

# Retratamento de Fratura Complexa em Mandíbula Atrófica com Instalação Imediata de Implantes Dentários

## *Retreatment of Atrophic Mandibular Complex Fracture with Immediate Dental Implants*

João de Andrade Garcez Filho <sup>1</sup>  
Marcos Fábio Martins Seabra <sup>2</sup>  
Maurício Guimarães Araújo <sup>3</sup>  
Marcelo Corrêa Maia <sup>4</sup>  
Carla Garcez Mendonça <sup>5</sup>

Recebido em 14/02/2007  
Aprovado em 08/08/2007

---

### RESUMO

O objetivo deste trabalho consiste em descrever um caso de retratamento de fratura complexa em mandíbula atrófica, onde foi realizada a correção cirúrgica da fratura através da técnica de redução aberta, utilizando miniplaca de titânio do tipo compressão, e, concomitantemente após a fixação interna rígida da fratura, foram inseridos implantes dentários. O tratamento instituído é relatado e discutido com relação às principais causas potenciais das fraturas em mandíbula atrófica, aos meios cirúrgicos para sua reconstrução, ao uso das técnicas de enxertia como também à possibilidade de recuperação imediata da função mastigatória através do uso dos implantes dentários. Somando-se ao relato e à discussão, também será apresentada a reabilitação protética total do caso e acompanhamento clínico por um período de sete anos.

**Descritores:** Fraturas mandibulares; Fixação interna de fraturas; Enxerto ósseo; Implante dentário.

---

### ABSTRACT

A case is presented in which the retreatment of a complex fracture was carried out in atrophic mandibular bone with the immediate insertion of endo-osseous dental implants. The paper describes the management of the case and discusses the potential causes of such fractures and modalities of surgical treatment, including the use of the reconstructive alveolar bone technique. After seven years of follow-up, the patient achieved a total prosthetic rehabilitation of the occlusion.

**DESCRIPTORS:** Mandibular fractures; fracture fixation, internal; bone transplantation, dental implantation.

---

### INTRODUÇÃO

As fraturas da mandíbula foram amplamente estudadas e discutidas no século passado das mais variadas formas e maneiras quanto ao aspecto das causas potenciais que decorrem as fraturas e aos métodos de tratamentos cirúrgicos e não-cirúrgicos para correção cirúrgica do osso mandibular fraturado. Após

a Segunda Grande Guerra no século passado, vários autores publicaram seus compêndios, relatando amplamente quais os tipos de condutas e formas de tratamento para correção das fraturas mandibulares. Iniciou-se apresentando o uso dos fios de Kirschner, prosseguindo através do uso do bloqueio maxilo-mandibular, podendo estar ou não associado ao

- 
1. Mestre em CTBMF – UFRJ, Membro do Serviço de CTBMF – Hospital São Lucas (SE), Professor Visitante do Departamento of OMS – Virginia Commonwealth of University (USA), ITI Fellow –Switzerland.
  2. Doutor em Periodontia pela Gotemborg University – Sweden, Professor Adjunto da Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (PR), ITI Fellow – Switzerland.
  3. Especialista em Prótese pela FO-USP (SP), ITI Member –Switzerland.
  4. Aluno da Especialização em Odontologia e Saúde Coletiva – FOP (PE).
  5. Aluna da Graduação em Odontologia da UFS e pesquisadora bolsista da Fundação São Lucas.

enlaçamento manual dos fragmentos da fratura, continuando com a osteossíntese através do fio de aço, chegando, às últimas duas décadas, ao uso das miniplacas de titânio. Mais recentemente, o uso de um novo tipo de miniplaca, agora podendo ser reabsorvível, chega ao ponto em que, além de funcionarem posicionando e estabilizando os fragmentos ósseos fraturados durante todo o período necessário para reparação e consolidação das fraturas, permite que, após alguns meses de sua aplicação inicial, ocorra a sua "auto"-reabsorção, sem deixar qualquer resíduo físico ou químico em contato com a região óssea reparada<sup>1,2,3</sup>.

Casos de fraturas mandibulares que acometam mandíbulas atróficas são mais comumente encontrados em pacientes idosos, os quais, devido à perda das unidades dentárias, necessitam de atenção especial em relação à causa, ao tamanho em altura do corpo mandibular existente e qual a melhor conduta a ser tomada para correção cirúrgica. Nos casos de pacientes mais jovens, portadores de mandíbulas atróficas, que sofrem traumas na face de forma direta ou indireta, ou até mesmo, devido à atuação de profissional da odontologia, os quais, algumas vezes, de forma indevida realizam procedimentos cirúrgicos levando a um forte estresse de concentração ao osso atrófico, terminando por fraturar a mandíbula<sup>4,5,6,7</sup>. Alguns autores têm apresentado propostas para o tratamento das fraturas da mandíbula atrófica correlacionando sempre o tipo de atrofia óssea e suas prováveis complicações<sup>8,9</sup>. Enquanto outros autores preferem não se deter academicamente na classificação por grau de atrofia, sugerindo a realização de cirurgia de enxertia concomitantemente ao tratamento cirúrgico corretivo, para que, assim, possa melhorar e garantir uma boa vascularização ao osso atrófico durante todo o período de reparação e consolidação do tecido ósseo<sup>10,11</sup>.

Tendo ocorrido a reparação secundária do tecido ósseo fraturado, porém estando ainda a oclusão do paciente comprometida e não existindo área chapeável suficiente para a reabilitação protética, po-

demo realizar técnicas cirúrgicas para criar área de suporte ósseo suficiente para a instalação de implantes dentários. Uma técnica cirúrgica seria a da aplicação da técnica de regeneração tecidual guiada, amplamente descrita e publicada na década de 90<sup>12</sup>.

Uma outra técnica cirúrgica requer maior experiência do cirurgião, em que o maior detalhe está em utilizar no próprio osso atrófico, a técnica cirúrgica de expansão do rebordo alveolar atrófico, gerando suporte ósseo suficiente para se obter a estabilidade primária quando da inserção dos implantes dentários<sup>13</sup>. Casos mais severos de atrofia do osso, quando houver uma altura óssea do corpo maxilar menor que 7mm, tornam necessária a realização de técnicas de enxertos ósseos provenientes de áreas doadoras a distância, como a crista ilíaca, que é a mais comum delas ou até técnicas com enxertos pediculados provenientes da costela, que, fixados ao osso, aumentarão em volume a estrutura da maxilar, tornando-a apta a receber os implantes dentários<sup>14,15</sup>.

A nossa proposta resume-se em relatar um caso clínico incomum no qual realizamos um retratamento de fratura complexa de mandíbula atrófica que foi manuseada através da técnica de fixação rígida, fazendo uso de miniplaca de titânio e com instalação imediata de implantes dentários. Discutiremos as técnicas de reconstrução das atrofias dos maxilares e apresentaremos a reabilitação protética total do paciente.

## RELATO DE CASO

O paciente OD, do sexo masculino, com 53 anos de idade, apresentou-se no dia 1 de novembro de 1999, com a seguinte queixa: *"há mais ou menos três semanas atrás, sofri um trauma facial na mandíbula, do lado esquerdo, senti sensibilidade após o choque e ouvi um crepto proveniente do osso. Sendo da especialidade da área de radiologia, fiz uma radiografia panorâmica e constatei uma linha de fratura estável na região goniana esquerda, apesar de ter um osso muito atrófico. Fui à procura de um cirurgião buco-maxilo-facial para orientação. Este profissional resolveu fazer um exame clíni-*

*co, terminando por transformar o que era uma fratura incompleta em uma fratura completa e instável. Resolvevi operar sob anestesia geral, e, decorridos 14 dias da redução cirúrgica realizada, permanecia a dor na região e sentia certa mobilidade dos fragmentos da fratura. Fiz nova radiografia panorâmica e constatei a recidiva da fratura do corpo da mandíbula apesar da existência de material de fios de aço”.*

Ao exame clínico extra-oral, o paciente apresentava uma cicatriz na pele (incisão cirúrgica inicial), na região goniana esquerda, com aproximadamente 4 cm de extensão, sem sinal de tecido inflamatório e sem drenagem de secreção, apesar de se encontrar endurcida. Ao exame intra-oral, o paciente apresentava-se desdentado parcial superior com a presença de, apenas, 4 unidades dentárias (18, 13, 23 e 28); na arcada inferior, mostrava-se desdentado total, com ausência completa do rebordo alveolar, onde se constatava uma mucosa hiperemiada na região de segundo molar inferior esquerdo, sensível ao toque e sendo perceptível a presença de algum metal em contato íntimo com a mucosa, sem qualquer exposição para a cavidade oral. Imediatamente, passamos a examinar a radiografia panorâmica da qual o paciente era portador e pudemos visualizar um maxilar inferior desdentado total com grau de atrofia avançada, apresentando, na região de ângulo do lado esquerdo um deslocamento e descontinuidade do corpo da mandíbula, contendo uma miniplaca circundada por fios de aço (Fig 1). Na análise do osso maxilar superior, confirmamos a presença de, apenas, quatro unidades dentárias, atrofia do rebordo alveolar na região anterior e na região posterior entre os dentes presentes, com projeção exagerada dos seios maxilares direito e esquerdo e completa ausência de rebordo alveolar.



**FIG. 1 – Radiografia inicial apresentada pelo paciente, no momento da primeira consulta – 01/11/1999.**

Foi proposta ao paciente a submissão a uma segunda correção cirúrgica da fratura mandibular, sob anestesia geral, com o objetivo de remoção da placa existente, instalação de uma miniplaca de titânio do tipo de compressão como também a fim de não desperdiçar o tempo cirúrgico, efetuar a inserção de quatro implantes dentários na região anterior da mandíbula para reconstrução futura da oclusão. O paciente concordou com o planejamento cirúrgico apresentado.

O paciente retornou após 24 horas e, sob anestesia geral, uma incisão do tipo Risdon com aproximadamente 5 cm foi realizada no lado esquerdo da face, paralelo ao bordo da mandíbula, objetivando aproveitar a linha de cicatriz anterior. Realizada a incisão, foi feita a divulsão dos tecidos (pele e músculo), sendo, por fim, incisado o perióstio e exposta toda a região que compreendia o traço de fratura e os materiais da primeira cirurgia. Foi constatada completa mobilidade da placa de quatro furos, contudo, apenas, três parafusos aplicados ao osso por fios de aço em excesso e mal adaptados, já que se encontravam afastados da placa. Foram removidos a placa, os parafusos e os fios de aço, eliminados juntamente com todo o material inflamatório presente e limados os bordos dos fragmentos da fratura para provocar uma área cruenta. Irrigou-se profusamente com soro fisiológico, aspirou-se, até a constatação de que toda a área estava isenta de qualquer material e/ou processo

irritativo do procedimento anterior (Figura 2).



**Figura 2 – Aspecto cirúrgico do osso atrófico fraturado e as perfurações realizadas na cirurgia anterior – 02/11/1999.**

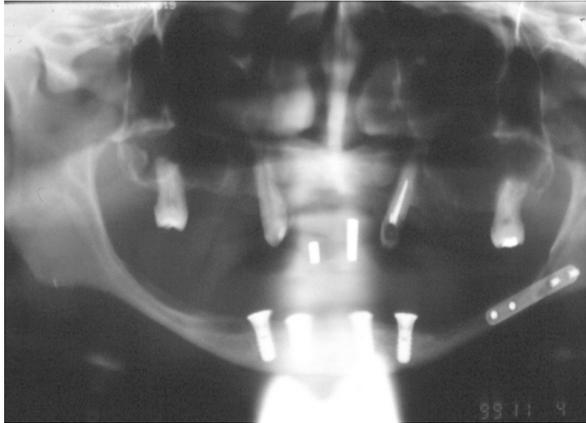
Encontrando-se toda a região goniana esquerda da mandíbula completamente imune de qualquer resíduo, pudemos visualizar agora uma fratura completa de um osso atrófico, medindo menos que 10mm em altura, de bordos irregulares, devido ao trauma cirúrgico anterior e com características de um osso tipo I (cortical), sugerindo capacidade de revascularização reduzida. Foram reposicionadas as partes ósseas fraturadas da mandíbula para sua posição anatômica original, marcados os pontos nos quais deveriam ser instalados os novos parafusos e confeccionados os quatro furos com broca de fissura do próprio sistema da miniplaca. Optou-se por uma miniplaca de titânio do tipo compressão reta, com 4 furos (Walter Lorenz Surgical), que foi fixada pelo lado externo do osso, através de parafusos de 5mm de comprimento do tipo de emergência, paralela ao bordo inferior da mandíbula. Imediatamente após fixação óssea da miniplaca de titânio sobre o traço de fratura, ficou confirmada a estabilidade dos fragmentos das fraturas através de manobra manual. Devido a existência de pouco osso, foram realizados pequenos furos de descortificação (cerca de 5 furos), para, então efetuar o preenchimento de toda a região óssea que se encontrava exposta cirurgicamente com grânulos (0,5gr) de osso bovino desproteínizado (Bio-Oss®, Osteohealth Co, Switzerland). Foram suturados os tecidos (periósteo e músculos) com fios de Vicryl

reabsorvível do tipo 5-0 (Ethicon, Sommerville, NJ), e a pele, com mononylon 6-0 (Ethicon, Sommerville, NJ).

Concluída a etapa da redução cirúrgica da fratura do corpo da mandíbula, prosseguiu-se com a instalação dos implantes dentários propostos para a região anterior da mandíbula. Incisão muco-periosteal foi realizada pelo rebordo alveolar da região canina direita à canina esquerda, com exposição da crista óssea. Foi realizado o descolamento muco-periosteal, encontrando-se um "rebordo alveolar residual" em forma de concha, em toda sua extensão. Foram instalados, nas posições - 43, 42, 32 e 33 -, quatro implantes dentários Straumann® Esthetic Plus, parafuso sólido e superfície SLA (Straumann Dental System Implant®, Straumann, Waldenburg-Switzerland), com 9mm de comprimento e 4.1mm de diâmetro. Depois de conseguida a estabilidade primária, foram rosqueados quatro cicatrizadores do tipo padrão (mesmo nível do parafuso) para cada implante. Foi efetivada a ativação cirúrgica da cortical óssea do osso mandibular em torno dos implantes dentários, empregando-se uma broca fissurada pequena (Microdont® - Aseptico - USA), que penetra na cortical, progredindo até o tecido esponjoso, provocando pequenos pontos de sangramentos em toda a extensão na qual estavam inseridos os implantes. Em seguida, preenchemos toda essa área dos implantes dentários com 0,5gr. de grânulos de osso bovino desproteínizado (Bio-Oss®, Osteohealth Co, Switzerland). Suturamos com Vicryl 4-0 reabsorvível (Ethicon, Sommerville, NJ), através de suturas por pontos simples, estando situados os implantes dentários totalmente submersos sob a mucosa bucal.

No dia seguinte ao ato operatório, o paciente recebeu alta. Foi orientado para alimentação líquida e/ou pastosa por sete dias (não fazer pressão sobre a área operada), higiene oral com o enxaguatório de digluconato de clorexidina a 0,12% de 12/12 horas, por 15 dias, nas próximas duas semanas. A medicação prescrita incluiu diclofenaco potássico 50mg de 8/8 horas por 3 dias, amoxicilina 875mg de 12/12 horas, por 5 dias. As suturas foram removidas com 7 e 14

dias, respectivamente para a pele e para a cavidade oral. Foi realizado um novo exame radiográfico panorâmico, no qual visualizamos a miniplaca de titânio bem posicionada, mantendo o padrão anatômico do corpo da mandíbula. Pudemos, também, visualizar, na região anterior da mandíbula, a presença dos quatro implantes dentários instalados, obedecendo ao paralelismo sugerido pelo protocolo do sistema. (Figura 3)



**Figura 3 – Radiografia pós-operatória imediata – 04/11/1999.**

O paciente manteve um pós-operatório imediato e mediato sem complicações, sem dor e com ausência de parestesia. Foi aconselhado permanecer em uso da prótese total que usava anteriormente, após ter sido efetuado um desgaste na região anterior e orientado a usar somente com finalidade social e com ajuda de substância adesiva para mucosa bucal, a fim de melhorar a estabilidade.

Decorridos 30 dias após a correção da fratura da mandíbula, o paciente apresentou-se sem queixa, e, através do novo exame radiográfico, observou-se o osso mandibular alinhado e com uma boa consolidação e reparação óssea da fratura. Com relação aos implantes dentários, foi feita anestesia terminal infiltrativa local em toda a mucosa bucal e removido todo o tecido mucoso que recobria cada implante com bisturi circular, para tornar possível a troca dos cicatrizadores do tipo padrão por cicatrizadores medindo 4,5mm de altura, para iniciarmos a busca do contorno gengival em torno de cada implante. Novo desgaste foi realizado na prótese inferior para adap-

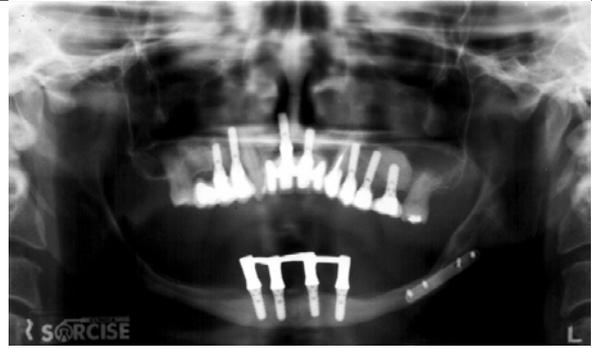
tar-se aos novos cicatrizadores. Após 60 dias da cirurgia, o paciente foi encaminhado para a reabilitação protética, a qual foi concluída após oito semanas, sendo confeccionada uma prótese parcial provisória para a arcada superior, além da *overdenture* que foi confeccionada e instalada sobre os quatro implantes, para recompor a arcada inferior.

No dia 10 de novembro de 2000, sob anestesia terminal infiltrativa na região de molares e pré-molares superiores direitos, realizamos incisão mucoperiosteal do tipo trapezoidal invertida, seguida do descolamento do retalho mucoperiosteal e exposição da parede lateral do seio maxilar direito. Com uma caneta de alta rotação e broca esférica diamantada pequena (Microdont® - Aseptico - USA), foi confeccionado, na parede lateral do seio maxilar direito, um retângulo medindo cerca de 5mm x 7mm e, através do uso de um descolador apropriado para a mucosa de seio maxilar, deslocamos no sentido medial a "janela óssea" juntamente com a mucosa do seio maxilar e o preenchimento com 2,0gr. de material aloplástico do tipo grânulos de osso bovino desproteínizado (Bio-Oss®, Osteohealth Co, Switzerland). O retalho foi rebatido e suturado com Vicryl 4-0 reabsorvível (Ethicon, Sommerville, NJ). O mesmo procedimento cirúrgico foi realizado para o levantamento da mucosa do seio maxilar esquerdo. As instruções pós-operatórias sobre alimentação líquida e/ou pastosa nas primeiras 24 horas, higiene oral com o enxaguatório de digluconato de clorexidina a 0,12% de 12/12 horas, por 15 dias e espirrar com a boca aberta, foram transmitidas ao paciente. A medicação prescrita incluiu diclofenaco potássico 50mg de 8/8 horas, por 3 dias, amoxicilina 875mg de 2 comprimidos duas horas antes e dois comprimidos quatro horas após o término do procedimento cirúrgico e uso de descongestionante nasal em cada narina, três vezes ao dia, sempre 15 minutos antes de irrigar com soro fisiológico. Foi realizado alívio bilateral na prótese parcial removível. As suturas foram removidas com 14 dias, e o pós-operatório transcorreu sem nenhuma intercorrência.

Três meses após a cirurgia de levantamento da mucosa do seio maxilar, no dia 16 de fevereiro de 2001, foi realizada uma incisão por toda a crista alveolar e duas verticais a partir desta para o fundo de vestibulo por distal de ambos os dentes caninos, sob anestesia terminal infiltrativa. Deparamo-nos com um rebordo alveolar atrofico com espessura de cerca de 2mm, no qual foi aplicada a técnica modificada para expansão cirúrgica de rebordo alveolar atrofico<sup>13</sup>. Conseguiu-se atingir uma expansão óssea do rebordo alveolar de cerca de 3mm, devido ao deslocamento da parede bucal no sentido labial, mantendo-se a parede palatal estável. Foi realizada a instalação imediata dos implantes dentários Straumann® Esthetic Plus, parafuso sólido e superfície SLA (Straumann Dental System Implant®, Straumann, Waldenburg-Switzerland) com 9mm de comprimento e 3,3mm de diâmetro, conseguindo uma estabilidade primária nas posições - 11 e 21. Seguiu-se com o preenchimento por sobre toda a parede bucal, com 0,5gr. de grânulos de osso bovino desproteinizado (Bio-Oss®, Osteohealth Co, Switzerland) e sutura com Vicryl 4-0 reabsorvível (Ethicon, Sommerville, NJ). Foram prescritas as medicações e fornecidas as orientações de rotina. Seguindo o planejamento proposto no dia 18 de maio de 2001, foi cumprida a segunda etapa do projeto que seria a inserção dos implantes dentários nas posições - 15, 14, 24, 25, 26 - conforme estava previsto para reabilitação da região posterior da maxila.

No dia 9 de agosto de 2001, decorridos mais de 60 dias do último procedimento cirúrgico, o paciente foi encaminhado para a reabilitação protética dos implantes dentários.

A partir de então, estabeleceu-se um programa de profilaxia mensal no primeiro ano, a qual, após este período, dar-se-ia com menor frequência, a cada três meses. O paciente evoluiu sem qualquer intercorrência ou queixa, fazendo bom uso da reabilitação oclusal realizada com os implantes dentários nesses sete anos de controle clínico e radiográfico. (Fig 4 e 5)



**FIG. 4 – Radiografia controle com cerca de sete anos pós-operatório - 04/07/2007.**



**FIG. 5 – Vista da oclusão com a reabilitação total do paciente - 04/07/2007.**

## DISCUSSÃO

Existem vários fatores que podem potencialmente contribuir para que ocorram as fraturas em mandíbulas atroficas. Dentre os vários fatores, podemos incluir o trauma facial externo proveniente de um impacto na face ou por queda, enfraquecimento da estrutura óssea, especialmente em caso de osteoporose, concentração permanente de estresse devido à presença de implantes dentários e à iatrogenia.

No caso relatado, registram-se dois fatores em potencial que favoreceram a ocorrência da fratura da mandíbula atrofica. No primeiro momento, quando relatada a história do paciente, enquadrámos a causa relacionada a um trauma direto da face, que é a mais comum das causas de fratura de face, manifestando-se, na maioria das vezes, na mandíbula. Reforçando essa causa inicial, está o fato de o paciente ser portador de uma estrutura óssea de mandíbula atrofica compatível com uma idade superior a 65 anos de idade (apesar dos seus 52 anos de idade na época da fratura), com um tecido ósseo enfraquecido devido à atrofia

generalizada do osso, reduzida capacidade osteogênica e conseqüente redução do fluxo sangüíneo, tornando-se mais susceptível da fratura acontecer, de acordo com a literatura<sup>1,2,11</sup>. Podemos também enquadrá-lo em um segundo fator, em potencial causador da fratura completa da mandíbula atrófica, a esclarecer: a iatrogenia<sup>4,5,6</sup>, que nesse caso, foi causada pelo primeiro profissional a examinar o paciente.

Com relação à classificação existente sobre as fraturas em mandíbulas atróficas, os autores dividem estas fraturas em três grupos distintos, as quais são agrupadas de acordo com a altura, remanescentes do osso mandibular existente e medidas em milímetros. São constituídos os grupos I, II e III com medidas que variam de 15 a 20mm, de 10 a 15mm e <10mm, respectivamente. No que diz respeito à frequência das fraturas mandibulares, encontramos um índice de 30% para o grupo I, uma variação de 20% a 39% para o grupo II, e, finalmente, uma variação de 30% a 50% para os casos do grupo III, conforme relatos de diversos autores<sup>8,9</sup>. O caso acima relatado possuía uma altura na região do corpo de mandíbula medindo menos do que 10 mm, compatível com a classificação acima descrita para o grupo III, conforme descrito na literatura.

Nos dias atuais, observamos muitos procedimentos cirúrgicos da especialidade da implantodontia serem realizados na mandíbula, principalmente em nível ambulatorial, tornando-se necessário levar em consideração que em cirurgias em mandíbulas portadoras de atrofia avançada, deve-se fazer um planejamento cirúrgico, aceitando a possibilidade de ocorrer uma fratura. Essas fraturas podem acontecer durante o ato cirúrgico, quando da inserção e remoção do implante dentário<sup>16</sup>, quando da necessidade da realização da transposição de nervo dentário inferior para passagem do implante dentário<sup>7,17</sup>, após alguns meses da inserção do implante dentário devido ao estresse da função mastigatória, incidindo em um osso estruturalmente debilitado<sup>4,5</sup> e, até mesmo, um implante dentário que foi inserido há 10 anos em uma mandí-

bula atrófica, ficando os últimos 7 anos sem controle clínico, ocorrendo uma perda óssea exagerada em torno de um dos implantes para o qual foi necessária a sua explantação, terminando por causar uma fratura da mandíbula<sup>18</sup>. Diante de vários relatos da literatura sobre as ocorrências de fraturas em mandíbula atrófica após alguns tipos de cirurgias para colocação ou relacionadas aos implantes dentários, vários autores têm sugerido que, para prevenir e evitar complicações aos pacientes que necessitam de reabilitação através dos implantes dentários, torna-se necessária previamente ao início do processo de reabilitação do paciente, a realização de cirurgias de enxertias ósseas para aumento do volume ósseo do osso mandibular<sup>10,14,15</sup>.

Vários autores têm chamado a atenção para a idade óssea do paciente, mais diretamente para aqueles pacientes que se encontram acima dos 80 anos de idade, já que representam o grupo social com história mais freqüente de trauma maxilo-facial e ocupam hoje 1/3 dos registros médicos em hospitais americanos<sup>11</sup>. São pacientes que possuem um potencial osteogênico diminuído em decorrência do comprometimento da vascularização e do fluxo sangüíneo, sendo relacionados nos 20% dos casos de má união óssea após um tratamento cirúrgico para reparação do tecido ósseo<sup>12</sup>. Considerando ter o nosso paciente uma idade esquelética na mandíbula bastante avançada, muito embora não estivesse nesta faixa etária e de gozar de excelentes condições de saúde geral, preventivamente durante o ato cirúrgico, provocamos a ativação cruenta dos bordos dos segmentos fraturados através de limagem óssea, provocando uma aceleração do processo de reparação óssea tecidual. Ainda dentro do objetivo de ajudar o processo de cicatrização, foram realizados, na área óssea próxima à fratura, pequenos furos de descortificação da mandíbula, para atrairmos as células osteogênicas existentes na medula óssea e interagir com os grânulos de osso bovino desproteínizado - Bio-Oss que preenchemos em torno da miniplaca de titânio.

Especial atenção deve ser dada à classificação

da atrofia óssea presente e as necessidades que isso vem a implicar, devido à relação óbvia entre a altura da mandíbula, as dimensões do sistema de placa cirúrgica a ser aplicado e a incidência de complicações. A técnica cirúrgica mais usada para correção das fraturas em mandíbulas atróficas é a fixação rígida através dos sistemas de miniplacas cirúrgicas, com um consenso para a miniplaca do tipo de compressão sem bloqueio maxilo-mandibular no período pós-operatório, a fim de proporcionar uma maior estabilidade aos fragmentos ósseos<sup>1,2,3,8,9</sup>. Em um conjunto de 124 casos de fraturas em mandíbulas atróficas relatadas, os autores defendem que todos os tipos classificados das atrofias ósseas mandibulares são propensos a complicações, muito embora admitam que as classificadas no grupo III são as que mais complicações pós-operatórias acometem, como osteomielite, perda da placa e pseudo-união dos fragmentos fraturados<sup>8,9</sup>. Neste caso relatado, não tivemos nenhuma complicação pós-operatória.

Ainda, de acordo com a literatura, há concordância entre os autores de que deve ser realizada uma cirurgia de enxerto córtico-esponjoso de crista ilíaca ou similar, 4 a 6 meses antes, nos casos que irão ser submetidos a uma reabilitação da oclusão através de implantes dentários na mandíbula, obtendo um volume ósseo de suporte capaz de receber e resistir ao stress funcional causado pelos implantes<sup>14,19,20,21</sup>. No caso em análise, realizou-se a cirurgia para inserção dos implantes dentários da mandíbula no mesmo tempo anestésico, após ter sido realizada a fixação cirúrgica da fratura da mandíbula, por acreditar que, tendo o paciente uma boa altura óssea na região anterior, não haveria necessidade de enxerto, evitando um maior stress na mandíbula, quando da inserção dos implantes dentários sob anestesia local. Com isso, acelera-se o processo de reabilitação protética do maxilar inferior. Quanto à parte superior, foi realizada em três momentos distintos: no primeiro, realizou-se a cirurgia de levantamento da mucosa do seio maxilar, com preenchimento de material

aloplástico do tipo grânulos de osso bovino desproteínizado (Bio-Oss)<sup>22,23,24,25</sup>. Após 6 meses da cirurgia de preenchimento dos seios maxilares, conforme pode ser visto na radiografia final, encontrou-se uma imagem radiopaca preenchendo grande parte do seio maxilar de cada lado, com altura suficiente para serem inseridos os implantes dentários. Também foi realizada, na região anterior da maxila, a cirurgia da técnica modificada de expansão óssea do rebordo alveolar atrófico, associada a grânulos de osso bovino desproteínizado (Bio-Oss) e instalação imediata de dois implantes dentários<sup>13</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um retratamento de fratura complexa em mandíbula atrófica chama atenção ao cirurgião buco-maxilo-facial quanto aos recursos e meios diagnósticos que devem ser utilizados quando do exame clínico de um paciente com história de trauma em face, a fim de evitar iatrogenias e complicações pós-operatórias. É único na literatura nacional quanto ao conjunto de técnicas cirúrgicas (quatro) diferentes aplicadas para reconstrução da mandíbula e da maxila com o uso de materiais cirúrgicos reparadores e aloplásticos geradores de tecido ósseo, com o objetivo de reparar a fratura da mandíbula e inserir implantes dentários imprescindíveis para a reabilitação da função mastigatória – oclusão – do paciente.

### REFERÊNCIAS

- ROWE NL, WILLIAMS JLI. **Maxillofacial Injuries**. Edinburgh: Churchill Livingstone 1994.
- PETERSON I, ELLIS E, HUPP J, TUCKER M. **Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery**, 3<sup>rd</sup> ed. St. Louis, Mosby, 1998
- FAISOL AQ, JEFFREY AG, JEROLD SG, ZIA B. The Efficacy of Bioresorbable Fixation in the Repair of Mandibular Fracture. **J. Oral Maxillofac Surg**. 58: 1263-1269, 2000.

- Mason ME, Triplett RG, Van Sickels JE, Parel SM. Mandibular fractures through endosseous cylinder implants: report of cases and review. **J Oral Maxillofac Surg.** 1990 Mar;48(3):311-7.
- Tolman DE, Keller EE. Management of mandibular fractures in patients with endosseous implants. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 1991;6(4):427-36.
- Eyrich GK, Gratz KW, Sailer HF. Surgical treatment of fractures of the edentulous mandible. **J Oral Maxillofac Surg.** 1997;55(10):1081-7.
- Kan JY, Lozada JL, Boyne PJ, Goodacre CJ, Rungcharassaeng K. Mandibular fracture after endosseous implant placement in conjunction with inferior alveolar nerve transposition: a patient treatment report. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 1997 Sep-Oct;12(5):655-9.
- Luhr HG, Reidick T, Merten HA. Results of treatment of fractures of the atrophic edentulous mandible by compression plating: a retrospective evaluation of 84 consecutive cases. **J Oral Maxillofac Surg.** 1996 Mar;54(3):250-4.
- Wittwer G, Adeyemo WL, Turhani D, Ploder O. Treatment of atrophic mandibular fractures based on the degree of atrophy experience with different plating systems: a retrospective study. **Oral Maxillofac Surg.** 2006 Feb;64(2):230-4.
- Zide MF, Ducic Y. Fibula microvascular free tissue reconstruction of the severely comminuted atrophic mandible fracture—case report, : **J Craniomaxillofac Surg.** 2003 Oct;31(5):296-8.
- Sidal T, Curtis DA. Fractures of the mandible in the aging population. **Spec Care Dentist.** 2006 Jul-Aug;26(4):145-9.
- Buser D, Dahlin C, Schenk RK, eds. Guided bone regeneration in implant dentistry. Chicago: **Quintessence Publishing**, 1994.
- Garcez FJA, Araújo MG. Modificação da técnica de expansão do rebordo alveolar atrófico seguida da instalação imediata de implantes Straumann®: acompanhamento de 10 casos clínicos observados durante 1 ano. **Rev Dental Press Periodontia Implantol.** 2007 Abr/maio/jun;1(2): 84-97.
- Bell RB, Blakey GH, White RP, Hillebrand DG, Molina A. Staged reconstruction of the severely atrophic mandible with autogenous bone graft and endosteal implants. **J Oral Maxillofac Surg.** 2002 Oct;60(10):1135-41.
- Murata T, Yamashita Y, Kurokawa H, Takahashi T, et al. Dental rehabilitation using an implant-supported overdenture after repair of a fracture in a severely resorbed edentulous mandible: a case report. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 2004 Sep-Oct;19(5):749-52.
- Raghoobar GM, Stellingsma K, Batenburg RH, Vissink A. Etiology and management of mandibular fractures associated with endosteal implants in the atrophic mandible. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2000 May;89(5):553-9.
- Laskin DM. Nonsurgical management of bilateral mandibular fractures associated with dental implants: report of a case. **Int J Oral Maxillofac Implants.** 2003 Sep-Oct;18(5):739-44.
- Meijer HJ, Raghoobar GM, Visser A. Mandibular fracture caused by peri-implant bone loss: report of a case. **J Periodontol.** 2003 Jul;74(7):1067-70.
- Barber HD, Betts NJ. Rehabilitation of maxillofacial trauma patients with dental implants. **Implant Dent.** 1993;2(3):191-3.

Keller EE. Reconstruction of the severely atrophic edentulous mandible with endosseous implants: a 10-year longitudinal study. **J Oral Maxillofac Surg.**1995 Mar;53(3):305-20.

Perry RT. Reconstruction of advanced mandibular resorption with both subperiosteal and root-form implants. **Implant Dent.** 1998;7(2):94-102.

Wetzel AC, Stich H, Caffesse RG. Bone apposition onto oral implants in the sinus area filled with different grafting materials. A histological study in beagle dogs. **Clin Oral Implants Res.** 1995 Sept;6(3):155-63.

Jensen OT, Shulman, LB, Block MS, Iacone VJ. Report of the sinus consensus conference of 1996. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants 13 (Special Suppl):**11–32. 1998.

Simion M, Fontana F, Rasperini G, Maiorana C. Long-term evaluation of osseointegrated implants placed in sites augmented with sinus floor elevation associated with vertical ridge augmentation - A retrospective study of 38 consecutive implants with 1 to 7 year follow-up. **Int J of Periodontics and Restorative Dent.** 2004 Jun;24(3):208-21.

Valentini P, Abensur D, Wenz B, Peetz M, Shenk R. Sinus grafting with porous bone mineral (Biooss) for implant placement: a 5-year study on 15 patients. **Int J of Periodontics and Restorative Dent.** 2000;20:245–242.

#### **ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA**

João de Andrade Garcez Filho  
Av. Gonçalo P. Rollemberg, 211 - Sala 913  
Bairro São José - Aracaju/SE  
Cep: 49.010-410  
E-mail: jgarcez\_f@hotmail.com