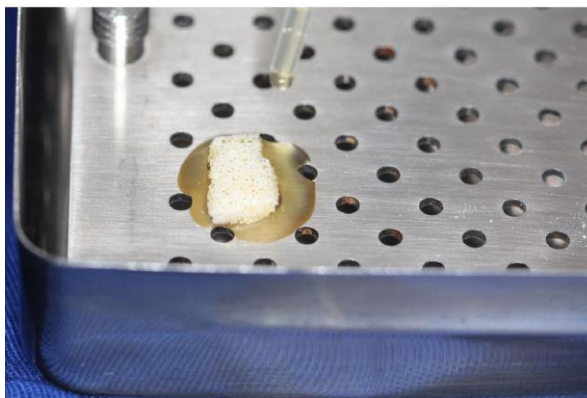


Fig. 6 . Enxerto ósseo Bio-Oss Block associado ao PRF em fase líquida

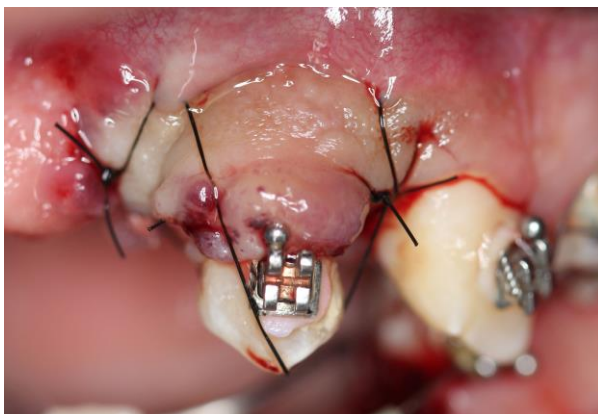


Fig.7. Dente 34 transplantado com contenção não-rígida.

Inicialmente as consultas de retorno foram realizadas semanalmente. Após 30 dias foram feitas avaliações mensais. O dente transplantado apresentou sinais de vitalidade e reinervação (resposta positiva ao teste térmico) quatro meses após o transplante. Com isso, foi iniciada movimentação ortodôntica através do uso de aparelho fixo com a finalidade de distalizar o dente 22 para o lugar ideal do incisivo lateral. A movimentação foi realizada com auxílio de elástico em cadeia, fixados aos braquetes, que foi substituído a cada 21 dias. Após quatro meses, o reposicionamento do atual dente 22 foi concluído e foi feito um conjugado com amarrilho metálico com o objetivo de conter o dente.

Com o incisivo lateral superior esquerdo em posição, (Fig.8) foi possível a realização do transplante do dente 14 para região 21. Neste caso, o preparo do alvéolo e o transplante foram realizados no mesmo procedimento cirúrgico. Assim como na cirurgia anterior, foi utilizado protótipo em resina do dente a ser transplantado para verificar adequado preparo do alvéolo e, em seguida, foi realizada extração minimamente traumática pela técnica a fórceps. Amostras de sangue do paciente foram colhidas com o objetivo de utilizá-las como membranas de PRF (Protocolo Fibrin®), as quais foram posicionadas sobre o dente (Fig 9). Fio seda 3-0 foi utilizado para realização de sutura simples no alvéolo do dente 14, fechamento do retalho e contenção não-rígida do dente transplantado (Fig.10).



Fig 8. Vista oclusal da arcada superior exibindo o correto posicionamento do dente 22.



Fig. 9. Dente 14 no alvéolo do 21 com membrana de PRF sobreposta.

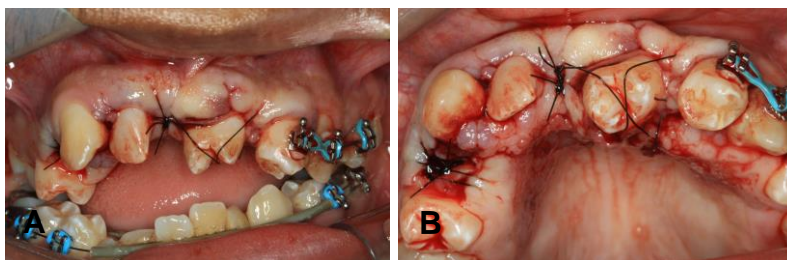


Fig.10. Dente transplantado em posição com suturas para contenção não rígida. **A.** Vista frontal. **B.** Vista oclusal.

Após 14 dias foi iniciada movimentação ortodôntica através do uso de aparelho fixo com a finalidade de distalizar os dentes 13 e 12 para abrir espaço para o último transplante, dente 44 para o alvéolo do 11.

O acompanhamento radiográfico atual, 10 meses após o primeiro transplante e 2 meses do segundo, indica neoformação óssea ao redor dos dentes transplantados e ausência de patologia periapicais (Fig.11).



Fig.11. Radiografia periapical dos dentes transplantados.

Durante o tratamento ortodôntico foi realizada a reanatomização dos dentes transplantados com resina composta fotopolimerizável. Previamente ao procedimento clínico foi feito enceramento progressivo para estudo do caso e futura confecção de um guia de silicone (Fig.13). Além dos dentes transplantados, o dente 12 também recebeu tratamento restaurador estético para melhor harmonização dentária (Fig.14)



Fig.12. Vista intra-oral previamente a reanatomização.



Fig. 13. Guia de silicone em posição.



Fig. 14. Dentes 12, 21 e 22 reanatomizados.

Após a distalização do dente 13 e 12, será realizado o último transplante e sua reanatomização. Na figura 15 foi feito um desenho esquemático das movimentações ortodônticas e na figura 16, o que se deseja como resultado final para os dentes superiores.



Fig.15. Desenho esquemático das movimentações ortodônticas.



Fig.16. Desenho esquemático do prognóstico desejado.

Discussão

O autotransplante dental para regiões anteriores de maxila e de mandíbula pode ser considerado uma boa opção de tratamento para pacientes com ausência de dentes anteriores resultante de trauma, aplasia, distúrbios de desenvolvimento e outros.¹⁶ Estudos mostraram taxas de sobrevivência de 68,2%-97,5% dos dentes transplantados.^{19,20}

A quantidade de ligamento periodontal intacto e células viáveis, o tempo extra oral do dente doador, a distância entre o tecido receptor e a superfície da raiz do transplante são fatores significativos para o sucesso e bom prognóstico de um dente transplantado.²¹ Uma adequada cicatrização do LP depende diretamente de uma quantidade de células viáveis preservadas na raiz. Essas células podem ser danificadas mecanicamente durante a extração ou bio-quimicamente devido a condições extra orais irritantes (pH variável, pressão osmótica, desidratação etc.). O dente transplantado deve ser extraído de forma minimamente traumática e deve ficar exposto ao ambiente extra oral o mínimo de tempo possível.²² No relato de caso apresentado, foi utilizado protótipo em resina para minimizar o tempo extra-oral do dente a ser transplantado e evitar que o mesmo seja inserido repetidas vezes a fim de promover a adaptação no alvéolo, evitando respectivamente danos bioquímicos e mecânicos.

Apesar de células viáveis na superfície da raiz serem críticas para cicatrização do LP, as células progenitoras na parede do alvéolo receptor não devem ser negligenciadas. O alvéolo receptor deve ser preparado um pouco maior do que o dente doador usando brocas cirúrgicas a baixa velocidade sob irrigação com soro fisiológico.²² Frenken *et al*, e Thomas *et al* consideram que se o alvéolo receptor tiver largura mesio-distal ou vestibulo-lingual insuficiente para acomodar o dente doador, pode ocorrer reabsorção da crista alveolar.²³

No trabalho apresentado, o paciente apresentava extensa perda óssea resultante do trauma, com isso, não havia suporte ósseo suficiente para acomodar os dentes transplantados. Optou-se então pela utilização enxerto ósseo Geistlich Bio-Oss Block. Materiais de enxerto ósseo são geralmente desnecessários entre as paredes ósseas e as raízes dos transplantes. No entanto, quando os dentes doadores são colocados no local destinatário e

este apresenta suporte ósseo insuficiente, resultando em raízes que se projetam através de uma deiscência óssea, os materiais de enxerto podem ser colocados sobre a raiz exposta, a fim de criar espaço para regeneração óssea.²²

As células do LP podem diferenciar-se em três tipos de células: fibroblastos, cementoblastos e osteoblastos. O osteoblasto diferenciado tem capacidade de gerar osso ao redor do transplante. A indução óssea é observada através da regeneração rápida do osso e o surgimento de lâmina dura ao redor do transplante. A cicatrização periodontal geralmente é concluída após 8 semanas, quando radiograficamente nota-se presença de lâmina dura e ausência de reabsorção radicular. Por outro lado, a reabsorção radicular por substituição ocorre em dentes com lesão no cimento, sugerindo sua importância para a regeneração do ligamento periodontal. Indução óssea ao redor do dente transplantado é uma vantagem significativa para este procedimento comparado ao uso de implantes.^{22,23}

Em conjunto com o material de enxerto ósseo, optou-se pela utilização de Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) em fase líquida e sólida. Estudos clínicos revelam que esse biomaterial contém aspectos importantes para cicatrização de feridas teciduais, sendo eles: células hospedeiras, uma matriz tridimensional de fibrina e acúmulo de fatores de crescimento.²⁷ O PRF líquido associado a enxertos ósseos tem várias vantagens, como promover a cicatrização de feridas, crescimento e maturação óssea, vedação de feridas e hemostasia, além de conferir melhores propriedades de manuseio aos materiais do enxerto. Ensaios clínicos sugerem a combinação de enxertos ósseos e PRF para aumentar a densidade óssea.²⁸

Após o procedimento cirúrgico o dente transplantado deve receber uma imobilização semirrígida por sete a catorze dias.²² No caso apresentado, foi utilizado fio seda 3-0 para contenção semirrígida do dente transplantado, que foi removida com catorze dias no primeiro transplante e sete dias no segundo. A resposta do paciente, avaliada ao exame clínico pós-operatório, irá definir o momento ideal para a remoção da contenção. A fixação por meio de suturas colocadas na mucosa e sobre a superfície oclusal da coroa permite algum movimento funcional do transplante e estimula a atividade celular do ligamento periodontal e a reparação óssea. Estudos evidenciam que a fixação rígida e prolongada dos dentes transplantados pode ter efeitos adversos na cicatrização

periodontal e pulpar do dente, podendo aumentar o risco de reabsorção radicular inflamatória (anquilose) dos dentes transplantados ou necrose pulpar.^{29,23}

Apesar da utilização de material de enxerto ósseo, devido a extensa perda óssea, não foi possível transplantar o dente 14 para o lugar ideal do incisivo lateral (dente 22). Para alcançar o correto posicionamento na arcada foi realizado tratamento ortodôntico através do uso de aparelho fixo. Os tratamentos ortodônticos podem ser iniciados em dentes transplantados após a confirmação da presença da lâmina dura nas radiografias e regeneração do espaço periodontal.²⁶

A maioria dos autores preconizam que o tratamento endodôntico deve ser feito em todos os casos em que o dente transplantado apresenta ápice fechado.³⁰ Entretanto, em alguns casos pode ocorrer a revascularização e reinervação.²³ Deve ser feito acompanhamento clínico e radiográfico periodicamente para avaliar a necessidade de tratamento endodôntico. Deve ser indicado quando ocorre desenvolvimento de alguma patologia periapical. O dente transplantado para o alvéolo do 22 apresentou sinais de vitalidade quatro meses após o transplante, por isso optou-se por não realizar tratamento endodôntico e apenas acompanhamento.

Dentre as opções de tratamento para substituir um dente perdido é possível a realização de autotransplante, implante dentário, prótese removível e prótese fixa. O implante dentário tem ganhado uma grande popularidade nos últimos anos por ser uma boa opção de tratamento para substituição de dentes perdidos. No entanto, além de esse tipo de tratamento ser contraindicado para pacientes que ainda não completaram o desenvolvimento dentário e esquelético, Birgt Thilander *et al* observaram uma particularidade quanto à região de incisivos superiores que deve ser considerada no planejamento da reabilitação. Devido à leve erupção contínua dos dentes adjacentes e às alterações craniofaciais pós-adolescência, um implante dentário para substituir um incisivo lateral pode resultar em infra oclusão com o passar dos anos, levando a um resultado estético desfavorável.²⁴ Paweł Plakwicz *et al* compararam resultados de um dente transplantado e um implante dentário para substituir incisivos laterais superiores. Após nove anos de acompanhamento, os seguintes fatos foram observados; mudança na cor da gengiva acima do implante aproximadamente dois anos após o tratamento, a gengival marginal no local do

implante estava posicionada mais apicalmente em comparação com os dentes adjacentes, a contagem total de bactérias foi dez vezes maior no local do implante do que nos locais do transplante e controle.²⁵

No relato de caso apresentado, além de ser um paciente em fase de crescimento, sendo isso uma contraindicação para implantes osseointegrados, o paciente apresenta necessidade de extração de seus pré-molares inferiores devido á apinhamento dentário.

O tratamento ortodôntico na arcada inferior será iniciado após o transplante do dente 44 para região de incisivo central superior direito (dente 11). O andamento do caso está diretamente relacionado com a resposta do paciente frente ao tratamento ortodôntico da arcada superior.

Conclusão

O relato de caso apresentado sugere que o autotransplante dentário é uma boa opção de tratamento para casos de ausência dentária resultante de trauma. De acordo com o acompanhamento atual, a condição dos pré-molares transplantados e dos tecidos periodontais duros e moles circundantes indica que o tratamento proposto foi capaz de restabelecer função e estética. Por se tratar de um paciente jovem o acompanhamento deve ser mantido por um período prolongado.

REFERÊNCIAS

1. Silva-Oliveira F, Goursand D, Ferreira RC, Paiva PCP, Paiva HN, Ferreira EF, et al. Traumatic dental injuries in Brazilian children and oral health-related quality of life. *Dent Traumatol.* 2018;34(1):28–35.
2. Soares RCT, Baraúna Magno M, Alves Jural L, Muniz Loureiro J, Kuark Chianca T, Andrade Risso P, Cople Maia L. Risk factors for traumatic dental injuries in the Brazilian population: A critical review. *Dent Traumatol.* 2018
3. Petersson E, Andersson L, Sörensen S. Traumatic oral vs on-oral injuries. *Swed Dent J.* 1997;21(1-2):55-68.
4. Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert-Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Västermanland, Sweden. *Swed Dent J* 1996; 20:15–28.
5. Marzola, C; Toledo Filho, JL; Silva, GHS. Prevalência de fraturas da parede anterior do seio frontal, naso-órbito-etmoidal e rebordo supraorbitário no serviço de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial de Bauru no período de 1991 a 2001. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Fed. Bahia* 2005 jul-dez; 31:7-18.
6. Wang G, Wang C, Qin M. A retrospective study of survival of 196 replanted permanent teeth in children. 2019;(November 2018):1–8.
7. Andersson L, Malmgren B. The Problem of Dentoalveolar Ankylosis And Subsequent Replacement Resorption In The Growing Patient. *Aust Endod J* 1999; 25:57-61.
8. Vishwanath M, Janakiraman N, Vaziri H, Nanda R, Uribe F. Autotransplantation: A biological treatment alternative for a patient after traumatic dental injury. 2018;125–30.
9. 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. 2018;(October 2017):20–7.
10. Cuffari L, Palumbo M. Transplante de germe do terceiro molar. *Jornal Bras Odontol Clín* 1997 mar-abr; 1(2): 23-7
11. Natiella, J. R., Armitage, J. E., & Greene, G. W. (1970). The replantation and transplantation of teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 29(3), 397–419

12. Hale, M. L. Autogenous transplants. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 1956 9(1), 76–83.
13. Andreasen J, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part II. Tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. *Eur. J. Orthod* 12(1990) 14-24.
14. Yau DM, Sc B, Chano L. Autogenous Tooth Transplantation: An Alternative to Dental Implant Placement? *J Can Dent Assoc* 2001; 67:92-6.
15. 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* 2017.
16. Michl I, Nolte D, Tschammler C, Kunkel M, Linsenmann R, Angermair J. Tooth autotransplantation in the anterior maxilla and mandible: retrospective results in young patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2017
17. Czochrowska EM, Stenvik A, Zachrisson BU. The esthetic outcome of autotransplanted premolars replacing maxillary incisors. *Dent. Traumatol.* 2002; 18:237245
18. Pagliarin FDO, Benato M. TRANSPLANTE DENTÁRIO AUTÓGENO. *Clin. Pesq. Odontol., Curitiba*, v.2, n.3, p. 231-240, jan/mar. 2006
19. Frenken JWFH, Baart JA. Autotransplantation of premolars. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1998; 27:181 185
20. Jang Y, Choi YJ, Lee S, Roh B, Park SH. Prognostic Factors for Clinical Outcomes in Autotransplantation of Teeth with Complete Root Formation: Survival Analysis for up to 12 Years. *J Endod* 2016;1–8.
21. Choi Y, Han S, Park J, Lee D, Kim K, Chung CJ. Autotransplantation combined with orthodontic treatment to restore an adult's posttraumatic dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2013;144(2):268–77.
22. Tsukiboshi M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. *Dent Traumatol* 2002; 18:157
23. Mendes RA, Rocha G. Mandibular Third Molar Autotransplantation. *J Can Dent Assoc* 2004; 70(11):761–6
24. Thilander B, Ödman J, Lekholm U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10-year follow-

- up study. *European journal of orthodontics* 2001; 23:715–31.
25. Plakwicz P, Fudalej P, Czochrowskac EM. Transplant vs implant in a patient with agenesis of both maxillary lateral incisors: A 9-year follow-up. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2016;(Fig 3):751–6.
 26. Piroozmand F, Hessari H, Shirazi M, Khazaei P. Autotransplantation and Orthodontic Treatment after Maxillary Central Incisor Region Trauma: A 13-Year Follow-Up Case Report Study. *Case Rep Dent*. 2018.
 27. Miron RJ, Choukroun J. Platelet rich fibrin in regenerative dentistry: biological background and clinical indications. John Wiley & Sons. 2017.
 28. Saluja H, Dehane V, Mahindra U. Platelet-Rich fibrin: A second generation platelet concentrate and a new friend of oral and maxillofacial surgeons. *Ann Maxillofac Surg*. 2011;1(1):53.
 29. Aslan BI, Üçüncü N, Doğanc A. Long-term follow-up of a patient with multiple congenitally missing teeth treated with autotransplantation and orthodontics. *Angle Orthod*. 2010;80(2):396–404.
 30. Moraes, Eduardo José de Moraes. *Transplantes Dentais*. Vol. XIX, Nº 6, Nov./Dez., 1992. p. 25-27.
 31. Consolaro A. O conceito de Reabsorções Dentárias ou As Reabsorções Dentárias não são multifatoriais, nem complexas, controvertidas ou polêmicas! *Dent Press J Orthod*. 2011;1916(4):19–24.

NORMAS DA REVISTA

GENERAL

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 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.

ETHICAL GUIDELINES

Dental Traumatology adheres to the following ethical guidelines for publication and research. Ethical Approvals Human Studies and Subjects

Ethical Approvals

Human Studies and Subjects

For manuscripts reporting medical 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. 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.

MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

Language: The language of publication is English. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. A list of independent suppliers of editing services can be found at http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp. All services are to be paid for, and arranged by, the author. The use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication, nor does it guarantee that no further editing will be required as that is at the discretion of the Editor of the journal. Scientific papers should not be written in the 1st person – that is, avoid using “we”, “our”, etc. As examples, Use 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 and use of singular and plural words. Numbers may be written as numbers or spelt out as words, according to the context in which the number is being used. In general, if the number is less than 10, it should be spelt out in words (e.g. five). If the number is 10 or greater, it should be expressed as a number (e.g. 15). When used with units of measurement, it should be expressed as a number (e.g. 5mm, 15mL). When referring to a figure at the beginning of a sentence, spell the word out (e.g. Figure 2 shows the patient's injuries on initial presentation). When referring to a figure as part of the sentence, use

the abbreviation “Fig.” (e.g. The pre-operative radiograph shown as Fig. 3 demonstrates the degree of displacement of the tooth). When referring to a figure at the end of a sentence, use the abbreviation “Fig.” and enclose it in parentheses - e.g. The patient’s maxillary central incisor was repositioned and splinted (Fig. 5).

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.

Font: When preparing your file, please use only standard fonts such as Times, Times New Roman or Arial for text, and Symbol font for Greek letters, to avoid inadvertent character substitutions. In particular, do not use Japanese or other Asian fonts. Do not use automated or manual hyphenation. Use double spacing and left alignment of text when preparing the manuscript. Do not use Arabic or other forms of software that automatically align text on the right.

Structure: All papers submitted to Dental Traumatology should include: Title Page, Abstract, Main text, References and Table

Legends, Figure Legends, Tables, Figures, Conflict of Interest Statement and Acknowledgements where appropriate. The Title page, Conflict of Interest Statement and any Acknowledgements must be submitted as separate files and uploaded under the file designation Title Page to allow blinded review. Tables should be included as part of the Main Document. Figures should be uploaded as separate files and must not be embedded in the Main Document. Manuscripts must conform to the journal style. Manuscripts not complying with the journal style will be rejected and returned to the author(s) without being peer reviewed.

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.

Title Page: The Title page should be uploaded as a separate document in the submission process under the file designation 'Title Page' to allow blinded review. The Title page should include: Full title of the manuscript, author(s)' full names (Family names should be underlined) and institutional affiliations including city, country, and the name and address of the corresponding author. The title page should also include a running title of no more than 60 characters and 3-6 keywords.

The title of the paper should be concise and informative with major key words. The title should not be a question about the aim and it should not be a statement of the results or conclusions.

Abstract is limited to 250 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 briefly summarizing the paper.

Main Text of Original Articles should be divided into the following sections: Introduction, Material and Methods, Results and Discussion, References, Legends to Tables, Legends to Figures, and the Tables.

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.

Human Studies and Subjects For manuscripts reporting medical 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. 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.

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 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.

Acknowledgements: Under acknowledgements, specify contributors to the article other than the authors. Acknowledgements should be brief and should not include thanks to anonymous referees and editors.

Conflict of Interest Statement: All sources of institutional, private and corporate financial support for the work within the manuscript must be fully acknowledged, and any potential grant holders should be listed. The Conflict of Interest Statement should be included as a separate document uploaded under the file designation 'Title Page' to allow blinded review.

References

As the Journal follows the Vancouver system for biomedical manuscripts, the author is referred to the publication of the International Committee of Medical Journal Editors: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Int Med* 1997; 126:36-47.

The references should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in the text, tables, and legends by Arabic numerals (in parentheses). Use the style of the examples below, which are based on the format used by the US National Library of Medicine in Index Medicus. For abbreviations of journals, consult the 'List of the Journals Indexed' printed annually in the January issue of Index Medicus. Authors can also review previous articles published in the journal to see the style used for references.

Examples of reference styles used by Dental Traumatology

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