

Distracção Osteogénica para a Reconstrução de Rebordos Alveolares Atróficos.

Renato Mazzone^{*}, Marvis Allais de Maurette^{**},

Paul E. Maurette^{**}, Jose Flavio R. Torrezan^{***}

Resumo: Existem diversos tipos de tratamentos para recuperar uma adequada altura óssea em rebordos alveolares atróficos, visando uma futura reabilitação com implantes osteointegrados. Dentre as várias modalidades de tratamento, podemos citar a técnica de distracção osteogénica alveolar. Ela permite bons e previsíveis resultados, além de diminuir a morbidade do acto cirúrgico e necessidade de segundo local cirúrgico quando comparados à técnica de enxertos. Sendo assim demonstraremos a aplicabilidade desta técnica através de uma revisão da literatura e relato de dois casos clínicos.

Palavras-Chave: Osteogénese por distracção; Implantes dentários; Aumento do rebordo alveolar

Abstract: There are many options to reach an adequated bone volume, whenever necessary, in the rehabilitation with osseointegrated implants. Among these options, we found the alveolar distraction osteogenesis. This technique allows good and previsible results, therefore decrease of the morbity from the surgery and necessity of a second surgical place whenever compared to bone grafts techniques. Thus we will demonstrate through a literature review and two case report.

Key-words: Osteogenesis distraction; Dental implants; Alveolar ridge augmentation

(Mazzone R, Allais de Maurette M, Maurette PE, Torrezan JFR. Distracção Osteogénica para a Reconstrução de Rebordos Alveolares Atróficos. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac 2005;46:213-220)

* DDS, MSc, PhD. Professor Associado, Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial – Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP

** DDS, MSc em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP. Doutorando em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial na Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco

*** DDS, MSc. Professor Assistente da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Universidade de Santo Amaro

INTRODUÇÃO

A perda dos dentes naturais resultantes de traumatismos, problemas periodontais ou congénitos pode resultar em alterações ósseas nos maxilares. Uma vez que o osso alveolar não tem mais os estímulos locais fornecidos pelos dentes e ligamentos periodontais, se inicia um processo de reabsorção que em alguns pacientes, tende a se estabilizar

depois de um certo período, enquanto em outros, existe uma continuidade desse processo que pode chegar até a perda total do osso alveolar, resultando em atrofia severas nesses locais.

A reposição protética de dentes perdidos ou ausentes congenitamente envolve com frequência, um preparo cirúrgico dos tecidos bucais de suporte para uma melhor adaptação dos diferentes dispositivos protéticos. Além disso, quando ocorre uma reabsorção severa da crista óssea

alveolar procedimentos cirúrgicos e protéticos mais complexos podem ser necessários para satisfazer as exigências funcionais, estéticas e de conforto do paciente⁽¹⁾.

O aumento do uso de tratamentos associados a implantes resultam do efeito combinado de diversos factores, incluindo o próprio envelhecimento da população, resultando num aumento do número de edentulos totais ou parciais bem como o desempenho insatisfatório das próteses removíveis, além de aspectos psicológicos da perda dentária e dos resultados previsíveis em longo prazo das próteses implantossuportadas⁽²⁾.

Contudo, um pré-requisito para o uso de implantes é a quantidade de osso suficiente para cobri-lo totalmente e permitir que o mesmo suporte uma restauração protética fixa. Um processo alveolar atrofico pode impossibilitar a reabilitação com implantes⁽³⁾.

Por isso, as deficiências, principalmente as verticais em rebordos alveolares são um desafio para o cirurgião⁽⁴⁾, que precisa alcançar uma restauração estética e funcional, por meio de implantes. Nos últimos anos, enxertos ósseos^(5,6), biomateriais^(7,8) e regeneração óssea guiada^(9,10), 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 atroficos devido à imprevisibilidade que apresentam para o tratamento de alguns tipos de defeitos, principalmente os verticais. O osso autógeno ainda é considerado como o melhor enxerto para qualquer tipo de reconstrução, incluindo os rebordos atroficos, 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 na manipulação dos tecidos moles⁽¹¹⁾.

A distração osteogénica (DO) foi originalmente desenvolvida para fins ortopédicos, onde tem sido amplamente aplicada para o alongamento e reconstrução de membros desde que ILIZAROV estabeleceu os conceitos e os princípios da técnica, nos anos 50⁽¹²⁻¹⁴⁾.

A distração osteogénica 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 osseointegrados⁽¹²⁾.

O processo de distração osteogénica compreende quatro fases distintas, fiéis ao protocolo de ILIZAROV⁽¹²⁻¹⁴⁾: instalação do distrator por meio de uma técnica cirúrgica apropriada, período de latência, aplicação de forças de

expansão e período de consolidação. O período de latência compreende a fase de inflamação (72 horas) e o início da formação do calo mole e que se estende por um período em torno de 5 a 10 dias. A tração contínua exercida na fase de transporte orienta a histogénese no sentido do longo eixo do distrator e transporta o fragmento resultante das osteotomias horizontal e verticais para a posição onde actuará como nova crista alveolar. Salientamos que esse transporte ocorre tanto com o osso como com os tecidos moles, sempre no longo eixo da distração. Para o sucesso da técnica, as forças de expansão aplicadas deverão proporcionar uma separação das superfícies numa taxa de 1 mm por dia, divididos em 3 ciclos de activação de 0,33 mm por dia. É importante para se obter uma previsibilidade em aumentos verticais do rebordo alveolar, seguir este rigoroso protocolo clínico, baseado nos estudos de Ilizarov e confirmados por inúmeros relatos na literatura⁽¹⁵⁻¹⁹⁾.

Esta técnica tem algumas vantagens comparadas com o uso de enxertos autógenos, tais como: não precisar de um segundo local cirúrgico para a retirada do enxerto; o crescimento tecidual, de vasos sanguíneos e nervos vão acompanhando todo o processo de crescimento^(11,20,21); além da diminuição da tendência de reabsorção, baixa taxa de morbidade e infecção, e previsibilidade da técnica com índices de sucesso descritos na literatura superiores a 92%. A principal desvantagem desta técnica é a dificuldade de manter um controle rígido durante a mobilização dos segmentos, além da necessidade de um maior número de consultas de retorno, e de extrema colaboração do paciente^(22,23).

No campo da cirurgia buco-maxilo-facial, a partir do início dos anos 90 a DO foi aplicada para correcções de malformações severas tais como apnéia obstrutiva, microsomia hemifacial, síndromes e craniosinostoses^(24,25). Desde então, a DO tem sido usada para alongar ou reparar defeitos em mandíbula^(16,26), e maxila^(27,28). Em 1996 BLOCK *et al.*⁽¹⁵⁾, demonstraram clínica, radiográfica e histologicamente o aumento ósseo alveolar usando distração óssea alveolar (DOA) em cães. CHIN e TOTH⁽¹⁶⁾, no mesmo ano, descreveram o uso da DO para colocação de implantes em mandíbulas humanas após perda traumática dos dentes. A partir do ano 2000 foram publicados artigos demonstrando a viabilidade e o sucesso clínico da técnica para o aumento do rebordo alveolar usando distratores extra-alveolares ou intra-alveolares^(1,16,18,21,29,30,31).

Apesar da técnica da distração osteogénica alveolar ter sido aplicada para a reconstrução de deficiências verticais com sucesso, só alguns trabalhos têm sido publicados

analisando as possíveis complicações durante ou após o tratamento mostrando a necessidade ainda de uma maior compreensão dessas possíveis complicações que possam ocorrer, para assim conseguir cada vez mais o sucesso clínico desejado^(1,23,32-34).

O objectivo deste trabalho, é através de uma revisão da literatura e por meio da descrição de dois casos clínicos, discutir as indicações, resultados e possibilidades da técnica de distração osteogénica alveolar na região anterior da maxila.

CASOS CLÍNICOS

CASO 1

Paciente F.F., 24 anos, sexo masculino, leucodermo, procurou tratamento para reabilitação com implantes na região anterior de maxila, após perder estruturas dentárias posterior a acidente automobilístico há 1 ano. Após completo exame clínico e radiográfico (Figuras 1 e 2), observou-se severa reabsorção óssea vertical e horizontal, com altura e espessura insuficiente para colocação de implantes. Dentre as técnicas reconstructivas optou-se pela distração osteogénica alveolar, com o uso de um distractor extra-alveolar da marca Distractor de 9 mm de comprimento de distração (Conexão, Sistemas de Próteses, São Paulo – Brasil).

Como protocolo medicamentoso pré-operatório, administrou-se, uma hora antes da cirurgia, 1g de amoxicilina, 4mg de dexametasona e 15 mg de midazolam. Como solução anestésica utilizou-se lidocaína 2% com adrenalina 1:200.000. Foi realizada uma incisão vestibular e simultâneo descolamento do retalho mucoperiosteal, procurando-se preservar a mucosa aderida na porção da crista alveolar, bem como em todo o aspecto palatino. O distractor foi inicialmente adaptado (Figura 3) à parede vestibular do rebordo remanescente, para orientar a realização das osteotomias. Com a utilização de serra sagital confeccionou-se as osteotomias vertical e horizontal de forma monocortical (Figura 4) realizando a separação completa do disco de transporte com o uso de um cinzel espátula (Figura 5). Na realização das osteotomias verticais, deve ter-se cuidado com a proximidade com os dentes adjacentes, elas foram realizadas com uma distância de segurança de 2 mm das raízes, e ligeiramente divergentes entre si.

Realizadas as osteotomias, o distractor foi adaptado e fixado com parafusos monocorticais, de 1,3 mm de diâmetro com 5 mm de comprimento, dando estabilidade para a



Figura 1 - Ex. Clínico frontal, demonstrando a deficiência vertical



Figura 2 - Ex. Clínico 3/4, demonstrando a deficiência antero-posterior



Figura 3 - Adaptação do distractor osteogénico à região

activação do distractor. Após a fixação do distractor, ainda com a loja cirúrgica aberta, fez-se à activação do mesmo, procurando observar a ausência de interferência durante a mobilização do disco de transporte (Figura 6). O distractor foi então desactivado, e a sutura do retalho foi realizada com catgut cromado 4-0.

Após um período de latência de 7 dias, iniciou-se a activação do distractor, de forma manual realizada pelo próprio paciente, 1 mm por dia, durante 8 dias, de acordo com o

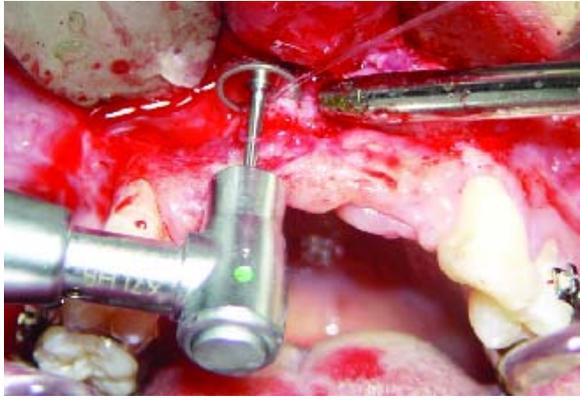


Figura 4 - Realização da osteotomia Horizontal monocortical



Figura 5 - Finalização das osteotomias com cinzeis

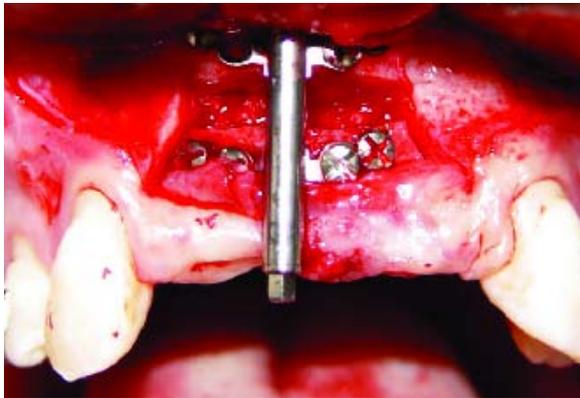


Figura 6 - Verificação da ausência de interferências durante o período de activação.

planejamento previamente feito. Ao fim do período de activação, o exame clínico confirmou o ganho ósseo vertical na região operada (Figuras 7 e 8). Um período de 10 semanas foi aguardado para a consolidação da estrutura óssea neoformada, o distrator foi removido e constatada a formação óssea vertical (Figura 9). No mesmo acto cirúrgico continuou-se com o tratamento de reconstrução óssea por meio de enxerto autógeno de mento para ganhar espessura do rebordo alveolar. (Figuras 10 e 11).



Figura 7 - Ex. Clínico frontal no 7 dia pós-operatório, se evidencia a ganancia óssea no sentido vertical.



Figura 8 - Ex. Clínico 3/4 demonstrando o aumento vertical

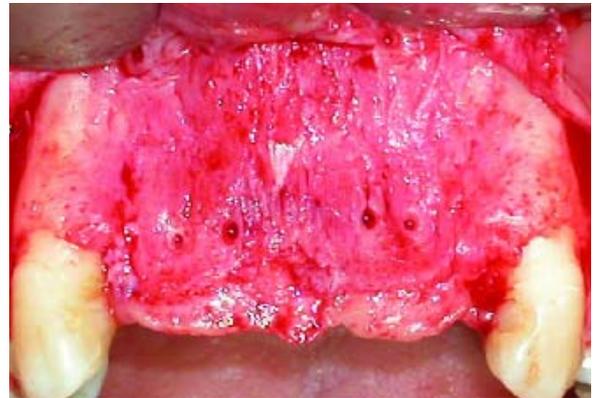


Figura 9 - Remoção do aparelho 10 semanas após a distração, verificando a formação óssea no sentido da distração.

CASO 2

Paciente E. S., 28 anos, leucodermo, encaminhado para reabilitação com implantes osseointegrados na região anterior de maxila. Após completo exame clínico e radiográfico observou-se severa reabsorção óssea, com altura insuficiente para a colocação dos implantes. Foi colocado o distrator ósseo Conector (Conexão, Sistemas de Próteses, São Paulo – Brasil), na região de 11 e 22. (Figura 12)

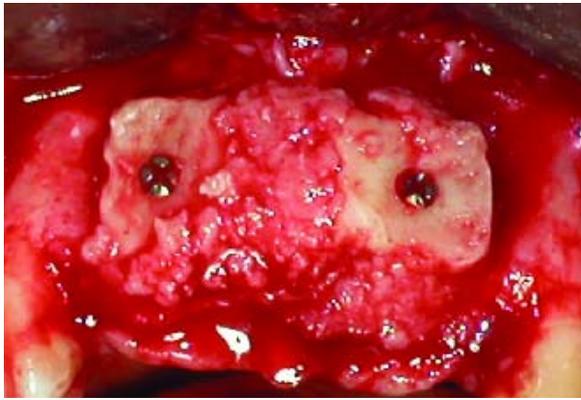


Figura 10 - Reconstrução antero-posterior do rebordo alveolar com enxerto em bloco de mento.

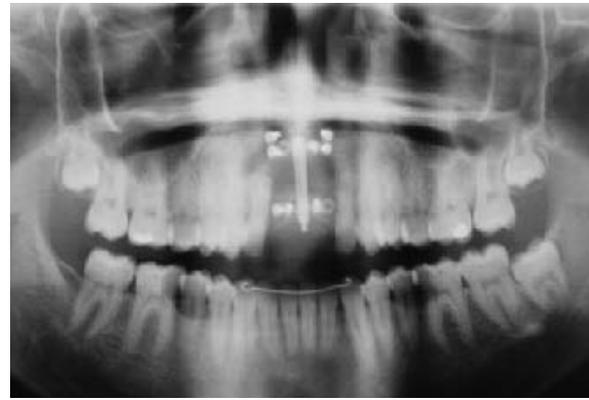


Figura 13 - Radiografia panorâmica 10 dias após a distração osteogénica alveolar.



Figura 11 - Preenchimento dos espaços com osso medular e cobrimento com membrana reabsorvível.



Figura 14 - Radiografia panorâmica, evidenciando-se a reabilitação com implantes.



Figura 12 - Radiografia panorâmica pré-ativação



Figura 15 - Imagem clínica após tratamento protético

Após o décimo dia de activação, realizou-se um controle radiográfico (Figura 13), e constatou-se o restabelecimento de uma altura óssea alveolar adequada para a reabilitação com implantes osseointegrados. Após aguardar 12 semanas os implantes foram instalados (Figura 14) e o paciente encaminhado para a área de próteses onde foi realizada a reabilitação protética (Figura 15).

DISCUSSÃO

O advento da técnica da distração osteogénica veio possibilitar a recuperação de áreas ósseas comprometidas pela reabsorção, devido à perda dentária, apresentando-se como uma das alternativas mais promissoras para o tratamento de deficiências verticais em rebordos alveolares atróficos para instalação de implantes osseointegrados⁽²¹⁾.

A utilização de enxertos ósseos, sejam autógenos, ou homogêneos, heterogêneos ou aloplásticos constituem a forma mais tradicional de se tratar defeitos alveolares. Porém, o sucesso no tratamento de defeitos verticais apresenta limitações, onde o crescimento ósseo vertical é limitado, girando em torno de até 7 mm^(3,7). Outro problema associado a ganhos verticais com enxerto seria, em algumas situações, a dificuldade de se obter o fechamento dos retalhos livre de tensões, resultando em deiscências ou ainda, perda de profundidade do sulco do véstíbulo e impossibilidade de se obter uma quantidade de gengiva queratinizada suficiente, tanto do ponto de vista estético quanto funcional. A distração alveolar surgiu como uma técnica promissora, com índices de sucesso superiores aos enxertos ósseos, com resultados previsíveis, girando em torno de 90% a 96%^(11,20,21). Além de proporcionar um ganho ósseo vertical do rebordo, outra clara vantagem da distração é a possibilidade de se criar também tecido mole circundante, o que permite suturas livres de tensões.

Na região anterior da maxila, existe o padrão de reabsorção óssea, que assume direcção vertical associada a direcção antero-posterior, fazendo com que, na maioria dos casos exista um déficit tanto em altura quanto em espessura⁽³⁵⁾.

Acreditamos que nessas situações, a associação de distração com enxerto autógeno do tipo onlay é a melhor escolha. Com a utilização da distração previamente ao enxerto em espessura, temos as seguintes vantagens clínicas: a) formação de tecido mole o que produz melhores resultados estéticos, sem alteração na profundidade do véstíbulo; b) formação previsível de tecido ósseo vertical, mesmo que esse tecido ósseo se apresente em espessura adequada para a colocação de implantes, ele proporciona um leito ósseo vascular para receber o enxerto onlay, aumentando a possibilidade de sucesso dos mesmos. A quantidade de tecido mole formado com a técnica proporciona um melhor fechamento da ferida pós-enxerto, diminuindo consideravelmente tensões e consequentemente deiscências^(21,23,32).

Mesmo diante de tantas vantagens, alguns casos são contra-indicados, principalmente, quando se tem um volume ósseo remanescente insuficiente para a realização da distração, onde é grande o risco de comprometimento da base óssea e do disco de transporte, uma complicação que pode ocorrer nestes casos é a fractura do disco de transporte durante a activação do distrator. Para que isso não ocorra, o rebordo alveolar a ser utilizada a técnica deverá ter uma altura mínima de 7 a 8 mm⁽¹⁹⁾.

Algumas complicações associadas à distração osteogénica podem ocorrer quando da não realização do protocolo cirúrgico preconizado ou quando da não colaboração do paciente e acompanhamento pelo profissional, dentre as mais comuns podemos citar: exposição da placa de transporte, fractura da haste do distrator, fractura do disco de transporte e lingualização do disco de transporte⁽³⁴⁾. O importante para que isto não ocorra é que o paciente deve ser instruído e acompanhado pelo profissional, durante todo o período de activação, para que se aparecer uma complicação possa ser avaliada e tratada de imediato tendo sucesso no tratamento⁽³³⁾.

CONCLUSÕES

Podemos afirmar que esta técnica é um método confiável e previsível para reconstruir rebordos alveolares atroficos, tendo como resultado um adequado ganho ósseo num tempo menor, com um baixo risco de complicações.

A indicação da associação da distração e enxertos é valido pois, com a distração osteogénica alveolar resolvemos de forma rápida e previsível grandes déficit verticais do rebordo, criando um leito receptor adequado com suficiente tecido mole que ajudara no recobrimento do enxerto em bloco, evitando assim deiscências. Além disso, esse ganho de tecido mole gerado com a distração se mostrou como uma grande vantagem estética nessa região.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Mazzone R, Allais de Maurette M, Torezan JF. Avaliação retrospectiva das complicações presentes em 72 casos tratados com distração osteogênica Alveolar 2005;2:245-249.
- 2 - Misch CE. reações do osso às cargas mecânicas. in: Rigsby DF, Bidez MW, Misch CE: implantes dentários contemporâneos. (ed 2) são paulo, santos. 2000: 317.
- 3 - Dahlin CA. Origem científica da Regeneração óssea guiada. In: Regeneração Óssea Guiada na Implantodontia. São Paulo, 1996;2:31-48.
- 4 - Chiapasco M, Romeo E, Vogel G. Vertical distraction osteogenesis of edentulous ridges for improvement of oral implant positioning: a clinical report of preliminary results. Int J Oral Maxillofac Implants. 2001;16:43-51
- 5 - Misch CM, Misch CE, Resnik R, Ismail Y. Reconstruction of maxillary alveolar defects with mandibular symphysis grafts for dental implants: Preliminary procedural report. Int J Oral Maxillofac Implants 1992;7:360-366.
- 6 - Friberg B. Bone augmentation at single-tooth implants using mandibular grafts: A one-stage surgical procedure. Int J Periodontics Restorative Dent 1995;15:437-445.
- 7 - Artzi Z, Nemcovsky CE. The application of deproteinized bovine bone mineral for ridge preservation prior to implantation: Clinical and histological observations in a case report. J Periodontol 1998;69:1062-1067.
- 8 - Moriarty JD, Godat MS, Cooper LF. Dental implants placement and restoration in a mandibular ridge previously restored with hydroxiapatite augmentation and a dermal graft: A clinical report. J Prosthet Dent 1999;82:379-383.
- 9 - Jovanovic SA, Nevins M. Bone formation utilizing reinforced barrier membranes. Int J Periodontics Restorative Dent 1995;15:56-69.
- 10 - Simion M, Trisi P, Piattelli A. GBR with an e-PTFE membrane associated with DFDBA: Histologic and histochemical analysis in a human implant retrieved after 4 years of loading. Int J Periodontics Restorative Dent 1996;16:338-347.
- 11 - Horiuchi, K.; Uchida, H.; Yamamoto, K.; Hatano, N. Anteroinferior distraction of the atrophic subtotal maxillary alveolus for implant placement: A Case Report. Int J Oral Maxillofac Implants 2002; 17:416-423.
- 12 - Ilizarov GA. The principles of the Ilizarov method. Bull Hosp Joint Dis Orthop Inst 1988;48:1-11.
- 13 - Ilizarov GA. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissue: Part 1. The influence of stability of fixation and soft tissue preservation. Clin Orthop 1989;238:249-281.
- 14 - Ilizarov GA. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissue: Part 2. The influence of the rate and frequency of distraction. Clin Orthop 1989;239:263-285.
- 15 - Block MS, Chang A, Crawford C. Mandibular alveolar ridge augmentation in the dog using distraction osteogenesis. J Oral Maxillofac Surg 1996;54:309-314.
- 16 - Chin M, Toth B. Distraction osteogenesis in maxillofacial surgery using internal devices: Review of five cases. J Oral Maxillofac Surg 1996;54:45-53.
- 17 - Chin M, Distraction osteogenesis for dental implants. Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am 1999;7:41-63
- 18 - Gaggioli A, Schultes G, Karcher H. Vertical alveolar ridge distraction with prosthetic treatable distractor: A clinical investigation. Int J Oral Maxillofac Implants 2000;15:701-10.
- 19 - Maurette PE, Allais De Maurette M, Mazzone R. Distração osteogênica alveolar: uma alternativa en la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos. Descripción de 10 casos. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac 2004;26:41-47.
- 20 - Raghoobar GM, Heydenrijk K, Vissink A. Vertical distraction of the severely resorbed mandible. The Groningen distraction device. Int J Oral Maxillofac Surg 2000;29:416-420.
- 21 - Allais de Maurette M, Maurette PE, Mazzone R. Evaluación clínica y radiográfica de la técnica de distração

- osteogénica en la reconstrucción de rebordes alveolares atróficos en la region anterior del maxilar superior 2005;27:137-142.
- 22 - Hidding J, Lazar F, Zöller JE. Initial outcome of vertical distraction osteogenesis of the atrophic alveolar ridge. *Mund Kiefer Gesichtschir* 1999;3:79-83.
- 23 - Uckan S, Haydar SG, Dolanmaz D. Alveolar distraction: Analysis of 10 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002;94:561-565.
- 24 - McCarthy JG, Schreiber J, Karp N, Thorne CHM, GRAYSON BH. Lengthening the human mandible by gradual distraction. *Plast Reconstr Surg* 1995;96:825-840.
- 25 - Molina F, Ortiz-Monasterio OF. Mandibular elongation and remodeling by distraction: A farewell to major osteotomies. *Plast Reconstr Surg* 1995;96(6):825-840.
- 26 - Guerrero CA, Bell WH, Contasti GI, Rodriguez AM. Mandibular Widening by Intraoral distraction osteogenesis. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1997;35:383-392.
- 27 - Betts NJ, Vanarsdall RI, Barber HD, Hibbins-Barber K, Fonseca RJ. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg*. 1995;10:75-96.
- 28 - Cohen SR, Burstein FD, Stewart MB, Rathburn MA. Maxillary-midface distraction in children with cleft lip and palate: A preliminary report. *Plast Reconstr Surg* 1997;99:1421-1428.
- 29 - Rachmiel A, Srouji S, Peled M. Alveolar ridge augmentation by distraction osteogenesis. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30:510-517.
- 30 - Jensen OT, Cockrell R, Kuhlke L, Reed C. Anterior maxillary alveolar distraction osteogenesis: a prospective 5-year clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2002;17:52-68.
- 31 - Garcia-Garcia A, Somoza-Martin M, Gandara-Vila P, Saulacic N, Gandara-Ray JM. Alveolar distraction before insertion of dental implants in the posterior mandible. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2003;41:376-379.
- 32 - Garcia-Garcia A, Martin-Somoza M, Gandara-Vila P, Meceiras JL. Minor complications arising in alveolar distraction osteogenesis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60(5):496-501.
- 33 - Van Strijen PJ, Breuning KH, Becking AG, Perdijk FBT, Tuinzing DB. Complications in bilateral mandibular distraction osteogenesis using internal devices. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2003;96:392-397.
- 34 - Mazzonetto R, Torezan JF. Potential complications during alveolar distraction osteogenesis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61(8):85 (suppl 1).
- 35 - Allais de Maurette M, Maurette PE, Sgarbi R, Mazzonetto R. Reconstrução do rebordo alveolar atrófico na região anterior da maxila por meio de distração osteogénica: relato de caso clínico 2005;5:33-40.