



Caso clínico

Reabilitação de mandíbula atrófica com implantes curtos e placa de titânio: apresentação de um caso clínico

Rodrigo López Alvarenga^{a,*}, Emílio Akaki^a, Ana Cristina Rodrigues Antunes de Souza^b e Leandro Napier de Souza^a

^a Departamento de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil

^b Escola de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva, Belo Horizonte, Brasil

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 22 de janeiro de 2013

Aceite a 13 de julho de 2013

On-line a 24 de novembro de 2013

Palavras-chave:

Placa de titânio

Implantes dentários

Atrofia óssea

Mandíbula

R E S U M O

A reabilitação com implantes dentários em pacientes com reabsorção mandibular acentuada torna-se um procedimento complexo e limitado. Algumas opções para tratamento diante desta limitação estão disponíveis na literatura, sendo que uma destas possibilidades é a utilização de implantes curtos associados à instalação de uma placa de titânio para reforço mandibular, prevenindo-se, assim, uma possível fratura de mandíbula quando esta for submetida à função mastigatória. O propósito deste trabalho é apresentar os aspectos mais relevantes sobre a reabilitação de pacientes com mandíbula atrófica, bem como relatar um caso clínico de uma paciente com uma mandíbula acentuadamente atrófica tratada através de implantes dentários curtos e placa de titânio de 2,4 mm de espessura.

© 2013 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.

Rehabilitation atrophic mandible with short dental implants and titanium plate: A case report

A B S T R A C T

Oral rehabilitation by means of dental implants in patients with severe atrophic mandible is a complex procedure with some limitations. The use of short dental implants to treat these patients is an alternative but the risk of mandible fracture under chewing function becomes evident. A titanium plate used to reinforce the atrophic mandible in this type of treatment could prevent such complication. The aims of this paper is to report a case of a patient with severe atrophic mandible treated by means of short dental implants and a 2.4 mm thickness titanium plate as well as to discuss the relevant aspects of this kind of treatment.

© 2013 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Keywords:

Titanium plate

Dental implant

Bone atrophy

Mandible

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: mre.lopez@hotmail.com (R. López Alvarenga).

Introdução

O edentulismo é uma doença que afeta a população mundial, sendo a maioria pessoas idosas. A atrofia mandibular é uma condição caracterizada pela extensa reabsorção óssea, estando relacionada ao edentulismo. Um estudo realizado descreve que muitos países europeus como Reino Unido (46%), Holanda (65%) e Islândia (64%) possuem alta prevalência de pessoas edêntulas. Os autores relataram também que mais da metade dos canadenses acima de 65 anos já perderam seus dentes, bem como um terço dos americanos desta idade¹.

Durante décadas o tratamento para o edentulismo foi a utilização de próteses totais, as quais muitas vezes causavam diversos problemas como irritações gengivais, dificuldade para alimentação, deficiências nutricionais, dores, disfunções temporomandibulares, alterações psicológicas, além de favorecer a reabsorção óssea².

A atrofia da crista óssea alveolar ocorre frequentemente em pacientes como consequência de periodontite, lesões periapicais, perda dentária precoce, agressões locais (próteses mal adaptadas e exodontias por alveolectomias), trauma crânio-maxilofacial, doença óssea sistêmica, como osteoporose, e disfunções endócrinas, que limitam a reabilitação oral por meio de implantes dentários²⁻⁴.

Um dos mais complexos procedimentos em cirurgias reconstrutivas é a reabilitação de pacientes portadores de mandíbulas atroficas. Para reabilitação algumas opções de tratamento são relatadas na literatura, tais como utilização de implantes curtos, realização de enxertos ósseos, lateralização do feixe vaso-nervoso alveolar inferior, entre outros³⁻⁵.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os principais aspectos referentes à reabilitação de pacientes com mandíbulas atroficas e relatar um caso clínico de reabilitação de uma paciente com uma mandíbula acentuadamente reabsorvida utilizando implantes dentários e placa de titânio de 2,4 mm de espessura.

Caso clínico

Paciente do gênero feminino, 63 anos de idade, leucoderma, apresentou-se em fevereiro de 2011 numa clínica privada com a seguinte queixa: «não consigo usar a minha prótese e desejo realizar implantes dentários». À anamnese a paciente apresentava uma hipertensão arterial controlada farmacologicamente com losartana potássica. Ao exame clínico pôde-se observar que a paciente apresentava próteses totais superior e inferior e uma acentuada reabsorção óssea em mandíbula, que não favorecia a retenção da prótese. No maxilar superior apresentava reabsorção moderada, a qual permitia a retenção adequada da prótese superior. Nenhuma outra alteração foi digna de nota.

A paciente era portadora da radiografia panorâmica solicitada previamente pelo seu médico-dentista na qual pode ser verificada a acentuada atrofia da mandíbula e a indisponibilidade de altura óssea para instalação de implantes. A tomografia computadorizada de mandíbula, também solicitada pelo profissional que a encaminhou ao nosso serviço, revelava perda óssea em altura e espessura do rebordo alveolar

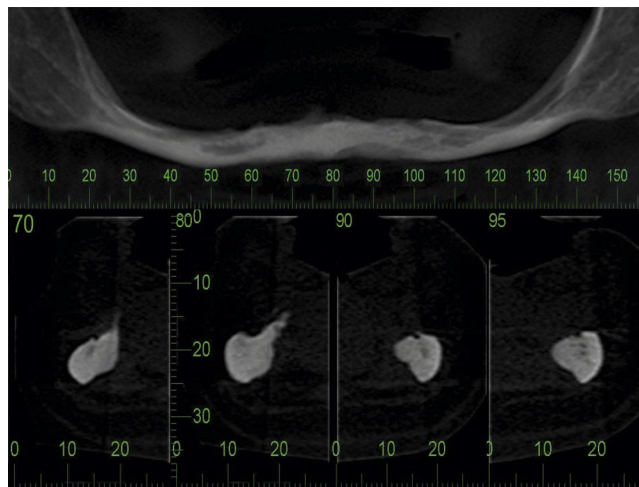


Figura 1 – Tomografia computadorizada mostrando intensa atrofia mandibular.

(figura 1), o que contraindicava a terapêutica com implantes dentários osseointegráveis de maneira convencional, sem a realização de algum tipo de intervenção de preparo prévio do leito, como por exemplo enxerto ósseo e vestibularização da estrutura neurovascular (lateralização do nervo alveolar inferior). Diante da possibilidade de parestesia na lateralização da estrutura neurovascular e do risco de fratura mandibular nas regiões anterior e inferior foi proposta a reabilitação com implantes osseointegráveis e sobredentadura, ou *overdenture*, através da utilização de 4 implantes de dimensões reduzidas na região anterior de mandíbula e instalação de uma placa de titânio de 2,4 mm de espessura para reforço e estabilidade da mandíbula, em ambiente hospitalar, sob anestesia geral.

Com a paciente sob anestesia geral e entubação nasotraqueal procedeu-se a antisepsia intra e extra bucal com digluconato de clorexidina a 0,12 e 2%, respectivamente e colocação de campos estéreis. Seguiu-se com a realização de anestesia terminal infiltrativa (lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 da marca DFL (Rio de Janeiro, Brasil) com o intuito de se obter vasoconstrição. O acesso iniciou-se com uma incisão linear na crista do rebordo alveolar, estendendo-se da região do segundo molar 37 ao 47 (figura 2). Após descolamento mucoperiosteio e exposição do leito, realizou-se a instalação dos implantes de acordo com o planejamento protésico.

Com o rebordo descolado, procedemos ao protocolo convencional do leito receptor para inserção dos implantes. Foram utilizados 4 implantes tipo Cone Morse (Superfície NeoPoros), da marca Neodent (Curitiba, Brasil), com diâmetro de 3,5 mm e comprimento de 7,0 mm, observado travamento e estabilidade primária adequada (figura 2). Após inserção do parafuso de cobertura, foi instalada uma placa de titânio de 2,4 mm de espessura, reta e com 8 furos, do sistema Locking, da marca W. Lorenz (Jacksonville, Estados Unidos), adaptada na face vestibular, paralela ao rebordo inferior da mandíbula, fixada através de parafusos de 6 mm de comprimento instalados nas áreas que não coincidiam com os implantes, tomando-se o cuidado de se identificar e preservar os feixes neurovasculares mentonianos, bilateralmente (figura 2). A sutura foi realizada com fio vicryl 4.0 da marca ETHICON (São Paulo, Brasil) em

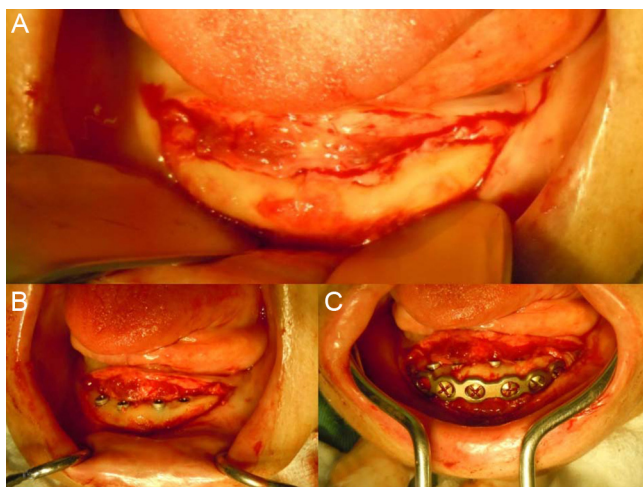


Figura 2 – (A) Mandíbula exposta observando-se severa reabsorção óssea. (B) Inserção dos Implantes tipo Cone Morse (Neodent®) na região entre os forames mentonianos. (C) Implantes (Neodent®) e placa de titânio (W. Lorenz) 2,4mm.

pontos simples. O protocolo terapêutico pós-operatório utilizado foi o de rotina obtendo-se uma radiografia panorâmica imediata para visualização dos implantes e da placa de titânio (figura 3). A sutura foi removida após 7 dias.

Durante o período pós-operatório imediato e tardio a paciente não relatou nada digno de nota. Após 4 meses realizamos o segundo tempo cirúrgico para instalação dos parafusos cicatrizadores com diâmetros correspondentes aos implantes utilizados. Durante este procedimento, após avaliação clínica e radiográfica, constatamos osseointegração primária dos implantes (figura 4). Após o período de cicatrização do tecido peri-implantar, realizamos a moldagem de transferência e confecção da prótese *overdenture* sobre-implantes.

Após 24 meses de preservação, sob carga oclusal funcional, avaliamos princípios funcionais e estéticos, os quais consideramos satisfatórios (figuras 3, 5 e 6). A paciente relatou estar muito satisfeita com o resultado do tratamento.



Figura 3 – Aspecto clínico após um ano de instalação da prótese.

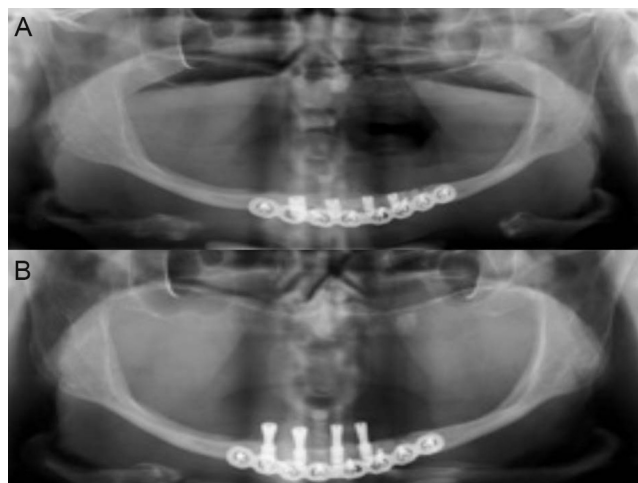


Figura 4 – (A) Radiografia panorâmica do pós-operatório imediato. (B) Radiografia panorâmica após 5 meses observando-se osteointegração dos implantes.

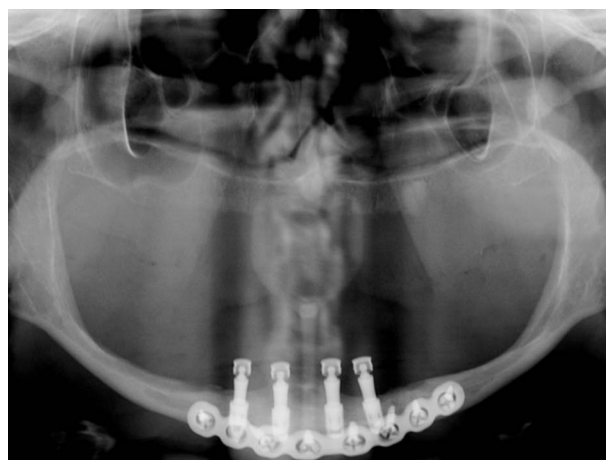


Figura 5 – Radiografia panorâmica de controle após 2 anos de função mastigatória.

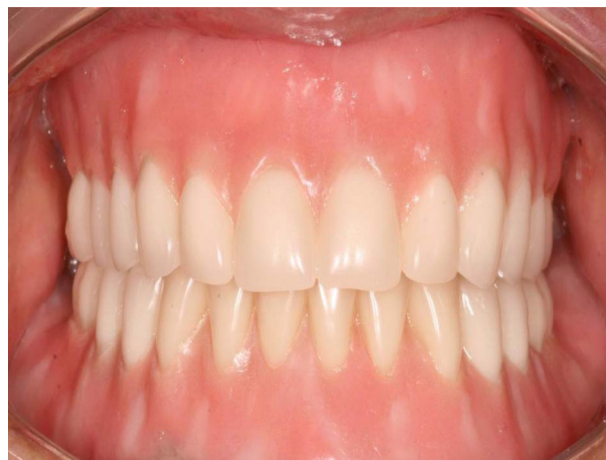


Figura 6 – Prótese *overdenture* sobre-implantes após 2 anos de função mastigatória.

Discussão

Um dos mais desafiadores procedimentos em cirurgias reconstrutivas é a reabilitação de pacientes portadores de mandíbulas com atrofia óssea acentuada. Pacientes com estes defeitos apresentam aparência senil, são severamente debilitados sob o ponto de vista funcional e, frequentemente, apresentam um risco significativo aumentado de sofrerem fraturas patológicas da mandíbula^{6,7}.

Para reabilitação de mandíbula atrófica com implantes dentários algumas opções de tratamento são relatadas na literatura, tais como, utilização de implantes curtos, realização de enxertos ósseos, lateralização do nervo alveolar inferior, distração osteogênica alveolar, entre outros³⁻⁵.

Nos últimos anos, enxertos ósseos biomateriais e regeneração óssea guiada têm sido utilizados para os aumentos ósseos alveolares. Ainda que muitos tipos de ossos homogêneos, heterogêneos e aloplásticos tenham sido desenvolvidos, nem sempre podem ser usados para a reconstrução de rebordos alveolares atróficos devido à imprevisibilidade que apresentam para o tratamento de alguns tipos de defeitos, principalmente os verticais⁵. O osso autógeno ainda é considerado como o melhor enxerto para qualquer tipo de reconstrução, incluindo os rebordos atróficos, porém apresenta algumas desvantagens, tais como a necessidade de um segundo local cirúrgico de onde se retirará o enxerto, morbidade da zona doadora, possibilidade de reabsorção óssea e dificuldade no encerramento do tecido mole sobre o enxerto, com maior possibilidade de deiscência da sutura e consequente infecção^{3,8,9}. A possibilidade de enxerto ósseo autógeno com área doadora de região ilíaca foi ponderada, mas devido à escassez de tecido mole e a imprevisibilidade de resultados, visto o grande potencial de reabsorção óssea do osso enxertado quando adaptado sobre uma mandíbula muito cortical, além da morbidade, fez com que afastássemos tal possibilidade para o caso.

A lateralização do nervo alveolar inferior é uma das opções para a reabilitação protésica de pacientes com defeitos ósseos ou reabsorção alveolar de moderada à severa na região posterior de mandíbula^{8,10,11}. Essa técnica consiste em osteotomia no trajeto do canal mandibular e deslocamento do feixe neurovascular para vestibular, com a posterior colocação dos implantes e recobrimento da região osteomizada com osso autógeno. Como consequência pós-operatória desta técnica, podem existir distúrbios neurosensoriais (neuropraxia, axonotemese e neurotemese)^{8,10,11}. O caso apresentado não seria adequado à utilização desta técnica devido ao alto grau de reabsorção da mandíbula e o provável risco de fratura mandibular.

A distração osteogênica alveolar é uma técnica de crescimento ósseo gradual que oferece a possibilidade de formar novo osso de forma rápida e previsível por meio dos mecanismos naturais de regeneração óssea, preparando o leito adequadamente para receber os implantes osseointegráveis^{4,12}. As vantagens desta técnica são a ausência de área doadora, presença de osso vital na área da distração e ganho de tecido mole. No entanto, alguns autores relataram algumas complicações como: deiscência da mucosa, desvio do vetor de distração, reabsorção do segmento ósseo

transportado, fratura de mandíbula, perda de implantes e infecção^{4,12,13}. A distração osteogênica alveolar vertical para restaurar altura óssea em pacientes com atrofia mandibular é uma técnica cirúrgica delicada com um risco elevado de várias complicações, e esta técnica deve ser considerada contraindicada quando a altura residual vertical do osso for menor que 10 mm^{12,13}, como no caso apresentado.

A utilização de implantes curtos é uma opção atrativa na reabilitação de rebordos atrésicos, revelando uma taxa de sucesso significativamente alta de 88-100%. A possibilidade de restaurar áreas edêntulas com volume ósseo reduzido em mandíbula sem a realização de procedimentos cirúrgicos reconstrutivos apresenta-se como uma solução confiável e de prognóstico previsível¹⁴. Nesse caso clínico foram utilizados 4 implantes curtos na região entre os forames mentonianos.

Existem vários relatos da literatura sobre as ocorrências de fraturas em mandíbulas com atrofia óssea severa, após alguns tipos de cirurgias para colocação ou relacionadas aos implantes dentários. Em decorrência disto vários autores sugeriram 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 enxertos ósseos para aumento do volume do osso mandibular¹⁵. No caso clínico apresentado o protocolo utilizado para prevenção de fratura da mandíbula foi a instalação de uma placa de titânio de 2,4 mm de espessura na região do rebordo inferior da mandíbula.

A técnica de colocação de implantes e placa de titânio para reabilitação de mandíbula com atrofia óssea acentuada foi relatada por alguns autores, indicando o método para mandíbulas atróficas que impossibilitavam a reabilitação com implantes osseointegráveis sem a prévia realização de procedimentos cirúrgicos reconstrutivos¹⁶. Com relação ao tipo de placa de titânio, neste caso foi utilizada uma placa de 2,4 mm de espessura o que o difere de outros casos em que autores relataram ter utilizado uma placa de 2,0 mm, condizendo somente com a utilização dos implantes curtos. A utilização de uma placa de sistema de reconstrução de 2,4 mm de espessura foi a escolhida para este caso em virtude da avançada reabsorção óssea mandibular desta paciente, diferente dos casos relatados na literatura, em que uma mandíbula menos atrófica permitiu a utilização de uma placa de 2,0 mm de espessura. Primeiramente foram colocados os 4 implantes e após inserção dos parafusos de cobertura foi instalada a placa de titânio com os seus parafusos de fixação instalados nos espaços que não coincidiam com os implantes. Essa sequência foi utilizada para uma melhor distribuição dos implantes e para prevenir contacto entre implantes e parafusos de fixação da placa de titânio.

Algumas complicações cirúrgicas desta técnica que poderiam ocorrer seriam a lesão do nervo dentário, fratura mandibular, fracasso do implante, bem como a exposição da placa de titânio na cavidade oral. Em relação à lesão do nervo a mesma poderia ser no máximo temporária, visto que foi realizada a cuidadosa dissecação e exposição do mesmo para prevenção desta complicação. Para a prevenção da fratura mandibular foi utilizada a placa de 2,4 mm de espessura, que provou ser efetiva nos 24 meses de acompanhamento. Já o fracasso dos implantes, caso ocorresse, levaria à necessidade

de se considerar o tratamento com os implantes remanescentes ou uma nova tentativa de osseointegração através da colocação de novo implante. Quanto à exposição da placa a mesma só ocorreria no caso de insuficiência de cobertura por tecido mole, o que pode ser verificado como satisfatória.

A contraindicação para essa técnica é absoluta nos pacientes que apresentam um volume ósseo remanescente, insuficiente para a colocação dos implantes curtos, onde é grande o risco de fratura mandibular.

Esta técnica possui algumas limitações relacionadas com a utilização de aditamentos protésicos muito compridos o que poderia levar à dificuldade de higiene e formação de bolsas peri-implantares. No entanto, a paciente recebeu instruções de cuidados apropriados para o caso, com resultados satisfatórios nos controles clínicos realizados. Em caso do desenvolvimento de hiperplasias de tecidos moles a paciente poderia ser submetida a cirurgia pré-protésica corretiva, mas isso não se mostrou necessário no caso apresentado. O tratamento empregue não corrige a discrepância óssea e, apesar da biomecânica desfavorável em relação ao comprimento do implante e a distância ao plano oclusal, as taxas de êxito descritas na literatura variam de 88-100%¹⁴.

Conclusões

De acordo com os resultados obtidos conclui-se que:

- A inserção de implantes dentários e placa de titânio para reforço da estrutura mandibular atrofica é uma técnica que, quando bem indicada, satisfaz requisitos de estética e função, podendo ser realizada no mesmo tempo operatório;
- A técnica apresenta menor morbidade e menor tempo de tratamento quando comparada com a técnica de enxertia óssea;
- O método é simples e de fácil reprodução, o que viabiliza sua aplicação;
- Estudos em longo prazo e com maiores casuísticas devem ser conduzidos para avaliação desta técnica cirúrgica, bem como das possíveis variações, como número de implantes, desenho dos implantes, tamanho e modelo da placa de titânio.

Responsabilidades éticas

Proteção dos seres humanos e animais. Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com os da Associação Médica Mundial e da Declaração de Helsinki.

Confidencialidade dos dados. Os autores declaram ter seguido os protocolos de seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de pacientes e que todos os pacientes incluídos no estudo receberam informações suficientes e deram o seu consentimento informado por escrito para participar nesse estudo.

Direito à privacidade e consentimento escrito. Os autores declaram ter recebido consentimento escrito dos pacientes

e/ou sujeitos mencionados no artigo. O autor para correspondência deve estar na posse deste documento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

BIBLIOGRAFIA

1. Awad MA, Lund JP, Shapiro SH, Locker D, Klemetti E, Chehade A, et al. Oral health status and treatment satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures: A randomized clinical trial in a senior population. *Int J Prosthodont.* 2003;16:390-6.
2. Atwood DA. Reduction of residual ridges: A major oral disease entity. *J Prosthet Dent.* 1971;26:266-79.
3. Romeo E, Ghisolfi M, Rozza R, Chiapasco M, Lops D. Short (8-mm) dental implants in the rehabilitation of partial and complete edentulism: A 3- to 14-year longitudinal study. *Int J Prosthodont.* 2006;9:586-92.
4. Polo WCK, Cury PR, Sendyk WR, Gromatzky A. Posterior mandibular alveolar distraction osteogenesis utilizing an extraosseous distractor: A prospective study. *J Periodontol.* 2005;76:1463-8.
5. 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;60:1135-41.
6. 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;48:311-7.
7. Eyrich GK, Gratz KW, Sailer HF. Surgical treatment of fractures of the edentulous mandible. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997;55:1081-7.
8. Yoshimoto M, König B, Allegrini S, Lopes C, Carbonari M, Liberti E, et al. Bone Healing after the inferior alveolar nerve lateralization: A histologic study in rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:131-5.
9. Arlin ML. Short dental implants as a treatment option: Results from an observational study in a single private practice. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21:769-76.
10. Ferrigno N, Laureti M, Fanali S. Inferior alveolar nerve transposition in conjunction with implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005;20:610-20.
11. Stella JP, Abolenen H. Restoration of the atrophied posterior mandible with transverse alveolar maxillary/mandibular implants: Technical note and case report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002;17:873-9.
12. Hwang SJ, Jung JG, Jung JU, Kyung SH. Vertical alveolar bone distraction at molar region using lag screw principle. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:787-94.
13. Maurette PE, Allais de Maurette M, Mazzonetto R. Distracción ostetogénica alveolar: una alternativa en la reconstrucción de rebordes alveolares atroficos. Descripción de 10 casos. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2004;26:41-7.
14. Stellingsma C, Vissink A, Meijer HJ, Kuiper C, Raghoebar GM. Implantology and the severely resorbed edentulous mandible. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2004;15:240-8.
15. 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;12:655-9.
16. Lopes N, Oliveira DM, Vajgel A, Pita I, Bezerra T, Vasconcellos RJH. A new approach for reconstruction of a severely atrophic mandible. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67:2455-9.