

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE ODONTOLOGIA**

THAÍS ALVES QUEIROGA

FRATURA ALVEOLAR COMPLEXA EM MAXILA

PATOS – PB

2020

THAÍS ALVES QUEIROGA

FRATURA ALVEOLAR COMPLEXA EM MAXILA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Julierme Ferreira Rocha

PATOS – PB

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

Q3f Queiroga, Thaís Alves
 Fratura alveolar complexa em maxila / Thaís Alves Queiroga. – Patos,
 2020.
 34f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Federal
de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2020.

“Orientação: Prof. Dr. Julierme Ferreira Rocha”.

“Coorientação: Prof. Eduardo Dias Ribeiro”.

Referências.

1. Cirurgia bucal. 2. Processo alveolar. 3. Fratura.
- I. Título.

CDU 616.314

THAÍS ALVES QUEIROGA

FRATURA ALVEOLAR COMPLEXA EM MAXILAR

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Aprovado em: 04/11/2020

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Julierme Ferreira Rocha – Orientador
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



Prof. Msc. José Cadmo Wanderley Peregrino de Araújo Filho – 1º Membro
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



Prof. Dr. Eduardo Dias Ribeiro – 2º Membro
Universidade Federal da Paraíba – UFPB

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente e inevitavelmente a **Deus**. Sem Ele nada disso seria possível e graças a Ele cheguei até aqui. Agradeço por toda força e coragem que Ele têm me dado para seguir em frente com minhas lutas e por cuidar de cada passo que eu dou, me protegendo sempre. Agradeço até mesmo pelas situações difíceis que passei, pois foram elas que me fortaleceram e moldaram a pessoa que sou hoje.

Em seguida, aos meus pais, **Méres e Hélio**. Agradeço por tudo que eles têm feito para me verem realizar os meus sonhos, por não hesitarem nem um só segundo para me fazerem feliz e por todas as coisas que tiveram que abdicar para que hoje eu estivesse aqui. O tamanho da minha gratidão não é capaz de ser descrito aqui, mas eles têm toda ela, além do meu amor e do meu respeito.

Ao meu irmão, **Micael**, que conseguiu se fazer presente mesmo distante e sempre esteve ao meu dispor quando eu precisava de ajuda. Foi difícil passar quase cinco anos longe, mas sei que isso um dia será recompensando. Agradeço também a **todas as outras pessoas da minha** família que de algum modo estiveram presentes no decorrer desses anos e fizeram parte dessa trajetória.

A **todos os meus amigos de Mossoró**, que sempre me incentivaram a seguir em frente e a não desistir do meu sonho, e em especial a minha amiga **Andréa**, que mesmo com 300km de distância se fez presente, passando pelas mesmas situações que eu e superando comigo todas as dificuldades. Essa vitória é nossa.

Agradeço muito as duas amigas que Patos me deram, **Hillary e Emanuely**. Sempre pedi a Deus uma amiga como elas e fui agraciada com duas. Não há palavras para descrever o quanto sou grata a elas por nossa amizade e por todos os momentos que passamos juntas, peço a Deus que conserve nossa amizade para todo o sempre.

A minha dupla, **Baiano**, por nunca ter me abandonado. Começamos como dupla, mas o tempo nos tornou amigos. Costumo dizer que a reprovação das nossas antigas duplas foi a melhor coisa que podia ter nos acontecido. Sou grata por todo companheirismo, paciência e momentos que tivemos juntos. Nenhum dia de clínica foi difícil enquanto o tive ao meu lado, não poderia ter tido uma dupla melhor. Sentirei sua falta por onde quer que eu vá.

A **Thales e Letícia**, que foram meus companheiros de clínica desde o início juntos sobrevivemos as clínicas de endo e prótese. A **Fausta**, que sempre foi uma pessoa extremamente prestativa e generosa. Sou grata a eles pela amizade que desenvolvemos durante a graduação.

Ao meu ex-coordenador da LAC e amigo, **Lukas**. Só nós dois sabemos o que é a responsabilidade de conduzir a liga, e eu serei eternamente grata por todos os ensinamentos que ele me passou. Agradeço também por todas as conversas que tivemos, principalmente na mesa de bar, pois lá discutíamos ciência e vida, só quem

nos conhece sabe o quanto somos parecidos e o quanto compartilhamos experiências de vida juntos.

Ao meu namorado, **Lucas**, que chegou depois de todo mundo, mas que foi fundamental para que eu estivesse aqui hoje. Agradeço por toda paciência e incentivo que me deu até aqui, por aguentar cada estresse e respeitar meus momentos, e por estar comigo nos momentos de dificuldade. Acima de tudo, agradeço por ter sabido ser meu companheiro.

A **LAC**. Ao longo de dois anos desenvolvi um amor indescritível por esse projeto de extensão. Cresci mais nesses dois anos do que em todos os outros da minha vida. Aprendi o que é ter verdadeiras responsabilidades; a respeitar e aceitar a opinião dos outros e conviver com as diferenças; a aceitar que nem todo mundo vai gostar do que eu gosto do mesmo tanto que eu gosto e mesmo assim procurar dar sempre o meu melhor sem ofender o outro. Aprendi a ter paciência e não apressar os meus passos, pois a curva de aprendizado é crescente para quem se dedica. A liga foi muito mais do que técnicas cirúrgicas (sou suspeita a falar, mas arrisco dizer que uma das melhores formadoras de cirurgiões dentistas com habilidades para cirurgia), foi um aprendizado de vida.

Aos ex-ligantes que muito me ensinaram. Uma das melhores coisas da liga era o repasse de conhecimentos na prática, isso me fez aprender sobre cirurgia muito mais do que na sala de aula. Agradeço em especial a **Millena, Jaqueline, Laís Novais, Denildo, Júnior Estrela, Elza e Sandrielly** pelas monitorias. Agradeço também a **Felipe e Thiago**, que foram os primeiros a me apresentarem a incrível liga de cirurgia.

Aos membros da minha banca, **Eduardo e Cadmo**. Não tive a oportunidade de conviver com os dois por muito tempo, mas foi o suficiente para extrair o máximo de conteúdo possível. Os dois tem meu total respeito, são verdadeiros exemplos os quais eu quero seguir. Não é preciso ir muito longe para ter ídolos a quem admirar, eu com certeza os aprecio mais do que muitos profissionais da CTBMF do Brasil. Serei sempre grata pelas experiências que puderam me proporcionar.

Ao meu querido orientador e amigo, **Julierme**. Sou excepcionalmente grata por todas as oportunidades que me foram dadas e toda responsabilidade a qual me confiou. Seu olhar único na CTBMF não apenas despertou meu amor pela área, mas me fez ver que posso ir além e ser capaz. Mas todo o ensinamento em sala jamais se igualará aos ensinamentos sobre vida. "Que o dever seja soberano e o lazer seja intenso." O admiro como pessoa, admiro o seu prazer em viver a vida, o seu jeito humano de cuidar das pessoas e procurar fazer o bem. Obrigada por mudar minha vida para melhor! Por me tornar mais humana, paciente e responsável. Por ser um verdadeiro pai na graduação e ser um verdadeiro amigo, que levarei no meu coração por toda vida. Além de ser eternamente grata, espero ser seu espelho no futuro próximo, na minha vida profissional, porque sem dúvidas você é um exemplo que quero seguir e propagar. E sei que muito do que absorvi tem muito de você, além de nítido será inevitável! Ainda bem! E quem sabe um dia poder retribuir um terço do que fez por mim, sendo ciente de que é uma tarefa árdua, pois foi muito!

Aos funcionários da UFCG, por todo o cuidado e zelo que sempre tiveram por nós alunos. Agradeço em especial a **Damião, Laninha, Neuma, Poliana, Diana, Aline, Messias, Laércia e Suely**, graças a eles os dias de graduação foram mais tranquilos, leves e possíveis.

Aos outros professores que foram imprescindíveis para minha formação, como **George Borja, André Lustosa, Keila Barroso, Cyntia Helena, George Nascimento, Luciana Gominho, Camila Machado, Manuella Almeida, Elizandra Penha, Rodrigo Rodrigues, Abrahão Filho** e a incrível coordenadora do curso, **Angélica Sátyro**.

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar.”

Josué 1:9

RESUMO

Introdução: As fraturas que envolvem o processo alveolar representam um baixo número de casos. No consultório odontológico a fratura de processo alveolar (FPA) representa uma complicação cirúrgica decorrente do uso excessivo de força durante a movimentação de um fórceps no momento da exodontia. **Objetivo:** Relatar um caso de FPA em bloco em região posterior de maxila, juntamente com o tratamento utilizado e sua eficácia. **Relato de caso clínico:** Paciente de sexo masculino, 23 anos, compareceu a clínica escola de odontologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, campus Patos/PB, para realizar exodontia do elemento 27. Durante o procedimento ocorreu uma FPA. O elemento dentário foi removido; o bloco ósseo foi reposicionado e foi feita uma fixação interna semi rígida com fio de aço transósseo; o pós-operatório contou ainda com duas sessões de laserterapia. **Conclusão:** Existe uma escassa bibliografia acerca de fratura de processo alveolar provenientes de exodontias. Apesar disso, a terapia empregada para o tratamento da fratura relatada nesse artigo foi efetiva.

Palavras chaves: Cirurgia bucal. Processo alveolar. Fratura.

ABSTRACT

Introduction: Fractures involving the alveolar process represent a low number of cases. No dental office for an alveolar process fracture (FPA) represents a surgical complication resulting from the excessive use of force during the movement of a forceps at the time of extraction. **Objective:** to request a case of APF in a block in the posterior region of the maxilla, accompanied by the treatment used and its effectiveness. **Case report:** A 23-year-old male patient compared a dental clinic at the Federal University of Campina Grande - UFCG, Patos / PB campus, to perform an extraction of the 27 element. During the procedure, an FPA occurred. The dental element was removed; the bone block was repositioned and a semi-rigid internal fixation was made with transosseous steel wire; the postoperative period also had two laser therapy preparations. **Conclusion:** There is a comprehensive bibliography on the process of alveolar results of extractions. Despite this, a therapy employed for the treatment of fractures listed in this article was effective.

Keywords: Oral surgery. Alveolar process. Fracture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Visão palatina da fratura do processo alveolar.	21
Figura 2 Linha de fratura vertical no osso alveolar na região de elemento 27.	22
Figura 3 Fixação do bloco ósseo móvel ao elemento 26 com fio de aço nº 8.	23
Figura 4 Radiografia panorâmica após a fratura. Observa-se a linha de fratura acima do elemento 28.	24
Figura 5 Visão palatina da região de fratura após 10 dias de pós-operatório.	24
Figura 6 Visão palatina e vestibular da fratura alveolar após 30 dias de pós-operatório.	25
Figura 7 Radiografia periapical após 30 dias de pós-operatório.	25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
3 ARTIGO.....	18
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
APÊNCICE A – TERMO DE CONCENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	32
ANEXO A – NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA DA APCD (ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE CIRURGIÕES-DENTISTAS.....	33

1. INTRODUÇÃO

Lesões envolvendo o complexo craniofacial têm se tornado cada vez mais comuns. Os fatores etiológicos comumente associados ao traumatismo desse complexo são as agressões físicas, acidentes automobilísticos, acidentes desportivos e quedas. Há também um consenso de que o sexo masculino é o mais acometido nesses tipos de lesões. (MACENA, M. C. B. et al. 2009; MELO, R. E. V. A. et al 2003; SOLLER, I. C. S. et al 2016)

Dentre os sítios de traumatismo em face se encontram a mandíbula, os ossos nasais, o zigoma e a maxila como os mais acometidos. As lesões podem ocorrer separadamente ou associadas entre si. (MOURA, M. T. F. L, DALTRO, R. M., ALMEIDA, T. A. 2016; ORESTES-CARDOSO, S. et al. 2016; RAMOS, J. C., 2018)

O traumatismo dento-alveolar está incluso nos diferentes tipos de fraturas que envolvem o complexo craniofacial. Esse tipo de traumatismo está relacionado com o rompimento das estruturas dentais e periodontais e representam cerca de 5% das fraturas envolvendo a face das quais as pessoas procuram atendimento hospitalar. (TOLENTINO, L. S. et al 2008; MELO, R. E. V. A. et al 2003; DIANGELIS, A. J. et al 2012)

A *International Association of Dental Traumatology* (IADT) divide as lesões do complexo dento-alveolar em três: fraturas, luxações e avulsões. No que diz respeito as fraturas, existem vários subtipos que variam de trincas a fraturas e envolvem regiões de esmalte a osso alveolar.

Falando-se exclusivamente de fraturas que envolvam o processo alveolar, elas representam um baixo número de casos. Quando ocorrem, o fragmento ósseo costuma apresentar um ou mais dentes, na maioria dos casos envolvem lesões em tecido mole, estão geralmente localizadas na região anterior da dentição e mais frequentemente em maxila. (HUPP, J. R., ELLIS, E., TUCKER M. R., 2015; ANDREASEN, O.J, LAURIDSEN E., 2015)

No consultório odontológico a fratura de processo alveolar representa uma complicação cirúrgica decorrente do uso excessivo de força durante a movimentação de um fórceps no momento da exodontia. O intuito principal do uso do fórceps é causar expansão das corticais ósseas do alvéolo para posterior remoção do dente, e quando a força é usada de forma deliberada pode ocasionar a fratura do osso alveolar. (HUPP, J. R., ELLIS, E., TUCKER M. R., 2015).

Clinicamente pode-se observar: mobilidade e deslocamento do segmento com a presença de dentes em movimento ao mesmo tempo; alteração oclusal em decorrência do desalinhamento do alvéolo fraturado e testes de sensibilidade podem ou não responder de forma positiva. Radiograficamente linhas de fratura podem ser localizadas em qualquer nível, desde o osso marginal até o ápice radicular. Radiografia oclusal e radiografias panorâmicas podem ser úteis para determinar o trajeto e a posição das linhas de fratura. (DIANGELIS, A. J. et al 2012)

2. FUNDAMETAÇÃO TEÓRICA

O tratamento das fraturas ósseas consiste basicamente em reposicionar os fragmentos ósseos mantendo o máximo de união possível entre as partes, restaurando a anatomia e a função do osso afetado. Após o reposicionamento é necessário fazer a imobilização para ocorrer o processo de reparo tecidual. Em uma análise histológica o reparo tecidual acontece da seguinte forma: os osteoclastos remodelam a linha de fratura e posteriormente inicia-se um processo de angiogênese e neoformação óssea pelos osteoblastos. (MILORO, M. et al 2016)

Existem duas formas de realizar a união dos segmentos fraturados: através da redução fechada ou da aberta. Ambas consistem em reposicionar o osso alveolar deslocado juntamente com os elementos dentários, porém a redução aberta é feita através de acesso cirúrgico. (MILORO, M. et al 2016)

A redução fechada consiste no reposicionamento manual do fragmento ósseo deslocado. Em alguns casos a fratura ocorre em nível de terço apical da raiz de um ou mais elementos dentários e os ápices se encontram travados no lado vestibular ou lingual da lâmina óssea dentária, devendo então o conjunto dente e osso ser deslocado no sentido incisal/oclusal e posteriormente reposto em seu local de origem. (ANDREASEN, J.O., ANDREASEN, F. M. 1991; DALE, R. A. 2000)

Nos casos em que o reposicionamento manual não é realizado com sucesso ou há um deslocamento grosseiro está indicada a redução aberta, com abordagem cirúrgica. Faz-se uma incisão vestibular abaixo da linha de fratura com uma relaxante anterior e em seguida se descola todo o tecido mucoperiosteal para expor a área de fratura. Após a exposição faz-se o reposicionamento do fragmento ósseo e uma fixação interna rígida ou não rígida. Em casos de haver mobilidade dentária é possível utilizar a contenção rígida. (FONSECA, R. J. et al 2015 MILORO, M et al 2016)

Após a redução é necessária a imobilização, feita através de uma fixação. Ela pode ser feita internamente ou externamente. Nos casos em que se opta pela fixação interna, ela ainda pode ser feita de forma rígida ou não rígida, a depender do tipo e gravidade do trauma. (MILORO, M. et al 2016)

A fixação interna é feita durante o procedimento de redução aberta. Dentre seus objetivos inclui-se a fixação aplicada diretamente aos ossos, impossibilitando qualquer tipo de movimentação fragmentar na hora do uso funcional deles. Tem-se como exemplo o uso de placas e parafusos para conter uma fratura. (MILORO, M. et al 2016)

A fixação interna não rígida é feita no procedimento cirúrgico, mas difere da fixação interna rígida principalmente por possibilitar a movimentação interfragmentar quando o osso é usado em sua funcionalidade. Apesar da movimentação, essa fixação garante estabilidade. Um exemplo é o fio transósseo, utilizado para manter duas partes unidas, porém não conseguindo neutralizar forças de tração e cisalhamento. (MILORO, M. et al 2016)

A fixação externa permite a imobilização do segmento alveolodental é de fundamental importância para o sucesso do reparo tecidual ósseo. Está indicada quando não há necessidade de fixação óssea interna com fio de aço ou placas e em

caso de mobilidade dentária. Ela pode ser rígida e feita através da contenção com fio de aço fixada com resina composta ou com Barra de Erich, sendo essa última menos utilizada. A imobilização deve ser mantida de três a quatro semanas. (FONSECA R. J. et al 2015)

Existem alguns critérios que garantem o sucesso do tratamento das fraturas de processo alveolar, dentre eles o tempo que o paciente leva para ir até o consultório odontológico. O melhor prognóstico ocorre nos casos em que a lesão é tratada nas primeiras 48 horas. O ideal seria que o paciente fosse tratado na primeira hora após o trauma. (FONSECA et al 2015).

O tratamento primário de escolha para os casos de fratura em processo alveolar consiste no reposicionamento e imobilização. Apesar disso, pode-se ainda fazer uso do laser de baixa intensidade como forma de tratamento adjuvante.

A terapia do laser está baseada na absorção da energia dos fótons, que são transformados em efeitos fotoquímicos, fotofísicos e/ou fotobiológicos. “Quando a luz laser interage com as células e tecidos na dose adequada, certas funções celulares podem ser estimuladas, como a estimulação de linfócitos, a ativação de mastócitos, o aumento na produção de ATP mitocondrial e a proliferação de vários tipos de células, promovendo, assim, efeitos anti-inflamatórios”. (LINS, R. D. A. U. et al 2010)

O seu uso ainda é pouco difundido, pois existem poucas evidências científicas quanto seu protocolo terapêutico. Porém, a maioria dos estudos feitos até então sugerem que há benefícios em sua utilização, principalmente por apresentarem efeitos analgésico e anti-inflamatório. Observou-se também que o osso do complexo maxilofacial respondeu positivamente ao laser de baixa intensidade no processo de cicatrização óssea, devido a indução da angiogênese e da neoformação óssea pelos osteoblastos. (SANTITONI, C. S. et al 2017)

O laser de baixa intensidade pode ser indicado para diversas áreas da odontologia. Apesar da forma de uso não ter sido padronizada, estudos apontam seus benefícios. A especialidade de periodontia respondeu de forma positiva ao uso, tendo bons resultados relacionados a analgesia, efeito anti-inflamatório e reparo tecidual. Em ortodontia mostrou-se eficaz no reparo e remodelamento ósseo, além de efeito anti-inflamatório. Em cirurgia oral menor e endodontia foi descrita a melhora nos quadros de dor pós-operatório e pós-tratamento endodôntico. (OLIVEIRA, F. A. M. 2018)

Dentre as principais complicações na conduta dos casos de fratura de processo alveolar têm-se que há 75% de chance de os dentes afetados desenvolverem necrose pulpar, 11% de chance de ocorrer reabsorção dentária dos elementos envolvidos e 13% de chance de haver perda do osso marginal de suporte dos dentes acometidos. (DALE R. A. 2000)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDREASEN, O.J, LAURIDSEN E. Alveolar process fractures in the permanent dentition. Part 1. Etiology and clinical characteristics. A retrospective analysis of 299 cases involving 815 teeth, **Revista Dental Traumatology**, v. 31, n. 6, p. 442-447, dez. 2015
2. ANDREASEN J. O., ANDREASEN F. M. **Traumatismo dentário: soluções clínicas** São Paulo: Panamericana, 1991
3. DALE, R. A. Dentoalveolar trauma. **Emergency medicine clinics of north america** v. 18, n. 3, p. 521-538, ago. 2000
4. DIANGELIS, A. J. et al International Association of DentalTraumatology guidelines for the managementof traumatic dental injuries: 1. Fractures andluxations of permanent teeth. **Revista Dental Traumatology**, v. 28, n. 1, p. 2-12, 2012
5. FONSECA, R. J. WALKER R. V., BARBER, H. D. et al **Trauma bucomaxilofacial**. 4ed, Rio de Janeiro: Elsevier, 2015
6. HUPP, J. R., ELLIS, E., TUCKER M. R **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. 6ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
7. LINS, R. D. A. U. et al Efeitos bioestimulantes do laser de baixa potência no processo de reparo, **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 85, n.6, p. 849-855, ago. 2010
8. MACENA, M. C. B. et al. Protocolo clínico de avaliação e conduta no traumatismo dentário, **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 22, n. 2, p. 120-127, 2009
9. MELO, R. E. V. A et al Traumatismo dentoalveolar. **International journal of dentistry, Recife** v. 2, n.2, p, 266-272, dez. 2003
- 10.MILORO M., GHALI, G. E., LARSEN, P. E. et al **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson** 3ed, São Paulo: Santos, 2016
- 11.MOURA, M. T. F. L, DALTRO, R. M., ALMEIDA, T. A. Traumas faciais: uma revisão sistemática da literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia, Passo Fundo**, v. 21, n. 3, p. 331-337, dez. 2016

12. ORESTES-CARDOSO, S. et al Levantamento epidemiológico de traumatismo maxilar em um hospital público do recife. **Odontologia Clínico-Científica (online)**, v. 15, n. 2, p. 97-102, jun. 2016
13. OLIVEIRA, F. A .M, et al Indicações e tratamentos da laserterapia de baixa intensidade na odontologia: uma revisão sistemática da literatura **HU Revista, Juiz de Fora**, v. 44, n. 1, p. 85-96, jan./mar. 2018
14. RAMOS, J. C. et al Estudo epidemiológico do trauma bucomaxilofacial em um hospital de referência da Paraíba. **Revista do colégio brasileiro de cirurgiões**, v. 45, n. 6, e.1978, nov. 2018
15. SANTINONI C. S. et al Influence of low-level laser therapy on the healing of human bone maxillofacial defects: A systematic review. **Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology** v. 169, p 83-89, mar. 2017
16. SOLLER, I. C. S. et al Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismos faciais atendidos em emergência hospitalar, **Revista mineira de enfermagem**, v. 20, e. 935, dez. 2016
17. TOLENTINO, L. S. et al Traumatismo dentoalveolar: análise dos casos atendidos no serviço de residência em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da Universidade Estadual de Maringá no período de 2004 a 2006. **Revista de odontologia da UNESP**, v. 37, n. 1, p. 53-57. 2008

3. ARTIGO

FRATURA ALVEOLAR COMPLEXA EM MAXILA: RELATO DE CASO.

Complex alveolar fracture in maxila: case report.

Thaís Alves Queiroga¹, Carlos Marques da Silva Júnior¹, José Wanderson Lacerda da Silva², José Cadmo Wanderley Peregrino de Araújo Filho³, Eduardo Dias Ribeiro⁴, Julierme Ferreira Rocha⁵

1 - Graduando (a) em Odontologia pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Patos, Paraíba, Brasil;

2- Graduado em Odontologia pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Patos, Paraíba, Brasil;

3 - Professor Msc. em CTBMF do Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Patos, Paraíba, Brasil;

4 - Professor Dr. em CTBMF do Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

5 - Professor Dr. em CTBMF do Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Patos, Paraíba, Brasil.

AUTOR CORRESPONDENTE: Prof. Dr. Julierme Ferreira Rocha; Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Avenida Universitária, S/N, 58708-110, Jatobá, Patos, Paraíba, Brasil.

E-mail: juliermerocha@hotmail.com / Telefone: +55 83 9 9975-7868

ÁREA DE ENFOQUE DO TRABALHO: Cirurgia.

RELEVÂNCIA CLÍNICA: Esse artigo é importante do ponto de vista clínico, uma vez que o relato de caso apresentado é incomum na literatura e apresenta uma forma alternativa de tratamento para fratura de processo alveolar em maxila.

RESUMO

Introdução: As fraturas que envolvem o processo alveolar representam um baixo número de casos. No consultório odontológico a fratura de processo alveolar (FPA) representa uma complicação cirúrgica decorrente do uso excessivo de força durante a movimentação de um fórceps no momento da exodontia. **Objetivo:** Relatar um caso de FPA em bloco em região posterior de maxila, juntamente com o tratamento utilizado e sua eficácia. **Relato de caso clínico:** Paciente de sexo masculino, 23 anos, compareceu a clínica escola de odontologia da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, campus Patos/PB, para realizar exodontia do elemento 27. Durante o procedimento ocorreu uma FPA. O elemento dentário foi removido; o bloco ósseo foi reposicionado e foi feita uma fixação interna semi rígida com fio de aço transósseo; no pós operatório foram feitas ainda duas sessões de laserterapia. **Conclusão:** Existe uma escassa bibliografia acerca de fratura de processo alveolar provenientes de exodontias. Apesar disso, a terapia empregada para o tratamento da fratura relatada nesse artigo foi efetivo.

Palavras chaves: Cirurgia bucal. Processo alveolar. Fratura.

ABSTRACT

Introduction: Fractures involving the alveolar process represent a low number of cases. No dental office for an alveolar process fracture (FPA) represents a surgical complication resulting from the excessive use of force during the movement of a forceps at the time of extraction. **Objective:** to request a case of APF in a block in the posterior region of the maxilla, accompanied by the treatment used and its effectiveness. **Case report:** A 23-year-old male patient compared a dental clinic at the Federal University of Campina Grande - UFCG, Patos / PB campus, to perform an extraction of the 27 element. During the procedure, an FPA occurred. The dental element was removed; the bone block was repositioned and a semi-rigid internal fixation was made with transosseous steel wire; the postoperative period also had two laser therapy preparations. **Conclusion:** There is a comprehensive bibliography on the process of alveolar results of extractions. Despite this, a therapy employed for the treatment of fractures listed in this article was effective.

Keywords: Oral surgery. Alveolar process. Fracture.

INTRODUÇÃO

O processo alveolar é compreendido como uma parte da maxila e mandíbula que dá suporte e sustentação aos dentes. Ele é formado por uma camada externa de osso cortical (paredes vestibular e lingual) e por uma camada interna de osso esponjoso que abriga o osso alveolar propriamente dito que reveste os alvéolos.^{1,2}

As fraturas que envolvem o processo alveolar representam um baixo número de casos. Quando ocorrem, o fragmento ósseo costuma apresentar um ou mais dentes, na maioria dos

casos envolvem lesões em tecido mole, estão geralmente localizadas na região anterior da dentição e mais frequentemente em maxila.^{3,4}

Os fatores etiológicos comumente associados ao traumatismo da maxila e/ou mandíbula que afetam diretamente o processo alveolar são as agressões físicas, acidentes automobilísticos, acidentes desportivos e quedas. Há também um consenso de que o sexo masculino é o mais acometido nesse tipo de lesão.^{2,5,6}

No consultório odontológico a fratura de processo alveolar (FPA) representa uma complicação cirúrgica decorrente do uso excessivo de força durante a movimentação de um fórceps no momento da exodontia. O intuito principal do uso do fórceps é causar expansão das corticais ósseas do alvéolo para posterior remoção do dente, e quando a força é usada de forma deliberada pode ocasionar a fratura do osso alveolar.³

Clinicamente pode-se observar: mobilidade e deslocamento do segmento com a presença de dentes em movimento ao mesmo tempo; alteração oclusal em decorrência do desalinhamento do alvéolo fraturado e testes de sensibilidade podem ou não responder de forma positiva. Radiograficamente linhas de fratura podem ser localizadas em qualquer nível, desde o osso marginal até o ápice radicular. Radiografia oclusal e radiografias panorâmicas podem ser úteis para determinar o trajeto e a posição das linhas de fratura.⁷

O objetivo do presente trabalho foi relatar um caso de FPA em bloco em região posterior de maxila, juntamente com o tratamento utilizado e sua eficácia.

REVISÃO DE LITERATURA

As fraturas ósseas alveolares compreendem de 5% a 9% das fraturas do complexo dentoalveolar.⁸ As etiologias comumente associadas são os traumas externos, entretanto, pode-se observar na literatura que elas podem ser vistas como uma complicação transoperatória decorrente da ação vigorosa durante o manuseio de um fórceps.

Os locais mais propensos a fraturas ósseas alveolares decorrentes do uso demasiado de força são: a parede cortical vestibular sobre o canino, a parede cortical bucal dos molares superiores (especialmente os primeiros molares), as porções do assoalho dos seios maxilares associados aos molares superiores, a tuberosidade maxilar e o osso vestibular dos incisivos mandibulares.³

A FPA é considerada uma complicação transoperatória e apesar de ser um contratempo pouco comum em exodontias simples, pode requerer alguns cuidados especiais e aumentar o grau de dificuldade do procedimento. No estudo feito por Mattos e Correa 2014⁹, de 127 complicações transoperatórias decorrentes de exodontias realizadas por graduandos, três foram FPA, correspondendo a 2,36% dos casos.

A FPA pode estar associada à fratura de tuber da maxilar, sendo, também, uma complicação não muito comum. Geralmente a fratura de tuber está relacionada a exodontias de terceiros molares.¹⁰ No estudo de Kato et al 2013¹¹ a fratura de tuber perf fez um total de 1,9% do casos de complicações durante e após as cirurgias realizadas, trazendo como justificativo para esse número a falta de experiência dos cirurgiões responsáveis e o uso excessivo de força dos extratores dentários no momento da luxação.

Em um estudo realizado por Moraes et al¹² foi constatado que a prevalência de FPA ocasionados por exodontias realizadas por estudantes de graduação foi de 3%. Dessas fraturas, 57,1% foram relacionadas a remoção de terceiro molar, estando associadas a fraturas de tuber da maxilar. O estudo trouxe como justificativa, também, o uso em excesso de força.

A literatura relata também casos isolados e complexos onde as exodontias de primeiros molares resultam em fraturas extensas de processo alveolar e tuberosidade maxilar, envolvendo todos os três molares da hemimaxila. No caso reportado por Polat, Ay e Kara 2007¹³ a exodontia do elemento 16 resultou nesse tipo de fratura. A justificativa para esse acontecido foi dada como uso de força em excesso na movimentação do fórceps. O caso evoluiu bem após o reposicionamento do segmento ósseo. Já no caso explanado por Altug et al¹⁴, observou-se o mesmo incidente e o mesmo motivo, diferindo, no entanto, apenas no tratamento realizado, que consistiu na remoção por completo do fragmento ósseo dental.

RELATO DO CASO CLÍNICO

O paciente de gênero masculino, 23 anos, melanoderma, normossistêmico, compareceu a clínica escola de odontologia da Universidade Federal de Campina Grande, campus Patos/PB, queixando-se de dor. Durante a anamnese, foi identificada uma cárie extensa no elemento dentário 27. Foi realizado um exame complementar de imagem (radiografia periapical) que constatou comprometimento pulpar e ampla destruição coronária. O paciente foi então submetido ao procedimento cirúrgico referente a exodontia do dente supracitado.

Durante o procedimento houve uma FPA, complicação transoperatória decorrente do uso excessivo de força ao realizar movimentação pendular do dente com um forcéps 18R. Foi fraturado um bloco ósseo de processo alveolar com envolvimento dos elementos 27 e 28 (Figura 1). Após a identificação, foi realizado um teste de movimentação para identificar a mobilidade do bloco ósseo, sendo possível perceber que o bloco movimentava nos sentidos vestibulo-palatino e mesio-distal.

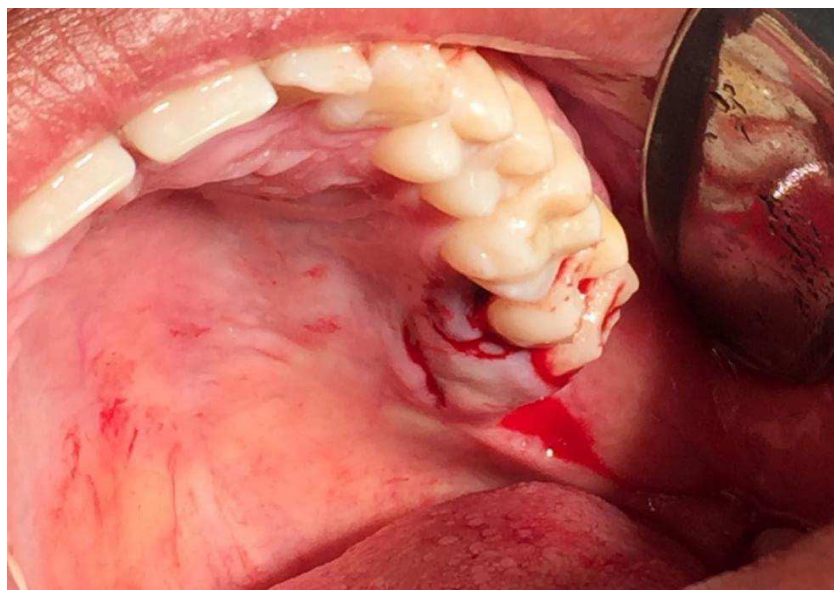


FIGURA 1
Visão palatina da fratura do processo alveolar

Após a identificação da fratura foi realizada uma incisão do tipo triangular com lâmina de bisturi nº15, na vestibular, abrangendo desde a região intrassucular do terceiro molar superior até o primeiro molar do lado correspondente, abrindo uma relaxante em sua mesial. Após descolamento do retalho mucoperiosteal, foi revelada uma linha de fratura vertical comprometendo o osso alveolar na região do elemento 27 (Figura 2). Foi realizada uma osteotomia no osso circundante do elemento 27 e odontosseção em T no dente, em seguida removeram-se as porções mesio-vestibular, disto-vestibular e palatina do dente. Após a exodontia, foi feito o reposicionamento do bloco ósseo móvel e a fixação interna não rígida com um fio de aço nº 8 transósseo fixada no elemento dentário 26 (Figura 3). Em seguida, foi feito um teste de oclusão para verificar um possível contato entre os elementos 28 e 38, sendo possível verificar que o elemento 28 encontrava-se em infraocclusão, não fazendo contato com seu antagonista. Após a irrigação da ferida cirúrgica com solução fisiológica cloreto de sódio a 0,9%, foi efetuada a sutura com fio de nylon 4-0, utilizando dois pontos simples nas lacerações na região palatina, dois pontos simples ao longo da relaxante e três pontos simples no alvéolo dentário.



FIGURA 2

Linha de fratura vertical no osso alveolar na região de elemento 27

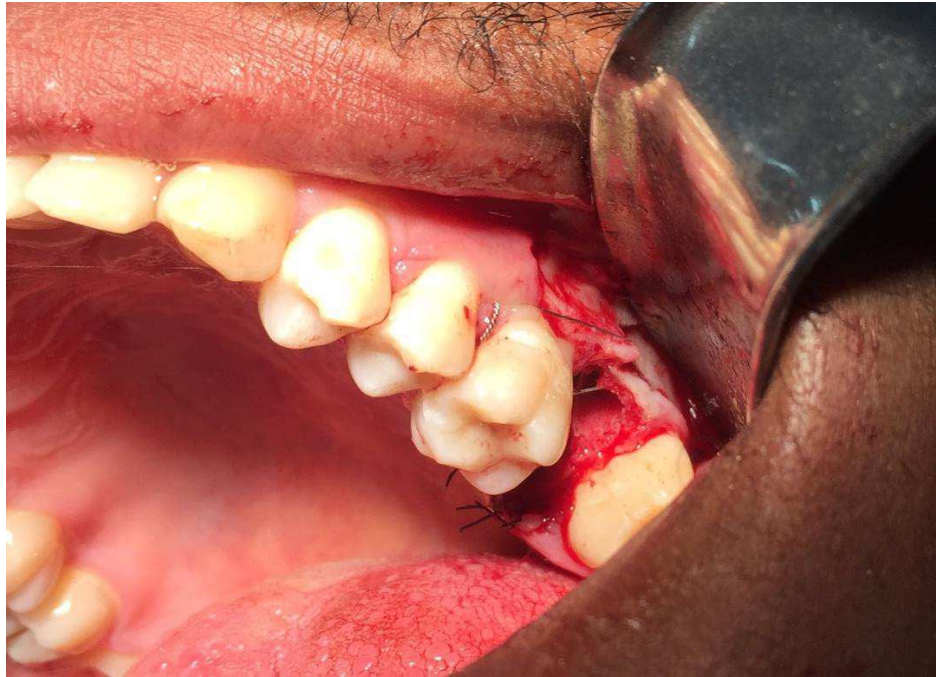


FIGURA 3

Fixação do bloco ósseo móvel ao elemento 26 com fio de aço nº 8.

O procedimento cirúrgico foi realizado sob efeito de anestesia local com Articaina 4% com epinefrina 1:100.000, utilizando a técnica de bloqueio do Nervo Alveolar Superior Posterior (NASP) e do Nervo Palatino Maior (PM).

Ao fim da cirurgia foi realizada uma sessão de aplicação de laser de baixa potência (LBP) em quatro pontos diferentes ao longo das linhas de fratura nas faces vestibular e palatina.

Posteriormente ao ocorrido, o paciente foi orientado verbalmente e por escrito quanto os cuidados pós operatórios, sendo prescritas as seguintes medicações: Amoxicilina 875mg + Clavulanato de Potássio 125mg, um comprimido a cada 12 horas durante dez dias; Dipirona Sódica 500 mg, um comprimido a cada seis horas durante três dias e Ibuprofeno 600mg, um comprimido a cada seis horas durante três dias. Além disso, foi solicitada uma radiografia panorâmica para examinar a fratura e identificar a eficácia do posicionamento.

O exame de imagem requerido constatou a presença de uma linha de fratura radiolúcida superiormente ao elemento 28, envolvendo túber da maxila e sem comprometimento do seio maxilar esquerdo (Figura 4). Após essa avaliação, decidiu-se fazer a aplicação de mais duas sessões de laserterapia com LBP, uma vez por semana. Após 10 dias de pós-operatório a ferida cirúrgica encontrava-se estável e sem resquícios de infecção; o bloco ósseo apresentava resquícios de movimentação no sentido vestibulo-palatino. (Figura 5).

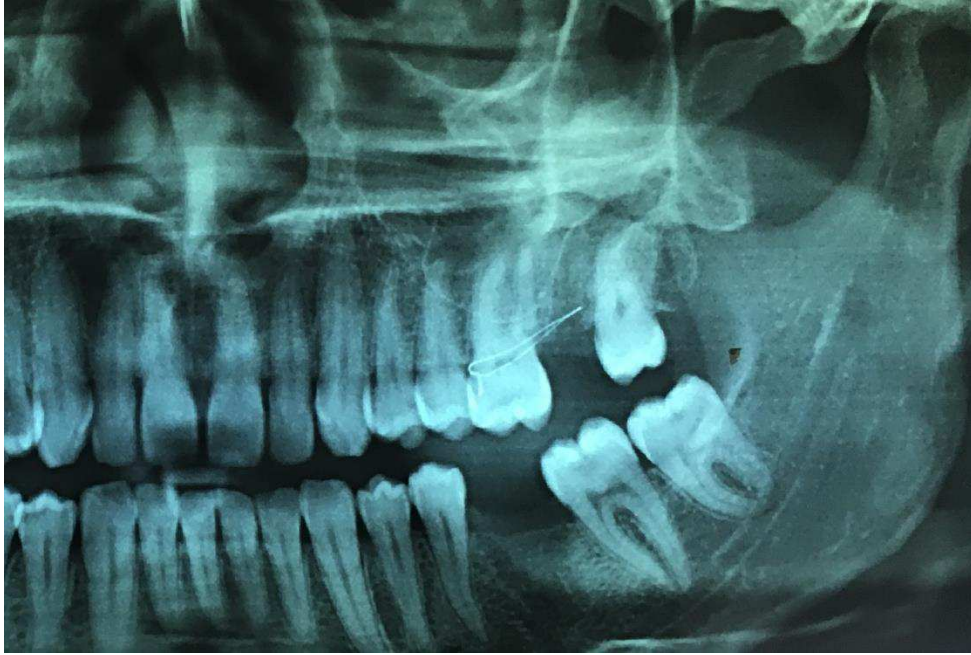


FIGURA 4

Radiografia panorâmica 24h após a fratura. Observa-se a linha de fratura acima do elemento 28.



FIGURA 5

Visão palatina da região de fratura após 10 dias de pós-operatório.

Após 30 dias o bloco ósseo de processo alveolar se encontrava estabilizado e sem movimentações (Figura 6). Ao exame radiográfico periapical, contatou-se neoformação óssea e redução da linha radiolúcida indicativa de fratura (Figura 7).



FIGURA 6

Visão palatina e vestibular da fratura alveolar após 30 dias de pós-operatório.

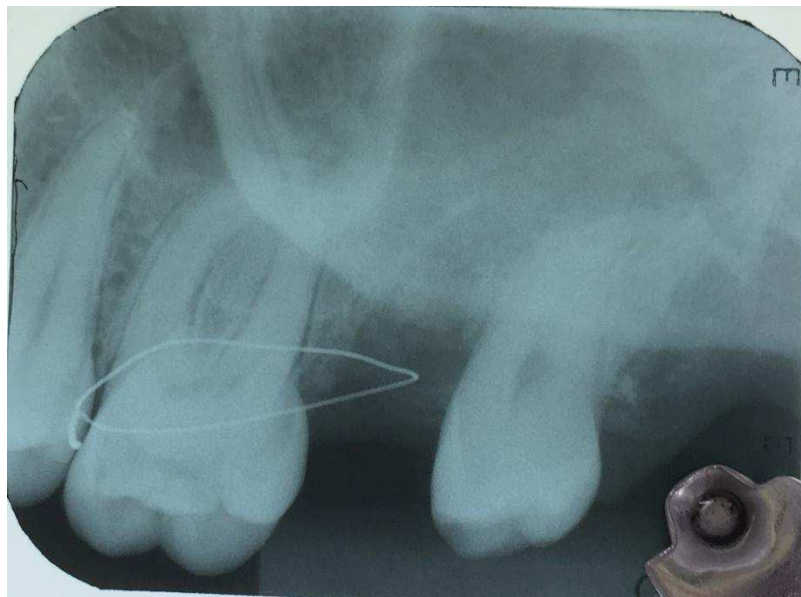


FIGURA 7

Radiografia periapical após 30 dias de pós-operatório.

DISCUSSÃO

A literatura é escassa em condutas necessárias para o tratamento de FPA decorrentes de exodontias. No entanto, as abordagens utilizadas no tratamento para esse tipo de fratura proveniente de trauma externo (violência, acidentes automobilísticos, esportes) podem ser utilizadas como modelos de tratamento, visto que as lesões apresentam as mesmas características clínicas.

A International Association of Dental Traumatology⁷ indica como medida terapêutica frente a FPA o reposicionamento do fragmento ósseo e a estabilização dos elementos

dentários com splintage semi rígida. Essa medida é adotada na tentativa de promover o maior contato possível entre as paredes atingidas, efetivando o reparo do tecido.

Lauridsen, Gerds e Andreasen¹⁵ descreveram o tratamento realizado em pacientes acometidos com FPA provenientes de trauma. O método utilizado por eles foi o reposicionamento manual e a fixação externa dos dentes envolvidos através de splintage semi rígida ou com bandas e elásticos ortodônticos, ambos associados a antibioticoterapia. O resultado aponta que os pacientes evoluíram bem e não houve constatação de que o antibiótico tenha auxiliado no reparo tecidual, apenas atuou de forma profilática contra algum possível foco de infecção. Os pacientes evoluíram de forma positiva ao tratamento. Essa conduta, no entanto, não poderia ser aplicada a esse trabalho, devido a localização posterior da fratura e a falta de elementos dentários para fixar o splint.

Boymuradov¹⁶ utilizou em seu estudo uma amostra de 60 pacientes vítimas de FPA. Todos eles foram tratados com reposicionamentos de fragmento ósseo e os dentes envolvidos foram fixados pela técnica de splintage. Ele constatou também que essa técnica associada ao uso de enxerto com matriz óssea e membrana reabsorvível trouxe uma maior eficácia no reparo ósseo devido ao preenchimento dos micro espaços existentes. Essa medida, no entanto, não poderia ser aplicada ao caso desse trabalho por se tratar de uma conduta que demandaria um maior custo e tempo, sendo inviável à situação.

Existem casos em que a splintage não está indicada, por motivos de ausência de elementos dentários ou comprometimento do suprimento sanguíneo do osso decorrente da linha de fratura ou de lesões nos tecidos moles. Nesses casos pode-se lançar mão de alternativas ao tratamento convencional. Nyárády et al¹⁷ e Sharma et al¹⁸ abordaram esses tipos de situações e a medida terapêutica adotada foi o uso de parafusos transgengivais. A técnica consiste no reposicionamento do fragmento ósseo e posterior implante do parafuso de titânio medindo 2mm de diâmetro. O parafuso é posto sob a gengiva, sem necessidade de rebater retalho mucoperiosteal. Em ambos os estudos os parafusos foram fixados por três meses e removidos após a comprovação, mediante radiografias, do reparo ósseo. A técnica, embora bem sucedida, não poderia ser aplicada a esse estudo devido a inacessibilidade ao material.

Zhou et al¹⁹ também abordaram uma situação de impossibilidade de fixação por splintage em FPA decorrentes de trauma. Em seu estudo foram utilizados os métodos de parafuso transgengival ou uso de mini placas de titânio. Em ambos os tratamentos efetuados, houve sucesso no reparo tecidual, comprovado por exames de imagem realizados em um período de seis meses. O protocolo terapêutico utilizado também estava inacessível ao caso desse trabalho.

Apesar da ausência de relatos de fixação transóssea com fio de aço utilizado como conduta aos casos de FPA, tem-se que essa técnica é empregada para estabilização de segmentos ósseos fraturados em regiões faciais e maxilo-mandibulares. Handa et al²⁰ mostraram que essa técnica pode ter boa eficácia, e, dependendo do tipo de fratura, o fio de aço pode apresentar melhor custo benefício quando comparado a placas de titânio. Salientam também que em casos de fraturas compostas e/ou cominutivas, esse tipo de fixação não promove a estabilidade adequada para um reparo ósseo de qualidade

A literatura aborda que a fixação interna rígida com placa e parafuso exerce maior estabilidade entre as estruturas acometidas pela fratura. O fio pode causar maior instabilidade e não suprir a fixação ao ser submetido a forças e movimentações oclusais. Anyanechi et al²¹ constataram que fraturas de ângulo mandibular desfavoráveis e não cominutivas tratadas com fixação transóssea tiveram resultados variados. Alguns pacientes dispuseram de uma boa resposta ao tratamento imposto, sem intercorrências pós-operatórias. Outros, no entanto, constataram complicações, fato que se deu principalmente pela idade avançada dos pacientes, elevado tempo para procura de tratamento após a fratura e presença de outras lesões concomitantes.

Não há relatos, também, do uso de LBP no tratamento de FPA. No entanto, a literatura relata que há melhora da cicatrização óssea em defeitos ósseos maxilares por variadas causas. Angeletti et al²² observaram que nos pacientes submetidos a laserterapia após cirurgias de expansão rápida de maxila, houve uma melhora estatisticamente significativa na regeneração óssea da sutura palatina mediana anterior. O laser utilizado foi o diodo GaAIAs. O protocolo utilizado foi: aplicação em três pontos por sessão, sendo feito oito sessões, com dosagem total de 140J/cm² e tempo de 84 segundos por ponto.

Zaky et al²³ fizeram um estudo comparativo observando a neoformação óssea em pacientes submetidos a cirurgias de enucleações císticas em maxila, onde um grupo fazia o uso da laserterapia e o grupo controle não. A densidade óssea foi avaliada mediante radiografia digital. O estudo mostrou que o LBP foi significativamente benéfico no reparo ósseo, com um resultado muito perceptível no 90º dia após a cirurgia. O LPB usado foi o diodo, num comprimento de onda de 870nm, com dosagem total de 24J/cm² por 60 segundos. O laser foi aplicado em um único ponto imediatamente após a cirurgia e depois três dias por semana durante duas semanas.

AboElsaad et al²⁴ fizeram um estudo comparativo em pacientes com defeitos ósseos tratados com enxerto de vidro bioativo. O estudo incluía pacientes que apresentassem doenças periodontais avançadas com defeitos ósseos bilaterais, sendo um lado submetido a laserterapia e o outro lado não. O LPB utilizado foi o diodo GaAIAs, num comprimento de onda de 830nm, com dosagem total de 24J/cm² por 60 segundos. O laser foi aplicado em um único ponto após a cirurgia e nos dias 3, 5 e 7. Após três meses sob avaliação radiográfica, observou-se que o lado contemplado com a laserterapia havia desenvolvido uma densidade óssea significativamente maior em relação ao lado não beneficiado.

Neste estudo, o LBP apresentou uma boa alternativa de tratamento adjuvante, mostrando sua eficácia pela neoformação óssea observada nos exames de imagens. O resultado deve-se também ao comprometimento do paciente com o tratamento proposto e com as recomendações pós operatórias.

CONCLUSÃO

Existe uma escassa bibliografia acerca de fratura de processo alveolar provenientes de exodontias, bem como o tratamento direcionado para esses casos. Apesar disso, a terapia empregada para o tratamento da fratura relatada nesse artigo foi de total eficiência.

REFERÊNCIAS

1. Lindhe, J, Lang NP. Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral, 6ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
2. Sodek J, Mckee MD. Molecular and cellular biology of alveolar bone, *Periodontology*, 2000, 24(1):99-126
3. Hupp JR., Ellis E, Tucker MR. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 6ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
4. Andreasen OJ, Lauridsen E. Alveolar process fractures in the permanent dentition. Part 1. Etiology and clinical characteristics. A retrospective analysis of 299 cases involving 815 teeth, *Revista Dental Traumatology*, 2015 31(6):442-447
5. Melo REVA, Silva MBL, Vitor CMA, Luna LA, Firmo, ACB. Traumatismo dentoalveolar. *International journal of dentistry*, Recife 2003, 2(2):266-272
6. Soller ICS, Poletti NAA, Beccaria LM, Squizzato RH, Almeida, DB, Matta PRA. Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismos faciais atendidos em emergência hospitalar, *Revista mineira de enfermagem*, 2016, 20:e935
7. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Revista Dental Traumatology*, 2012, 8(1):2-12
8. Dale RA. Dentoalveolar trauma. *Emergency medicine clinics of north America*, 2000 18(3):521-538
9. Matos A, Correa K. Análise dos acidentes e complicações em exodontias realizadas por alunos de odontologia. *Journal of Oral Investigations*, 2015, 3(1):38-42
10. MARZOLA C. Acidentes e complicações da exodontia – profilaxia e tratamento. In: MARZOLA C. Técnica Exodôntica. 3ed. Bela Vista: Pancast, 2004. p. 263-289.
11. Kato RB, Bueno RBL, Oliveira Neto PJ, Ribeiro MC, Azenha MR.. Accidents and complications associated to third molar surgeries performed by dentistry students, *Oral and Maxillofacial Surgery*, 2013 18(4):459-464
12. Moraes BM, Medeiros MB, Henrique TL, Hoffmann JC, Jeremis F. Frequência de acidentes cirúrgicos transoperatórios em exodontias realizadas em um curso de graduação, *Revista Cirurgia Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*, 2019, 19(1):14-21

13. Polat HB, Ay S, Kara MI. Maxillary tuberosity fracture associated with first molar extraction: a case report. *European journal of dentistry*, 2007 1(4):256-259
14. Altug HA, Sahin S, Sencimen M, Dogan N. Extraction of upper first molar resulting in fracture of maxillary tuberosity, *Dental Traumatology*, 2009, 25(1):1-2
15. Lauridsen E, Gerds T, Andreasen JO. Alveolar Process Fractures in the Permanent Dentition. Part 2. The Risk of Healing Complications in Teeth Involved in an Alveolar Process Fracture. *Dental traumatology*, 2015, 32(2):128-139
16. Boymuradov S. Management Of Maxillary Alveolar Process Fractures, *Medical and Health Science Journal*, 2011, 6(1):105-107
17. Nyárády Z, Orsi E, Nagy K, Olasz, L, Nyárády J. Transgingival lag-screw osteosynthesis of alveolar process fracture, *International Journal Oral Maxillofacial Surgery*, 2010, 39(1):779–782
18. Sharma A, Rastogi S, Shukla M, Choudhury R, Tripathi S, Iqbal J. Use of Transgingival Lag Screw Osteosynthesis in the Management of Alveolar Process Fracture. *Craniofacial Trauma & Reconstruction*, 2019, 12(1):27-33
19. Zhou CC, Xing X, Yang Y, Qing J, Li Z. Osteosynthesis of segmental alveolar fractures by internal fixation and the prognosis of the fractures and teeth, *Dental Traumatology*, 2020 36(3):272-277
20. Handa A, Shrikant SS, Rana SS, Mantri R, Sharma M, Virani R. Transosseous Wire Fixation: An Obsolete, Yet Valuable Method For Surgical Management Of Facial Fractures, *Journal of Applied Dental and Medical Sciences*, 2015 1(3):94-100
21. Anyanechi CE. Complications of the use of trans-osseous wire osteosynthesis in the management of compound, unfavorable and non-comminuted mandibular angle fractures, *Ghana Med Journal*, 2016 50(3):172-179
22. Angeletti P, Pereira MD, Gomes HC, Hino CT, Ferreira LM. Effect of low-level laser therapy (GaAlAs) on bone regeneration in midpalatal anterior suture after surgically assisted rapid maxillary expansion, *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 2010, 109(3):38-46
23. Zaky AA, El Shenawy HMM, Harhsh TAH, Shalash M, Awad NMI. Can Low Level Laser Therapy Benefit Bone Regeneration in Localized Maxillary Cystic Defects? - A Prospective Randomized Control Trial, *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 2016, 4(4):720-725

24. AboElsaad NS, Soory M, Gadalla LM, Ragab LI, Dunne S, Zalata KR et al Effect of soft laser and bioactive glass on bone regeneration in the treatment of infra-bony defects (a clinical study), *Lasers in Medical Science*, 2008, (3):387-395

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão deste estudo pode-se pontuar as seguintes afirmações:

- A fratura de processo alveolar é comum quando a etiologia é o trauma externo;
- A literatura é escassa em artigos científicos que tratem de fratura de processo alveolar decorrente de exodontias;
- O fio transósseo apresentou uma boa fixação e estabilização óssea, apesar da literatura divergir opiniões;
- O laser de baixa potência apresentou bons resultados como descritos na literatura.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Somos pesquisadores do Curso de Graduação em Odontologia/UFCG. Caso concorde ser atendido pelo corpo discente e docente da Liga Acadêmica de Cirurgia/UFCG, o(a) Sr.(a) será avaliado(a) com toda a técnica, segurança e higiene de acordo com as normas da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde. Garantimos considerar os princípios da ética em pesquisa com seres humanos (autonomia, beneficência, não maleficência, respeito e justiça) conforme orientação do Conselho Nacional de Saúde na sua Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012. Informamos que não terão riscos previsíveis à saúde física, mental e espiritual do Sr.(a), que a participação é voluntária, que não haverá pagamento para isto, e que o(a) Sr.(a) não será prejudicado de forma alguma caso não queira ser submetido ao nosso atendimento clínico, sendo-lhe também garantido o direito de desistir, em qualquer tempo, sem que essa decisão o(a) prejudique. Os resultados clínicos obtidos poderão trazer benefícios decorrentes do uso e indicação adequada dos anestésicos, medicamentos e das técnicas empregadas na realização de procedimentos cirúrgicos odontológicos sob anestesia local. Como em todo e qualquer procedimento cirúrgico e/ou anestésico quadros algícos (dor), inflamação e/ou infecção poderão estar associados. Entretanto, o respeito aos princípios técnicos de anestesia e da cirurgia oral serão preconizados e executados durante o seu atendimento pelo corpo clínico (docentes e discentes) da Liga Acadêmica de Cirurgia/UFCG, possibilitando o seu conforto e bem-estar e minimizando a possibilidade de tais intercorrências. Diante de tais complicações, o Sr. (a) receberá todo o suporte necessário (tratamento, assistência ambulatorial), sem prejuízos de qualquer natureza. Caso o (a) senhor (a) consinta, será necessário assinar este termo como é exigido na Resolução n° 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional De Saúde (CNS), que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos. Solicitamos o seu consentimento também para a publicação e divulgação dos resultados, nos veículos científicos e/ou de divulgação (jornais, revistas, congressos, dentre outros) que o corpo clínico (docentes e discentes) da Liga Acadêmica de Cirurgia/UFCG acharem convenientes, garantindo o seu anonimato. Esperamos contar com seu apoio e desde já agradecemos sua colaboração.

PATOS, 22 de novembro de 2018

* Alyson Leves Simão

Assinatura do paciente ou responsável

ANEXO A - NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA DA APCD

Normas de Publicação

Acesse o site da Revista da APCD (http://www.apcd.org.br/anexos/revista/normas_de_publicacao.pdf) e obtenha a versão atualizada das normas de publicação em formato "PDF" para uma consulta mais confortável.

1. MISSÃO

A *Revista da APCD* é o órgão de divulgação científica da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas. É publicada trimestralmente e destina-se à veiculação de originais nas seguintes categorias: **artigo original**; **relato de caso(s) clínico(s)**; **revisão sistemática de literatura**; **matéria especial de caráter jornalístico ("Matéria de capa")**; **informações sobre os Centros de Excelência ("Excelência em Odontologia")**; **informações gerais para o paciente ("Orientando o Paciente")**.

Respeitadas as categorias apresentadas acima, os originais submetidos devem estar de acordo com a linha editorial da *Revista*, eminentemente voltada aos clínicos e especialistas, devendo oferecer uma visão clínica integrada da Odontologia. A *Revista da APCD* aceita artigos de autores nacionais e internacionais, desde que estejam em inglês e português.

Os artigos de revisão de literatura devem enfatizar assuntos de relevância clínica sobre tópicos atuais da Odontologia. A revisão deve ser baseada em uma análise crítica da literatura e pode incluir dados ou exemplos da experiência de pesquisas científicas ou clínicas dos autores.

2. NORMAS GERAIS

2.a. Os originais deverão ser submetidos por meio do site www.sgonline.com.br/apcd.

2.b. O conteúdo dos originais deve ser inédito. Não pode ter sido publicado anteriormente nem ser concomitantemente submetido à apreciação em outros periódicos, sejam eles nacionais ou internacionais.

2.c. Uma vez submetidos os originais, a *Revista da APCD* passa a deter os direitos autorais exclusivos sobre o seu conteúdo, podendo autorizar ou desautorizar a sua veiculação, total ou parcial, em qualquer outro meio de comunicação, resguardando-se a divulgação de sua autoria original. Para tanto, deverá ser anexado por meio do site o documento de transferência de direitos autorais contendo a **assinatura de cada um dos autores**, cujo modelo está reproduzido abaixo:

Termo de Transferência de Direitos Autorais

Eu (nós), autor(es) do trabalho intitulado [título do trabalho], o qual submeto(emos) à apreciação da *Revista da APCD*, declaro(amos) concordar, por

meio deste suficiente instrumento, que os direitos autorais referentes ao citado trabalho tornem-se propriedade exclusiva da *Revista da APCD* desde a data de sua submissão, sendo vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação de qualquer natureza, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e obtida junto à *Revista da APCD*. No caso de não-aceitação para publicação, essa transferência de direitos autorais será automaticamente revogada após a devolução definitiva do citado trabalho por parte da *Revista da APCD*, mediante o recebimento, por parte do autor, de ofício específico para esse fim.

[Data/assinatura(s)]

2.d. A *Revista da APCD* reserva-se o direito de adequar o texto e as figuras recebidos segundo princípios de clareza e qualidade.

2.e. Os conceitos e as afirmações constantes nos originais são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não refletindo, necessariamente, a opinião da *Revista da APCD*, representada por meio de seu corpo editorial e comissão de avaliação.

3. FORMA DE APRESENTAÇÃO DE ORIGINAIS

3.a. Categorias de originais, elementos constituintes obrigatórios, ordem de apresentação e limites:

Artigo original – Título; resumo; descritores; relevância clínica; introdução; materiais e métodos; resultados; discussão; conclusão; aplicação clínica; agradecimentos (se houver); referências; legendas; título, resumo (abstract) e descritores em inglês (descriptors).

Limites: 20 páginas de texto, 2 tabelas e 16 figuras.

Relato de caso(s) clínico(s) – Título; resumo; descritores; relevância clínica; introdução; relato do(s) caso(s) clínico(s), discussão; conclusão; aplicação clínica; agradecimentos (se houver); referências; legendas; título, resumo (abstract) e descritores em inglês (descriptors).

Limites: 10 páginas de texto, 2 tabelas e 16 figuras.

Revisão sistemática de literatura – Título; resumo; descritores; relevância clínica; introdução; revisão sistemática da literatura; materiais e métodos (por exemplo, como foram selecionados os artigos); discussão; conclusão; agradecimentos (se houver); referências; legendas; título, resumo e descritores em inglês (title, abstract and descriptors).

Limites: 20 páginas de texto, 2 tabelas e 16 figuras.

Orientando o paciente (só convidados) – Título

em português e inglês; perguntas e respostas visando cobrir aspectos de grande relevância para o leigo, utilizando linguagem de fácil entendimento. No mínimo, 5 referências bibliográficas e, no máximo, 10. **Limites:** 2 páginas de texto e 2 figuras em TIFF ou JPEG, em resolução de 300 DPIs, sendo obrigatório, pelo menos, o envio de uma figura.

Carta ao Editor – Espaço destinado exclusivamente à publicação da opinião dos leitores da *Revista da APCD* sobre seu conteúdo jornalístico e científico. É necessário especificar profissão e área de atuação; as críticas, principalmente direcionadas aos artigos, devem ter embasamento científico e mencionar o título do trabalho a que se refere.

Limites: máximo de 900 caracteres (100 de título e 800 de texto).

3.b. Texto

3.b.1. Página de rosto: a página de rosto deverá conter o título; nome completo, titulação e afiliação acadêmica dos autores (no caso de diversas filiações, escolher apenas uma para citar); endereço completo contendo telefone, FAX e e-mail para contato do autor correspondente; especificação da categoria sob a qual os originais devem ser avaliados; especificação da área (ou áreas associadas) de enfoque do trabalho (ex.: Ortodontia, Periodontia/Dentística).

3.b.2. Título: máximo de 100 caracteres. Não pode conter nomes comerciais no título.

3.b.3. Resumo: máximo de 250 palavras. Deve ser composto seguindo a seguinte sequência: Objetivos, Materiais e Métodos, Resultados, Conclusão.

3.b.4. Relevância Clínica: descrição sucinta (de 2 a 4 linhas de texto) da relevância clínica do trabalho apresentado.

3.b.5. Descritores: máximo de cinco. Para a escolha de descritores indexados, consultar *Descritores em Ciências da Saúde*, obra publicada pela Bireme <http://decs.bvs.br/>.

3.b.6. Resumo, título e descritores em inglês: devem seguir as mesmas normas para os itens em português. Os autores devem buscar assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua inglesa) para correção destes itens.

3.b.7. Introdução: deve ser apresentada de forma sucinta (de uma a duas páginas de texto) com clareza enfocando o tópico estudado na pesquisa e o conhecimento atual pertinente ao assunto. O objetivo deve ser apresentado no final desta seção.

■ Normas

3.b.8. Materiais e Métodos: identificar os métodos, procedimentos, materiais e equipamentos (entre parênteses dar o nome do fabricante, cidade, estado e país de fabricação) e em detalhes suficientes para permitir que outros pesquisadores reproduzam o experimento. Indique os métodos estatísticos utilizados. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nome genérico, dose e via de administração e **citar no artigo o número do protocolo de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).**

3.b.9. Resultados: devem ser apresentados em uma sequência lógica no texto com o mínimo possível de discussão, acompanhados de tabelas apropriadas. Relatar os resultados da análise estatística. Não utilizar referências nesta seção.

3.b.10. Discussão: deve explicar e interpretar os dados obtidos, relacionando-os ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhes dados já citados na seção de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

3.b.11. Conclusão: deve ser pertinente aos objetivos propostos e justificados nos próprios resultados obtidos. A hipótese do trabalho deve ser respondida.

3.b.12. Aplicação Clínica: deve conter informações sobre em que o trabalho pode ajudar na prática clínica, com duas ou três conclusões de aplicação clínica; precisa, necessariamente, ser diferente das informações prestadas no item Relevância Clínica.

3.b.13. Agradecimentos: Especifique auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio de fomento e o número do processo (Ex.: Este estudo foi financiado pela FAPESP, 04/07582-1). Mencionar se o artigo fez parte de Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado (Ex.: Baseado em uma Tese submetida à Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Doutor em Clínica Odontológica, área de Dentística). Pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo podem ser citadas.

3.b.14. Referências: máximo de 30. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. **IMPORTANTE: a utilização de referências atuais é de fundamental importância para o aceite do trabalho.** As referências devem ser numeradas de acordo com a ordem de citação e apresentadas em sobrescrito no texto. Sua apresentação deve seguir a normatização do estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas no site da National Library of Medicine: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Nas publicações com sete ou mais autores, citam-se os seis primeiros e, em seguida, a expressão latina *et al.* Deve-se evitar a citação de comunicações pessoais, trabalhos em andamento e não publicados.

Exemplos:

Livro

Fejerskov O, Kidd E. Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico. 1ª. ed. São Paulo: Santos; 2005.

Capítulo de Livro

Papapanou PN. Epidemiology and natural history of periodontal disease. In: Lang NP, Karring T. Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology. 1st ed. London: Quintessence, 1994:23-41.

Artigo de Periódico

Iwata T, Yamato M, Zhang Z, Mukobata S, Washio K, Ando T, Feijen J, Okano T, Ishikawa I. Validation of human periodontal ligament-derived cells as a reliable source for cytotherapeutic use. *J Clin Periodontol* 2010;37(12):1088-99.

Dissertações e Teses

Antoniazzi JH. Análise "in vitro" da atividade antimicrobiana de algumas substâncias auxiliares da instrumentação no preparo químico-mecânico de canais radiculares de dentes humanos [Tese de Doutorado]. Ribeirão Preto: Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto; 1968.

Consultas Digitais

Tong, Josie (2002), "Citation Style Guides for Internet and Electronic Sources". Página consultada em 10 de novembro de 2010, http://www.guides.library.ualberta.ca/citation_internet.

3.c. Tabelas

Devem estar no final do texto ou em forma de figuras na resolução adequada. A legenda deve acompanhar a tabela.

3.d. Figuras – normas gerais

As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros etc.), serão consideradas no texto como figuras e devem ser citadas no corpo do texto obrigatoriamente. As figuras devem possuir boa qualidade técnica e artística para permitir uma reprodução adequada. São aceitas apenas imagens digitalizadas que estejam em resolução mínima de 300 DPIs, em formato TIFF, **com 6 cm de altura e 8 cm de largura.** Não serão aceitas fotografias embutidas no arquivo de texto. **Não serão aceitas imagens fotográficas agrupadas, fora de foco, com excesso de brilho, escuras demais ou com outro problema que dificulte a visualização do assunto de interesse ou a reprodução.** Os limites máximos apresentados para imagens poderão ser ultrapassados em casos especiais desde que as imagens adicionais sejam necessárias à

compreensão do assunto, sob condição de que os autores assumam possíveis custos devido à inclusão destas imagens.

4. ASPECTOS ÉTICOS

4.a. Estudos realizados *in vivo* ou que envolvam a utilização de materiais biológicos deverão estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos, e ser acompanhado de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do estabelecimento onde foram realizados.

4.b. Na apresentação de imagens e texto deve-se evitar o uso de iniciais, nome e número de registro de pacientes. O paciente não poderá ser identificado ou estar reconhecível em fotografias. **O termo de consentimento do paciente quanto ao uso de sua imagem e documentação odontológica é obrigatório e deve se referir especificamente à Revista da APCD.**

4.c. Figuras e Tabelas já publicadas em outras revistas ou livros devem conter as respectivas referências e o consentimento por escrito do autor e dos editores.

5. ANÚNCIOS PUBLICITÁRIOS

Devem estar em conformidade com as especificações contratadas com o setor comercial. A *Revista da APCD* exime-se de qualquer responsabilidade pelos serviços e/ou produtos anunciados, cujas condições de fornecimento e veiculação publicitária estão sujeitas ao Código de Defesa do Consumidor e ao CONAR - Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária.

6. ETAPAS DE AVALIAÇÃO

6.a. Controle do cumprimento das normas de publicação pela Secretaria.

6.b. Avaliação dos originais pelo corpo editorial quanto à compatibilidade com a linha editorial da *Revista*.

6.c. O conteúdo científico dos originais é avaliado por no mínimo dois assessores *ad hoc* segundo os critérios: originalidade, relevância clínica e/ou científica, metodologia empregada e isenção na análise dos resultados. A comissão de avaliação emite um parecer sobre os originais, contendo uma das quatro possíveis avaliações: "desfavorável", "sujeito a pequenas modificações", "sujeito a grandes modificações" ou "favorável".

6.d. Os originais com a avaliação "desfavorável" são devolvidos aos autores, revogando-se a transferência de direitos autorais. Os originais com avaliação "sujeitos a modificações" são remetidos aos autores, para que as modificações pertinentes sejam realizadas e posteriormente reavaliadas pelos assessores *ad hoc*.