

UNIVERSIDADE PAULISTA

LEONARDO AMORIM BEGNINI

FRATURAS DE CÔNDILO: DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO

SANTANA DE PARNAÍBA – SP

2025

LEONARDO AMORIM BEGNINI

FRATURAS DE CÔNDILO: DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Paulista –
UNIP como parte dos requisitos para
obtenção do título de graduação em
Odontologia.

Orientador: Prof. Me. Hélio de Jesus
Kiyochi Júnior

SANTANA DE PARNAÍBA – SP

2025

CIP - Catalogação na Publicação

Begnini, Leonardo

Fraturas de Côndilo: do diagnóstico ao tratamento / Leonardo Begnini.

- 2025.

31 f. : il. color

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) apresentado ao Instituto de Ciência da Saúde da Universidade Paulista, Santana de Parnaíba, 2025.

Área de Concentração: Cirurgia.

Orientador: Prof. Me. Hélio Junior.

1. Côndilo Mandibular. 2. Fratura Mandibular. 3. Diagnóstico. 4. Terapêutica. I. Junior, Hélio (orientador). II. Título.

LEONARDO AMORIM BEGNINI

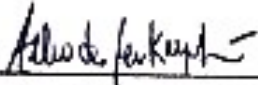
FRATURAS DE CÔNDILO: DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO

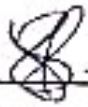
Trabalho de conclusão de curso para
obtenção do título de graduação em
Odontologia apresentado à
Universidade Paulista – UNIP.

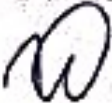
Aprovado(a) em: 12 / 12 / 2025

Nota: 10,0

BANCA EXAMINADORA

 12 / 12 / 25
Prof. Helo de Jesus Kiyoshi Junior
Universidade Paulista - UNIP

 12 / 12 / 25
Prof. Claudia Carrazza Colomacci
Universidade Paulista - UNIP

 12 / 12 / 25
Prof. Nicholas Parvotto Felipe
Universidade Paulista - UNIP

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Claudenes e Ester, que, com amor incondicional, sempre acreditaram em mim e me proporcionaram todo o suporte, incentivo e condições para chegar até aqui. Deram a vida por mim e deixaram de lado seus próprios sonhos para que os meus se tornassem realidade. Transmitiram-me princípios e valores que me guiam e sempre me guiarão. Foram meu porto seguro nos momentos difíceis, ouvidos atentos e voz de sabedoria em toda a minha trajetória acadêmica e pessoal.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter-me concedido forças para superar as dificuldades ao longo de todo o caminho que me trouxe até aqui. Agradeço por ter sido meu provedor e por Sua bondade em me permitir tantos privilégios e oportunidades durante a vida e em toda a trajetória acadêmica.

À minha família — meus pais, Claudenes e Ester, minha irmã, Leticia, e meu cunhado, Guilherme — por ouvirem com paciência meu entusiasmo por horas a fio e por me apoiarem incondicionalmente em todas as situações.

Agradeço também à minha namorada, Maria Eduarda, que compartilhou comigo todas as alegrias e desafios que apenas uma faculdade de Odontologia pode proporcionar, sempre tornando os dias mais leves e cheios de motivação.

Aos meus professores, que sempre extraíram o melhor de mim e nunca mediram esforços para ensinar, orientar e formar cirurgiões-dentistas comprometidos com a profissão. Em especial, ao meu orientador, Prof. Me. Hélio de Jesus Kiyochi Junior, por sua paciência, dedicação e por ter me guiado durante todo o processo de construção do conhecimento que resultou neste trabalho.

Aos meus colegas de turma, que durante quatro anos foram, em muitos momentos, uma verdadeira família, trazendo alegria e leveza mesmo nos dias mais desafiadores.

Tudo o que fizerem, façam de todo o coração, como para o Senhor, e não para os homens, sabendo que receberão do Senhor a recompensa da herança. É a Cristo, o Senhor, que vocês estão servindo.

Colossenses 3:23-24

RESUMO

As fraturas de côndilo são lesões de alta incidência na traumatologia bucomaxilofacial, e correspondem a grande parte das fraturas de mandíbula. Os homens de meia idade são os mais acometidos, e a principal causa das fraturas de côndilo são acidentes de trânsito. O presente trabalho tem como objetivo elucidar, por meio de uma revisão de literatura, os aspectos epidemiológicos, bases para diagnóstico e abordagens terapêuticas possíveis para as fraturas condilares. O diagnóstico deve ser fechado com base nos sinais clínicos que estão comumente associados à fraturas de côndilo como dor, edema, alteração dos movimentos mandibulares, complementados com exames de imagem, destacando a tomografia computadorizada. A abordagem terapêutica divide-se em duas modalidades, a conservadora, que envolve principalmente imobilização maxilomandibular e fisioterapia associados, e a cirúrgica que engloba os acessos para redução aberta e fixação interna rígida. Foi possível concluir que a incidência das fraturas de côndilo é alta dentre as fraturas faciais, causada principalmente por acidentes de trânsito. Em relação ao tratamento conclui-se que não há um consenso sobre qual tipo de abordagem é a padrão ouro, todo caso deve receber um planejamento individualizado.

Palavras-chave: Côndilo Mandibular; Fraturas Mandibulares; Diagnóstico; Terapêutica.

ABSTRACT

Condylar fractures are among the most common injuries in oral and maxillofacial traumatology, accounting for a large proportion of mandibular fractures. Middle-aged men are the most frequently affected, with traffic accidents being the leading cause. This study aims to elucidate, through a literature review, the epidemiological characteristics, diagnostic criteria, and therapeutic approaches for condylar fractures. Diagnosis should be established based on clinical signs commonly associated with this condition—such as pain, edema, and restricted mandibular movement—supported by imaging examinations, particularly computed tomography. Therapeutic management is divided into two main modalities: conservative treatment, which primarily involves maxillomandibular immobilization and physiotherapy, and surgical treatment, encompassing open reduction and internal rigid fixation techniques. It was concluded that the incidence of condylar fractures is high among facial fractures, mainly resulting from traffic accidents. Regarding treatment, there is no consensus on a gold standard approach; each case should receive individualized planning.

Keywords: Mandibular Condyle; Mandibular Fractures; Diagnosis; Therapeutics

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVO.....	12
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3.1 EPIDEMIOLOGIA E ETIOLOGIA DAS FRATURAS DE CÔNDILO	13
3.2 ANATOMIA DO CÔNDILO.....	14
3.3 DIAGNÓSTICO	16
3.4 CLASSIFICAÇÃO DAS FRATURAS	17
3.5 TRATAMENTO	19
3.5.1 TRATAMENTO CONSERVADOR.....	19
3.5.2 TRATAMENTO CIRÚRGICO.....	20
3.6 COMPLICAÇÕES	22
4 DISCUSSÃO	24
5 CONCLUSÃO.....	27
6 REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

As fraturas de ossos da face aparecem constantemente na rotina clínica dos cirurgiões bucomaxilofaciais. As fraturas de mandíbula são as mais incidentes, seguidas das fraturas do complexo zigomático (Maia *et al.*, 2021). Dentro das fraturas mandibulares, a fratura de côndilo é segunda mais comum, atrás apenas das fraturas de ângulo de mandíbula (Fonseca *et al.*, 2015).

As principais causas de fraturas de côndilo são acidentes de trânsito, acidentes de trabalho, acidentes esportivos, agressões físicas, quedas e ferimentos por projétil de arma de fogo (Castro-Merán *et al.*, 2023). Essas fraturas podem resultar de traumas diretos (região do trauma é a mesma da fratura) ou indiretos (o trauma aconteceu em uma região que não está localizada a fratura, mas a fratura é decorrente do trauma), sendo os traumas indiretos os mais comuns tendo em vista que, na maioria dos casos, as fraturas de côndilo são causadas por trauma de alta intensidade na região do mento (Silva e Fares, 2024).

A anatomia do colo mandibular confere à essa estrutura uma zona de fragilidade, pode-se ainda relacionar também a posição dos músculos masseter e pterigoideo medial que faz com que as forças dissipem pela trajetória marginal da mandíbula, que termina no côndilo (Madeira, 2012).

O diagnóstico deve ser preciso e sempre considerar os sinais e sintomas que são frequentes em casos de fratura de condilar, sendo eles: dor localizada, problemas para mastigar e deglutir, instabilidade oclusal e da articulação temporomandibular, desvio facial, crepitação e trismo (Santos *et al.*, 2023). Além da sintomatologia deve-se lançar mão de meios de diagnóstico por imagem como a tomografia computadorizada e radiografias com diferentes tomadas para melhor conclusão diagnóstica (Silva e Fares, 2024).

As fraturas de côndilo podem ser classificadas de duas maneiras. A primeira forma de classificação é dividida em: fratura intracapsular, fratura do colo do côndilo, fratura da base condilar e deslocamento (mínimo, moderado ou grave). Outra forma de classificação determina a conduta de acordo com a classe da fratura, separadas em classe 1, 2 e 3 (Fonseca *et al.*, 2015).

A abordagem terapêutica pode variar de conservadora a cirúrgica dependendo de fatores como: classificação da fratura, deslocamento do côndilo mandibular, possibilidade de reestabelecimento da oclusão, e da decisão do paciente levando em

consideração os riscos e benefícios de cada opção terapêutica. (Rzewuska *et al.*, 2021).

2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é estudar e elucidar, por meio de uma revisão sistemática de literatura, as fraturas condilares, aprofundando os dados epidemiológicos e discutir sobre técnicas de diagnóstico e tratamento conservador ou cirúrgico.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 EPIDEMIOLOGIA E ETIOLOGIA DAS FRATURAS DE CÔNDILO

Segundo Maia *et al.* (2021) as fraturas mandibulares são as mais incidentes das fraturas da face, aparecendo em 55% dos casos avaliados. Entre as fraturas de mandíbula as fraturas de côndilo são extremamente comuns, correspondendo a 21% dos casos de fraturas que afetam a mandíbula (Pinheiro *et al.*, 2023). Viana *et al.* (2024) elevam este índice em até 52% das fraturas de mandíbula correspondem a fraturas condilares, colocando também as fraturas de côndilo em 17,25% de todos os casos de fraturas faciais.

De acordo com Santos *et al.* (2023) a grande parte dos casos de fraturas condilares estão associadas a outras fraturas faciais, como fratura de sínfise e parassínfise, corpo da mandíbula, complexo zigomático, ossos próprios do nariz, fraturas LeFort I, II e III, ramo da mandíbula, processo coronoide da mandíbula e processo alveolar da maxila.

Os traumas e fraturas faciais acometem, em sua maioria, homens com idade superior a 25 anos (Minari *et al.*, 2020). Segundo Santos *et al.* (2023), essa predileção pelo sexo de paciente se repete nas fraturas condilares, chegando em até 77,18% dos casos em alguns estudos. O sexo masculino é o mais prevalente por conta da maior tendência à exposição a fatores de risco e atividades laborais, frequentemente associadas ao consumo de álcool (Bastos *et al.*, 2024).

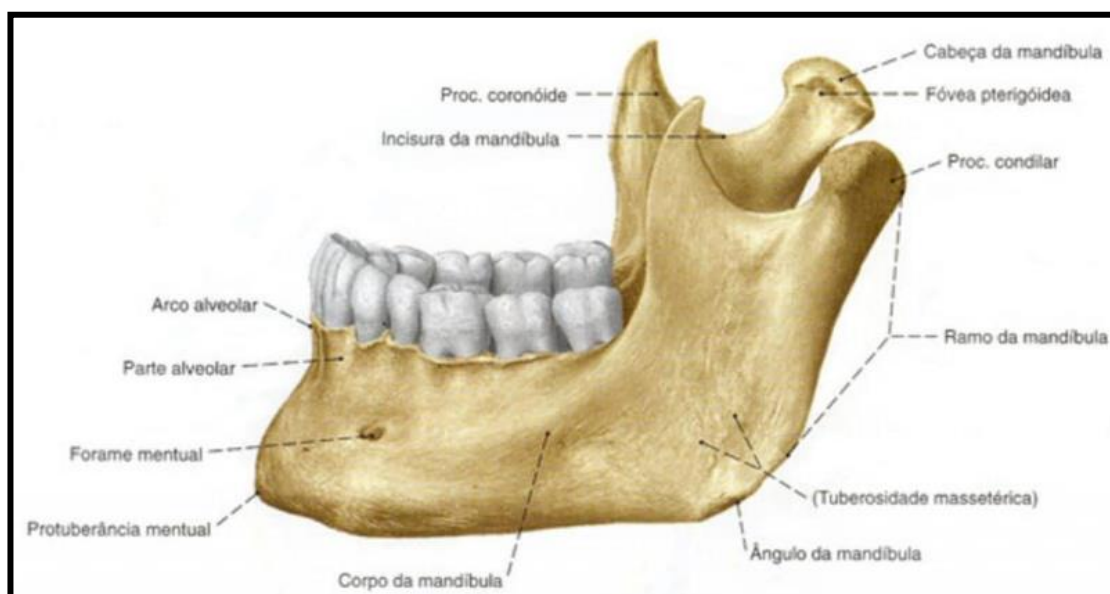
Acidente de trânsito, principalmente envolvendo motociclistas, é a etiologia mais comum das fraturas mandibulares (Oliveira *et al.*, 2025). Castro-Merán (2023) realizou um estudo em um hospital de Bauru, onde avaliou 86 indivíduos, e constatou que a causa mais comum de fratura de côndilo mandibular é acidente de trânsito (36,5% dos casos), seguido por agressões físicas (24,42%), queda da própria altura (17,44% das fraturas), quedas de bicicleta (12,79%), feridas por fragmento de arma de fogo (2,33%), quedas de nível (2,33%), acidentes de esporte (2,33%), acidentes de trabalho (2,33%). A maior parte das fraturas de côndilo são causadas indiretamente, ou seja, não atingiu diretamente o côndilo, mas sim outra estrutura e a dissipação da força gerada pelo trauma resultou em um dano ao côndilo mandibular, na maioria das vezes contralateral (Minervini *et al.*, 2023).

É extremamente comum que as fraturas do processo condilar ocorram por meio de uma força dissipada de outra região da mandíbula. Essa força percorre toda a trajetória mandibular e afeta o processo condilar (Santos *et al.*, 2023).

3.2 ANATOMIA DO CÔNDILO MANDIBULAR

O osso mandibular é o único do crânio que não está unido a outro osso através de uma sutura (articulação fibrosa), ela se liga ao crânio por meio de uma articulação sinovial, portanto é capaz de realizar amplos movimentos (Madeira, 2012).

Figura 1 – Mandíbula e seus detalhes anatômicos



Fonte: Google Imagens, 2025

O processo condilar está localizado na porção superior do ramo da mandíbula, se dividindo em duas partes, o colo e o côndilo. A porção mais fina do processo condilar é o colo, e se projeta do ramo, já o côndilo é a porção mais alta e faz parte da articulação temporomandibular (ATM), ao se articular com o disco da articulação (Breeland; Aktar; Patel, 2023).

O colo mandibular é a porção mais fraca da mandíbula. Tem como função defender a fossa média craniana da energia traumática que seria transmitida pelo côndilo. Logo, o colo do côndilo mandibular é um mecanismo de defesa do endocrânio (Nardi *et al.*, 2020).

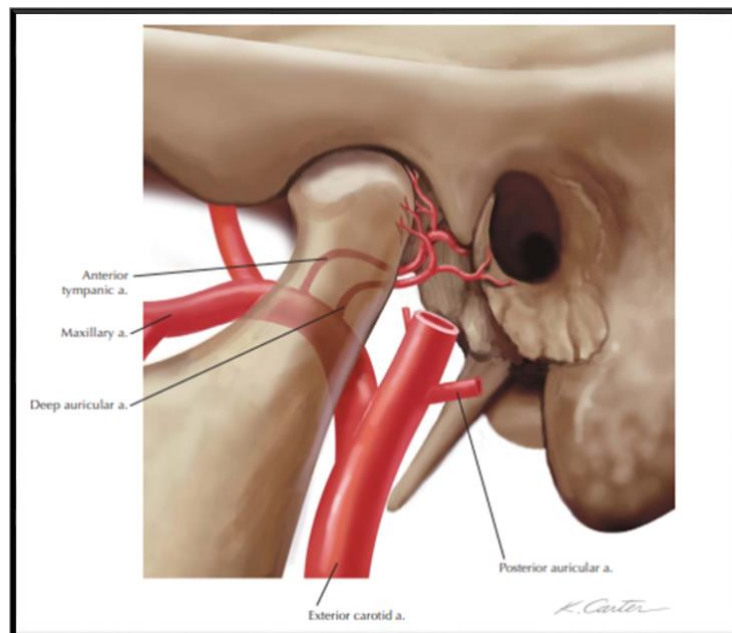
Segundo Samarika Dahal *et al.* (2022) o côndilo mandibular é um componente integral da ATM, estendendo-se superiormente em direção à fossa glenoide localizada

no osso temporal, de forma bilateral, formando assim uma articulação craniomandibular bilateral.

A inervação da ATM, e por consequência, do côndilo mandibular é realizada pelo nervo Trigêmeo (V par craniano), principalmente pelo seu tronco mandibular, conhecido também como V3. As ramificações mais envolvidas são n. massetérico e pelos nervos temporais profundos anterior e posterior (Norton, 2017).

O suprimento sanguíneo é proveniente das seguintes artérias: a. temporal superficial, a. auricular profunda, a. timpânica anterior. Já a drenagem venosa é realizada pelas veias temporal superficial e veia maxilar (Norton, 2017).

Figura 2 – Suprimento sanguíneo da região do côndilo mandibular.



Fonte: Norton, 2017.

A ATM é formada pelas estruturas: fossa mandibular (cavidade glenóide), situada na porção petrosa do osso temporal, e pelo côndilo mandibular. O disco articular está localizado entre essas duas estruturas (Díaz *et al.*, 2019).

A Inserção do disco articular é realizada pelos ligamentos medial e lateral da cabeça da mandíbula. A partir da conexão desses tecidos ligamentares ao disco que é possível que o côndilo acompanhe os movimentos funcionais, como rotação (enquanto o côndilo não se desloca, apenas rotaciona em seu próprio eixo) e a translação (Pereira; Campos; Paula, 2021).

3.3 DIAGNÓSTICO

Os sinais clínicos mais frequentes em fraturas condilares são: edema sobre a ATM, hematoma devido ao extravasamento de sangue proveniente da fratura, otorragia, limitações nos movimentos mandibulares, desvio no decorrer do movimento de abertura de boca, crepitações ósseas, assimetria facial, dor a palpação, disfunção do nervo na região acometida. Também é possível perceber a presença de afundamentos da ATM e mordida aberta anterior (Silva e Fares, 2024; Custódio *et al.*, 2022; Bastos *et al.*, 2024).

Para avaliar as fraturas de côndilo as tomadas radiográficas mais indicadas são a incidência de Towne, radiografia panorâmica, projeção posteroanterior e a incidência de Towne reversa. (Silva e Fares, 2024; Sriraam e Vignesh, 2021).

Figura 3 – Projeção de Towne Reversa



Fonte: Google Imagens, 2025

Ribeiro *et al.* (2024), citou que os exames de imagem mais tecnológicos como tomografia computadorizada (TC), tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), têm sido mais precisos no diagnóstico e possibilitam planejamentos terapêuticos mais assertivos das fraturas condilares do que exames mais simples como as radiografias convencionais.

Segundo Silva *et al.* (2024) a ressonância magnética nuclear (RNM) é capaz de fornecer uma melhor perspectiva pra avaliação de tecidos moles e duros de toda a região.

Figura 3 – Tomografia computadorizada (corte coronal) evidenciando uma fratura de côndilo esquerdo.



Fonte: Custódio, 2022

3.4 CLASSIFICAÇÃO DAS FRATURAS CONDILARES

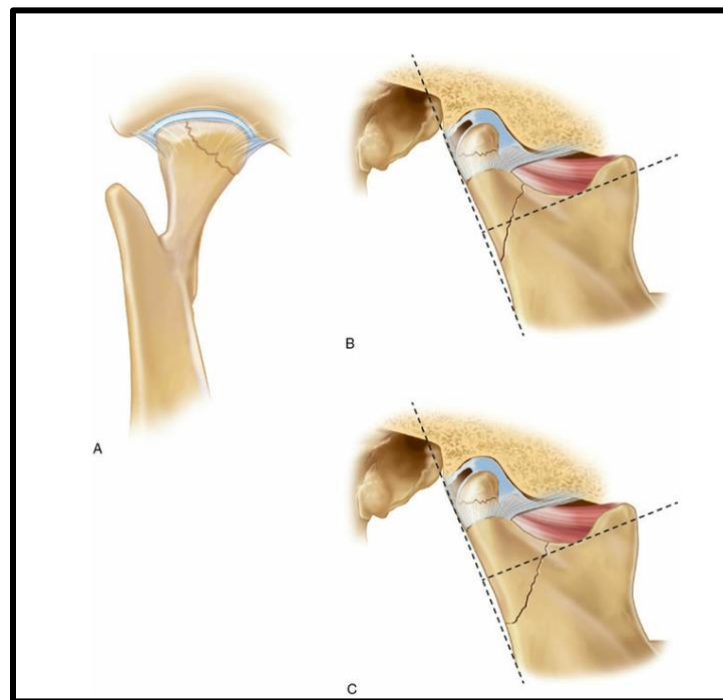
Segundo o *Dorland's Illustrated Medical Dictionary* (2018) as fraturas mandibulares devem ser classificadas de acordo com o seu tipo: simples ou fechada, composta ou aberta, cominuta ou cominutiva, “galho verde”, patológica, múltiplas, impactada, atrófica, indireta, complexa ou complicada.

As fraturas de mandíbula também podem ser classificadas de acordo com a região anatômica acometida: medianas, parassinfisárias, sínfise, corpo, ângulo, ramo, processo condilar, processo coronoide e processo alveolar, (Dingman *et al.*, 1964)

Segundo Fonseca *et al.* (2015) existem diversas variáveis a considerar, como fraturas intracapsulares vs. extracapsulares, localização da fratura condilar (alta, média ou baixa), idade do paciente, época da fratura, deslocamento do côndilo, simples *versus* cominutiva, tipo de lesão da capsula articular, quantidade de suporte oclusal, encurtamento da altura do ramo e grau de deslocamento da fratura.

A classificação do Grupo de pesquisa de osteossíntese Strasbourg categorizou as fraturas de acordo com a sua relevância clínica e anatômica. Classificando em: Fraturas Intracapsulares, na qual a linha de fratura começa na cabeça condilar e pode se estender para fora da cápsula; Fraturas do colo do côndilo, onde mais da metade da fratura é superior a uma linha imaginária que se estende desde a parte mais baixa da incisura mandibular perpendicular à tangente do ramo; Fratura da base condilar, mais da metade da fratura está inferior a mesma linha imaginária que passa pela porção mais inferior da incisura e está perpendicular à tangente do ramo (Fonseca *et al.*, 2015).

Figura 3 - **A**, Fratura intracapsular. **B**, Fratura do colo condilar. **C**, Fratura da base condilar.



Fonte: Fonseca *et al.*, 2015.

Custódio (2022) classificou as fraturas condilares pelos exames de imagem em intracapsular, subcondilar alta ou subcondilar baixa.

As fraturas condilares ainda podem ser classificadas em unilaterais, bilaterais, com luxação e sem luxação (Manganello *et al.*, 2002).

Conforme descrito por Barbosa (2020), a classificação elaborada por Spiessl e Schroll organiza as fraturas do côndilo mandibular em seis categorias distintas: Tipo I, sem deslocamento; Tipo II, baixas com deslocamento; Tipo III, altas com

deslocamento; Tipo IV, baixas com deslocamento da cabeça condilar para fora da cavidade glenoide; Tipo V, altas com deslocamento da cabeça condilar para fora da cavidade glenoide; e Tipo VI, intracapsulares.

3.5 TRATAMENTO

A terapia das fraturas condilares tem como objetivo promover uma abertura bucal livre de dor, com uma distância interincisal superior à 40mm; bom movimento da mandíbula em todos os movimentos excursivos; reestabelecimento da oclusão pré-lesão; ATMs estáveis; boa simetria facial e muscular (Fonseca *et al.*, 2015).

Segundo Lee *et al.* (2022) as fraturas de côndilo mandibular podem ser tratadas por redução fechada (tratamento incruento) ou redução aberta (tratamento cruento). A escolha no tipo de tratamento deve levar em consideração a complexidade do trauma, principalmente quando o quadro apresenta outras fraturas associadas (Rzewuska *et al.* 2021). Gomes *et al.* (2023) ainda citou fatores como idade do paciente, grau e deslocamento do segmento fraturado, condições oclusais e dentárias do paciente.

O tratamento conservador envolve menor morbidade, porém demanda de um maior tempo de imobilização. Já o tratamento cirúrgico devolve a oclusão e a função logo após o ato operatório (Viana *et al.*, 2024).

Tanto no tratamento cirúrgico quanto no conservador, o objetivo é a mobilização precoce, imediatamente após a lesão traumática, quando possível, tendo em vista que os tecidos ainda não estão totalmente cicatrizados. Essa mobilização precoce reduz a hipomobilidade articular permanente. E a devolução de uma abertura incisal maior do que 40mm dentro de 6 semanas é considerado o ideal, ou com um período máximo de 12 semanas (Fonseca *et al.*, 2015).

3.5.1 TRATAMENTO CONSERVADOR

O tratamento incruento (conservador) para fraturas condilares consiste em métodos menos invasivos redução de fraturas condilares e subcondilares menores (Barbosa *et al.*, 2020).

Antes da introdução da fixação rígida interna e da tomografia computadorizada, os resultados cirúrgicos das fraturas condilares mandibulares eram imprevisíveis,

devido às limitações técnicas. Isso levou à preferência pelo tratamento conservador (Alyahya *et al.*, 2020).

Segundo Fonseca *et al.* (2015) as indicações para redução fechadas são: fraturas não deslocadas ou incompletas, fraturas intracapsulares isoladas, fraturas condilares em crianças, oclusão reproduzível sem deslocamento posterior ou com deslocamento que retorne a linha média na liberação de força posterior, condição sistêmica do paciente que impossibilite a realização de anestesia geral prolongada.

Os métodos de imobilização temporária envolvem barras em arco (barra de Erich), talas de acrílico, parafusos para fixação maxilomandibular (FMM), braquetes associados ao uso de elásticos reforçados. Geralmente a imobilização tem duração variável entre 1 a 3 semanas, a fim de permitir a consolidação óssea precoce. Em seguida a mobilização ativa da mandíbula auxiliada pelos elásticos por um período de 6 a 8 semanas é uma indicação imediata para evitar anquilose (Ortiz-Gutierrez *et al.*, 2019; Durmuş Kocaaslan, *et al.*, 2022).

O protocolo de redução fechada também deve incluir a fisioterapia, com movimentos de abertura máxima, saliência e protusão. Esses tratamentos conservadores devem devolver a oclusão e permitir a abertura ideal de 40mm dentro de um período de 1 a 4 semanas (Barbosa *et al.*, 2020).

A FMM associada a fisioterapia foi o padrão ouro para o tratamento conservador de fraturas de côndilo. (Minervini *et al.*, 2023; Péder *et al.*, 2020)

Durmuş Kocaaslan *et al.* (2022) também concluiu que o uso da fixação intermaxilar com uma placa oclusal também tem sido uma opção terapêutica conservadora eficaz em casos de fraturas condilares unilaterais.

3.5.2 TRATAMENTO CIRÚRGICO

Segundo Fonseca *et al.* (2015), estão absolutamente indicadas para o tratamento cirúrgico as fraturas com deslocamento do côndilo em direção à fossa craniana média, presença de corpo estranho, deslocamento extracapsular lateral do côndilo, má oclusão não passível de redução fechada.

Podemos separar as abordagens cirúrgicas em dois tipos: extraoral e intraoral. A técnica de acesso intraoral tem um baixo risco de lesão ao VII par craniano e não deixa cicatrizes visíveis, porém o cirurgião pode encontrar dificuldades ou até mesmo

não conseguir acessar a lesão no caso de fraturas mais altas (Barbosa *et al.*, 2020; Closs Ono *et al.*, 2018).

O manejo cirúrgico intraoral tornou-se mais fácil desde o advento da redução aberta assistida por endoscopia, que vem se popularizando devido a possibilidade de visualização direta do campo operatório ampliado e iluminado, superando alguns dos desafios da abordagem intraoral (Shakya *et al.*, 2020).

Em relação as técnicas de acesso extraoral temos a técnica de Acesso Submandibular (ou de Risdon), que tem como indicação a fixação de um parafuso com ancoragem axial; Acesso Retromandibular, cujo está indicado para qualquer fratura extensa ao ponto de ser reduzida e estabilizada por Redução Aberta e Fixação Interna (RAFI) com placas e parafusos; Acesso para Ritidectomia, que utiliza a mesma abordagem que o acesso retromandibular, porém com melhor resposta estética; Acesso Transmassetérico-Anteroparotídeo, indicado para acessar fraturas subcondilares altas e baixas e fraturas de ramo da mandíbula; Acesso Pré-auricular, que é utilizado em casos de fixação com fio de fraturas altas com deslocamento anteromedial do coto proximal (Fonseca *et al.*, 2015)

As técnicas extraorais mais utilizadas são as abordagens submandibular, pré-auricular e retromandibular. Todas elas apresentam um alto risco de lesão ao nervo facial e deixam uma cicatriz visível (Closs Ono *et al.*, 2018)

O ato cirúrgico, tanto na abordagem intraoral quanto na extraoral, deve ser realizado em centro cirúrgico e âmbito hospitalar, sob anestesia geral, por meio de intubação nasotraqueal, nunca deve ser realizado em consultórios odontológicos (Barbosa *et al.*, 2020).

As abordagens cirúrgicas possuem três fatores relacionados ao sucesso: o ramo deve sofrer distração, o côndilo proximal deve ser controlado e manipulado, a fratura tem que ser reduzida anatomicamente e fixada por meio de placas com mais de um parafuso sobre o segmento proximal (Fonseca *et al.*, 2015).

Han *et al.* (2019) relatou que a técnica cirúrgica é uma técnica bem indicada em casos de fraturas unilaterais de fraturas de côndilo mandibular deslocado, causando um dano menor ao disco articular quando comparado ao tratamento conservador. Viana *et al.* (2024) concluiu que a abordagem cirúrgica tem apresentado resultados com altos índices de sucesso.

Com o avanço das tecnologias e conhecimento sobre as fraturas condilares, as complicações inerentes ao tratamento cirúrgico têm diminuído ou até mesmo sido evitadas (Shakya *et al.*, 2020).

3.6 COMPLICAÇÕES

Tanto as abordagens conservadoras quanto as cirúrgicas estão suscetíveis a intercorrências. Dentre as complicações mais frequentemente observadas, destacam-se a má oclusão, a limitação dos movimentos mandibulares, a anquilose, a assimetria facial, a disfunção ou degeneração da articulação temporomandibular e as lesões iatrogênicas (Fonseca *et al.*, 2015).

A maloclusão geralmente ocorre após um tratamento inadequado, tanto na redução aberta, quanto no tratamento conservador. Já a hipomobilidade está relacionada à um atraso na introdução da fisioterapia, ou seja, quanto maior o tempo de FMM, maior o risco de uma hipomobilidade. A anquilose em pacientes pediátricos pode ser relacionada com uma ruptura do menisco e realização de insatisfatória da fisioterapia. Nos pacientes adultos a anquilose está mais relacionada com o deslocamento latero-superior do côndilo, que acontece devido à um alargamento da mandíbula. A assimetria é extremamente comum em crianças (aproximadamente ¼ dos casos), e em adultos essa complicação pode ser observada em até 50% dos casos. Disfunção e degeneração estão relacionadas aos fatores de risco como idade, deslocamento condilar, períodos longos de fixação maxilomandibular, lesões capsulares ou meniscais e hipomobilidade. A lesão iatrogênica mais frequente é a paralisia ou fraqueza transitória do nervo facial (Fonseca *et al.*, 2015).

Tatsumi *et al.* (2023) relatou que o procedimento cirúrgico, principalmente nas abordagens extraorais, possui riscos aumentados a paralisia pós-operatória do nervo facial, quebra de placa, infecções do campo cirúrgico devido a um tempo operatório prolongado e trismo pós-operatório. Viana *et al.* (2024) ainda relatou o risco de hemorragia transoperatória e fistula salivar relacionada à glândula parótida como complicações do ato cirúrgico. Silva *et al.* (2024) ainda pontuou a síndrome de Frey (suor excessivo durante a alimentação), disfunção nervosa do auriculotemporal e as cicatrizes não estéticas provenientes dos acessos cirúrgicos realizados na redução aberta.

Em crianças as principais complicações são relacionadas ao crescimento e desenvolvimento craniofacial, podendo resultar em anquilose da ATM, assimetrias faciais e distúrbios funcionais (Barbosa *et al.* 2020).

Silva *et al.* (2024) relatou que o tratamento conservador possui um risco de complicações a longo prazo, principalmente com relação aos movimentos mandibulares e a assimetrias faciais.

Nys *et al.* (2022) realizou um estudo e concluiu que a fratura de côndilo bilateral e as fraturas associadas de corpo mandibular elevam o risco para complicações de longo prazo. Também concluiu que a maioria das complicações tardias são provenientes de tratamentos de redução aberta e fixação interna associada a uma fixação maxilomandibular. E as complicações a longo prazo derivadas de um tratamento conservador, são tratadas em geral com procedimentos cirúrgicos secundários.

A anquilose da ATM pode ser tratada de diversas maneiras, artroplastia de gap com ou sem interposição de material, artroplastia interposicional, artroplastia de reconstrução com material autógeno e aloplástico (Gerbino *et al.*, 2025).

Derwich *et al.* (2021) dividiu os tratamentos para lesões pós traumáticas da ATM em cirúrgicos e não cirúrgicos. Dentre os cirúrgicos estão as injeções intra-articulares com ácido hialurônico e glicocorticoides, artrocentese e artroscopia e cirurgia aberta da articulação. Já os tratamentos não cirúrgicos são: farmacoterapia com analgésicos, anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), ansiolíticos, antidepressivos e relaxantes musculares e a fisioterapia, associada de laserterapia.

4 DISCUSSÃO

Em relação à epidemiologia das fraturas das fraturas de mandíbula, Maia *et al.* (2021) ressalta o alto índice onde 52% das fraturas faciais correspondem a fraturas de mandíbula. Ainda dentro das fraturas de face, Viana *et al.* (2024) cita que 17,2% dos casos são de fraturas condilares. Olhando para apenas as fraturas mandibulares, a porcentagem de fraturas de côndilo é extremamente relevante, os autores estimam que 21% a 52% dos casos são de fratura na cabeça da mandíbula (Pinheiro *et al.* 2023; Viana *et al.* 2024).

Os autores atestam que há uma prevalência maior nas fraturas de côndilo em pacientes do sexo masculino com idade superior a 25 anos, mostrando que cerca de 77% dos casos acometem esse tipo de perfil de paciente (Minari *et al.* 2020; Santos *et al.* 2023). Bastos *et al.* (2024) fundamenta essa ideia explicando que os homens são os mais acometidos por conta de uma frequente exposição a atividades laborais associadas ao consumo de álcool, e fatores de risco.

Sobre a etiologia das fraturas de côndilo a literatura concorda que a principal causa são acidentes de trânsito (Castro-Merán *et al.* 2023; Oliveira *et al.* 2025). O que explica a afirmação de Santos *et al.* (2023) que disse que a maior parte das fraturas de côndilo estão associadas a outras fraturas faciais.

Olhando para anatomia da mandíbula, mais especificamente para o côndilo, Breeland, Aktar e Patel (2023) concluíram que o processo condilar pode ser dividido principalmente em duas porções, colo e cabeça da mandíbula. A cabeça da mandíbula é a porção mais alta do processo e é um componente integral da ATM (Samarika Dahal *et al.* 2022). Já o colo da mandíbula é a porção mais baixa e mais fina do processo condilar, o que comprova a ideia de Nardi *et al.* (2020) de que o colo por ser a porção mais fraca da mandíbula, exercendo uma função protetora para a fossa média craniana.

No que diz respeito ao diagnóstico, os autores concordam que os sinais clínicos mais frequentes como edema, otorragia, desvios e limitações nos movimentos mandibulares, dor, parestesia e mordida aberta anterior, devem ser analisados com atenção para o diagnóstico preciso. Silva e Fares (2024) e Sriraam e Vignesh (2021) afirmam que as incidências radiográficas de Towne, Towne Reversa a projeção posteroanterior de mandíbula e a radiografia panorâmica são exames de imagem mais indicados para o diagnóstico, porém Ribeiro *et al.* (2024) diz que a tomografia

computadorizada e a tomografia computadorizada de feixe cônico têm sido as melhores opções para diagnóstico e planejamentos terapêuticos das fraturas condilares. Silva *et al.* (2024) ainda citou a ressonância magnética nuclear como exame complementar para avaliação de tecidos moles da região.

No que diz respeito as classificações das fraturas, Dorland's Illustrated Medical Dictionary (2018) classificou as fraturas de mandíbula de acordo com o padrão e traço da fratura, já Dingman *et al.* (1964) afirma que todas as fraturas devem ser classificadas de acordo com a região anatômica acometida. Olhando especificamente para a classificação das fraturas de côndilo, Fonseca *et al.* (2015) diz que a classificação mais útil é a criada pelo grupo de pesquisa de osteossíntese de Strasbourg, que categorizou em fraturas intracapsulares, fraturas do colo do côndilo e fratura da base condilar. Porém Custódio *et al.* (2022), Manganello *et al.* (2002) e Barbosa *et al.* (2020) ainda citam outros três tipos de classificações, mas segundo Fonseca *et al.* (2015) afirma que a classificação mais eficaz e adequada é a do Grupo Pesquisa de Osteossíntese de Strasbourg.

Não existe um consenso em relação ao tratamento de escolha para as fraturas de côndilo, Rzewuska *et al.* (2021) ressalta que a escolha entre intervenção cirúrgica ou conservadora deve levar em consideração o grau de complexibilidade de cada caso. Porém, segundo Fonseca *et al.* (2015) afirma que independentemente do tipo de intervenção, o objetivo é a mobilização precoce e a devolução de uma abertura incisal maior que 40mm dentro de 6 semanas, ou dentro de um período máximo de 12 semanas.

Barbosa *et al.* (2020) indicou o tratamento conservador para fraturas condilares e subcondilares menores, descrevendo de forma resumida as indicações citadas por Fonseca *et al.* (2014). Os métodos de imobilização temporários Ortiz-Gutierrez *et al.* (2019) e Durmuş Kocaaslan *et al.* (2022) que utilizam barras em arco, talas de acrílico parafusos para FMM e braquetes e elásticos reforçados, quando são associados ao protocolo de fisioterapia descrito por Barbosa *et al.* (2020) é o que Minervini *et al.* (2023) e Péder *et al.* (2020) descreveram como padrão ouro do tratamento conservador.

O tratamento cirúrgico foi indicado por Fonseca *et al.* (2015) para os casos de fraturas com deslocamento do côndilo, presença de corpo estranho ou má oclusão que não pode ser reestabelecida por meio da redução fechada. Barbosa *et al.* (2020) e Closs Ono *et al.* (2018) relataram que os acessos intraorais enfrentam uma limitação

em casos de fraturas mais altas, entretanto Shakya *et al.* (2020) mostra que com o advento das técnicas com auxílio do endoscópio têm superado essas limitações em alguns casos. Viana *et al.* (2024) concluiu que a intervenção cirúrgica tem apresentado altos índices de sucesso, que mostra que os fatores relacionados ao sucesso descritos por Fonseca *et al.* (2015) são frequentemente encontrados nos relatos de caso. Han *et al.* (2019) contrapõe a ideia de indicação de tratamento conservador para casos de fraturas unilaterais de côndilo deslocado descrita por Durmuş Kocaaslan *et al.* (2022), dizendo que a intervenção cirúrgica causa um dano menor ao disco articular.

Fonseca *et al.* (2015) mostra que tanto os tratamentos cirúrgicos, quanto os conservadores estão sujeitos a intercorrências. Porém Tatsumi *et al.* (2023) relatou que as abordagens cirúrgicas possuem riscos aumentados para complicações, principalmente complicações relacionadas ao ato cirúrgico em si. Já Nys *et al.* (2022) e Silva *et al.* (2024) relatam que os tratamentos conservadores estão altamente ligados às complicações tardias, principalmente as relacionadas com alterações e limitações de movimentos mandibulares.

5 CONCLUSÃO

A partir da literatura consultada foi possível concluir que as fraturas de côndilo mandibular representam uma parcela significativa das fraturas faciais, ainda mais das fraturas mandibulares, acometendo principalmente homens vítimas de acidentes de trânsito. O diagnóstico se demonstrou mais assertivo quando associado à exames de imagens precisos, como a tomografia computadorizada, levando em consideração sempre os sinais clínicos comumente apresentados nessas fraturas.

Verificou-se que não há um consenso sobre o tratamento ideal para todas as fraturas de côndilo e a escolha entre abordagem cirúrgica ou conservadora deve ser individualizada para cada caso, considerando a complexibilidade de cada fratura. Independentemente da modalidade terapêutica escolhida, a mobilização precoce se mostrou fundamental para a recuperação e como forma de minimizar o risco de complicações, visando sempre o reestabelecimento da oclusão e da função mastigatória do paciente.

6 REFERÊNCIAS

1. Alyahya A, et al. Fratura de côndilo mandibular: uma revisão sistemática de revisões sistemáticas e um algoritmo proposto para tratamento. *Br J Oral Maxillofac Surg* (2020), <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.03.014>
2. BARBOSA, M. R. et al. Tratamento conservador versus cirúrgico das fraturas condilares: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, 2020.
3. BASTOS, C. E. de J.; FARIAS, L. da S.; SANTOS, L. S. dos; MACHADO, I. da S. P.; REBOUÇAS E CERQUEIRA, C. C.; LEITE, T. F. Fratura bilateral do côndilo mandibular: um desafio no manejo cirúrgico. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 45–50, 2024.
4. BREELAND, G.; PATEL, B. C. **Anatomy, Head and Neck, Mandible**.
5. CASTRO-MERÁN, Angie Patricia e GONÇALES, Eduardo Sanches. Prevalência de fraturas de côndilo em um hospital de referência em Bauru, SP. 2023, Anais. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2023.
6. CLOSS, M. C. et al. Surgical Treatment for Extracapsular Condylar Fractures of the Mandible. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 29, n. 5, p. 1312–1315, 27 fev. 2018.
7. CUSTÓDIO, G. P. et al. Fratura unilateral de côndilo mandibular: relato de caso clínico-cirúrgico. **E-Acadêmica**, v. 3, n. 3, p. e1833275–e1833275, 26 set. 2022.
8. **Derwich, M.; Mitus-Kenig, M.; Pawłowska, E.** Recovery of Post-Traumatic Temporomandibular Joint — intra-articular injections, HA and corticosteroids. *Applied Sciences*, v. 11, n. 21, p. 10239, 2021.
9. DÍAZ, D. Z. R.; MÜLLER, C. E. E.; GAVIÃO, M. B. D. Ultrasonographic study of the temporomandibular joint in individuals with and without temporomandibular disorder. **Journal of Oral Science**, v. 61, n. 4, p. 539–543, 2019.
10. DINGMAN, R. O. et al. **Surgery of facial fractures ; Dingman, Reed O[thelbert], Paul Natvig ; Forew. by Charles G. Child. Illustr. Robert H. Albertin.** [s.l.: s.n.].
11. DURMUŞ KOCAASLAN, Fatma Nihal et al. Comparison of different treatment techniques in the mandibular condyle fracture. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, v. 28, n. 1, p. 99–106, 2022.
12. FONSECA, R. J. et al. **Trauma bucomaxilofacial**. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2015.
13. GANESH SRIRAAM, K.; RAJENDRAN ARUN VIGNESH, K. Diagnosis and Management of Mandibular Condyle Fractures. **Oral and Maxillofacial Surgery**, 14 jan. 2021.
14. GERBINO, G. et al. Temporomandibular Joint Ankylosis: Long-Term Outcomes with One-Stage Resection and Reconstruction Using Total Joint

- Alloplastic Replacement—A 20-Year Experience. **Journal of Clinical Medicine**, v. 14, n. 13, p. 4639, 30 jun. 2025.
15. GOMES, L. M. et al. Avaliação e conduta bucomaxilofacial em casos de fraturas do côndilo mandibular. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 8, p. e15412843005-e15412843005, 29 ago. 2023.
 16. HAN, X. et al. Open Surgery Versus Closed Treatment of Unilateral Mandibular Condyle Fractures. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 31, n. 2, p. 484–487, 19 dez. 2019.
 17. LEE, J. et al. Open versus closed treatment for extracapsular fracture of the mandibular condyle. **Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons**, v. 48, n. 5, p. 303–308, 31 out. 2022.
 18. MAIA, S. É. DA S. et al. Epidemiologia das fraturas dos ossos da face no brasil - Revisão integrativa / Epidemiology of face bone fractures in brazil - Integrative review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 6, p. 23801–23808, 4 nov. 2021.
 19. MANGANELLO, L. C.; SILVA, A. A. F. Fraturas do côndilo mandibular: classificação e tratamento. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 68, p. 249–255, 1 out. 2002.
 20. MIGUEL CARLOS MADEIRA. **Anatomia da face : bases anatomofuncionais para a prática odontológica**. Sao Paulo, Sp: Sarvier, 2012.
 21. MINARI, I. S. et al. Incidência de múltiplas fraturas faciais: estudo retrospectivo de 20 anos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e327985347, 6 jul. 2020.
 22. MINERVINI, Giuseppe et al. Conservative treatment of temporomandibular joint condylar fractures: A systematic review conducted according to PRISMA guidelines and the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 50, n. 9, p. 886–893, 2023.
 23. NARDI, C. et al. Imaging of mandibular fractures: a pictorial review. **Insights into Imaging**, v. 11, n. 1, 19 fev. 2020.
 24. NEIL SCOTT NORTON; NETTER, F. H. **Netter's head and neck anatomy for dentistry**. Philadelphia, Pa: Elsevier, 2017.
 25. NYS, Margaux; VAN CLEEMPUT, Tim; DORMAAR, Jakob Titiaan; POLITIS, Constantinus. Long-term complications of isolated and combined condylar fractures: a retrospective study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 80, n. 1, p. 45–52, 2022.
 26. OLIVEIRA, L. S. et al. Análise epidemiológica das fraturas mandibulares no serviço de cirurgia bucomaxilofacial do Hospital de Emergência e Trauma de Campina Grande – PB. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 5, p. e14733–e14733, 13 mar. 2025.

27. ORTIZ-GUTIÉRREZ, A. L.; BELTRÁN-SALINAS, B.; CIENFUEGOS, R. Mandibular condyle fractures: A diagnosis with controversial treatment **Cirurgia y Cirujanos**, v. 87, n. 5, 5 ago. 2019.
28. PÉDER, Silvia Natalia Souza de et al. Tratamento conservador da fratura do côndilo mandibular após injúria por projétil de arma de fogo: inter-relação entre cirurgia e Ortodontia. *Orthodontic Science and Practice*, v. 13, n. 50, p. 70–75, 2020.
29. PEREIRA, J. V. C.; CAMPOS, G. S.; PAULA, D. M. DE. Abordagem cirúrgica em desordens da Articulação Temporomandibular (ATM): uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. e568101321711–e568101321711, 21 out. 2021.
30. RIBEIRO NARCISO, Laís et al. Evolução e Abordagens Contemporâneas no Diagnóstico e Tratamento de Fraturas Mandibulares: Uma Revisão de Literatura. **Journal of Medical and Biosciences Research**, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 688–698, 2024. DOI: 10.70164/jmbr.v1i3.141.
31. RZEWUSKA, A.; KIJAK, E.; HALCZY-KOWALIK, L. Rehabilitation in the treatment of mandibular condyle fractures. **Dental and Medical Problems**, v. 58, n. 1, p. 89–96, 31 mar. 2021.
32. SAMARIKA DAHAL et al. Oval Type of Human Mandibular Condyle in Panoramic Radiographs of a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. **Journal of Nepal Medical Association**, v. 60, n. 250, p. 525–528, 1 jun. 2022.
33. SANTOS, A. B. et al. Etiologia e incidência das fraturas condilares: Revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 6280–6286, 24 dez. 2023.
34. SHAKYA, S.; ZHANG, X.; LIU, L. Key points in surgical management of mandibular condylar fractures. **Chinese Journal of Traumatology**, v. 23, n. 2, p. 63–70, abr. 2020.
35. SILVA, V. R. DA; FARES, R. D. TRATAMENTO CIRÚRGICO E NÃO CIRÚRGICO PARA FRATURA DE CÔNDILO MANDIBULAR. **Cadernos de Odontologia**, v. 6, n. 2, p. 265–276, 2024
36. TATSUMI, H. et al. Postoperative Complications following Open Reduction and Rigid Internal Fixation of Mandibular Condylar Fracture Using the High Perimandibular Approach. **Healthcare**, v. 11, n. 9, p. 1294, 30 abr. 2023.
37. VIANA, M. V. G. et al. CONSIDERAÇÕES ACERCA DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA DE CONDILO MANDIBULAR: RELATO DE CASO. **Revista da Faculdade de Odontologia da Univeridade Federal da Bahia**, v. 54, n. 1, p. e542404, 21 out. 2024.