

OSTEOSSÍNTESE DE FRACTURAS EM MANDÍBULA EDENTÚLEA

JÚLIO G. MATIAS, MIGUEL R. ANDRADE, VÍCTOR S. R. G. FERNANDES
Serviço de Cirurgia Plástica e Maxilo-Facial. Hospital de Egas Moniz. Lisboa

RESUMO

As fracturas da mandíbula edentúlea são raras representando menos de 5% na maioria das séries, sendo o seu tratamento, no entanto, um desafio.

A atrofia da mandíbula, que ocorre nestas situações, está relacionada com um elevado risco de complicações no tratamento das fracturas, pelo que a opção terapêutica deverá prever as várias condicionantes.

Em contraste com as mandíbulas dentúleas, as zonas de tensão e de compressão estão relativamente próximas, o que leva a que a aplicação de uma só placa de osteossíntese seja suficiente para o tratamento das fracturas.

Prefere-se a utilização de parafusos sem prévia marcação da rosca e aplica-se a máxima de que quanto mais atrofica é a mandíbula maior deverá ser a placa, regra que, juntamente com a aplicação criteriosa de enxerto ósseo nos casos de atrofia marcada ou perda de fragmentos, é a chave para a redução das elevadas taxas de complicações.

Palavras Chave: Mandíbula, Edentúlea, Osteossíntese, Fractura

SUMMARY

EDENTULOUS MANDIBLE FRACTURES OSTEOSYNTHESIS

The edentulous mandible fractures are rare representing less than 5% in the majority of series. Their treatment represents nevertheless a challenge.

The bone atrophy that happens in this situation is related with the higher incidence of treatment complications demanding some special attention to the therapeutic options.

In contrast with the dentulous mandibles, tension and compression zones are in close proximity, allowing the application of only one plate for the fracture treatment.

It's preferable to use screws without pretapping, and the rule that the weaker the bone, the stronger the plate must be is used, associated with the cautious use of cancellous bone grafting whenever the atrophy is marked or some bone is missing. Only with these measures is possible to reduce complications.

Key words: Mandible, Edentulous, Osteosynthesis, Fracture

INTRODUÇÃO

A mandíbula é um osso que tem uma papel fundamental na mastigação enquanto suporte do restante aparelho estomatognático.

Mesmo com a melhoria dos cuidados de higiene oral, a frequência de mandíbulas edentúleas é elevada na população idosa ou doente.

Como os restantes ossos do corpo também ele sofre processos de involução naturais do envelhecimento, mas com a particularidade de, quando associado à ausência de dentes, a perda de função determina uma reabsorção intensa dos processos alveolares, tornando o corpo e a região parasinfisária zonas muito frágeis.

Pelas suas inserções musculares, o ramo ascendente, o ângulo e a sínfise sofrem uma atrofia menos marcada.

As fracturas em mandíbula edentúlea correspondem a menos de 5% de todas as fracturas da mandíbula já que a grande fragilidade óssea é compensada pela menor actividade de risco nos indivíduos idosos, enquadrada na menor actividade física global deste grupo etário.

Com a diminuição global da massa óssea há um aproximar das zonas de tensão e de compressão na fisiologia funcional da mandíbula, implicando uma elevação relativa da posição do nervo dentário inferior que fica em alguns casos logo abaixo da mucosa, em parte do seu trajecto.

Devido à maior fragilidade, do traumatismo resultam habitualmente fracturas com grande instabilidade, fragmentos deslocados, não sendo raros os casos de bilateralidade e mesmo fracturas cominutivas.

O objectivo do tratamento é alcançar um rebordo ósseo regular e sem espículas que permita a utilização de próteses dentárias funcionais.

Apesar da redução da força da mordida em mandíbulas com menor altura dento-alveolar¹ a contracção dos músculos mastigadores pode transmitir à mandíbula fracturada importantes cargas que chega a atingir 500 ou 750 Newtons.

Se a imobilização conseguida for incapaz de se opor a estas forças então resultará mobilidade do foco fracturário e as complicações inerentes²: ruptura das células de interposição no foco, desvascularização e, portanto perda de resistência à infecção evoluindo para pseudartrose e fístula.

Na maioria dos casos esta pseudartrose é assim avascular, o que significa que o seu tratamento posterior envolverá para além das manobras de estabilização do foco com adequado material de imobilização, provável ressecção marginal e enxerto ósseo.

MATERIAL E MÉTODOS

As opções terapêuticas descritas são várias, desde as que evitam a abordagem directa dos focos de fractura, como a ligadura de Barton descrita em 1819, à imobilização maxilo mandibular com cerclage cuja realização é dificultada pela necessidade de próteses dentárias apropriadas, disponíveis em menos de 20% dos casos, ou à imobilização maxilo mandibular com goteiras de Gunnig, ou mesmo a utilização de fixadores externos, que ou são penalizantes ou implicam um período de reabilitação funcional inaceitável com resultados imprevisíveis e uma elevada taxa de complicações.

A imobilização pode ser ainda realizada por abordagem directa com fios de aço³, aplicação de miniplacas⁴ ou com sistemas compressivos⁵.

A suspeita do aumento das complicações pela utilização de osteossíntese rígida para o tratamento das fracturas da mandíbula em comparação com outras opções menos invasivas não se confirmou uma vez ultrapassada a curva de aprendizagem⁶.

A ideia de que as forças geradas sobre estas mandíbulas é pequena leva à utilização de meios de imobilização menos rígidos e menos invasivos aumentando assim a probabilidade de fracasso. Isto é especialmente ilustrado pela insuficiente resistência de placas finas nos casos de dimensão vertical inferior aos 20 mm⁷. A rigidez parece ser o factor de maior importância na boa evolução das fracturas mandibulares e particularmente nas edentúleas atroficas^{8,9}.

Neste caso específico o material a aplicar deverá suportar toda a carga a que a mandíbula fica submetida materializando o conceito de *load-bearing* (transferência de carga), sendo a ancoragem feita nos molares habituais (três parafusos) nas regiões onde existe menor reabsorção óssea, nomeadamente onde existem inserções musculares como o ramo montante, o ângulo e sínfise, logo pontando de lés a lés os focos de fractura e as zonas fragilizadas pela falta de osso. A filosofia de tratamento que presume que o osso é capaz de suportar ou pelo menos compartilhar as cargas funcionais descritas, não parece resistir à análise. As zonas frágeis por onde o osso partiu não podem suportar cargas destas e o conceito de *load-sharing* (partilha de carga) assim aplicado é, pelas razões descritas muito perigoso.

Pelas alterações da morfologia e fisiologia funcional mandibular, a regra da aplicação de duas placas, uma na zona de tensão e outra na zona de compressão (banda de tensão), não só não é geralmente exequível por simples falta de espaço como não se aplica a estes casos. Assim a

placa única deverá ter capacidade física de substituir a função de suporte ósseo.

A utilização das próteses do doente mesmo que partidas e após a sua colagem é importante e pelo menos facilita a orientação dos traços de fractura.

Deverá realizar-se uma boa exposição, com uma abordagem extra oral extensa poupando, se possível, o perióstio (pela manutenção do plexo subperiosteal)^{10,11}, aplicar uma placa de reconstrução com parafusos bicorticais sem *pré tapping*^{12,13} colocados numa zona em que existe osso bastante (sínfise, ângulos e ramos ascendentes) para permitir alcançar uma estabilidade adequada. Aplicando-se a máxima *the weaker the bone, the stronger the plate*. (Figuras 1, 2 e 3)



Fig. 1 - Ampla exposição dos focos fractura



Fig. 2 - Placa de reconstrução aplicada



Fig. 3 - Radiologia pós-operatória

Impõe-se a utilização criteriosa de enxertos de osso esponjoso quando haja necessidade por perda de continuidade ou quase sistematicamente nos casos de atrofia muito severa com espessura mandibular inferior a 10 mm, implicando sempre um revestimento com tecidos moles viáveis e bem vascularizados.

RESULTADOS

As complicações no tratamento das fracturas em mandíbulas edentúleas é maior que nos casos de mandíbulas dentúleas, chegando mesmo a atingir um valor de 20% de não-uniões em grandes séries, ou de 12,6% de atraso de união ou união fibrosa nos casos de dimensão vertical mandibular inferior a 20 mm⁷. Esta atrofia foi classificada em classe I (16 a 20 mm), classe II (11 a 15 mm) e classe III (≤ 10 mm) para permitir um melhor planeamento do tratamento e relacionar com a percentagem de complicações. Sendo a espessura de 10 mm há muito considerado limite crítico para as complicações^{14,15}.

Nos casos de osteossíntese rígida as complicações incluem a incompatibilidade entre arcadas limitando a utilização de próteses dentárias funcionais, os riscos de lesão do nervo dentário inferior, a exposição dos implantes, as infecções, fractura da placa e as não uniões, entre outras.

Pela aplicação destas regras pretende-se uma redução das complicações com uma mais rápida reabilitação e regresso à actividade. (Figuras 4 e 5)

A percentagem de complicações destas fracturas é inversamente relacionada com a espessura do corpo mandibular, sendo classicamente elevada: de 80% para as atrofias severas abaixo dos 10 mm e de 20% nos casos de espessuras entre 10 e 20 mm.

DISCUSSÃO

Apesar de raras, este tipo de fracturas implicam uma atitude agressiva com a utilização de placas de dimensão e espessura adequadas, enxertos ósseos frequentes e o



Fig. 4 - Pré operatório



Fig. 5 - Pós operatório

respeito absoluto pela necessidade de uma boa estabilidade para se alcançar uma redução das complicações, não esquecendo que o objectivo principal é alcançar uma boa consolidação da fractura para a rápida readaptação às próteses dentárias.

Na experiência dos autores a adesão estrita a estas regras em oito casos de mandíbulas de espessura inferior a 10mm, não tiveram qualquer complicação o que, não sendo uma amostra significativa poderá no entanto sugerir que a atitude cirúrgica, mau grado a agressividade do gesto, é justificada.

BIBLIOGRAFIA

1. BRAUN S, BANTLEON HP, HNAT WP et al: A study of bite force, part 2: relationship to various cephalometric measurements. *Angle Orthod* 1995; 65:373
2. SPIESSL B: Internal fixation of the mandible. A manual of AO/ASIF Principles. Berlin: Springer-Verlag 1989; 5
3. Freihofer HP, Sailer HF: Experiences with intraoral trans-osseous wiring of mandibular fractures. *J Maxillofac Surg* 1973; 1:248
4. THALLER SR: Fractures of the edentulous mandible: a retrospective review. *J Craniofac Surg* 1993, 4:91
5. MERTEN HA, WIESE KG: Frakturen des zahnlosen, atrophischen unterkiefers. *Dtsch Z Mund Kiefer Gesichts Chir* 1992; 16:144
6. IIZUKA T, LINDKVIST C, HALLIKAINEN D, PAUKKU P: Infection after rigid internal fixation of mandibular fractures: a clinic and radiologic study. *J Oral Maxillofac Surg* 1991; 49:585-593
7. SIKES JR JW, SMITH BR, MUKHERJEE DP: An in vitro study of the effect of bony buttressing on fixation strength of a fractured atrophic edentulous mandible model. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 56-61
8. LUHR HG: Zur stabilen osteosynthese bei unterkieferfrakturen. *Dtsch zahnärztl Z* 1968; 23:753
9. BRUCE RA, ELLIS III J: The second Chalmers J Lyons Academy study of fractures of the edentulous mandible. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51:904-911
10. BRADLEY JC: A radiological investigation into the age changes of inferior dental artery. *Br J Oral Surg* 1975; 13:82
11. LUHR HG: Specifications, indications and clinical applications of the Luhr Vitallium Maxillofacial Systems. In: rigid fixation of the craniomaxillo-facial skeleton. Eds.M Yaremchuk, J Gruss, P Manson. Boston: Butterworth 1992; 79-115
12. ELLIS E: Treatment of mandibular angle fractures using the AO reconstruction plate. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51:250
13. IIZUKA T, LINDQVIST C: Rigid internal fixation of mandibular fractures: analysis of 270 fractures treated uses the AO/ASIF method. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992; 21:75
14. 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; 54:250-254
15. EYRICH GKH, GRÄTZ KW, SAILER HF: Surgical treatment of fractures of the edentulous mandible. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55:1081-1087