

Avaliação da Estabilidade de um Distrator Osteogênico Ósseosuportado Sinfiseano

Jaime Corrêa de Barros Júnior, Centro de Pesquisas Odontológicas C.P.O São Leopoldo Mandic, ortbarros@gmail.com

Cleudmar Amaral de Araújo, Faculdade de Engenharia Mecânica – FEMEC, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, e-mail: cleudmar@mecanica.ufu.br

Roberta Tarkany Basting, Centro de Pesquisas Odontológicas C.P.O São Leopoldo Mandic, rbasting@yahoo.com

Introdução

As irregularidades dento-faciais durante a fase de crescimento e desenvolvimento podem ser tratadas através de terapêuticas convencionais utilizadas na ortodontia e na ortopedia funcional dos maxilares. Contudo, em pacientes que apresentam discrepâncias transversais mandibulares e conseqüentes deslocamentos dentários anteriores severos, podem ser utilizados recursos cirúrgicos associados à terapia ortodôntica, empregando-se a distração osteogênica (BARBOSA, 2003; DEL SANTO JR., 2002).

A distração osteogênica sinfiseana é indicada para a expansão do arco inferior, possibilitando a normalização do formato da arcada dentária e uma harmonização da base mandibular (GUERRERO, 1997; BARBOSA, 2003; DEL SANTO JR., 2002). A distração osteogênica pode também ser utilizada em outras situações como microssomias faciais, hipoplasias maxilares e mandibulares, micrognatias, pacientes portadores de síndromes, fissuras palatinas, recuperação de perdas ósseas causadas por tumores, traumas de acidentes com armas de fogo, tratamento de anquilose da ATM, aumento de espessura óssea para implantes dentários e tratamento assimétrico mandibular (ORTIZMONASTERIO, 1997).

Para se obter sucesso na osteogênese e a formação de calo ósseo, os distratores osteogênicos sinfiseanos levam à eliminação de qualquer tipo de movimento entre os segmentos ósseos obtidos com a transecção, sendo que o grau de estabilidade local dependerá do tipo de distrator e do modo de instalação do mesmo, devendo-se levar em consideração os princípios que regem as alterações

teciduais que ocorrem frente à tração mecânica, fazendo-se necessário conhecer os princípios biomecânicos (SAMCHUKOV *et al.*, 1999). Neste trabalho serão mostrados os principais conceitos ligados à técnica, os diferentes tipos de distratores da sínfise mentoniana e uma extensa revisão bibliográfica sobre o assunto.

Este trabalho faz parte de uma Dissertação de Mestrado que se encontra em andamento no LPM/FEMEC/UFU. Neste caso, a estabilidade do distrator será avaliada através de um modelo experimental. Será avaliada uma posição de montagem do distrator com diferentes quantidades de parafusos em um corte mediano. *O objetivo é fornecer ao clínico um procedimento adequado de fixação e avaliar o comportamento físico do distrator osteogênico*

Distratores Osteogênicos

Os distratores osteogênicos podem ser divididos em: aparelhos extra-bucais aparelhos intra-bucais (SANCHUKOV *et al.* 1998), sendo que os dispositivos extra-bucais possuem simplicidade de fixação, facilidade de manipulação, distração bi e multidirecional, porém pode gerar cicatrizes e problemas psicossociais.

Os dispositivos intra-bucais possibilitam ausência de cicatrizes, possuem tamanho exíguo, dificuldade no manuseio devido ao acesso restrito à cavidade bucal (**Figura 1**).



Figura 1 – Distrator Osteogênico da sínfise Mentoniana.

3. MODELO EXPERIMENTAL

Neste trabalho serão utilizados distratores osteogênicos da sínfise mentoniana fornecidos pela empresa Signo Vences S.A. A estabilidade dos distratores sob um tipo de posição, diferentes quantidades de parafusos de fixação e um tipo de corte será avaliada através de um dispositivo experimental projetado, mostrado na figura 2.

O dispositivo experimental projetado pretende modelar a região próxima a um segmento da mandíbula da sínfise mentoniana. Para isto será utilizada uma configuração simplificada, com o objetivo de modelar esta região através de dois cortes mandibulares de osso de porco separados e unidos pelo distrator.

O dispositivo experimental é constituído dos seguintes elementos:

- [1] – Blocos de osso da mandíbula de porco para simulação dos cortes da sínfise mandibular;
- [2] – Distrator osteogênico osseosuportado da sínfise;
- [3] – Sensor de presença Dimac para medição dos deslocamentos relativos;
- [4] – Suporte de resistência para simular a força de oposição da mandíbula;
- [5] – Indicador de sinais para medição de força;
- [6] – Célula de carga para monitoramento da força aplicada;
- [7] – Osciloscópio Tektronic.

Pretende-se avaliar os deslocamentos relativos da estrutura analisando a estabilidade da união, bem como os esforços. O distrator será montado em uma posição mediana dos blocos.

Normalmente, em distratores da sínfise mentoniana, existe a possibilidade destes dispositivos serem fixados com vários parafusos. Neste aspecto, o número de

parafusos de fixação pode influenciar a estabilidade da união dependendo da configuração adotada. Várias possibilidades de fixação serão analisadas no dispositivo projetado.

Foram utilizados 5 blocos para modelar os segmentos de corte da região sínfiseana mandibular, onde serão fixados os distratores numa região mediana. **(Figura 2)**

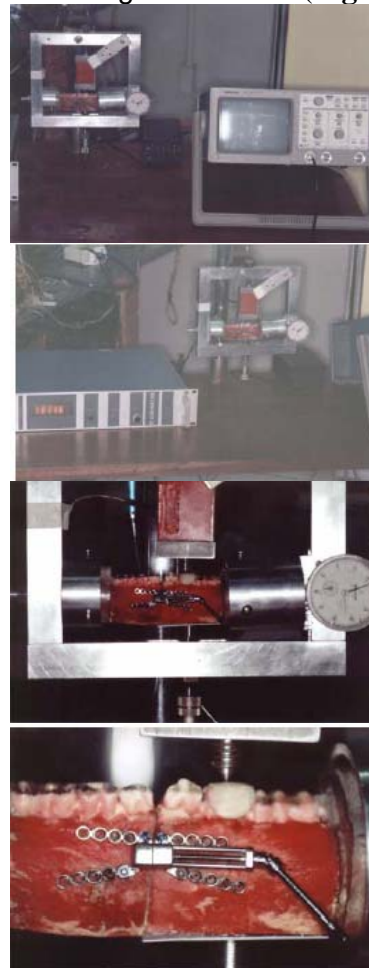


Figura 2 – Dispositivo experimental projetado para avaliar a estabilidade do distrator.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbosa Rpl, Paiva Jb, Rino Neto J. ,2002, Distração Osteogênica –Indicações No Tratamento De Deformidades Craniofaciais. **Ortodontia** jul- set; 35 (3): 87-98.
- Del Santo Jr.M. et al.,2002,Distração Osteogênica Sínfiseana Para Correção De Discrepâncias Mandibulares Transversais. **Rev Dental Press Ortop Facial**, p. 71-80.
- Guerrero, C.A.; Bell, W.H.; Contasti, G.I. et al,1997. Mandibular Widewning By Intraoral Distraction Osteogenesis. **Br J Oral Maxillofac Surg**, Edinburgh, v.35,n.6, p.383-392.