

TRATAMENTO CIRÚRGICO E NÃO CIRÚRGICO PARA FRATURA DE CÔNDILO MANDIBULAR

SURGICAL AND NON-SURGICAL TREATMENT FOR MANDIBULAR CONDYLE FRACTURES

Vívian Rezende da Silva¹; Raissa Dias Fares²

RESUMO:

A região de côndilo mandibular é a área de menor resistência em toda estrutura da mandíbula. Toda força aplicada sobre esse osso gera forças de compressão e tensão dissipando a energia sobre a parábola mandibular. As fraturas de côndilo podem acarretar grandes limitações funcionais e estéticas aos pacientes. Os sinais que podem estar envolvidos nestas fraturas são: Edema sobre a articulação têmporo-mandibular (ATM), desocclusão, desvio de linha média, mordida aberta e, em alguns casos, hematoma na pele de coloração variável produzida por extravasamento de sangue proveniente da fratura ou associado à hemorragia da orelha externa (devido à laceração do meato acústico externo pelo violento impacto do côndilo na fossa articular). A intervenção das fraturas de côndilo vai depender de fatores como a idade do indivíduo, presença de fraturas mandibulares associadas, a classificação da fratura e o estado oclusal e dentário do indivíduo. Embora a alta frequência desses tipos de fraturas, o tipo de tratamento empregado pode variar desde o acompanhamento com técnicas conservadoras até abordagem cirúrgica.

Palavras-chave: Côndilo Mandibular, Cirurgia Maxilofacial, Consolidação de Fratura.

ABSTRACT:

The mandibular condyle region is the area of less resistance in the entire jaw structure. Every force applied to this bone generates compression and tension forces, dissipating energy over the mandibular area. Condyle fractures can cause functional and aesthetic limitations for patients. The signs that may be involved in these fractures are: edema over the temporomandibular joint (TMJ), disocclusion, midline deviation, open bite and, in some cases, hematoma in the skin produced by extravasation of blood from the fracture or associated with hemorrhage of the external ear (due to laceration of the external auditory canal due to the violent impact of the condyle in the articular fossa). Intervention for condyle fractures will depend on factors such as the individual's age, the presence of associated mandibular fractures, the classification of the fracture and the individual's occlusal and dental status. Despite the high frequency of these types of fractures, the type of treatment used can vary from follow-up with conservative techniques to a surgical approach.

Keywords: Mandibular Condyle, Maxillofacial Surgery, Fracture Healing.

1 Acadêmica do 10º período do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO – 2023.

2 Aluna do 3º ano do Curso de Pós-Graduação em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do HCTCO.

INTRODUÇÃO

A região condilar da mandíbula é constantemente acometida na maioria das incidências de fraturas de origens mandibulares. As fraturas condilares podem resultar em morbidade em curto e longo prazo. Frequentemente, as fraturas condilares decorrem do impacto direto ou através de traumas indiretos (VICENT, 2019).

As fraturas de côndilo podem acarretar grande incômodo aos indivíduos, sendo uma fratura de manifestação dolorosa. Os sinais que podem estar envolvidos nestas fraturas são: edema sobre a articulação têmporo-mandibular (ATM), mancha na pele de coloração variável produzida por extravasamento de sangue proveniente da fratura ou associado à hemorragia da orelha externa (devido à laceração do meato acústico externo pelo violento impacto do côndilo na pele).

Ademais, o paciente também poderá apresentar limitações nos movimentos mandibulares, inchaço e sangramento intra-articular, acarretando possíveis desvios mandibulares no decorrer da abertura de boca. (MENDONÇA; BENTO e FREITAS, 2010). Além dos fatores clínicos, o reconhecimento da fratura é realizado por meios de exames físicos minuciosos, através da inspeção e palpação bilateral da região, obtenção da descrição do trauma e implementado por exames como radiografias e tomografias computadorizadas (MENDONÇA; BENTO e FREITAS, 2010).

A intervenção das fraturas de côndilo vai depender de fatores como a idade do indivíduo, presença de fraturas mandibulares associadas, a classificação da fratura e o estado oclusal e dentário do indivíduo (ZACHARIADES *et al.*, 2006). Embora a alta frequência desses tipos de fraturas, o tipo de tratamento empregado pode variar desde preservação com técnicas não cirúrgicas, até tratamentos cirúrgicos invasivos. No entanto, não existe um consenso definitivo e padronizado para a abordagem das fraturas condilares. Há vieses sobre as opções de procedimentos a serem utilizados para estas fraturas e deve-se dar a importância aos fatores específicos individuais para chegar a uma definição de qual melhor tratamento para cada paciente.

As fraturas de mandíbula comumente envolvem a cabeça, o colo ou a região subcondilar. Apesar de uma vasta e crescente base de literatura focada nas opções de tratamento para essas fraturas, ainda há controvérsias sobre as indicações de tratamento incruento versus redução aberta e fixação interna (RAFI). As recomendações atuais de tratamento visam melhor adequar a gravidade da fratura com a escolha da abordagem, favorecendo o retorno precoce do paciente às suas atividades.

OBJETIVOS

Objetivo primário

Este trabalho teve a finalidade de realizar uma comparação entre as técnicas utilizadas no tratamento para fraturas do côndilo mandibular, apontando seus pontos positivos e negativos de cada técnica;

Objetivos secundários

- Descrever a anatomia e função do côndilo;
- Descrever a biomecânica do trauma mandibular;
- Apontar as opções de tratamento das fraturas condilares da mandíbula e como diagnosticá-las;

REVISÃO DE LITERATURA

1. Anatomia da ATM

O côndilo mandibular é a região da extremidade do osso mandibular, também conhecido como “cabeça da mandíbula”, parte constituinte da articulação temporomandibular (ATM), cuja função é ser responsável por fazer a ligação ao osso temporal do crânio, além do fator importante nos movimentos da boca durante a função pelos músculos mastigatórios. (GAUER *et al.*, 2015).

Esta articulação é tida como uma das mais importantes e complexas do corpo do humano, sendo constituída pela fossa mandibular, côndilo mandibular, disco articular e cápsula articular, que está localizada entre os dois ossos cobertos por um tecido fibroso e cartilaginoso aprimorando a sua acomodação (DÍAZ; MÜLLER e GAVIÃO, 2019).

A região condilar da mandíbula é frequentemente lesionada e é afetada em cerca de 25 a 40% de todos os casos de fraturas mandibulares. (VINCENT; DUCIC e KELLMAN, 2019). Por ser uma área frágil da mandíbula, o côndilo é vulnerável a lesões por impacto direto ou força indireta (MOONEY *et al.*, 2022).

2. Classificação das fraturas

A fratura acontece em decorrência a uma sobrecarga mecânica, onde há a *lise* da estrutura óssea, resultando na perda de recebimento e doação de forças, acarretando danos ao fornecimento de sangue do osso acometido no trauma (MENDONÇA, BENTO e FREITAS, 2010).

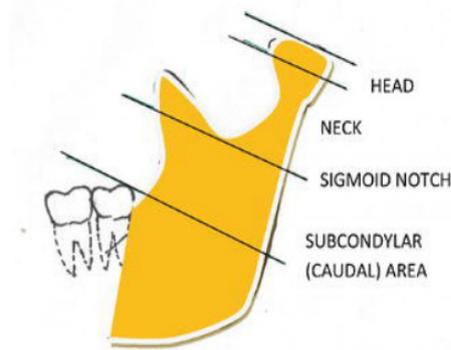
Uma das primeiras classificações para a região do côndilo mandibular aconteceu com Wassmund em 1927, onde eram divididas em: Fraturas cominutivas da cabeça do côndilo, Fraturas do colo do côndilo, Fraturas verticais do colo secundárias ao cisalhamento, Fraturas transversais do colo secundárias à flexão e Fraturas oblíquas do colo causadas por uma combinação/flexão.

Em 1934, o mesmo autor Wassmund, diminui sua classificação para três tipos, onde Tipo I: Contato ósseo entre os fragmentos fraturados com angulação de 10–40° da cabeça condilar. Tipo II: Contato ósseo entre os fragmentos fraturados com angulação de 50–90° da cabeça condilar. Tipo III: Ausência de contato ósseo com desvio medial acentuado.

Não há um consenso na literatura que se refere a classificação apropriada das fraturas condilares. Em 1972, Spiessl e Schroll classificaram as fraturas em: Tipo I (fraturas de côndilo sem deslocamento), Tipo II (fraturas baixas com deslocamento), Tipo III (fraturas altas com deslocamento), Tipo IV (fraturas baixas com deslocamento da cabeça do côndilo para fora da cavidade glenóide), Tipo V (fratura alta com deslocamento da cabeça do côndilo para fora da cavidade glenóide) e Tipo VI (fraturas intracapsulares) (ARAÚJO, BRAGA e FERREIRA, 2013).

Lindahl descreveu no ano de 1977 as fraturas com base na localização, desvio e/ou deslocamento e posição da cabeça do côndilo dentro da fossa articular: Fratura subcondilar (onde o traço de fratura estende-se da incisura sigmoide até a borda posterior da mandíbula). Fratura do colo condilar (fratura localizada abaixo do nível da cabeça do côndilo no processo condilar.) Fratura da cabeça do côndilo (fratura envolvida pela cápsula da articulação temporomandibular). (Figura 1)

Figura 1- Figura representativa das localizações das fraturas mandibulares.



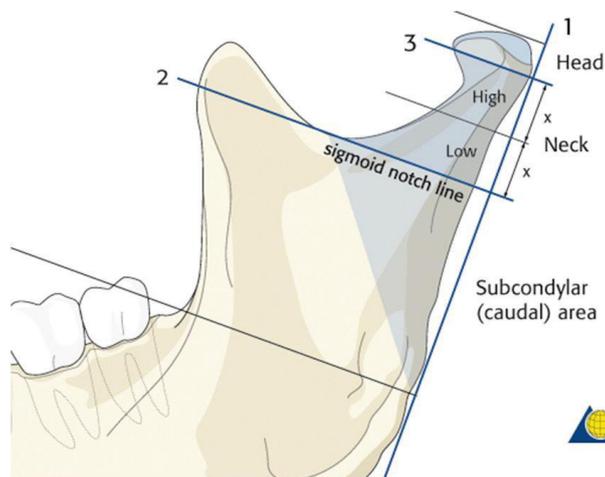
FONTE: Fonseca *et al.* (2015)

Posteriormente, em 2002, Manganelo dividiu as fraturas do côndilo mandibular em unilaterais ou bilaterais, sem deslocamento ou com deslocamento. Deve-se dar a importância a altura em que ocasionou a fratura, podendo classificá-las em fraturas baixas, médias ou altas levando em consideração a inserção no muscular do pterigoideo lateral, e classificando como bilateral ou unilateral (ARAÚJO; BRAGA e FERREIRA, 2013).

No ano de 2014 a AO Foundation criou sua própria classificação, onde o processo condilar compreende três níveis de fratura e é subdividido em região da cabeça, colo condilar e base condilar. As fraturas da cabeça do côndilo apresentam linhas de fratura típicas, seja dentro da zona polar lateral, o que pode levar à perda de altura vertical, ou medialmente à zona polar, sendo que estas últimas geralmente não comprometem a relação vertical do côndilo com a fossa.

Nas fraturas da cabeça do côndilo, a morfologia é ainda descrita pela presença de fragmentação menor ou maior, pela aposição vertical dos fragmentos no plano da fratura da cabeça, pelo deslocamento da cabeça do côndilo em relação à fossa, incluindo uma distorção potencial da congruência da cabeça do côndilo, resultando em relações distópicas do côndilo com a fossa e a presença ou ausência de perda da altura vertical do ramo. É considerado um padrão específico de fratura vertical que se estende da cabeça ao pescoço ou sub-região da base. As fraturas do colo e da base do côndilo podem ser diferenciadas de acordo com uma regra recentemente introduzida de um terço a dois terços em relação à proporção da linha de fratura acima e abaixo do nível da incisura sigmóide, que é apresentada no artigo de classificação, e são subdivididos basicamente de acordo com a presença ou ausência de deslocamento ou luxação. (NEFF *et al.*, 2014).

Figura 2- Figura representativa dos segmentos das fraturas de mandíbula da ABO.



FONTE: <https://www2.aofoundation.org>

Fonseca *et al.* (2015) classificou as fraturas condilares de acordo com a sua localização, podendo dividi-las como intracapsular ou extracapsular. As fraturas intracapsulares são denominadas fraturas onde o risco da fratura origina-se na cabeça condilar, sendo capaz de se estender para fora da cápsula. As fraturas extracapsulares se encontram fora da cápsula que constitui a ATM, nesta classificação há uma ramificação que é feita por um traço imaginário delineado se iniciando do segmento mais baixo da incisura mandibular perpendicular à linha do ramo mandibular, a fratura do colo mandibular sucede quando mais da metade do risco de fratura é maior que o traço imaginário e a fratura da base condilar acontecem quando mais da metade da linha da fratura é menor que o traço imaginário (FONSECA *et al.*, 2015).

3. Diagnóstico das fraturas do côndilo mandibular

As fraturas do côndilo podem acarretar grande incômodo aos indivíduos, podendo ser uma fratura de manifestação dolorosa. Os sinais que poderão estar envolvidos nestas fraturas são: inchaço sobre a articulação têmporo-mandibular (ATM), mancha na pele de coloração variável produzida por extravasamento de sangue proveniente da fratura, sangramento excessivo e dor (VILELA, 2011).

O reconhecimento da fratura é realizado por meio de exames físicos minuciosos e implementado por exames de imagem, sendo a tomografia computadorizada (TC) o melhor método para o diagnóstico. (MENDONÇA; BENTO e FREITAS, 2010).

Através da tomografia computadorizada (TC), torna-se possível avaliar o grau de luxação, da relação entre os fragmentos fraturados e a direção da luxação. Pode ser difícil determinar a posição e rotação da cabeça articular do côndilo com o uso de técnicas de imagem convencionais, como as radiografias. Contudo, técnicas radiográficas de Towne, Reverchon e Panorâmica constituem ainda ferramentas de auxílio.

A ressonância nuclear magnética (RNM) pode fornecer uma perspectiva melhor na avaliação tanto do tecido duro quanto da parte de tecido mole da cabeça condilar.

4. Intervenções das fraturas de côndilo

A intervenção das fraturas de côndilo depende de vários aspectos individuais, como a idade do indivíduo, presença de fraturas mandibulares e/ou maxilares pré-existentes, classificação da fratura, se ela é unilateral ou bilateral, a altura de deslocamento da fratura, o estado oclusal e dentário do indivíduo (ZACHARIADES *et al.*, 2006).

Rampaso *et al.*, (2012) observaram 892 prontuários referente a trauma bucomaxilofacial. 124 casos com fratura condilar. 72% dos pacientes eram do sexo masculino e 28% eram do sexo feminino. As causas das fraturas eram resultado de acidentes automobilístico, em média 44%, seguida de quedas (39%), agressões (10%), projétil por arma de fogo (5%) e incidência oriundos de esportes (2%).

Apontaram que 61% dos pacientes foram submetidos a técnica não cirúrgica e 39% necessitaram de intervenção cirúrgica, pois havia deslocamento e movimentação do côndilo para a cavidade glenóide (RAMPASO *et al.*, 2012).

Entende-se que tanto no tratamento conservador (não cirúrgico) quanto no tratamento cirúrgico existe algo em comum. A RAFI (redução aberta e fixação interna) e RF (redução fechada) se beneficiam da mobilização precoce e reabilitação extensiva durante um período de 6 a 12 semanas (FONSECA *et al.*, 2015)

4.1 Tratamento não cirúrgico

As fraturas do côndilo classificam-se casos em que há deslocamento ou em casos em que não há. As fraturas onde não sofrerem luxação poderão proceder por meio da técnica não cirúrgica, associada a fisioterapia, e o indivíduo ficará restrito por , no mínimo, quinze dias a uma dieta líquida (MANGANELLO e SILVA, 2002). Esta técnica baseia-se na fixação da mandíbula o quanto antes após a confirmação da fratura ou bloqueio maxilo-mandibular (BMM) no decorrer de quinze dias. (MENDONÇA, BENTO e FREITAS, 2010).

Em 2006, Zachariades *et al.* (2006) observaram um estudo sobre a experiência no tratamento de 466 fraturas condilares em 7 anos. Examinaram os registros de 1995 na intervenção das fraturas condilares, ainda que a mobilização intra-oral seja segura a intervenção não cirúrgica será o de primeira escolha. Fraturas intracapsulares, fraturas com proximidades ao côndilo ou recobrimdo a região onde se encontra a superfície articular, e fraturas em crianças em fase de desenvolvimento são recomendações soberanas da intervenção não cirúrgica.

Smets, Van Damme e Stoelinga (2003) avaliaram 71 fraturas de côndilo, 60 pacientes havia estabilidade oclusal, desarmonia facial em relaxamento e durante a abertura bucal, indícios de disfunção temporomandibular (DTM) e encurtamento do ramo medida através de radiografias panorâmicas. 8% dos pacientes apresentaram maloclusão inaceitável com um pequeno trismo, e 92% não tiveram indícios de DTM, negando a necessidade de tratamento complementar. Porém, 15% dos indivíduos tiveram redução do ramo ascendente, os escritores apresentaram que os indivíduos com 8mm ou superior de redução antes da cirurgia ou luxação condilar significativa são indicativos ao tratamento com a técnica cirúrgica como complemento de posicionar e fixar de forma interna e rígida (SMETS; VAN DAMME e STOELINGA, 2003).

Cazzola *et al.* (2018) efetivaram uma pesquisa onde acompanhou o tratamento da fratura condilar em uma criança de 11 anos durante 12 meses. A criança foi acometida ao método não cirúrgico, sendo feita uma tala de resina em sua mandíbula relacionando a fisioterapias. Após 12 meses de monitoramento pós cirúrgico, a criança demonstrou um resultado satisfatório da fratura e atingiu a localização esperada do côndilo na cavidade glenóide, assim concluíram que a intervenção não cirúrgica poderá ser o método de escolha para intervenção para fraturas de côndilo com mínima luxação.

De Riu *et al.* (2011) observaram indivíduos submetidos no decorrer de 48 meses com intuito de assemelhar os frutos da terapia cirúrgica e não cirúrgica. Observaram um total de 49 indivíduos, onde 30 foram submetidos a técnica cirúrgica e 19 tratados pela técnica não cirúrgica, por meio da técnica BMM. Os autores concluíram que os indivíduos que foram submetidos a técnica não cirúrgica demonstraram um número maior de reações adversas como a assimetria facial e disfunções de oclusão. No mais, os pacientes apresentaram um tempo maior de intervenção, sendo também mais desconfortável ao paciente, em comparação a técnica cirúrgica, pois a intervenção não cirúrgica é mais cômoda e exclui o paciente de ser submetido a incômodos de pós operatórios não, tornando-se a principal escolha nos casos de deslocamentos pequenos (DE RIU *et al.*, 2001).

Ellis III e Throckmorton (2000) assemelharam o alinhamento vertical mandibular e facial, posteriormente a intervenção cirúrgica ou intervenção não cirúrgica das fraturas do processo condilar da mandíbula. Avaliaram 146 pacientes, onde 65 foram submetidos a técnica cirúrgica e 81 a técnica não cirúrgica, foram utilizados exames de imagem com intuito de observar os pacientes durante os períodos de 6 semanas, 6 meses, 12 meses e 24 a 32 meses depois da intervenção. Os autores chegaram à conclusão que, os indivíduos que foram submetidos a técnica não cirúrgica demonstraram mais desarmonias de face que tiveram origem da dimensão vertical de repouso (DVR) posterior no lado da fratura e maior inclinação do plano oclusal em comparação aos indivíduos tratados de forma cirúrgica.

4.2 Tratamento cirúrgico

O tratamento cirúrgico das fraturas condilares possui indicações específicas dentre elas: deslocamento do côndilo para a fossa craniana média, ocupação de um corpo estranho, luxação extracapsular lateral do côndilo e maloclusão não suscetível de redução fechada (HUPP, ELLIS III e TUCKER, 2015).

A técnica de redução aberta é feita por meio de um corte incisional para visualização da fratura que poderá ser intra-oral ou o acesso extra-oral. Os principais acessos extra-orais são: acesso submandibular, uma incisão realizada embaixo da borda inferior da mandíbula, o acesso pré-auricular, é constituído por uma incisão na prega da pele no decorrer de todo o comprimento da orelha e o acesso retromandibular, que é feito de baixo do lóbulo da orelha (HUPP; ELLIS III e TUCKER, 2015; MENDONÇA; BENTO e FREITAS, 2010).

A redução aberta das fraturas de côndilo mandibulares apresenta variadas complicações pós operatórias, dentre elas: infecções, parestesia da face, síndrome de Frey, disfunção nervosa do auriculotemporal e surgimentos de cicatrizes não estéticas (FILHO *et al.*, 2005).

Handschel *et al.* (2001) observaram 105 pacientes com 111 fraturas no côndilo com a pretensão de relacionar diferentes resultados de tratamento em pacientes que tiveram reações adversas no pós-operatório. A técnica cirúrgica incluía o acesso retromandibular/transparotídeo, submandibular, pré-auricular ou intra-oral. Os pacientes foram observados clinicamente em um período de 12 meses sendo avaliados pelas questões estética e de função.

Wilson *et al.* (2005) relataram a técnica de incisão anteroparotídeatrasmasseterica que consiste na realização de uma abertura pré-auricular estendendo-se ao nervo auricular.

Assim, através da exposição certa a fratura poderá ser reduzida e fixada com placas e parafusos.

Salgarelli *et al.* (2013) fizeram uma proposta de um acesso pré-auricular estético com uma modificação com que a extremidade fique reduzida no pescoço a fim de obter melhoria da técnica anteroparotídeatrasmasseteriana. Nesse estudo foram examinados 13 indivíduos, onde observou-se ocorrências nos pacientes submetidos ao pós-cirúrgico, sendo: oclusão, abertura interincisal e sensibilidade articular 3 meses após cirurgia.

Spinzia *et al.* (2014) produziram uma pesquisa com a intenção de averiguar os resultados clínicos e radiográficos dos pacientes ao longo de tratamentos cirúrgicos de 25 pacientes com 26 fraturas extracapsulares de côndilo mandibular. Foram feitos os acessos retroparotídeo, pré-auricular e retromandibular, ligando a 3 modelos de placas de fixação rígidas, dentre elas: placa única, placa dupla e placa trapezoidal. Foram realizadas as avaliações da oclusão dentária, cicatrização da derme e função da ATM.

Os indivíduos passaram por exames clínicos, para detectar possíveis problemas como: síndrome de Frey, infecções, fístula salivar, fratura de placa e paralisia do nervo facial. Este estudo pode confirmar que a técnica de redução aberta e fixação interna associada a terapia de reabilitação funcional poderá ser uma alternativa significativa na intervenção das fraturas condilares extracapsulares. Constataram que, 80% dos indivíduos apresentaram uma oclusão balanceada novamente, 88% não demonstraram lesão sequer do nervo facial, 88% obtiveram uma cicatrização satisfatória, 80% não demonstrou problema algum no pós cirúrgico,

Em 2015, Belli *et al.* experimentaram a união de duas técnicas cirúrgicas para a intervenção de fraturas extracapsulares com luxação, 32 dos pacientes foram observados clinicamente. A temática era delimitar o trajeto do côndilo e reposicioná-lo por uma cirurgia videoscópica. Após a redução da fratura, foi fixada por um sistema rígido externo que incluía uma gama de pinos que foram colocados por incisões subcutâneas atraumáticas. Puderam concluir que nessa pesquisa o sistema de fixação externo garante uma melhor mobilização do fragmento condilar em comparação com o sistema interno e a videoscopia permitiu alcançar uma precisão durante a cirurgia.

4.3 Tratamento cirúrgico *versus* tratamento não cirúrgico

As indicações sugeridas para o tratamento cirúrgico das fraturas da base do côndilo na literatura variam e frequentemente incluem perda da altura do ramo, incapacidade de restaurar a oclusão por manejo incruento, corpo estranho na mandíbula, luxação, deslocamento grave e pacientes desdentados.

Existe uma ampla gama de incisões operatórias, técnicas e opções de utilização de placas e parafusos. As abordagens cirúrgicas comuns incluem acesso retromandibular, submandibular, pré-auricular e transoral. A escolha da incisão é muitas vezes determinada pela preferência do cirurgião e pela localização da fratura. (THROCKMORTON; ELLIS III, 2000).

Há uma vasta discordância entre a melhor técnica de intervenção das fraturas de côndilo, em 2014, Chrcanovic *et al.* realizaram uma metanálise com o intuito de averiguar possíveis semelhanças significativas nos resultados entre as técnicas de tratamento cirúrgico e não cirúrgico. Ao todo tiveram 36 publicações, onde obtiveram os resultados: em relação à maloclusão, desvio lateral durante a abertura de boca, protusão e laterotrusão, a técnica cirúrgica apontou diversos pontos positivos. Levando em consideração, nas infecções, o tratamento não cirúrgico apresentou-se mais eficaz em comparação ao cirúrgico.

De Riu *et al.* (2001) compararam dois grupos, o primeiro havia 20 pacientes que foram tratados com a técnica da redução aberta e fixação interna e o segundo grupo possuíam 19 pacientes que foram intervistos pela técnica não cirúrgica, os dois grupos foram acompanhados por um período de 48 meses. Os grupos examinados mostraram resultados parecidos em relação a função, mas a redução aberta se mostrou mais eficaz na questão oclusal, localização anatômica e pós operatório mais acelerada em comparação com a redução fechada.

Al-Moraissi e Ellis III (2015) fizeram uma revisão sistemática com metanálise com objetivo de detectar discrepâncias entre as técnicas de tratamento cirúrgico e o não cirúrgico a fim de apontar a melhor técnica para a redução das fraturas condilares. 23 publicações, sendo 5 ensaios clínicos randomizados, 16 ensaios clínicos controlados e 2 estudos retrospectivos. Observou-se diferenças entre as intervenções referente a abertura interincisal, movimentos de protrusão e laterotrusão, maloclusão, dor e desvio na abertura de boca. Portanto, os autores chegaram a conclusão que o resultado tratamento aberto com fixação interna apresenta vantagens em relação ao tratamento fechado.

Em um estudo retrospectivo com finalidade de analisar determinantes a fim de escolher o melhor tipo de tratamento. Acompanharam 104 fraturas condilares em 84 pacientes. Foi realizado anamnese e exames de imagens com intuito de analisar a remodelação óssea, 30 desses pacientes evoluíram com oclusão balanceada e harmonia facial. Neste presente estudo constatou-se, a ocorrência de diversos fatores na escolha e resultado do tratamento das fraturas condilares tais como: idade do paciente, nível da fratura e o grau de deslocamento da mesma. Com a apresentação dos resultados alcançados, os autores concluíram que o tratamento cirúrgico apresentou grandes vantagens com relação a funcionalidade, entretanto, houveram um número mais elevado de queixas de deformidades condilares e desarmonias faciais em comparação ao tratamento não cirúrgico (VILLARREAL *et al.*, 2004).

DISCUSSÃO

Por um longo período, o manejo das fraturas do côndilo mandibular tem sido objeto de discussão no campo da Cirurgia Bucomaxilofacial. Atualmente, vários especialistas sustentam a existência de indicações particulares para cada variante de fratura condilar.

Araújo, Braga e Ferreira (2013) e De Riu *et al.* (2001) afirmaram que, o tratamento cirúrgico é considerado mais eficaz em relação ao tratamento conservador. Ambos os autores destacam as vantagens do procedimento cirúrgico com fixação interna, como uma recuperação pós-operatória mais confortável, uma restauração mais rápida das funções oclusais e um menor impacto negativo na ATM.

Ellis III *et al.* (2000) e Kanno *et al.* (2016) demonstraram que o tratamento utilizando a intervenção cirúrgica tem ocorrência reduzida de complicações. Deformidades ou disfunções são pouco frequentes, sendo a complicação mais comum a paralisia do nervo facial, a qual apresenta recuperação total aproximadamente 6 meses após a cirurgia.

Em um estudo comparativo conduzido por De Riu *et al.* (2001) foram avaliados 49 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico e 19 pacientes tratados de forma conservadora ao longo de 4 anos. Os resultados indicaram que não há diferença significativa na funcionalidade entre ambas as abordagens de tratamento. No entanto, o tratamento cirúrgico demonstrou superioridade nos resultados a longo prazo, enquanto os pacientes tratados de forma conservadora apresentaram maiores riscos de desenvolver assimetrias faciais e problemas oclusais. Adicionalmente, o tratamento cirúrgico proporcionou uma recuperação mais rápida. (DE RIU *et al.*, 2001).

Conforme mencionado por Ellis III e Throckmorton (2000) e All Moraissi e Ellis III (2015), a opção de tratamento conservador pode resultar em complicações mais frequentes a longo prazo, especialmente em relação a assimetrias faciais e alterações nos movimentos mandibulares.

Pacientes na qual manifestam problemas estéticos e funcionais, ou apresentam encurtamento do ramo mandibular, são pacientes a serem submetidos a tratamento cirúrgico. Nesse contexto, a técnica não cirúrgica não é recomendada. (FILHO *et al.*, 2005; SMETS; VAN DAMME; STOELINGA, 2003).

Em relação às fraturas de côndilo mandibular em crianças, Chrcanovic (2012) evidenciou que tais fraturas se distinguem consideravelmente das ocorridas em adultos, devido ao processo de crescimento mandibular e à dentição incompleta. O tratamento cirúrgico nesses casos pode apresentar riscos para o desenvolvimento facial adequado, resultando em possíveis assimetrias e alterações oclusais. Por conseguinte, Chrcanovic ressalta que o tratamento conservador é a abordagem mais indicada para crianças ou jovens em fase de puberdade, devido à excelente capacidade de remodelação óssea, sendo o tratamento cirúrgico adotado somente em casos específicos.

Assim, compreende-se que quanto maior a idade, maior é a recomendação para a redução aberta associada à fixação interna (CHRCANOVIC, 2012). Os autores cazzola *et al.* (2018) concordam que o tratamento conservador deve ser a primeira opção para fraturas sem deslocamento ou com deslocamentos mínimos em crianças, garantindo uma recuperação satisfatória da função e estética.

Com o objetivo de comparar o tratamento conservador com a redução aberta, Chrcanovic conduziu uma meta-análise em 2014. A pesquisa abrangeu 36 publicações, nas quais foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. O tratamento cirúrgico demonstrou-se superior no que se refere à presença de maloclusão pós-operatória e desvio lateral durante a abertura bucal, enquanto o tratamento conservador apresentou vantagens em relação à menor incidência de infecções pós-operatórias. Portanto, o tratamento cirúrgico oferece resultados mais satisfatórios, embora também envolva maiores riscos de infecções pós-operatórias, quando comparado ao tratamento conservador (CHRCANOVIC, 2014).

Esses resultados corroboram com as conclusões obtidas em estudos realizados por Throckmorton e Ellis III, os quais concordam que o tratamento cirúrgico é superior ao tratamento conservador e proporciona uma recuperação mais rápida (THROCKMORTON; ELLIS III, 2000).

Devido às extensas discussões acerca do tratamento mais apropriado para fraturas condilares, há consenso entre alguns autores de que indicações específicas devem ser consideradas para cada modalidade de tratamento. A existência de fatores determinantes pode influenciar a escolha da abordagem mais adequada diante do tipo de fratura apresentada.

Em 2006, Zachariades *et al.* apresentaram uma lista de fatores determinantes para a seleção do tratamento mais adequado. O autor concluiu que, quando houver contato entre os fragmentos ósseos e o côndilo estiver dentro da fossa mandibular, mesmo com deslocamento, o tratamento conservador é indicado. Da mesma forma, o tratamento fechado é recomendado em casos de fraturas intracapsulares, fraturas altas proximais, fraturas envolvendo a superfície articular e fraturas em crianças. Por outro lado, fraturas que causam comprometi-

mento do suprimento sanguíneo, exigem substituição medial ou lateral que resulta em encurtamento vertical do ramo, ocorrem em pacientes com múltiplas fraturas, pacientes com ausência de dentes que impossibilitam a estabilidade oclusal por meio do BMM e pacientes com condições médicas que impedem o tratamento conservador, devem ser tratadas por meio da redução aberta com fixação interna (ZACHARIADES *et al.*, 2006).

De Riu *et al.* (2001) e Mendonça, Freitas e Bento (2010) observaram que o tratamento adequado para fraturas depende do tipo específico de cada caso. A decisão sobre a abordagem a ser adotada é influenciada pela localização anatômica da fratura, o grau de deslocamento e as características individuais de cada paciente. Handschel *et al.*, em 2012, realizaram um estudo comparativo entre ambos os tratamentos, buscando identificar o mais eficaz, porém, assim como os autores mencionados anteriormente, concluíram que a escolha do tratamento varia de acordo com a localização e a gravidade do deslocamento. Portanto, acredita-se que uma subclassificação das fraturas pode ser útil para auxiliar na seleção da abordagem ideal (DE RIU *et al.*, 2001; HANDSCHEL *et al.*, 2012; MENDONÇA; BENTO e FREITAS, 2010).

CONCLUSÃO

Com base na pesquisa realizada nesta revisão de literatura, chegou-se à conclusão de que a escolha do tratamento ideal para as fraturas de côndilo mandibular é uma questão controversa entre cirurgias bucomaxilofaciais. Vários fatores devem ser considerados ao tomar a decisão sobre o tratamento apropriado. A localização da fratura, o grau de deslocamento, a idade do paciente e o estado geral de saúde são cruciais na seleção da terapia.

O tratamento conservador utilizando o método BMM associado à fisioterapia demonstrou ser bastante satisfatório em resultados imediatos, porém, quando mal indicado, pode resultar em complicações de longo prazo, como assimetria facial, redução dos movimentos e má oclusão dentária.

Por outro lado, o tratamento cirúrgico apresenta excelentes resultados tanto a curto como a longo prazo, superando o tratamento conservador em variáveis clínicas, como a máxima abertura de boca, movimentos de lateralidade e protusão, desvio durante a abertura da boca e melhor oclusão funcional pós-operatória. No entanto, complicações pós-operatórias, como infecções e paralisia do nervo facial, podem afetar a saúde geral do paciente.

Por meio deste estudo, fica evidente que diversas variáveis influenciam na escolha do método de tratamento das fraturas condilares. Tanto o tratamento conservador quanto o cirúrgico apresentam resultados satisfatórios quando indicados corretamente. Caberá ao cirurgião avaliar cada caso individualmente e, baseado nas evidências fornecidas pela literatura, determinar o melhor método de tratamento.

REFERÊNCIAS

- AL-MORAISSEI, E. A.; ELLIS, E. Surgical treatment of adult mandibular condylar fractures provides better outcomes than closed treatment: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 73, n. 3, p. 482–493, 2015. Disponível em: acesso em 9 de março de 2019.
- ARAÚJO, C. F. da S. N.; BRAGA, P. L. dos S.; FERREIRA, J. D. B. Tratamento tardio de fratura condilar: Relato de Caso. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, v. 13, n. 2, p. 17–24, 2013.
- BELLI, E. *et al.* Surgica evolution in the treatment of mandibular condyle fractures. **BMC Surgery**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 1–6, 2015.
- CAZZOLLA, A. P. *et al.* Non-surgica lTreatment of Condylar Fracture in an 11-Year Old Patient: a Case Report. **Journal of Oral and Maxillofacial Research**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 1–7, 2018.

- CHRCANOVIC, B. R. Surgical versus non-surgical treatment of mandibular condylar fractures: A meta-analysis. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 158–179, 2014.
- DÍAZ, D. Z. R.; MÜLLER, C. E. E.; GAVIÃO, M. B. D. Ultrasonographic study of the temporomandibular joint in individual with and without temporomandibular disorder. **Journal of oral science**, v. 1, p. 1–5, 2019.
- DE RIU, G. *et al.* A comparison of open and closed treatment condylar fractures: A change in philosophy. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 30, n. 5, p. 384–389, 2001.
- ELLIS, E.; THROCKMORTON, G. Facial symmetry after closed and open treatment of fractures of the mandibular condyle process. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 58, n. 7, p. 719–728, 2000
- FILHO, L. I. *et al.* Tratamento Das Fraturas De Côndilo Mandibular : Cirúrgico Ou Conservador Rev. **Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Facial, Camarabige**, [s. l.], v. 5, n. 4, p. 17–22, 2005.
- FONSECA, R. J. *et al.* **Trauma Bucomaxilofacial. 4º ed.** Rio de Janeiro.
- GAUER, R. L. *et al.* Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders. [s. l.], 2015.
- HAUG, R. H.; ASSAEL, L. A. Outcomes of open versus closed treatment of mandibular subcondylar fractures. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 59, n. 4, p. 370–375, 2001.
- HUPP, J. R.; ELLIS III, E.; TUCKER, M. R. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea - 6ª Ed.** [s. l.], p. 704, 2015. MANGANELLO, L. C.; SILVA, A. A. F. Fraturas do côndilo mandibular : classificação e tratamento Mandibular condylar fractures : classification and treatment. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, [s. l.], v. 68, n. 5, p. 749–754, 2002.
- MENDONÇA, J. C.; BENTO, L. A.; FREITAS, G. P. Tratamento das fraturas de côndilo mandibular : revisão da literatura /Treatment of mandibular condyle fractures : literature review. **Revista Bras. Cir. Craniomaxilofacial**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 102–106, 2010.
- MOONEY, Sean *et al.* Mandibular condylar fractures. **Facial Plastic Surgery Clinics**, v. 30, n. 1, p. 85–98, 2022.
- NEFF, Andreas *et al.* The comprehensive AOCMF classification system: condylar process fractures-level 3 tutorial. **Craniomaxillofacial trauma & reconstruction**, v. 7, n. 1_suppl, p. 44–58, 2014.
- PETERSON EC, *et al.* Algorithm for management of mandibular condylar base fractures. **Plastic and Reconstructive Surgery Global Open**. v. 8, n. 9, 2020.
- Powers DB. Classification of mandibular condylar fractures. **Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America.**; V. 25, N. 1, p. 1–10, 2017
- RAMPASO, C. L. *et al.* Avaliação da prevalência do tratamento das fraturas de côndilo mandibular. **Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes**, [s. l.], v. 39, n. 5, p. 373–376, 2012.
- SALGARELLI, A. C. *et al.* How to improve retromandibular transmasseteric anteroparotid approach for mandibular condylar fractures: Our clinical experience. **International Journal of oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 42, n. 4, p. 464–469, 2013. Disponível em: acesso em 9 de março de 2019.
- SMETS, L. M. H.; VAN DAMME, P. A.; STOELINGA, P. J. W. Non-surgical treatment of condylar fractures in adults: A retrospective analysis. **Journal of Cranio Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 31, n. 3, p. 162–167, 2003.
- SPINZIA, A. *et al.* Open reduction and internal fixation of extracapsular mandibular condyle fractures: A long-term clinical and radiological follow-up of 25 patients. **BMC Surgery**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 1–10, 2014.
- VICENT, G. A. *et al.* Fractures of the Mandibular Condyle. **Facial Plastic Surgery.**, V. 35 N. 6, 2019

VILLARREAL, P. M. *et al.* Mandibular Condyle Fractures: Determinants of Treatment and Outcome. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 62, n. 2, p. 155–163, 2004.

VILELA, R. J. M. Fraturas De Côndilo Mandibular, Tratamento Conservador E Cirúrgico: Revisão De Literatura. 2011. 52 p. Trabalho de conclusão de curso da Universidade de Caxias do Sul, 2011.

WILSON, A. W.; ETHUNANDAN, M.; BRENNAN, P. A. Transmasseteric anteroparotid approach for open reduction and internal fixation of condylar fractures. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [s. l.], v. 43, n. 1, p. 57–60, 2005.

ZACHARIADES, N. *et al.* Fractures of the mandibular condyle: A review of 466 cases. Literature review, reflections on treatment and proposals. **Journal of Cranio Maxillo facial Surgery**, [s. l.], v. 34, n. 7, p. 421–432, 2006.