

FACULDADE SETE LAGOAS
CENTRO INTEGRADO DE ODONTOLOGIA
NÚCLEO DE ESTUDO E APERFEIÇOAMENTO ODONTOLÓGICO

Ana Paula Albuquerque Bezerra Dantas

ERUPÇÃO RADICULAR EM SÍTIOS PARA IMPLANTES ÓSSEOINTEGRÁVEIS:

**O uso de uma abordagem não cirúrgica para restabelecimento da arquitetura
óssea e gengival.**

JOÃO PESSOA – PB
OUTUBRO/2018

Ana Paula Albuquerque Bezerra Dantas

**ERUPÇÃO RADICULAR EM SÍTIOS PARA IMPLANTES ÓSSEOINTEGRÁVEIS:
O uso de uma abordagem não cirúrgica para restabelecimento da arquitetura
óssea e gengival**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Túlio Pessoa de Araújo

JOÃO PESSOA – PB
OUTUBRO/2018

NÚCLEO DE ESTUDO E APERFEIÇOAMENTO ODONTOLÓGICO

Monografia intitulada "**Erupção radicular em sítios para implantes ósseointegráveis: O uso de uma abordagem não cirúrgica para restabelecimento da arquitetura óssea e gengival**" de autoria da aluna Ana Paula Albuquerque Bezerra Dantas, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Túlio Pessoa de Araújo- NEAO – Orientador

Túlio Pessoa de Araújo- NEAO – Coordenador

Patrícia Coutinho Fernandes Castelo Branco - NEAO - Examinadora

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse ao longo de minha vida e que em todos os momentos é o meu maior Mestre. Quero agradecer aos meus pais Ricardo e Sandra e ao meu irmão Rodrigo que se sempre se fizeram presentes, mesmo quando distantes, com todo carinho, apoio, incentivo e todas as orações diárias que me dedicaram. Ao meu querido esposo Daniel que foi e é um grande parceiro e incentivador e nunca mediu esforços para me ajudar. Sem você, seria tudo mais difícil. À minha filha, Ana Cecília, que chegou apenas no final desta etapa, mas que foi meu grande incentivo para a finalização da mesma. Agradeço ao meu professor e orientador Túlio Pessoa de Araújo pela dedicação e paciência na orientação da minha monografia. Sou grata a todos os professores que fizeram parte desta jornada e foram muito importantes na minha formação para a obtenção do título de especialista e em especial aos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias pela gentileza em ceder o caso clínico para estudo.

RESUMO

Justificativa: A utilização de implantes tem se tornado uma opção cada vez mais procurada para substituição de dentes perdidos. Por esse motivo, é imprescindível a conservação do tecido ósseo para que se possa realizar a instalação. **Objetivo:** Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é apresentar um caso clínico com ausência do incisivo lateral superior direito e a indicação de exodontia do incisivo central adjacente em região com grande defeito ósseo. **Metodologia:** com o intuito de corrigir e melhorar a harmonia gengival em uma região com defeito ósseo, foi realizada uma extrusão radicular lenta no sentido vestibular. **Resultados:** a técnica proposta possibilitou a correção do defeito ósseo e permitiu a instalação de dois implantes para repor os dentes ausentes. **Conclusão:** concluiu-se que a extrusão radicular é uma técnica que pode ser usada para remodelação dos tecidos moles e duros ao redor dos dentes com prognóstico desfavorável.

Palavras-chave: extrusão radicular, remodelação, tecidos ósseos

ABSTRACT

Justification: The use of implants has become an increasingly sought-after option for missing teeth replacement. For this reason, it is essential to preserve the bone tissue so that it can be installed. **Objective:** In this sense, the objective of this work is to present a clinical case with absence of the right upper lateral incisor and an indication of extraction of the central incisor adjacent to the region with a large bone defect. **Method:** In order to correct and improve the gingival harmony in a region with bone defect, a slow root extrusion was performed in the vestibular face. **Results:** the proposed technique allowed the correction of the bone defect and also allowed the installation of two implants to replace the missing teeth. **Conclusion:** it was concluded that root extrusion is a technique that can be used to remodel soft and hard tissues around the teeth with unfavorable prognosis.

Key words: root extrusion, remodeling, bone tissues

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	9
3. DISCUSSÃO.....	16
4. CONCLUSÃO.....	19

1. INTRODUÇÃO

Diversos fatores podem levar à perda dentária, dentre eles estão: dentes com cáries extensas, fratura ou reabsorção radicular, doenças periodontais severas, idade avançada do paciente, entre outras causas (ARAÚJO, GIL e GONÇALVES, 2004; ERKUT et al., 1997; MISCH, 2008; TEIXEIRA et al., 2007). Para substituição desses elementos perdidos tem sido lançada mão do uso das próteses fixas e removíveis, sobre dentes e implantes, sendo que essa última tem tido seu papel aumentado nos últimos anos e para atingir os padrões estéticos e funcionais necessitam de uma boa arquitetura dos tecidos gengival e ósseo.

A perda dentária, as doenças periodontais, o insucesso no tratamento com próteses convencionais fixa e/ou removível, estão entre as principais causas da perda óssea em ambos os arcos dentários, tanto na parte anterior como na posterior. A quantidade e a qualidade óssea são primordiais para o sucesso estético na reabilitação protética, por esse motivo, faz-se necessária a busca por tratamentos que mantenham ou recuperem essa redução de tecido ósseo e reduzam o tempo de tratamento (GUILHERME et al., 2009). Numa extração simples, por exemplo, o período de cicatrização é de até 12 meses (SALAMA e SALAMA, 1993), período longo para o paciente que tem pressa na reposição e recuperação estética.

Em situações de severa atrofia óssea vertical podem ser adotadas várias estratégias de tratamento para o aumento da quantidade de osso no sítio receptor do implante, tais como enxerto autógeno alveolar, enxerto no seio maxilar, enxerto de seio associado à distração alveolar, distração alveolar, dentre outras técnicas (ERKUT et al., 2007).

A extrusão dentária é uma manobra clínica utilizada para diversos fins. Seu emprego sem fibrotomia foi realizado como um tratamento alternativo para os defeitos estéticos em tecido mole, decorrente da desarmonia no perfil gengival entre dentes adjacentes (INGBER, 1989). Com essa abordagem, evita-se a remoção cirúrgica do tecido periodontal dos elementos vizinhos, além de dispensar a necessidade de enxertos livres e reposicionamento de gengiva, cujo resultado estético nem sempre seria previsível. Essa técnica pode ser utilizada com o objetivo eliminar bolsas

periodontais e extrair dente ortodonticamente, recuperando o osso perdido e restabelecendo a harmonia gengival (MANTIZIKOS e SHAMUS, 1999).

A extrusão dentária pode ser também realizada para restituir a invasão do espaço biológico, tornando necessário fazer a fibrotomia das fibras supracrestais, rompidas cirurgicamente com uma lâmina de bisturi. Nesses casos, apenas a raiz sofre extrusão, devendo ser utilizada quando se deseja manter o dente. Esta técnica também pode ser associada à erupção dentária forçada com a finalidade de eliminar a realização de osteotomia. O princípio básico desse procedimento foi demonstrado a partir de recidivas do tratamento ortodôntico das giro-versões dentárias que ocorreram após seu rotacionamento devido a constante tensão das fibras periodontais transeptais (EDWARDS, 1970). Outros estudos relatam que a erupção dental forçada com rompimento das fibras supracrestais, permite a extrusão apenas da raiz dentária, sem tração do osso alveolar (PONTORIERO et al., 1987 e KOZLOVZKY et al., 1988).

Outra finalidade da extrusão dentária forçada é a reconstrução óssea para cirurgia de implantes. A extrusão radicular sem fibrotomia foi proposta para formação óssea em dentes com remoção cirúrgica indicada, criando-se, dessa maneira, um leito ideal para colocação de implantes dentários (MANTZIKOS e SHAMUS, 1997), aliando a mesma ao restabelecimento da arquitetura gengival, prezando assim pela estética do paciente (ARAÚJO, GIL e GOLÇALVES, 2004; ERKUT et al., 1997; INGBER, 1989; MAIORANA et al., 2012; MANTIZIKOS e SHAMUS 1999; ROKN et al., 2012; SALAMA e SALAMA, 1993). Contudo, a extrusão rápida fica limitada a dentes unirradiculados e pré-molares, não sendo viável para molares. Essa técnica deve ser empregada apenas em dentes tratados endodonticamente, pois se usá-la em dentes polpados ocorrerá o rompimento do feixe vasculo nervoso e conseqüentemente necrose pulpar (OLIVEIRA et al., 2017).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar por meio de um relato clínico de extrusão dentária lenta, a recuperação de osso perdido e a rearmonização estética dos tecidos gengivais.

Materiais e Métodos

Paciente do gênero masculino, R.M.S.S., 47 anos, leucoderma, procurou serviço odontológico relatando estar em tratamento ortodôntico e ter extraído recentemente o dente 22. Também informou que teve indicação dos seguintes procedimentos: extração do dente 21, enxerto autógeno nas áreas do 21 e 22 e, após 6 meses, realização dos implantes para as respectivas áreas.

Após o exame clínico, foi realizado um planejamento e o paciente concordou com o tratamento endodôntico do dente 21, seguido de extrusão radicular lenta sem fibrotomia, com o objetivo de readquirir tecido ósseo necessário para posterior colocação de implantes nas regiões dos dentes 21 e 22 (Figura 2).



Figura 2. Caso clínico mostrando ausência do dente 22 e movimentação do dente 21 para centro do espaço protético. (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).

Após o período de 06 meses de extrusão dentária lenta, o ganho ósseo e de tecido gengival foi adequado, o que pode ser observado nas figuras 3, 4 e 5.



Figura 3. Extrusão lenta do dente 21 no sentido vestibular para ganho de osso. (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).



Figura 4. Aspecto do alvéolo com a extrusão para vestibular. (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).



Figura 5. Final da extrusão radicular lenta, após 06 meses, evidenciando o ápice radicular e a porção apical da obturação do canal. (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).

Após o ganho de tecido ósseo necessário, foi realizada a moldagem para confecção da prótese provisória adesiva (Figuras 6 e 7).



Figura 6. Vista palatina da prótese fixa adesiva provisória, confeccionada em cobalto-cromo e resina composta, antes da cirurgia de implantes. Não foram realizados preparos nos dentes pilares (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).



Figura 7. Vista vestibular da prótese fixa adesiva provisória. (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias)

Após a extração do resto radicular e posicionamento dos implantes, foi instalada a prótese provisória adesiva confeccionada em cromo-cobalto e resina composta e cimentada com Panavia F (Figuras 8, 9 e 10).



Figura 8 – Aspecto da área da cirurgia após 3 dias (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).



Figura 9. Vista vestibular da prótese fixa adesiva provisória, fixada aos dentes com cimento resinoso adesivo Panavia F (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).



Figura 10. Vista palatina da prótese fixa adesiva provisória, fixada aos dentes após a cirurgia de implantes (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).

Aguardou-se seis meses para consolidação óssea do implante. Depois desse período, a prótese provisória adesiva foi removida com brocas carbide (Figura 11). Com a remoção da prótese provisória, foi observado que o espaço existente não era suficiente para a reabilitação, sendo necessário a realização de desgastes nos dentes adjacentes (Figura 12)



Figura 11. Após 6 meses, a prótese adesiva foi removida com brocas carbide (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).



Figura 12. Vista vestibular dos implantes instalados. Nesta imagem, observa-se que o espaço para os dois dentes está reduzido, havendo necessidade de pequenos desgastes nos dentes adjacentes (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).

Após realização dos desgastes dos dentes adjacentes, as próteses provisórias sobre implantes foram instaladas (Figuras 13 e 14).



Figura 13. Vista vestibular das próteses provisórias sobre implante (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).



Figura 14. Vista incisal da prótese provisória sobre implante (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).

Após confecção das próteses sobre implante em metalo-cerâmica, as mesmas foram instaladas (Figuras 15, 16 e 17).



Figura 15. Vista vestibular da prótese sobre implante (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).



Figura 16. Vista palatina da prótese final, em metal e cerâmica (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).



Figura 17. Vista frontal da prótese sobre implante com o paciente em sorriso forçado. Nesta imagem se observa que o paciente não mostra a região cervical dos dentes (Fonte: Caso gentilmente cedido pelos professores Túlio Pessoa de Araújo e Ricardo Lombardi de Farias).

2. DISCUSSÃO

A instalação de implantes numa região estética em substituição de um dente comprometido pode ser uma manobra de difícil execução quando se pretende manter a harmonia funcional e estética com os dentes adjacentes. Nesses casos, o problema central é saber como manejar os defeitos residuais frequentemente relacionados a extração de um dente periodontalmente comprometido.

Com frequência, emprega-se enxerto, que é uma boa opção para aumentar a quantidade de tecido ósseo. Contudo, esse proceder é traumático, necessita de longo período de tempo para cicatrização do alvéolo, além de, muitas vezes, implicar em uma cirurgia adicional para instalação de implantes, ocasionando maior tempo de espera para a sua osseointegração. Existe ainda risco de reabsorção, a necessidade de um sítio doador de osso secundário e a possibilidade de rejeição no sítio receptor (ERKUT et al., 1997).

Há fatores que podem levar ao insucesso dos enxertos, dentre esses: a capacidade de o organismo do paciente tolerar o tratamento, as condições sistêmicas como a terapia com esteroides, o hipertireoidismo e a disfunção da glândula adrenal, que podem causar complicações no pós-operatório e na fase de cicatrização (GUILHERME et al., 2009).

A movimentação ortodôntica está diretamente relacionada com a arquitetura do periodonto e, por essa razão, estudos foram realizados utilizando-a como meio de proporcionar remodelamento dos tecidos periodontais. A erupção

radicular forçada foi utilizada experimentalmente para corrigir defeitos ósseos em raízes dentárias com o objetivo de aproveitá-las proteticamente (INGBER, 1974; 1976). Uma força é aplicada longitudinalmente ao dente e as fibras do ligamento periodontal são alongadas, induzindo os osteoblastos a formar tecido ósseo (MANTIZIKUS e SHAMUS, 1999). No entanto, após o emprego dessa técnica, é preconizada a realização de uma osteotomia, para restituir o espaço biológico e harmonizar os níveis ósseos do dente extruído e de seus adjacentes (INGBER, 1976).

Essa técnica, além de proporcionar a remodelação óssea também promove a recuperação de defeitos estéticos em tecido mole (ARAÚJO, GIL e GONÇALVES, 2004; ERKUT et al., 1997; INGBER, 1989; MAIORANA et al., 2012; MANTIZIKOS e SHAMUS, 1999; ROKN et al., 2012; SALAMA e SALAMA, 1993), deslocando a gengiva livre e a papila interdental coronalmente. A localização da junção muco gengival mantém-se (ROKN et al., 2012), podendo dispensar assim a necessidade de enxertos livres e manobras reposicionadoras de gengiva. Tais resultados nem sempre são previsíveis, gerando uma preocupação pelo comprometimento estético no segmento anterior principalmente (INGBER, 1976).

A diferença entre o tratamento ortodôntico de rotina e a extrusão radicular é que no tratamento ortodôntico o objetivo final é a mudança de posicionamento dental. Na extrusão dentária, a mudança esperada ocorre nos tecidos moles e no osso, sendo essa alteração nas estruturas de suporte o objetivo da terapia e não o espaçamento real entre o dente e o arco (INGBER, 1989).

Assim como toda técnica, a extrusão ortodôntica lenta apresenta suas vantagens e desvantagens, devendo ser executada de acordo com as particularidades de cada caso. Podemos citar como vantagens a eliminação do tempo de espera para cicatrização do alvéolo, a preservação da altura e espessura óssea alveolar (PAGANINI e REZENDE, 2000), um menor número de cirurgias (PAGANINI e REZENDE, 2000; ERKUT et al., 1997), a preservação do tecido mole circundante e o ganho de osso no sítio de implante (ERKUT et al., 1997). Outra vantagem é a eliminação do uso da prótese parcial fixa, que levaria ao sacrifício de tecido sadio dos dentes adjacentes para confecção das coroas dos pilares. Além disso, essa técnica requer um movimento relativamente simples do dente (BACH et al., 2004), podendo, por esse motivo, ser executada por clínicos (MAIORANA et al., 2012).

A técnica apresenta como desvantagem a necessidade de tratamento ortodôntico adicional (ERKUT et al., 1997), com um tempo de tratamento de 4-6 semanas de extrusão (BACH et al., 2004; SALAMA e SALAMA, 1993) e mais um período que pode variar de seis semanas (SALAMA e SALAMA, 1993) a seis meses de retenção para os casos de implante que tenham como objetivo o remodelamento ósseo e tecidual. Sendo assim, esse tempo é superior quando comparado ao necessário para se alcançar resultados com a Cirurgia de Regeneração Óssea Guiada (ERKUT et al., 1997; MAIORANA et al., 2012).

No caso clínico relatado, foi utilizada a técnica de extrusão radicular lenta, objetivando ganho de tecido ósseo e gengival em região estética com considerável defeito ósseo e necessidade de exodontia de mais um elemento dentário. Durante o período de 06 meses, o tratamento foi realizado com o objetivo de readquirir tecido ósseo e gengival necessário para posterior instalação de dois implantes. A força de extrusão foi direcionada no sentido vestibular com o objetivo de aumentar os tecidos gengival e ósseo nas direções vertical e horizontal, uma vez que a perda óssea era mais notória nessa região, recuperando assim a harmonia estética.

Houve, no nosso trabalho, neoformação óssea na crista alveolar e em torno do alvéolo dentário, principalmente em região vestibular, utilizando-se de extrusão radicular lenta sem a realização de fibrotomia, corroborando com os achados dos estudos de INGBER (1989) e de MANTIZIKOS e SHAMUS (1999). Pôde ser observada também a migração dos tecidos moles para a rearmozanização da estética relacionada com a arquitetura gengival, como citado por ARAÚJO, GIL e GOLÇALVES (2004); ERKUT et al. (1997); INGBER (1989); MAIORANA et al. (2012); MANTIZIKOS e SHAMUS (1999); ROKN et al. (2012); SALAMA e SALAMA (1993).

Nosso trabalho também ressalta a importância da necessidade do tratamento ortodôntico como forma de evitar o rompimento do feixe vaso-nervoso, com consequente necrose pulpar (OLIVEIRA et al., 2017), evitando assim severos danos ao ligamento periodontal, o que influenciaria de forma negativa na neoformação óssea.

É importante também salientar que essa técnica está indicada para incisivos, caninos e pré-molares, sendo contraindicada para molares, devido ao maior suporte ósseo, que exigiria maior força na técnica, e menos necessidade estética,

além da possibilidade de apresentarem raízes divergentes e eventuais lesões de furca (TEIXEIRA et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2017)

É sugerido que, quando possível e necessário, o dente comprometido seja extruído até ser quase extraído para alcançar o máximo de benefícios, dessa forma o ganho ósseo será o maior possível, sendo interessante deixar de 4 a 5 mm de raiz que servirá de guia no intuito de não haver perda óssea durante a instalação do implante, o que poderia comprometer o ganho de tecidos e a estética gengival.

Foi observado também que essa abordagem, usada sozinha, se desenvolve melhor para dentes com moderados defeitos de tecido mole e duro, porque esses dentes usualmente ainda possuem inserção remanescente. Além disso, o cirurgião dentista deve estar ciente de que o remodelamento ósseo pode não ser suficiente para todos os sítios de implante, uma vez que, a aposição óssea depende intimamente do organismo do paciente. Dessa forma é de fundamental importância, a realização de um detalhado plano de tratamento e que seja informado ao paciente sobre a possível necessidade de procedimento complementar, como, por exemplo, a realização de enxerto adicional.

3. CONCLUSÃO

Percebeu-se que a deformidade do tecido mole é uma condição notada pelo paciente como um problema de grande importância, pois quando presente compromete autoestima e confiança. Por esse motivo, a arquitetura gengival e óssea é tão importante para o processo de reabilitação quanto a instalação da prótese propriamente dita, uma vez que a presença das papilas interproximais e a quantidade de suporte ósseo são responsáveis pela harmonia da prótese sobre implante com os tecidos de suporte dos dentes adjacentes.

A exodontia realizada sem a preservação dos tecidos moles pode gerar um colapso dos mesmos, resultando em comprometimento estético no resultado final do tratamento. Com o intuito de melhorar a arquitetura óssea e gengival em áreas estéticas com defeitos ósseos significativos, buscamos a partir deste relato de caso

realizar uma técnica que pudesse promover um ganho maior dos tecidos de sustentação.

Segundo todos os aspectos analisados, os achados clínicos deste trabalho corroboraram que a técnica da extrusão radicular lenta pode ser usada para remodelação dos tecidos moles e duros ao redor dos dentes com prognóstico desfavorável. Podendo ser aplicada também em espaços maiores, proporcionando uma reabilitação mais estética, devido a criação de um sítio receptor de implante nivelado em harmonia com o dente natural adjacente. Ressaltamos ainda a importância de uma avaliação pré-operatória e um plano de tratamento pormenorizados, pois são fundamentais para se obter excelentes resultados a longo prazo no ganho de tecidos ósseo e gengival para a instalação de implantes ósseointegrados.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, T. P.; GIL, C.; GONÇALVES, A. R. **Extrusão radicular forçada com e sem fibrotomia: relato de casos clínicos**. RPG Rev Pós Grad, v. 11, n. 4, p. 425-430, nov 2004.
- BACH, N.; BAYLARD, J. F.; VOYER, R. **Orthodontic extrusion: periodontal considerations and applications**. Journal of the Canadian Dental Association, v.70, n. 11, p.775-780, dec 2004
- ERKUT, S.; ARMAN, A.; GULSAHI, A.; UCKAN, S.; GULSAHI, K. **Forced eruption and implant treatment in posterior maxilla: a clinical report**. The Journal of Prosthetic Dentistry, v. 97, n. 2, p. 70-73, feb 2007.
- GUILHERME, A. S.; ZAVANELLI, R. A.; FERNANDES, J. M. A.; CASTRO, A. T.; BARROS, C. A.; SOUZA, J. E. A.; COZAC, C. D.; SANTOS, V. A. **Implantes osseointegráveis em áreas com levantamento de seio maxilar e enxertos ósseos**. RGO, Porto Alegre, v.57, n.2 p. 157-163, abr/jun 2009.
- INGBER, J. S. **Forced eruption: part I. A method of treating isolated one and two wall infrabony osseous defects – rationale and case report**. J. Periodontol, v.45, n.4, p. 199-206, 1974.
- INGBER, J. S. **Forced eruption: part II. A method of treating nonrestorable teeth – Periodontal**
- INGBER, J. S. **Alteration of soft tissue cosmetic deformities**. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, v.9, n. 6, p. 417-425, 1989.
- KOZLOVSKY, A.; TAL, H.; LIEBERMAN, M. **Forced eruption combined with gingival fiberotomy. A technique for clinical crown lengthening**. J Clin Periodontol, v.15, n.9, p. 534-538, 1988.
- MAIORANA, C.; SPERONI, S.; HERFORD, A. S.; CICCÌÙ, M. **Slow orthodontic teeth extrusion to enhance hard and soft periodontal tissue quality before implant positioning in aesthetic area**. The Open Dentistry Journal, v.6, p. 137-142, jul 2012.
- MANTIZIKOS, T.; SHAMUS, I. **Forced eruption and implant site development: an osteophysiologic response**. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v.115, n.5, p. 583-591, may 1999.
- OLIVEIRA, V. P.; CABRAL, B. N. L.; SOUSA, B. R. S.; PIAGGE, C. S. L. D.; ARAÚJO, T. P. **Extrusão radicular forçada como tratamento para fratura corono radicular: relato de caso clínico**. Odontologia: os desafios da interdisciplinaridade, v. 1, cap 5, p. 83-99, 2017
- PONTORIERO, R.; CELENZA, F.; RICCI, G.; CARNEVALE, G. **Rapid extrusion with fiber resection: a combined orthodontic-periodontic treatment modality**. Int J Periodontics Restorative Dent, v. 7, p. 31-43, 1987.
- ROKN, A. R.; SAFFARPOUR, A.; SADRIMAMESH, R.; IRANPARVAR, K.; ., A.; MAHMOUDZADEH, M.; SOOLARI, A. **Implant site development by orthodontic forced eruption of nontreatable teeth: a case report**. The Open Dentistry Journal, v.99, n. 6, p. 99-104, mar 2012.
- SALAMA, H.; SALAMA, M. **The role of orthodontic extrusive remodeling in the enhancement of soft and hard tissue profiles prior to implant placement: a systematic approach to the management of extraction site defects**. The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, v. 13, n. 4, p.313-333, 1993.

TEIXEIRA, R. O.; FALABELLA, M. E. V.; FALABELLA, J. M.; TEIXEIRA, H. G. C.; CALVÁRIO, M. A. F. **Tracionamento dentário com finalidade periodontal: caso clínico.** RGO, Porto Alegre, v. 55, n.4, p. 407-411, 2007.