

# Fraturas do Mandibular côndilo condylar mandibular: fractures: classificação e classification and tratamento treatment

Luiz C. Manganello<sup>1</sup>, Alexandre A. F. Silva<sup>2</sup>

Palavras-chave: côndilo mandibular, fratura de côndilo,  
fratura de mandíbula.  
Key words: mandibular condyle, condylar fractures,  
mandibular fractures.

## Resumo / Summary

**A**s fraturas do côndilo mandibular, dentre as fraturas faciais, são as que apresentam o maior número de controvérsias quanto ao seu tratamento e maior dificuldade de diagnóstico. A escolha de um tratamento – cirúrgico, bloqueio maxilo-mandibular, fisioterapia elástica ou associação –, está diretamente ligado ao tipo de fratura, à idade do paciente e ao grau de alteração funcional em decorrência da fratura. Os exames por imagens são importantes para o diagnóstico e classificação da fratura, no entanto, os achados clínicos são mais relevantes na indicação de um tratamento cirúrgico ou conservador. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma classificação das fraturas do côndilo relacionada com o seu tratamento e relatar dois casos clínicos, sendo um tratado de forma cirúrgica e o outro conservadoramente, discutindo as vantagens e desvantagens do tratamento cirúrgico, bem como as indicações e contra-indicações.

**C**ondylar fractures are considered one of the most controversial fractures in face regarding treatment and diagnostic difficulty. Choosing the best treatment, such as surgery, inter maxillary fixation, physiotherapy or their association is directly related to fractures type, patient age and functional impairment degree. Clinical findings are relevant for proper diagnostic but image is fundamental for a precise treatment indication. We present a novel classification based on the condyle deviation and also propose a treatment for each type of fracture regarding age and clinical symptoms. We illustrate this paper with a description of two cases, one submitted to surgical and other to clinical treatment.

<sup>1</sup> Cirurgião-Dentista Buco-Maxilo-Facial. Médico Cirurgião Plástico.

<sup>2</sup> Cirurgião-Dentista especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.

Trabalho realizado no Instituto da Face

Endereço para correspondência: Luiz Carlos Manganello – Rua Itapeva, 500 – 1º andar – Cj: 1C – 01332-000 – Bela Vista – São Paulo – SP

Fone/Fax: (0xx11) 288.7168 – E-mail: mangane@attglobal.net

Artigo recebido em 14 de novembro de 2001. Artigo aceito em 21 de fevereiro de 2002.

---

## INTRODUÇÃO

---

As fraturas faciais apresentam importância devido as suas conseqüências físicas, emocionais e sócio-econômicas. Dentre as fraturas faciais, as de côndilo mandibular são as que apresentam maior controvérsia em relação ao seu tratamento. Isto se deve ao fato que a articulação têmporo-mandibular possibilita os movimentos mandibulares e relaciona-se diretamente com a oclusão dentária.

O objetivo deste trabalho é classificar as fraturas do côndilo mandibular de acordo com o seu tratamento e relatar

dois casos clínicos, um tratado de forma cirúrgica e outro conservadoramente, analisando as indicações e contra-indicações do tratamento cruento e conservador, bem como as vantagens e desvantagens de cada um.

---

## REVISÃO DE LITERATURA

---

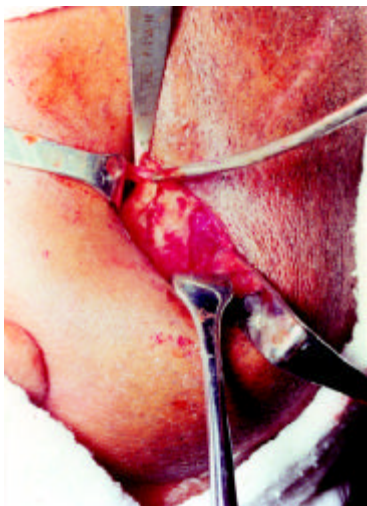
De acordo com Asadi e Asadi<sup>1</sup> (1986), em um estudo coordenado pelo Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões, as fraturas de mandíbula ocorrem em 34,9% dentre todas as fraturas faciais e as fraturas de côndilo



**Figura 1.** Fotografia de perfil evidenciando um retroposicionamento mandibular em consequência da fratura bilateral de côndilo.



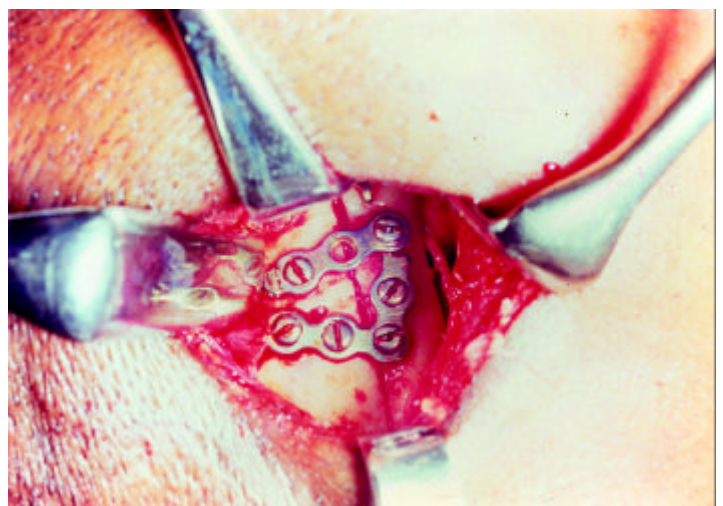
**Figura 2.** Radiografia panorâmica aproximada mostrando a fratura de colo de côndilo direito.



**Figura 3-a.** Demarcação da osteotomia vertical do ramo mediante acesso submandibular para facilitar a localização do côndilo e posterior redução e fixação interna rígida.



**Figura 3-b.** Conjunto composto pelo côndilo e o coto proximal da osteotomia vertical que foram fixados na mesa.



**Figura 3-c.** Conjunto côndilo e coto proximal fixados ao ramo mandibular com sistema de 2.0mm de diâmetro.

mandibular contribuem com 17,25%.

Os sinais e sintomas da fratura de côndilo são: dor, limitação dos movimentos mandibulares, oclusão dentária alterada, assimetria facial (às custas de um desvio do mento para o lado fraturado) e retroposicionamento mandibular (nas fraturas bilaterais). Para Hayward e Scott<sup>2</sup> (1993), diversos fatores influenciam quanto à decisão do tratamento ser cirúrgico ou não, entre eles: a idade do paciente, a localização da fratura, o grau de deslocamento do segmento fraturado, outras fraturas faciais associadas, presença de dentes e facilidade em estabelecer a oclusão. A maioria das fraturas de côndilo são tratadas de forma incruenta através de bloqueio maxilo-mandibular, fisioterapia elástica, somente observação juntamente com dieta líquida ou associação de ambas.

Apesar de Jeter et al.<sup>3</sup> (1988) utilizarem acesso intra-oral, a grande maioria dos cirurgiões prefere o acesso extra-oral, para o tratamento cruento das fraturas de côndilo. A fixação interna rígida tem sido mais empregada em relação à osteossíntese a fio de aço, visto que a mesma promove a consolidação óssea primária sem a necessidade de bloqueio maxilo-mandibular pós-operatório resultando em maior benefício para o paciente (Ellis e Dean<sup>4</sup>, 1993).

## APRESENTAÇÃO DE CASOS CLÍNICOS

### Caso clínico 1

Paciente do sexo masculino, 52 anos de idade, vítima de acidente automobilístico. Encontrava-se no banco do passageiro e não fazia uso do cinto de segurança, tendo colidido o mento contra o painel ocasionando uma fratura bilateral de colo de côndilo com conseqüente retropo-



**Figura 4.** Pós-operatório de 2 anos onde observa-se o restabelecimento da projeção antero-posterior da mandíbula.



**Figura 5.** Radiografia de towne no pós-operatório de 2 anos onde evidencia-se a fixação interna rígida do côndilo direito e o bom posicionamento do côndilo esquerdo.

sicionamento mandibular, sendo que o côndilo do lado direito apresentava-se luxado ântero-medialmente e o esquerdo encontrava-se dentro dos limites articulares (Figuras 1 e 2). O tratamento proposto consistiu na redução e fixação interna rígida do côndilo direito por estar luxado, visando o restabelecimento da dimensão vertical e possibilitando um tratamento conservador da fratura do lado esquerdo através de uma fisioterapia elástica. Durante o intra-operatório não foi possível realizar a redução do côndilo direito mediante um acesso submandibular devido ao grande deslocamento medial do mesmo. Optou-se, então, pela realização de uma osteotomia vertical do ramo com remoção do segmento proximal para facilitar a localização do côndilo e posterior fixação na mesa do conjunto côndilo e coto proximal, que como uma peça única foi fixado ao ramo mandibular com miniplacas de 2.0mm (Figuras 3-a, 3-b e 3-c). No pós-operatório de 10 dias iniciou-se fisioterapia elástica para a fratura do lado esquerdo. Dois anos após a cirurgia pode-se observar o restabelecimento no sentido ântero-posterior da projeção mandibular e ausência de reabsorção condilar visível radiograficamente (Figuras 4 e 5).

### Caso clínico 2

Paciente do sexo masculino, 21 anos de idade, vítima de queda de bicicleta colidindo com o mento no chão, apresentando fratura de colo de côndilo mandibular esquerdo sem luxação ocasionando limitação de abertura bucal, mordida cruzada posterior esquerda e desvio do mento para o lado fraturado (Figuras 6, 7 e 8). A conduta foi conservadora somente com o uso de elásticos para guiar a oclusão, corrigir o desvio do mento e descruzar a mordida (Figuras 9-a, 9-b e 9-c e 10). O resultado do tratamento foi a obtenção de uma

oclusão dentária normal para o paciente, assim como um boa abertura de boca, sem desvio.

## DISCUSSÃO

As fraturas do côndilo mandibular podem ser classificadas basicamente em unilaterais ou bilaterais, sem luxação (Figura 11-a e 11-b) e com luxação (Figura 12). As fraturas sem luxação do côndilo podem apresentar desvio ou não do côndilo com o resto da mandíbula e o tratamento é sempre conservador com fisioterapia elástica para corrigir a oclusão. É possível encontrarmos fraturas de côndilo sem repercussão na oclusão dentária, nestes casos o tratamento se resume em uma dieta líquida por 2 semanas e observação. Nas fraturas com luxação há a indicação de tratamento cirúrgico com fixação do côndilo para o restabelecimento da dimensão vertical em pacientes acima de 8 anos de idade. Antes desta idade a cirurgia não se faz necessária devido a alta capacidade de remodelação óssea e crescimento ósseo mandibular que ocorre principalmente a nível do côndilo, permitindo um tratamento conservador (Hayward e Scott<sup>2</sup>, 1993).

Em crianças e adultos, a região do colo do côndilo mandibular representa a parte mais vulnerável da mandíbula. As injúrias da articulação têmporo-mandibular são quase sempre causadas por um trauma na mandíbula que se propaga até a região do côndilo, e raramente as fraturas são por impacto direto na região pré-auricular. A direção e o grau da força aplicada são importantes para o entendimento do mecanismo da injúria. Uma força axial aplicada contra a sínfise mandibular dirige-se em direção ao corpo bilateralmente podendo resultar em fratura de côndilo bilateral. Caso a força tenha direção perpendicular ao corpo da mandíbula pode resultar em uma fratura no local do

impacto e possivelmente uma fratura de côndilo contra-lateral (Barros e Manganello<sup>5</sup>, 2000).

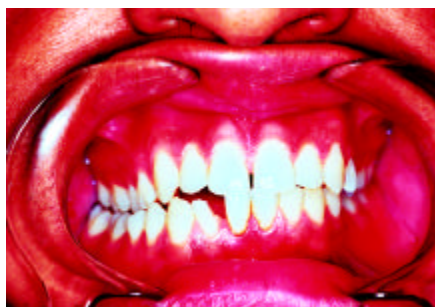
Através dos exames por imagens é possível determinar o nível anatômico da fratura em intra-capsular, sub-condilar alta ou do colo condilar e sub-condilar baixa; o grau e o tipo de deslocamento do segmento fraturado em relação a fossa articular e ao ramo mandibular. Geralmente apresenta um deslocamento ântero-medial pela ação do músculo pterigóideo lateral e raramente apresenta um deslocamento lateral, superior e posterior. As complicações são maiores e mais graves nos pacientes submetidos à cirurgia e isto pode ser atribuído a severidade da fratura. Num primeiro momento podemos dizer que as fraturas com luxação tendem a ser mais complicadas quanto à recuperação do paciente (Amaratunga<sup>6</sup>, 1987).

Segundo Zide e Kent<sup>7</sup> (1983), a fratura do côndilo mandibular pode estar associada a outras fraturas de mandíbula e de outros ossos da face. É bastante discutido na literatura o tratamento cruento e incruento das fraturas de côndilo, principalmente em adultos (Raveh et al.<sup>8</sup>, 1989; Upton<sup>9</sup>, 1991). Muitas fraturas de côndilo podem ter tratamento conservador com restrição alimentar e analgésicos, principalmente em crianças que ainda apresentam um grande potencial de remodelamento ósseo e em idosos nos quais o bloqueio maxilo-mandibular pode levar a um distúrbio nutricional. Hayward e Scott<sup>2</sup> (1993) afirmam que diversos fatores devem ser levados em consideração na escolha do tratamento a ser aplicado, tais como: o grau de deslocamento do segmento fraturado em relação a fossa articular, o nível da fratura, a idade do paciente e a presença de outras fraturas faciais associadas.

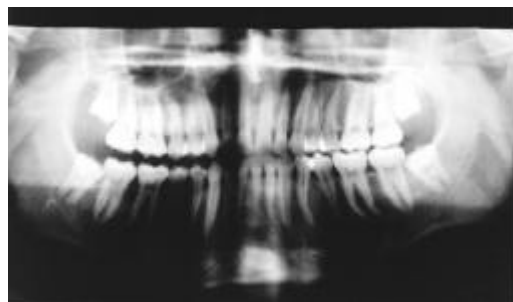
Amaratunga<sup>6</sup> (1987) concorda que as fraturas de côndilo tratadas de forma incruenta em crianças apresentam melhor resultado, pois as mesmas ainda possuem capacidade



**Figura 6.** Fotografia frontal mostrando desvio do mento para o lado esquerdo correspondente ao lado do côndilo fraturado.



**Figura 7.** Mordida cruzada posterior.



**Figura 8.** Radiografia panorâmica com fratura de côndilo esquerdo sem luxação.

de remodelamento, enquanto nos adultos ocorre um ajuste funcional. Entretanto, existem dados na literatura indicando que entre 6 e 35% dos pacientes tratados desse modo tinham algum tipo de sintoma clínico característico de disfunção têmporo-mandibular, e que é mais persistente em adultos, principalmente o desvio durante a abertura da boca (Asadi e Asadi<sup>1</sup>, 1986; Dunaway e Trott<sup>10</sup>, 1996).

Nos pacientes tratados de forma cruenta, a abordagem extra-oral é preferida em relação à intra-oral (Raveh et al.<sup>8</sup>, 1989). A incisão sub-mandibular oferece melhor campo cirúrgico facilitando a fixação de miniplacas de 2.0mm e ainda a recaptura do côndilo quando há a necessidade de realizar a osteotomia vertical do ramo. Para Ellis e Dean<sup>4</sup> (1993), apesar da incisão retromandibular não ser freqüentemente citada na literatura, apresenta como vantagens uma menor distância da incisão para o côndilo, melhor acesso por permitir uma retração dos tecidos ântero-superiormente e melhor resultado estético. Alguns autores preferem a incisão pré-auricular principalmente para fratura sub-condilar alta (Dunaway e Trott<sup>10</sup>, 1996; Raveh et al.<sup>8</sup>, 1989). A abordagem de Risdon é indicada em fraturas

subcondilares, apesar da dificuldade para reduzir o côndilo nas fraturas com luxações e de ter uma alta porcentagem (30%) de neuropraxia do nervo facial (Ellis e Dean<sup>4</sup>, 1993).

O conceito de tratamento conservador em crianças com fratura de côndilo (Joos e Kleinheinz<sup>11</sup>, 1998) é válido, entretanto, consideramos que é muito difícil tomar decisões de tratamento baseado nas radiografias. As cirurgias estariam indicadas em pacientes com mais de 8 anos de idade sempre em fraturas com luxação ou cominutivas extra-capsulares, que obrigatoriamente apresentem um comprometimento funcional importante ou que não responderam de forma significativa ao tratamento conservador. Em casos de fraturas bilaterais, onde pelo menos uma delas preencha estes requisitos, há indicação cirúrgica para o restabelecimento da dimensão vertical.

Geralmente durante a redução da fratura de côndilo é necessário realizar um reposicionamento inferior do ângulo mandibular para reposicionar o segmento fraturado. Nos casos de fratura de côndilo com importante deslocamento no sentido medial e/ou anterior onde a técnica descrita anteriormente não é aplicável pode ser realizada uma

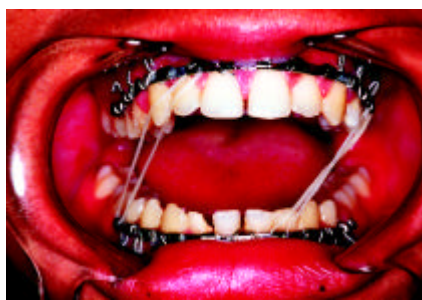


Figura 9-a. Fisioterapia elástica para guiar a oclusão.

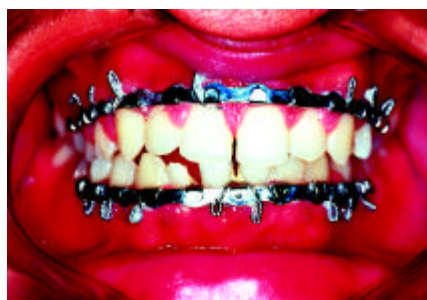


Figura 9-b. Oclusão após duas semanas de fisioterapia elástica.

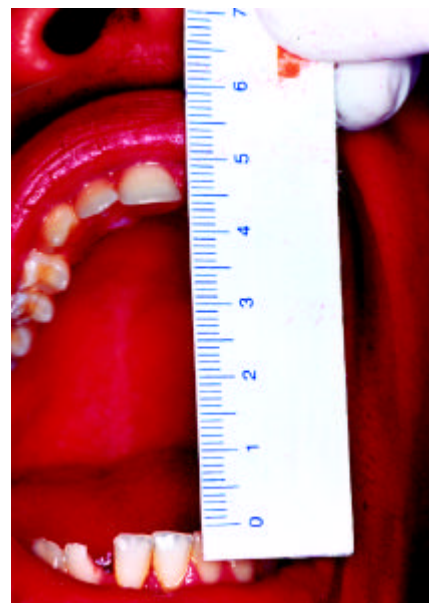


Figura 9-c. Abertura bucal de 45mm após dois meses.



Figura 10. Correção do desvio do mento ao término do tratamento conservador.



**Figura 11-a.** Fratura sem luxação do côndilo e sem desvio (tratamento conservador).



**Figura 11-b.** Fratura sem luxação do côndilo e com desvio medial (tratamento conservador).



**Figura 12.** Fratura com luxação medial devido a ação do músculo pterigóideo lateral. (indicação de tratamento cirúrgico em pacientes acima de 8 anos).

osteotomia vertical do ramo mandibular ou sub-condilar na incisura sigmóide em direção à borda posterior do ramo mandibular (Mikkonen et al.<sup>12</sup>, 1989). Quando a osteotomia é realizada para recapturar o côndilo, há uma interrupção do suprimento vascular do segmento osteotomizado, o que pode contribuir para a reabsorção óssea e alguns casos podem evoluir para necrose (Upton<sup>9</sup>, 1991; Suuronen et al.<sup>13</sup>, 1994). Manganello<sup>14</sup> (1998) mostrou um paciente tratado por este método, com 3 anos de seguimento no qual a reabsorção do côndilo foi mínima.

Mitchell<sup>15</sup> (1997) atribuiu a reabsorção condilar à posição não fisiológica do côndilo após sua fixação e aumento da força funcional. Em dois casos de fratura de côndilo bilateral somente um côndilo com importante deslocamento foi reduzido, possibilitando o retorno da função. Acredita-se que o côndilo não-reduzido pode causar sobrecarga do lado operado, desse modo levando a reabsorção condilar. Raveh et al.<sup>8</sup> (1989) contra-indicam a fixação interna rígida ou osteossíntese com fio de aço para os côndilos deslocados para fora da fossa mandibular por levar a uma reabsorção condilar e disfunção com envolvimento da articulação contra-lateral.

Fratura da placa fixada no côndilo pode ocorrer quando o côndilo é fixado em uma posição não-fisiológica tal, que as forças funcionais excedam a rigidez da miniplaca (Ellis e Dean<sup>4</sup>, 1993). Acreditamos, contudo, que a miniplaca a ser usada nas fraturas com luxação não seja inferior a 2.0 mm, podendo ser até de 2.4 mm devido às forças da mastigação que se distribuem nesta região e que podem levar à sua fratura.

#### COMENTÁRIOS FINAIS

A grande maioria das fraturas do côndilo mandibular são tratadas clinicamente, possibilitando um restabelecimento dos movimentos mandibulares e principalmente uma oclusão adequada. A cirurgia deve ser indicada em casos específicos devido a morbidade que pode resultar da mesma. As crianças tratadas de fratura de côndilo necessitam de acompanhamento

durante toda a sua fase de crescimento, uma vez que podem apresentar comprometimento no desenvolvimento facial em decorrência da fratura.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asadi GA, Asadi Z. Site of the mandible prone to trauma: a two year retrospective study. *Int Dental Journal* 1986;46:71-73.
- Hayward J, Scott RA. Fractures of mandibular condyle. *J Oral Maxillofac Surg* 1993;1:57-61.
- Jeter TS, Van Sickels, Nishioka GJ. Intraoral open reduction with rigid internal fixation of mandibular subcondylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1988;46:113-116.
- Ellis E, Dean J. Rigid fixation of mandibular condyle fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;76:6-15.
- Barros JJ, Manganello LCS. *Traumatismo Buco-Maxilo-Facial*. 2ª edição. São Paulo: Roca; 2000. p.231-64.
- Amaratunga NA. A study of condylar fractures in Sri Lanka patients with special reference to the recent on treatment, healing and sequelae. *Brit J Oral and Maxillofac Surg* 1987;25:391-397.
- Zide MF, Kent JN. Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1983;1:89-98.
- Raveh J, Vuillemin T, Ladrach K. Open reduction of dislocated, fractured condylar process: indication and surgical procedure. *J Oral Maxillofac Surg* 1989;47:120-126.
- Upton L. Management of Injuries to the temporomandibular Joint Region. In: Fonseca R, Walker R. *Oral and Maxillofacial Trauma*. Philadelphia: Saunders company; 1991. p. 418-433.
- Dunaway DJ, Trott JA. Open reduction and internal fixation of condylar fractures via an extended bicoronal approach with a masseteric myotomy. *Brit J of Plastic Surg* 1996;49:79-84.
- Joos V, Kleinheinz J. Therapy of condylar neck fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1998;27:247-254.
- Mikkonen P, Lindqvist C, Pihakari A, Iizuka T, Tandpauku P. Osteotomy-osteosynthesis in displaced condylar fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1989;18:267-270.
- Suuronen R, Vainionpa S, Hietanen J, Vasenius J, Lindqvist C. The effect of osteotomy and osteosynthesis in mandibular condyle. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994;23:174-179.
- Manganello LC. Condylar reconstruction with costochondral graft after mal united condylar fracture. *Rev Soc Bras Cir Plast* 1998;13:342-345.
- Mitchell D.A. A Multicentre audit of unilateral fractures of the mandibular condyle. *Brit J Oral Maxillofac Surg* 35:230-236, 1997.