

TRATAMENTO DAS FRATURAS DO CÔNDILO MANDIBULAR: UMA BREVE REVISÃO

Treatment of mandibular condilar fractures: A short review

Geovane Miranda *Ferreira**
Gustavo Jacobucci *Farah****
Liogi *Iwaki Filho***
Ângelo José *Pavan****
Edevaldo Tadeu *Camarini****
Rodrigo Jacon *Jacob**

RESUMO

O tratamento das fraturas de côndilo mandibular tem sido, há anos, motivo de considerável controvérsia principalmente em relação à indicação da redução aberta ou do tratamento conservador. Muitas complicações pós-operatórias foram relatadas nos tratamentos destas fraturas, principalmente nos casos cirúrgicos. A redução aberta está fortemente influenciada pelas características clínicas da fratura; desta forma, sua indicação deve ser precisa e criteriosa, com maior validade em pacientes que apresentarem considerável comprometimento estético e/ou funcional; caso contrário, deve-se instituir o tratamento conservador, já que maiores complicações estão mais relacionadas com o tratamento cirúrgico. Portanto, uma análise criteriosa clínica e radiográfica deve ser instituída antes da definição de qualquer tipo de tratamento.

UNITERMOS

Fraturas mandibulares, Côndilo mandibular, Tratamento cirúrgico.

INTRODUÇÃO

As fraturas do processo condilar da mandíbula estão entre as mais prevalentes dos ossos faciais. Mas estas são, sem dúvida, as que representam o mais controverso aspecto dos traumas de face, principalmente em relação à classificação, indicação e tratamento. E, dessa forma, têm gerado uma grande quantidade de discussões na literatura. A partir da década de 80, com o levante dos materiais de fixação interna rígida para os ossos faciais, proporcionou-se o ressurgimento das técnicas cirúrgicas, em contrapartida aos métodos tradicionais de tratamento não cirúrgico. A falta de consenso na literatura mundial em relação ao melhor tipo de tratamento para as fraturas condilares, no entanto, faz com que o profissional se sinta inseguro em relação à escolha do tipo de tratamento. Este, portanto, deve basear-se principalmente, em sua experiência, respeitando sempre os princípios anátomo-funcionais que regem a função articular, dando ênfase à restauração de sua função e da integridade óssea mandibular.

A proposta deste trabalho é a de descrever e discutir os principais métodos diagnósticos, classificações e indicações do tratamento das fraturas do côndilo mandibular e suas complicações, após realizada uma revisão de literatura sobre este assunto.

ETIOPATOGENIA

Segundo Spina & Marciani²⁰ (2000), as fraturas de mandíbula ocorrem em uma proporção de 6:2:1 em relação às fraturas

de zigoma e maxila. Agressões e acidentes automobilísticos são as mais freqüentes causas dessas fraturas; além disso, violência interpessoal, quedas e acidentes esportivos são causas comuns de fraturas mandibulares, de acordo com Tucker *et al*²² (2000).

O colo mandibular, por representar uma área de susceptibilidade a fraturas, pode estar associado ao mecanismo de proteção do corpo em relação aos traumas faciais, principalmente aqueles que incidem na região do mento. Ao se fraturar o colo mandibular, as forças que incidem nessa região são dissipadas, evitando, assim que o côndilo intrua na fossa média do crânio, o que representaria uma complicação mais séria do trauma Marcantonio *et al*¹⁶ (2000).

O côndilo mandibular pode ser alvo de uma fratura por uma força direta ou indireta. Um golpe direto na região da articulação têmporo-mandibular (ATM) pode levar a uma descontinuidade do osso nessa região. Indiretamente, qualquer força que leve a uma curvatura da mandíbula que ultrapasse o limite de elasticidade do côndilo mandibular poderá causar sua fratura (Dingman & Natvig⁶ 1983), sendo o mento o local do trauma mais relacionado com as fraturas condilianas (Crivello Júnior⁷ 1990).

As fraturas condilianas são as mais representativas dentre o grupo das fraturas mandibulares, mas sua incidência é variável, dependendo, principalmente da região geográfica analisada, representando cerca de 21% a 52% das fraturas mandibulares (Daruge *et al*⁵ 2000; Ellis III¹¹ 2000; Tucker *et al*²² 2000; Spina & Marciani²⁰ 2000; Hyde *et al*¹² 2002; Manisali *et al*¹⁵ 2003).

* Residentes do 2º ano em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial

** Chefe do serviço de residência em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da Universidade Estadual de Maringá - UEM

*** Titulares do serviço de residência de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial - UEM

DIAGNÓSTICO

De acordo com Oliveira *et al*¹⁷ (2003), os sinais e sintomas envolvendo a face e a oclusão são os primeiros passos para uma correta orientação e investigação das fraturas condilares. As evidências do trauma como dermoabrasões, lacerações, edema e equimoses, principalmente na região mentoniana, podem ajudar no diagnóstico das fraturas condilares. Assim como dor e sensibilidade à palpação, crepitação, espasmo muscular, limitação dos movimentos mandibulares, desvios mandibulares, desarranjos oclusais, injúrias dentoalveolares, assimetria facial e otorragia.

Crivello Júnior⁴ (1990) relatou que a dor local, com a palpação, poderá ser desencadeada e poderá intensificar-se com a função articular. E que existem fraturas em que não há a menor modificação oclusal, portanto, uma oclusão mantida não é sinal de côndilo íntegro. Assim como a mordida aberta anterior é um sinal clássico de fraturas bilaterais do côndilo.

Segundo Oliveira *et al*¹⁷ (2003), as fraturas podem ser confirmadas, em especial, através das ortopantomografias, que evidenciam o posicionamento do côndilo no sentido ântero-posterior e súpero-inferior, além da incidência de Towne modificada para côndilo que mostra seu aspecto lateral. Podendo ainda associar as planigrafias de ATM e a tomografia computadorizada.

Além disso, a ressonância magnética pode ser também um exame útil principalmente para verificação da posição do disco articular tanto no pré-operatório como no pós-operatório Choi *et al*² (2001).

CLASSIFICAÇÃO

Dingman & Natvig⁶ (1983) classificaram as fraturas de acordo com o nível em que elas ocorrem. I - fraturas altas - acima do nível da inserção do músculo pterigóideo lateral, II - fraturas médias - fraturas imediatamente abaixo da inserção do pterigóideo lateral e III - fraturas baixas - que são as fraturas da base da apófise condilar.

Outra classificação descrita é a de Kenkel¹⁴ (1994), também a partir do nível das fraturas, mas dividindo o côndilo em mais uma parte. Como sendo em A - fraturas intracapsulares, B - fraturas altas do colo do côndilo, C - fraturas médias do

colo do côndilo e D - fraturas baixas do colo do côndilo.

Uma classificação mais largamente utilizada é a citada por Ellis III *et al*⁸ (1999), que também se baseia no nível da fratura, mas com uma abordagem mais simplificada. Neste caso, as fraturas são classificadas em 1 - fraturas do côndilo, 2 - fraturas do colo do côndilo e 3 - fraturas subcondilares (figura 1)

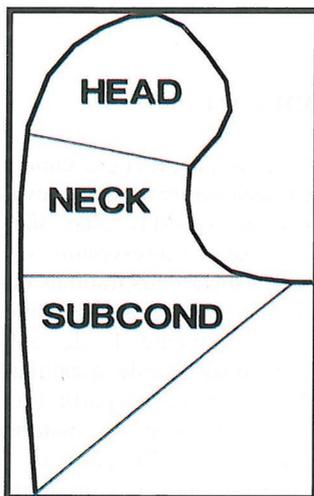


Figura 1. Classificação das fraturas de côndilo. Ellis III E, Palmieri C, Throckmorton G. Further displacement of condylar process fractures after closed treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57:1307-16.

Outra classificação bastante difundida é aquela feita por Spiessl & Schroll¹⁹ (1972). Nesta classificação, os autores levam em consideração não somente o nível, mas, também se existe deslocamentos da fratura. Neste caso, a classificação é abordada em diversos tipos, como sendo: (quadro 1)

Quadro 1

Tipo 1: Fraturas sem deslocamento ou angulação

Tipo 2: Fraturas na base do processo condilar com angulação

Tipo 3: Fraturas no colo do côndilo com angulação

Tipo 4: Fraturas na base do processo condilar com deslocamento

Tipo 5: Fraturas no colo do côndilo com luxação

Tipo 6: Fraturas intracapsulares

TRATAMENTO

Zide & Kent²⁴ (1983) enfatizaram que nem todos os pacientes portadores de fraturas condilares podiam ser submetidos ao tratamento conservador, principalmente por limitações sistêmicas ou pelo fato do tratamento conservador não alcançar resultados satisfatórios. Dessa forma, esses autores definiram indicações absolutas e relativas para o tratamento cirúrgico das fraturas condilares. As indicações absolutas foram: (1) deslocamentos do côndilo para dentro da fossa craniana média, (2) impossibilidade de obter adequada oclusão com o tratamento conservador, (3) deslocamentos laterais extracapsulares e (4) invasão da articulação por corpo estranho, (projétil de arma de fogo). Com relação às indicações relativas, estas foram: (1) fraturas bilaterais de côndilo em pacientes edêntulos, quando a confecção de goteiras cirúrgicas é inviável ou quando o rebordo alveolar atrófico não permitir, (2) fraturas unilaterais ou bilaterais quando o uso de goteiras cirúrgicas não é recomendado por condições médicas ou quando a fisioterapia adequada não poderá ser alcançada, como em pacientes com desordens convulsivas, problemas psiquiátricos, alcoolismo, paciente não colaborador ou retardo mental, secundário à injúria neurológica traumática, (3) fraturas condilares bilaterais associadas à fratura cominutas do terço médio e (4) fraturas bilaterais associadas a alterações oclusais severas.

TRATAMENTO CONSERVADOR

Marcantonio *et al*¹⁶ (2000) defenderam que, quando não houver má oclusão, nenhum tratamento será indicado, além da fisioterapia. Nessa situação, a oclusão deveria ser avaliada idealmente a cada 2 dias ou, pelo menos, semanalmente, durante 4 semanas, mantendo-se a fisioterapia por pelo menos 3 meses. Colombini³ (1991) complementou que, caso ocorresse desarmonia oclusal, estaria indicada a interdigitação com elásticos que deveria ser mantida por 30 a 90 dias, de acordo com resultados funcionais.

Ellis III¹¹ (2000), Ellis III & Throckmorton¹⁰ (2005) citaram evitar o uso do bloqueio maxilo-mandibular (BMM), pois ele leva a resultados equivalentes com ou sem o seu uso e também para permitir que o paciente

obtenha bons movimentos mandibulares no menor tempo possível. E enfatizaram que o acompanhamento é a técnica de tratamento fechado que mais utilizam. Mas para os casos em que há alteração da oclusão, este aplicou elásticos do lado da fratura de forma a puxar a mandíbula para a anterior. Nos casos bilaterais, são usados elásticos bilateralmente e, caso exista mordida aberta anterior, são aplicados elásticos também nesta região.

Estes mesmos autores sugerem que a fisioterapia deve ser iniciada o quanto antes e que consiste em exercícios de abertura de boca, lateralidade esquerda e direita e protusão, tentando não desviar para o lado afetado, que devem ser feitos, inicialmente, de frente para um espelho. Durante os exercícios, alimentação e higiene oral, os elásticos devem ser removidos. Porém, mais elásticos devem ser aplicados durante o sono para uma imobilização mandibular. Após 2 a 3 semanas, os pacientes estarão aptos a restabelecer a oclusão pré-trauma e deverão manter os elásticos somente durante o sono por mais 2 a 3 semanas.

TRATAMENTO CIRÚRGICO

O principal objetivo no tratamento cirúrgico do côndilo fraturado é o mesmo que buscamos em todos os casos de fratura, ou seja, o reposicionamento do fragmento fraturado e sua manutenção na posição anatômica correta e, desta forma, restabelecendo a função alterada (Tavares & Fadel²¹ 1982).

Ellis III¹¹ (2000) sugeriu o uso da seguinte técnica para tratamento cirúrgico do côndilo fraturado: 1) durante a anestesia geral, fazer uso de neurobloqueadores de curta duração, para que estes não interfiram na localização dos ramos do nervo facial por eletroestimulação; 2) aplicação das barras vestibulares; 3) exposição de outras fraturas mandibulares caso existam; 4) aplicação do BMM; 5) redução e fixação interna rígida das outras fraturas mandibulares; 6) substituição do BMM por elásticos; 7) redução aberta do processo condilar fraturado; 8) fixação interna rígida. O autor sugere o uso de miniplacas de compressão dinâmica, usadas sem compressão, com dois furos em cada fragmento e fixada com parafusos 2.0 mm e justifica o uso desta miniplaca por ser mais resistente que as miniplacas simples; 9) elásticos no pós-operatório por uma semana e 10)

fisioterapia pós-operatório por 4 a 6 semanas.

Asprino *et al*¹ (2006), em um trabalho comparando 3 métodos de FIR para tratamento das fraturas condilares, concluíram que o uso de 2 miniplacas de 2.0 mm, ao invés de somente uma, provia melhor estabilidade em ambos os modelos aplicados. Shinohara¹⁸ (2006), também sugeriu, ao invés do uso de 1 miniplaca 2.0mm, o uso de 2 miniplacas 2,0mm de 4 furos, uma sobreposta sobre a outra, estabilizada com parafusos bicorticais, como forma de prover maior estabilidade nas fixações de fraturas condilares.

Ellis III & Throckmorton¹⁰ (2005) ressaltaram que o entusiasmo pelo tratamento cirúrgico tem aumentado ao longo dos anos, mas ressalta a importância com relação aos aspectos biológicos da região, uma vez que as principais fontes de irrigação do côndilo são a artéria alveolar inferior, o plexo vascular da cápsula articular e os ramos provenientes do músculo pterigóide lateral. E que é de fundamental importância a manutenção do suprimento sanguíneo do côndilo, quando se opta pelo tratamento cirúrgico, já que o acesso cirúrgico requer boa exposição e dissecação dos tecidos moles e diminui o aporte sanguíneo ao côndilo, que já se encontra com sua vascularização comprometida. Dessa forma, o acesso escolhido deve minimizar o dano tecidual e preservar, ao máximo, a integridade da cápsula e do músculo pterigóide lateral.

COMPLICAÇÕES

A má oclusão é a complicação mais comumente relatada e tem suas origens na ausência de tratamento, no tratamento inadequado ou no tratamento adequado, quando ocorre adaptação insatisfatória. A hipomobilidade mandibular pode ser definida como uma abertura interincisal menor que 40 mm e ocorre entre 8-10% dos estudos. A instituição de fisioterapia e a redução ou eliminação do período de BMM podem auxiliar na recuperação da mobilidade mandibular Ellis III⁹ (1998).

A assimetria após fraturas condilares não é incomum. Desvios para o lado do trauma têm sido demonstrados em aproximadamente 50% dos casos, possivelmente devido à perda da função do músculo pterigóide lateral e/ou pseudoartrose no lado da fratura Ellis III⁹ (1998).

Disfunção e degeneração condilar podem ser observadas no lado da fratura e no lado contralateral, não fraturado.

Fraturas deslocadas representam maior causa de disfunção que fraturas sem deslocamentos. Disfunção tem sido relacionada a grandes períodos de BMM e em pacientes com idade avançada. A degeneração condilar não é limitada ao tratamento conservador, está presente também no tratamento cirúrgico. É, apesar de todos os cuidados quanto à retração e à proteção do nervo facial no tratamento cirúrgico das fraturas condilares, danos transitórios podem ocorrer em 15% dos casos Ellis III⁹ (1998).

Ellis III⁹ (1998), Ellis III *et al*¹¹ (2000) relataram que complicações do tratamento cruento das fraturas de côndilo podem ocorrer no trans-operatório ou pós-operatório. As primeiras são principalmente relacionadas à hemorragia excessiva e exposição ou lesão dos ramos do nervo facial. No pós-operatório, podem ocorrer infecção da ferida cirúrgica, síndrome de Frey, fistula salivar, paralisia temporária do nervo facial e cicatriz larga ou hipertrófica, principalmente em indivíduos negros e degeneração do côndilo.

DISCUSSÃO

As causas mais comuns de fraturas do côndilo mandibular são as agressões físicas, acidentes com veículos automotores, violência interpessoal, quedas e acidentes esportivos (Spina & Marciani²⁰ 2000; Tucker *et al*²² 2000). O colo mandibular representa uma área de susceptibilidade às fraturas condilares e são causadas principalmente por forças indiretas, através de traumas no mento (Marcantonio *et al*¹⁶ 2000; Dingman & Natvig⁶ 1983; Crivello Júnior⁴ 1990).

As alterações oclusais, desvios dos movimentos mandibulares e a análise da disfunções temporo-mandibulares são os principais sinais que devem ser observados no diagnóstico das fraturas condilares (Oliveira *et al*¹⁷ 2003; Crivello Júnior⁴ 1990). Os exames por imagem como as incidências panorâmicas, Towne, ou as tomografias são indispensáveis no auxílio ao diagnóstico e na definição do plano de tratamento (Dingman & Natvig⁶ 1983; Spina & Marciani²⁰ 2000; Oliveira *et al*¹⁷ 2003).

Independente do tipo de tratamento de escolha, o cirurgião deve ter em foco o restabelecimento da função do côndilo mandibular do paciente, como citado por Walker²³ (1994) e, para isso, cinco objetivos devem ser alcançados: 1) abertura de boca de 40 mm interincisal,

livre de dor; 2) bons movimentos mandibulares em todas as direções; 3) oclusão dentária pré-trauma; 4) articulação temporomandibular estável; 5) boa simetria facial e mandibular. Ao contrário do que mostrou Ellis III⁹ (1998) que citou que a abertura menor que 35 mm ainda pode ser funcional.

Nos casos de indicação do tratamento conservador, tem-se dado ênfase ao uso de elásticos para correção da oclusão, evitando-se, assim, o uso do BMM. Pois, dessa forma, o paciente pode iniciar o quanto antes o tratamento fisioterápico (Colombini³ 1991; Ellis III¹¹ 2000; Marcantonio *et al*¹⁶ 2000; Ellis III & Throckmorton¹⁰ 2005). E, para os casos cirúrgicos, o manejo dos tecidos deve ser o mais cuidadoso possível, para que o aporte sanguíneo ao côndilo não seja prejudicado (Ellis III & Throckmorton¹⁰ 2005).

CONCLUSÃO

Após realizada esta revisão de literatura, pode-se concluir que:

- 1- Com a evolução dos métodos cirúrgicos, o tratamento das fraturas condilares, cirúrgico ou conservador, têm cada vez mais levado a resultados semelhantes.
- 2- A fisioterapia com elásticos tem sido indicada em todos os tipos de fraturas condilares, auxiliando a restabelecer a oclusão inicial, independente do método de tratamento aplicado.
- 3- Complicações ocorrem em ambos os métodos de tratamento, mas com uma maior prevalência no tratamento cirúrgico.
- 4- Faz-se necessário estabelecer critérios de avaliação, para se optar por tratamento cirúrgico ou conservador, a fim de propor aos pacientes um método eficaz e seguro para o reestabelecimento de suas funções mastigatórias.

SUMMARY

The treatment of the mandibular condyle fractures has been, in years, reason of considerable controversy mainly in relation to the indication of the open reduction or the conservative

treatment. Many postoperative complications had been reported in the treatments of these fractures, especially in the surgical cases. The open reduction is strongly influenced by the clinical characteristics of the fracture, therefore, its indication must be precise and criterious, with bigger validity in patients who present considerable aesthetic and/or functional commitment, if not, conservative treatment must be instituted, since bigger complications are more related with the surgical treatment. Therefore, a criterious clinical and radiographic analysis must be instituted before the definition of any sort of treatment.

UNITERMS

Mandibular fracture, Condilar fracture, Surgical treatment

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asprino L, Consani M, Moraes M. A Comparative Biomechanical Evaluation of Mandibular Condyle Fracture Plating Techniques. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64:452-6.
2. Choi BH, Yi CK, Yoo JH. MRI examination of the TMJ after surgical treatment of condylar fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30:296-9.
3. Colombini NEP. Fraturas mandibulares. In: Colombini NEP. São Paulo: Pancast. 1991;p. 427-55.
4. Crivello Júnior O. O diagnóstico clínico das fraturas do côndilo mandibular. *Rev Assoc Paul Cir* 1990;44:309-11.
5. Daruge RJ, Souza SC, Daruge DRR. Tratamento das fraturas condilares - revisão de literatura comparativa à conduta adotada pelo CEDDAR - centro de estudos e pesquisas "prof. Dr. Walter K. Daruge". *Rev ABO Nac* 2000;20:75-82.
6. Dingman RO, Natvig P. A mandíbula. In: Dingman RO, Natvig P. Cirurgia das fraturas faciais. São Paulo: Santos; 1983; p.133-209.
7. Ellis III E, Mcfadden D, Simon P, Throckmorton G. Surgical complications with open treatment of mandibular condylar process fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:950-8.
8. Ellis III E, Palmieri C, Throckmorton G. Further displacement of condylar process fractures after closed treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57:1307-16.
9. Ellis III E. Complications of mandibular condyle fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1998;27:255-7.
10. Ellis III E, Throckmorton G. Treatment of Mandibular Condilar Process Fractures: Biological Considerations. *J Oral Maxillofac*

Surg 2005;63:115-34.

11. Ellis III E. Condylar process fractures of the mandible. *Fac Plast Surg* 2000; 16(2):193-206.
12. Hyde N, Manisali M, Aghabeigi B, Sneddon K, Newman L. The role of open reduction and internal fixation in unilateral fractures of the mandibular condyle: a prospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002;40:19-22.
13. Joos U, Kleinheinz J. Therapy of condylar neck fractures. *Int J Oral maxillofac Surg* 1998;27:247-59.
14. Kenkel C. Biomechanics and osteosynthesis of condylar neck fractures of the mandible. Berlin: Quintessence, 1994.
15. Manisali M, Amin M, Aghabeigi B, Newman L. Retromandibular approach to the mandibular condyle: a clinical and cadaveric study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003;32:253-6.
16. Marcantonio E, Gabrielli MR, Gabrielli MAC, Barbosa CEM. Fratura do côndilo mandibular. In: Barros JJ, Souza LCM. Traumatismo buco-maxilo-facial. 2 ed São Paulo. Roca; 2000; p.231-64.
17. Oliveira AM, Ponzoni D, Oliveira MG, Pagnoncelli RM. Fraturas condilares: tratamento conservador x cirúrgico. *ABO Nac* 2003;11(1):18-21.
18. Shinohara EH. Letter to the Editor : Double barrel 2.0mm miniplates to fix fractures of the neck of the mandibular condyle. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2006;44-166.
19. Spiessl B, Schroll K. Gelenkfortsatz und Gelenkkoepfchenfrakturen. In: Nigst H. Spezielle frakturen und Luxationslehre bd. Stuttgart, Germany. Thieme; 1972.
20. Spina AM, Marciani RD. Mandibular fractures. In: Fonseca RJ. Oral and Maxillofac Trauma. Philadelphia: Saunders; 2000. p.85-135.
21. Tavares LFG, Fadel FJC. Osteotomia longitudinal do ramo da mandíbula para tratamento das fraturas condilanas. *Rev Bras Odont* 1982;34(2):29-32.
22. Tucker MR. Tratamento das fraturas faciais. In: Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR. Cirurgia oral e maxillofacial contemporânea. 3 ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p. 575-99.
23. Walker RV. Condilar fractures: nonsurgical management. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52:1185-8.
24. Zide FM, Kent JN. Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1983;41:89-98.

AUTOR RESPONSÁVEL

Geovane Miranda Ferreira
Rua Mandaguari n° 152, apt 304, Zona-07
Maringá - Pr CEP 87020-230
E-mail: odontogeo@hotmail.com

Recebido para publicação: 07/12/2006
Aceito para publicação: 28/12/2006