FRATURA DE CÔNDILO EM CRIANÇAS: PERSPECTIVAS ATUAIS SOBRE O TRATAMENTO

CONDYLE FRACTURE IN CHILDREN: CURRENT PERSPECTIVES ON TREATMENT

# KAMYLLA SOUZA HERMÍNIO SILVA

Discente do curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

# JÉSSICA LAÍS MARIA DA SILVA

Discente do curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

# MARIA LUIZA OLIVEIRA DA SILVA

Discente do curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

# RAYSSA BERENGUER DE ARAÚJO CUNHA

Discente do curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

# TALLES SOARES SILVA DOS SANTOS

Discente do curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

# LETÍCIA KARINY TELES DEUSDARÁ

Discente do curso de Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco

# MARTINHO DINOÁ MEDEIROS JÚNIOR

Professor Adjunto da Universidade Federal de Pernambuco

## Resumo

O trabalho teve como objetivo analisar o que aponta a literatura atual sobre as condutas de tratamento das fraturas condilares em crianças. Neste capítulo utilizamos bancos de dados como PubMed e ScienceDirect, a partir da aplicação dos descritores “bone fracture; condyle mandibular; children” acompanhados do operador booleano AND. Foram selecionados 10 artigos com base em critérios de inclusão e exclusão. A síntese dos dados seguiu o protocolo PRISMA. Fraturas do côndilo mandibular podem ocorrer dentro ou fora da cápsula da articulação temporomandibular (ATM), apresentando variações no prognóstico e debates sobre o tratamento. O tratamento conservador é recomendado para fraturas intracapsulares e extracapsulares com deslocamento leve, enquanto o tratamento cirúrgico é necessário em casos de deslocamento para a fossa craniana média, invasão por corpo estranho, deslocamento lateral do côndilo ou má oclusão não corrigível por métodos não cirúrgicos. Por sua vez, a redução aberta e fixação com miniplacas não absorvíveis mostraram resultados satisfatórios em fraturas subcondilianas superiores. O tratamento conservador de fraturas condilares luxadas resultou em assimetrias faciais recorrentes e redução na abertura bucal. Para diagnóstico e tratamento adequados, é necessário realizar uma avaliação completa, incluindo exame clínico e imagens. Os resultados pós-tratamento variam: o tratamento cirúrgico geralmente resulta em oclusão dentária normal, abertura bucal favorável e função da ATM, enquanto o conservador pode causar assimetrias e redução da abertura bucal, embora em alguns casos possa proporcionar abertura incisal máxima e oclusão satisfatória.

**Palavras-chave:** Bone fracture; Mandibular condyle; Children.

# ABSTRACT

The aim of the study was to analyze current literature on the treatment of condylar fractures in children. In this chapter we use databases such as PubMed and ScienceDirect, applying the descriptors “bone fracture; mandibular condyle; children” accompanied by the Boolean operator AND. 10 articles were selected based on inclusion and exclusion criteria. Data synthesis followed the PRISMA protocol. Mandibular condyle fractures can occur inside or outside the temporomandibular joint (TMJ) capsule, presenting variations in prognosis and debates about treatment. Conservative treatment is recommended for intracapsular and extracapsular fractures with mild displacement, while surgical treatment is necessary in cases of displacement into the middle cranial fossa, invasion by a foreign body, lateral displacement of the condyle or malocclusion not correctable by non-surgical methods. In turn, open reduction and fixation with non-absorbable miniplates showed satisfactory results in upper subcondylar fractures. Conservative treatment of dislocated condylar fractures has resulted in recurrent facial asymmetries and reduced mouth opening. For proper diagnosis and treatment, a complete evaluation, including clinical examination and imaging, is necessary. Post-treatment results vary: surgical treatment generally results in normal dental occlusion, favorable mouth opening and TMJ function, while conservative treatment can cause asymmetries and reduced mouth opening, although in some cases it can provide maximum incisal opening and satisfactory occlusion.

**Keywords:** Bone fracture; Mandibular condyle; Children.

# INTRODUÇÃO

Em casos de fratura condilar em pacientes pediátricos o diagnóstico clínico é essencial. Deve-se realizar um exame inicial do paciente para identificar possíveis lesões e avaliar a condição da mandíbula e da articulação temporomandibular (ATM). Nesse contexto, os exames de imagem desempenham um papel crucial no planejamento do tratamento. A classificação dessas fraturas é uma ferramenta útil para entender a extensão e a gravidade das lesões, uma vez que elas podem afetar diversas regiões anatômicas. Além disso, o nível de deslocamento da fratura pode influenciar a modalidade de tratamento escolhida.

A análise minuciosa das complicações decorrentes de fraturas condilares em crianças leva em conta a gravidade da fratura e a presença de outras fraturas associadas na mandíbula. Quando a mandíbula está fraturada em outros pontos, esses demais traumas funcionam como um mecanismo de proteção para o côndilo.

Dessa forma, tratamentos conservadores e cirúrgicos podem ser utilizados em diversos casos de fraturas de côndilos em pacientes pediátricos. Ambas as técnicas possuem pontos positivos e negativos acerca dos seus resultados finais. O tratamento fechado apresentou menos complicações relacionadas ao crescimento e anquilose condilar quando comparado ao tratamento aberto, no qual apresentou potencial de comprometimento do crescimento ósseo, devido a manipulação cirúrgica ou a fixação rígida. Além disso, as assimetrias faciais, dores articulares e limitação da abertura bucal foram achados importantes observados a longo prazo referente a esses procedimentos.

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é fazer uma análise dos estudos atuais sobre as condutas adequadas frente aos casos de fraturas condilares em crianças.

# METODOLOGIA

A pergunta norteadora utilizada como guia neste estudo foi: “Quais são as informações mais relevantes encontradas na literatura científica sobre a classificação, diagnóstico e tratamento de fraturas condilares em crianças?”.

A busca dos artigos ocorreu entre Fevereiro e Março de 2024. Esta ocorreu manualmente e utilizando as ferramentas de pesquisa (portais virtuais): PubMed (United States National Library of Medicine – Publisher MEDLINE) e ScienceDirect. Para a sistematização da busca adotaram-se os descritores em saúde, termos alternativos ou MeSH

terms: “bone fracture; condyle, mandibular e children”, em inglês, em conjunto com o operador booleano “AND”.

Como critérios de inclusão ficaram definidos: artigos científicos publicados nas bases de dados National Library of Medicine (PubMed)/ Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (Medline) e ScienceDirect (Elsevier), dentro de um lapso temporal de 5 anos. Foram excluídos: cartas, opiniões, ensaios, correspondências, resumos publicados em eventos científicos, monografias, dissertações, teses, artigos sem o resumo disponível, trabalhos duplicados ou aqueles que não tivessem relação com a pergunta-norteadora.

A seleção dos artigos ocorreu, inicialmente, pela leitura do título e do resumo. Na sequência, a leitura completa dos textos que passaram pela triagem preliminar. A seleção dos artigos para a leitura na íntegra ocorreu por dois avaliadores independentes, sendo um terceiro utilizado, em situações de divergência e considerando-se os critérios definidos para a elegibilidade (Figura 1).

Em etapa posterior houve a análise e a síntese dos dados extraídos, de forma descritiva, possibilitando o conhecimento sobre o tema em questão.

**Figura 1 - Fluxograma**



# RESULTADOS E DISCUSSÃO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor/ano** | **Local** | **Objetivo do estudo** | **Metodologia/Rela to do caso** | **Resultados obtidos** | **Conclusão** |
| ESPOSITO, N. | Escócia | Revisar a | Análise retrospectiva | A fratura mais comumente | A intervenção |
| R.; |  | abordagem | dos registros médicos | observada foi a do colo da | cirúrgica pode |
| CISTERNAS, I. |  | cirúrgica em | de crianças e | mandíbula (61,1%). Dentre | resultar em |
| N.; GONZÁLES, |  | fraturas | adolescentes (com | os pacientes analisados, um | excelentes ou |
| A. C., 2024 |  | condilares | idades entre um e 17 | apresentou parestesia | satisfatórios |
|  |  | pediátricas e | anos) que apresentaram | temporal mínima, enquanto | desfechos para |
|  |  | elucidar as | fraturas do côndilo | outro paciente experimentou | fraturas condilares |
|  |  | diversas técnicas | mandibular e | reabsorção quase total do | severamente luxadas |
|  |  | empregadas, | receberam intervenção | côndilo. A maioria relataram | e deslocadas em |
|  |  | assim como os | cirúrgica entre os anos | normalidade na oclusão | crianças, além de |
|  |  | resultados | de 2003 e 2023. | dentária, movimentos | ajudar a minimizar |
|  |  | associados a |  | laterais de 7-8 mm, função | os desfechos |
|  |  | cada uma delas. |  | da ATM sem dor, ausência | insatisfatórios |
|  |  |  |  | de desvio na linha média ou | associados ao |
|  |  |  |  | da mandíbula, e sem | tratamento |
|  |  |  |  | anquilose. Outros | conservador. |
|  |  |  |  | apresentaram desvio |  |
|  |  |  |  | mandibular durante a |  |
|  |  |  |  | abertura bucal, retrusão |  |
|  |  |  |  | mandibular e sintomas de |  |
|  |  |  |  | DTM. |  |
| LI, M. X. et al, | Escócia | Apresentar um | As fraturas foram | As fraturas do Tipo A | A classificação da |
| 2021 |  | sistema de | categorizadas em três | demonstraram recuperação | DP e as estratégias |
|  |  | classificação | tipos pela classificação | da função normal com | de tratamento |
|  |  | (Classificação | PD: fratura da cabeça | remodelação favorável nos | correspondentes |
|  |  | de Posição e | da mandíbula (Tipo A), | côndilos. Já as fraturas dos | podem servir como |
|  |  | Deslocamento - | fratura do colo e da | Tipos B e C exibiram boa | uma melhor opção |
|  |  | PD) e as | base do côndilo com | função e simetria no ângulo | para o tratamento |
|  |  | estratégias | deslocamento leve | condilar e na altura do colo | clínico das fraturas |
|  |  | terapêuticas | (Tipo B) e fratura do | condilar. | condilares em |
|  |  | correspondentes | colo e da base do |  | crianças. |
|  |  | para fraturas | côndilo com |  |  |
|  |  | condilares em | deslocamento grave |  |  |
|  |  | crianças, | (Tipo C). Com base |  |  |
|  |  | levando em | nessa classificação, foi |  |  |
|  |  | consideração a | estabelecido uma |  |  |
|  |  | localização | abordagem terapêutica |  |  |
|  |  | anatômica e o | específica, com |  |  |
|  |  | grau de | tratamento fechado |  |  |
|  |  | deslocamento | para as fraturas dos |  |  |
|  |  | das fraturas. | tipos A e B, e |  |  |
|  |  | Além de, | tratamento aberto para |  |  |
|  |  | explorar o efeito | as fraturas do tipo C. |  |  |
|  |  | das estratégias | Foram incluídos no |  |  |
|  |  | de tratamento | estudo 84 pacientes, |  |  |
|  |  | para fraturas | totalizando 123 fraturas |  |  |
|  |  | condilares em | condilares (97 do Tipo |  |  |
|  |  | crianças. | A, 16 do Tipo B e 10 |  |  |
|  |  |  | do Tipo C). |  |  |
| LIU, M. et al, | Dinamarca | Analisar os | Vinte pacientes, com | No momento inicial (T1), | Embora o |
| 2020 |  | desfechos do | idades entre 4 e 12 | das 24 articulações afetadas | deslocamento |
|  |  | deslocamento | anos, totalizando 24 | por SFMC, 17 foram | anterior prolongado |
|  |  | anterior do disco | fraturas sagitais do | categorizadas no grupo DCR | do disco estivesse |
|  |  | da articulação | côndilo mandibular | (redução completa) e seis no | correlacionado com |
|  |  | temporomandibu | (SFMC), foram | grupo DICR (redução | um aumento na |
|  |  | lar (ATM) e da | submetidos à | incompleta); um único caso | profundidade e uma |
|  |  | remodelação | ressonância magnética | de SFMC unilateral resultou | diminuição na altura |
|  |  | condilar em | para avaliar o | em anquilose. As medidas | do côndilo, nenhum |
|  |  | crianças com | deslocamento do disco. | de profundidade e altura | impacto clínico foi |
|  |  | fratura sagital do | Após seis meses de | condilar apresentaram | evidenciado, a |
|  |  | côndilo | tratamento fechado | diferenças significativas | menos que ocorresse |
|  |  | mandibular | (T1), as articulações | entre os grupos em T1, | o desenvolvimento |
|  |  | (SFMC). | foram classificadas | porém não em T2. Ao longo | de anquilose. |
|  |  |  | com base no estado do | do tempo, as comparações |  |
|  |  |  | disco deslocado, sendo | intra-grupo revelaram |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | categorizadas como | alterações significativas na |  |
| redução completa | profundidade e altura |
| (DCR) ou redução | condilar no grupo DICR. |
| incompleta (DICR). | Consequentemente, a |
| Adicionalmente, o | maioria dos discos |
| remodelamento | deslocados anteriormente |
| condilar foi comparado | (17 em 24, equivalente a |
| entre os grupos | 70,8%) alcançou redução |
| utilizando imagens de | após o tratamento fechado. |
| tomografia |  |
| computadorizada de |  |
| feixe cônico da ATM |  |
| adquiridas em T1 e |  |
| durante o |  |
| acompanhamento de |  |
| um ano. |  |
| MALINGE, M. | França | Analisar os | O estudo incluiu | Dos 108 pacientes, 33 não | O tratamento |
| et al, 2022 |  | desfechos | pacientes jovens, com | estavam mais em fase de | funcional é uma |
|  |  | clínicos e | idade inferior a 15 | crescimento mandibular | abordagem |
|  |  | radiográficos em | anos, que apresentavam | durante o último | apropriada para |
|  |  | longo prazo dos | fraturas unilaterais ou | acompanhamento, | fraturas do côndilo |
|  |  | tratamentos | bilaterais do processo | integrando assim a análise | mandibular com |
|  |  | funcionais para | condilar mandibular. A | de longo prazo. A idade | impacto articular em |
|  |  | fraturas do | análise clínica | média no momento do | crianças, pois |
|  |  | côndilo | focalizou na avaliação | trauma foi de 9,33 anos, com | estimula o |
|  |  | mandibular com | das amplitudes | um acompanhamento médio | crescimento |
|  |  | impacto | articulares aos 1, 2, 6, | de 82,2 meses. Houve uma | mandibular e facilita |
|  |  | articular. | 12 e 24 meses após o | melhora significativa na | uma recuperação |
|  |  |  | início do tratamento, | abertura bucal máxima | funcional |
|  |  |  | além do término do | (ABM), na didução e na | satisfatória. No |
|  |  |  | crescimento físico para | propulsão nos primeiros | entanto, é |
|  |  |  | a investigação de | meses após o trauma, | fundamental |
|  |  |  | desfechos a longo | alcançando 44,31 mm, 10,50 | acompanhar as |
|  |  |  | prazo. Outros | mm e 6,33 mm, | crianças até o |
|  |  |  | parâmetros clínicos | respectivamente, aos 6 | término do |
|  |  |  | englobaram distúrbios | meses. Três pacientes | crescimento para |
|  |  |  | da articulação | apresentaram insuficiência | monitorar seu |
|  |  |  | temporomandibular | vertical posterior clínica, | desenvolvimento. |
|  |  |  | (ATM) e assimetria | sendo que um deles |  |
|  |  |  | facial. As fotografias | necessitou de procedimento |  |
|  |  |  | dos pacientes e as | cirúrgico, enquanto quatro |  |
|  |  |  | radiografias | pacientes mostraram |  |
|  |  |  | panorâmicas foram | assimetria do ramo de até 10 |  |
|  |  |  | examinadas. | mm, sem repercussões |  |
|  |  |  |  | clínicas. Foi identificado um |  |
|  |  |  |  | caso de anquilose da ATM. |  |
| YADAV, P.; | Escócia | Investigar se o | Estudo retrospectivo | Todos os casos de côndilos | O tratamento não |
| BHUTIA, O.; |  | tratamento não | com pacientes | fraturados foram | cirúrgico deve ser |
| BANSAL, 2021 |  | cirúrgico de | pediátricos de até 12 | remodelados para uma | considerado como a |
|  |  | fraturas | anos, que sofreram | morfologia normal durante o | abordagem |
|  |  | mandibulares | fraturas unilaterais ou | acompanhamento. O teste de | preferencial na |
|  |  | condilares | bilaterais do côndilo e | Wilcoxon revelou uma | gestão de fraturas |
|  |  | patológicas | foram tratados com | diferença estatisticamente | mandibulares |
|  |  | (PMCF) resulta | abordagem não | significativa na abertura | condilares |
|  |  | na regeneração | cirúrgica entre janeiro | máxima incisal (MIO) entre | patológicas (PMCF), |
|  |  | de um novo | de 2005 e julho de | os valores pré e | devido à rápida |
|  |  | processo | 2015. Foram incluídos | pós-operatórios. A oclusão | regeneração da |
|  |  | condilar com | no estudo os pacientes | foi satisfatória em todos os | morfologia |
|  |  | morfologia | com registros | casos, exceto em um, e não | mandibular, |
|  |  | normal após o | completos e | houve assimetria facial | regeneração óssea |
|  |  | tratamento | acompanhamento de | marcante durante o | eficaz e resultados |
|  |  | fechado | pelo menos 1 ano. A | acompanhamento. Não | satisfatórios. A |
|  |  | (remodelação | ressonância magnética | foram observados sinais de | revisão da literatura |
|  |  | restitucional). | (RM) foi a variável de | infecção no local cirúrgico | também endossa a |
|  |  |  | desfecho primário, | (mandíbula anterior). Além | eficácia do |
|  |  |  | enquanto a oclusão, a | disso, nenhum dos pacientes | tratamento fechado. |
|  |  |  | abertura máxima | apresentou sinais de |  |
|  |  |  | incisal (MIO), o | disfunção da articulação |  |
|  |  |  | deslocamento, a | temporomandibular (ATM) |  |
|  |  |  | presença de infecção, a | durante o acompanhamento. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | assimetria facial e os sinais de anquilose da articulação temporomandibular (ATM) foramconsiderados como variáveis de desfecho secundário. | Os resultados deste estudo demonstram que a regeneração morfológica normal dos côndilos fraturados ocorre com o manejo não cirúrgico. |  |
| YANG, R. C. et | Inglaterra | Explorar e | Foram recuperados | Vinte e dois pacientes | O tratamento |
| al, 2022 |  | comunicar a | registros de crianças | concluíram o | fechado não é capaz |
|  |  | compreensão da | com menos de 12 anos | acompanhamento, | de restaurar o |
|  |  | remodelação | que sofreram fraturas | demonstrando um processo | fragmento da fratura. |
|  |  | óssea em | intracapsulares e foram | de remodelação óssea. | Se a altura dos |
|  |  | crianças que | tratadas | Durante esse período, todos | fragmentos da fratura |
|  |  | sofrem de | conservadoramente no | os fragmentos condilares | diminuir |
|  |  | fraturas | período de março de | deslocados fundiram-se com | significativamente, a |
|  |  | intracapsulares | 2011 a fevereiro de | o coto do ramo na posição | redução aberta e a |
|  |  | tratadas de | 2016. Informações | deslocada. | fixação interna rígida |
|  |  | forma | como idade, sexo, data | Independentemente do tipo | tornam-se opções |
|  |  | conservadora. | da lesão, datas de | de procedimento | mais adequadas. |
|  |  |  | admissão e alta, | conservador utilizado, |  |
|  |  |  | mecanismo de trauma, | nenhum deles conseguiu |  |
|  |  |  | localização e tipo de | promover a redução |  |
|  |  |  | fratura, presença de | espontânea da fratura em |  |
|  |  |  | outras fraturas | pacientes com fratura |  |
|  |  |  | mandibulares, métodos | intracapsular de côndilo. |  |
|  |  |  | de tratamento e | Durante o acompanhamento, |  |
|  |  |  | intervalo de | observou-se uma absorção |  |
|  |  |  | acompanhamento | do processo lateral do |  |
|  |  |  | foram registradas e | côndilo após o tratamento |  |
|  |  |  | analisadas. Além disso, | fechado, aproximando-se da |  |
|  |  |  | foram registradas as | "absorção horizontal", até |  |
|  |  |  | datas das imagens pré e | que a altura (ou superfície |  |
|  |  |  | pós-tratamento, | articular) do processo |  |
|  |  |  | incluindo a data da | condilar lateral diminuísse e |  |
|  |  |  | revisão. | se alinhasse à superfície |  |
|  |  |  |  | articular do processo medial. |  |
|  |  |  |  | Em crianças com fraturas |  |
|  |  |  |  | intracapsulares do côndilo, o |  |
|  |  |  |  | fragmento fraturado do |  |
|  |  |  |  | côndilo determina a altura |  |
|  |  |  |  | do ramo da mandíbula. |  |
| ZHOU, H. H. et | Irlanda | Analisar e | A amostra incluiu todas | As fraturas da cabeça da | As características |
| al , 2019 |  | contrastar as | as crianças (com idade | mandíbula foram mais | dos mecanismos de |
|  |  | características | inferior a 12 anos) e | frequentes em crianças e | trauma, incidência, |
|  |  | demográficas | adolescentes (entre 13 | adolescentes, especialmente | padrões e |
|  |  | das fraturas de | e 18 anos) que | em crianças. Fraturas do | tratamentos das |
|  |  | côndilo | apresentaram fraturas | colo do côndilo foram mais | fraturas condilares |
|  |  | mandibular entre | do côndilo mandibular | comuns em pacientes | em crianças são |
|  |  | crianças e | durante um período de | adolescentes do que em | substancialmente |
|  |  | adolescentes. | 5 anos (de janeiro de | crianças. Observou-se | diferentes daquelas |
|  |  |  | 2011 a abril de 2016). | fraturas em galho verde | em adolescentes. |
|  |  |  | Foram registradas e | exclusivamente em | Dessa forma, |
|  |  |  | analisadas informações | pacientes infantis. Pacientes | medidas preventivas |
|  |  |  | como idade, sexo, | que apresentaram fraturas | e planos de |
|  |  |  | tempo desde a lesão, | em outros locais da | tratamento devem ser |
|  |  |  | mecanismo de trauma, | mandíbula tendiam a ter | adaptados de forma |
|  |  |  | localização e padrão da | uma frequência menor de | diferenciada para |
|  |  |  | fratura, lesões | luxação. Fraturas de | cada faixa etária. |
|  |  |  | associadas e métodos | sínfise/parassínfise foram |  |
|  |  |  | de tratamento. A | altamente prevalentes em |  |
|  |  |  | análise dos dados foi | crianças com fraturas |  |
|  |  |  | realizada utilizando o | condilares unilaterais, em |  |
|  |  |  | teste qui-quadrado e o | comparação com |  |
|  |  |  | teste exato de Fisher. | adolescentes. Pacientes com |  |
|  |  |  | Diferenças com um | fraturas condilares bilaterais |  |
|  |  |  | valor de p inferior a | frequentemente estavam |  |
|  |  |  | 0,05 foram | associados a outras fraturas |  |
|  |  |  | consideradas | mandibulares, |  |
|  |  |  | estatisticamente | principalmente fraturas do |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | significativas. | corpo mandibular ou da sínfise. Crianças com fraturas extracapsulares eram mais propensas a ter fraturas em outros locais da mandíbula, especialmente fraturas desínfise/parassínfise. Fraturas intracapsulares em crianças foram mais frequentemente tratadas de forma não cirúrgica do que cirurgicamente, bem como as fraturas extracapsulares (leves e graves). |  |
| ZHU, Y. F., et al 2020 | Escócia | Explorar a morfologia condilar após o tratamento fechado de fraturas intracapsulares unilaterais decôndilo emcrianças e adolescentes por meio deavaliação tridimensional, e investigar ainfluência da idade, tipos de fratura, período de acompanhament o, métodos de tratamento e fraturas concomitantes no tratamento. | Foram analisados os registros médicos de pacientes tratados com fechamento de fraturas de côndilo durante o período de janeiro de 2006 a dezembro de 2018. Os lados afetados pelas fraturas foram designados para o grupo de estudo, enquanto asarticulações saudáveis contralaterais foram incluídas no grupo controle. Foram realizadas medições tridimensionais da altura da eminência articular, profundidade da fossa glenoide, comprimento, largura e espessura do processo condilar, comprimento e largura do ramo, e desvio do pogônio. | Trinta e um participantes foram envolvidos na pesquisa. Após o tratamento fechado, foi observado que o comprimento do processo condilar foi 2,10 ± 3,77 mm mais curto, a profundidade da fossa glenoide foi 1,09 ± 2,13 mm mais rasa e o comprimento do ramo foi 1,55 ± 2,49 mm mais longo no lado fraturado em comparação com o lado saudável. Embora o pogônio tenha se desviado 0,48 ± 1,7 mm para o lado fraturado, a diferença não atingiu significância estatística (P = 0,129). | As crianças possuem um grande potencial de crescimento para compensar oencurtamento do processo condilarapós fraturas intracapsulares do côndilo. Portanto, o tratamento fechado pode ser uma opção terapêutica eficazpara crianças pequenas eadolescentes. |
| RAITEB, M. et al, 2021 | Estados Unidos | Apresentar o caso de uma criança de 7 anos com fratura de côndilodireito tratada por osteossíntese. | Uma criança de 7 anos foi levada ao pronto-socorro após cair de uma altura, atingindo o queixo. No exame clínico, apresentou boa capacidade de abrir a boca, porém com desvio lateral para a direita. Foi observado um distúrbio articular com contato prematuro dos molares, além de dor na articulação temporomandibular direita devido à pressão na sínfise mandibular. Os relevos ósseos faciais estavam bem projetados, e asensibilidade nos territórios trigêmeos estava preservada,assim como a motilidade ocular. | O paciente foi tratado com redução aberta com osteossíntese com miniplaca TCP. As fraturas nessa área podem levar a complicações como distúrbios de crescimento, assimetria facial, má oclusão, limitação na abertura bucal e anquilose óssea. Não existe um consenso claro sobre o tratamento dessas fraturas. Seja através de tratamento fechado ou da abordagem cirúrgica com fixação interna, os resultados a longo prazo tendem a ser insatisfatórios. | Mesmo em idades mais jovens, a intervenção cirúrgica deve serrecomendada sempre que houver luxação ou deslocamento significativo do côndilo. Isso é fundamental para reduzir a fratura e assegurar a simetria facial a longo prazo, bem como uma boa oclusão. |
| MARCOLINO,P. et al., 2014 | Brasil | O objetivo é relatar um caso clínico e propor um protocolo de | Um menino de 5 anos, após cair de sua própria altura e bater o queixo, foi trazido ao nosso | Utilizando modelos de gesso dos arcos dentais e registro em cera, confeccionamos um aparelho ortopédico de | O tratamento conservador funcional para fraturas condilares |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | tratamento conservador e funcional para fraturas de côndilo mandibular em crianças | serviço com queixa de dor na área pré-auricular esquerda e dificuldade em abrir a boca. O exame revelou assimetria facial, desalinhamento dos dentes e uma abertura limitada da boca para 13mm, comsensibilidade na região pré-auricular esquerda, indicando uma possível fratura de côndilo mandibular. Odiagnóstico foiconfirmado por tomografia computadorizada.Optamos por um tratamento conservador, incluindo artrocentese da articulação temporomandibular (ATM) e fisioterapia motora. O paciente foi mantido internado e recebeu cuidados para redução do edema | Bimler A, que foi instalado três dias após o trauma. Iniciamos acompanhamentos clínicos semanais com nossa equipe e consultas mensais com ortodontistas e especialistas em ortopedia funcional dos maxilares. Além disso, prescrevemos duas sessões semanais de fisioterapia motora, utilizando a técnica de Rocabado (1979), ao longo de seis meses. Esses exercícios visam melhorar a mobilidade por meio de alongamentos das estruturas de tecido mole, como músculos e cápsulas articulares. Após 24 meses de tratamento, foram realizados exames de tomografia de controle, nos quais o paciente demonstrou uma abertura de boca de 45 mm, movimentos mandibulares corretos e uma boa oclusão dental. É importante ressaltar que o paciente estava em estágio de dentição mista neste momento. Exames de controle por tomografia computadorizada foram repetidos aos 36, 42 e 60 meses, com uma ressonância magnética realizada neste último momento. | em crianças, utilizando o aparelho de Bimler, associado à artrocentese e fisioterapia, tem demonstrado resultados excelentes, contanto que haja um controle periódico rigoroso e uma boa colaboração por parte do paciente e dos pais. |

Ehrenfeld, *et al.* em 2012 afirmou que o diagnóstico clínico inclui um exame inicial do estado do paciente para detectar, por exemplo, possível presença de lesão na coluna cervical, avaliar a limitação de abertura da boca, a simetria facial, a mobilidade da mandíbula, a oclusão e a articulação temporomandibular (ATM). Na pesquisa de Li, *et al.* (2021) foi descrito que é imprescindível ainda avaliar a presença de fraturas concomitantes na mandíbula (corpo e sínfise/parassínfise, côndilo bilateral) ou na face média (especialmente em casos de fraturas panfaciais).

Ehrenfeld, *et al.* (2012) também destacou que no planejamento do tratamento das fraturas, são avaliados a localização anatômica, a cominuição, o grau de deslocamento e a luxação. Embora o manual da AOCMF para fraturas craniomaxilofaciais indique que as radiografias com projeções ântero-posteriores axiais (AP), incluindo a incidência de Towne, oblíqua lateral e radiografias panorâmicas, representam o mínimo padrão de avaliação, para visualizar fraturas na cabeça do côndilo a tomografia computadorizada (TC) ou de feixe cônico é a eleita para auxílio do diagnóstico.

Em Esposito, *et al.* (2024), observou-se que a classificação das fraturas de côndilo pode variar, mas geralmente considera as regiões anatômicas envolvidas e o tipo de fratura. De acordo com o sistema de classificação AOCMF para fraturas do esqueleto craniomaxilofacial, as fraturas da cabeça do côndilo podem ocorrer dentro da cápsula da articulação temporomandibular (ATM), mas muitas vezes possuem um componente que está fora da cápsula.

Já Ehrenfeld, *et al.* (2012) foi visto outra classificação, em que as fraturas subcondilares (base do processo condilar), que se localizam abaixo do côndilo, podem ser categorizadas como altas (no colo condilar) ou baixas. Já as fraturas que ocorrem abaixo da incisura sigmóide são consideradas fraturas do ramo ascendente da mandíbula.

Há, ainda, a possibilidade de classificar as fraturas condilares de acordo com o nível de deslocamento, podendo haver leve deslocamento ou um deslocamento grave, como apontado por Li, *et al.* (2021). Assim, é possível relacionar a gravidade do deslocamento à modalidade de tratamento (tratamento aberto ou fechado) adequada para cada caso.

De acordo com Marcolino (2014) o tratamento das fraturas do côndilo mandibular é uma área de debate devido às variações no prognóstico. Estudos epidemiológicos sobre a incidência dessas fraturas e as opções de tratamento contribuem para uma compreensão mais profunda da ocorrência, distribuição e fatores determinantes dos traumas na região bucomaxilofacial. Além de fornecer insights sobre a saúde das populações, esses estudos permitem investigar as causas subjacentes e avaliar o impacto das intervenções para prevenir ou tratar essas lesões.

Ainda nessa linha de pesquisa, foi observado no mesmo estudo que as fraturas do côndilo mandibular são as mais comuns na mandíbula, com uma prevalência variando de 34% a 45%, frequentemente afetando jovens e adultos. Elas estão frequentemente associadas a traumas, como acidentes de carro, agressões físicas e quedas. Surpreendentemente, essas fraturas também podem ocorrer em crianças de até doze anos, representando cerca de 44,4% de todas as fraturas mandibulares nessa faixa etária.

## Figura 2:Tomografia computadorizada de côndilo mandibular; A- corte coronal; B- corte axial



Fonte: (HUPP; ELLIS III; TUCKER, 2015).

É sabido que o côndilo sofre a incidência de hormônios do crescimento assim como todo e qualquer osso, e uma fratura em regiões como essa num jovem, propõe uma interrupção no crescimento condilar, podendo gerar vários distúrbios articulares e ósseos, segundo Hupp, *et al.* (2015). Desse modo, essas fraturas necessitam de uma atenção específica.

Ao diagnosticar uma fratura no côndilo, a decisão sobre o tratamento adequado deve considerar uma variedade de fatores, incluindo idade, sexo, causa do trauma, características clínicas da fratura, tempo desde o incidente, alinhamento dos dentes e condição dentária.

O estudo de Zhou, *et al.* (2019) mostrou que a gravidade da fratura condilar e as fraturas mandibulares associadas podem contribuir para a análise detalhada sobre as complicações relacionadas à fratura condilar em crianças. Pacientes com fraturas em outras áreas da mandíbula tendem a ter menos luxações, indicando um possível mecanismo de proteção. Além disso, os pacientes com fraturas condilares bilaterais são frequentemente associados a outras fraturas mandibulares, especialmente no corpo mandibular ou na sínfise.

Ainda nesse contexto, acredita-se, segundo Liu, *et al.* (2020) que após uma lesão, o côndilo, o disco articular e a fossa articular possam passar por adaptações morfológicas. O côndilo pode se desenvolver em uma forma imatura e encurtada, enquanto a fossa articular tende a se achatar. Essas mudanças facilitam o reposicionamento adequado do côndilo e do disco deslocados. Restaurar a relação normal entre o disco e o côndilo pode favorecer a recuperação da função da ATM, o que, por sua vez, pode promover um maior crescimento.

Essas teorias podem explicar por que o tratamento fechado geralmente produz melhores resultados em crianças.

Uma análise da pesquisa de Zhu, *et al.* (2020) revelou que a lesão não impactou o crescimento do processo condilar, da fossa glenóide, da eminência articular e da largura do ramo em crianças com menos de seis anos. No entanto, em crianças com seis anos ou mais, os processos condilares fraturados eram significativamente mais curtos e mais espessos do que os lados normais.

Quanto às fraturas intracapsulares do côndilo, Yang, *et al.* (2022) analisou que a tração contínua do músculo pterigóideo lateral pode resultar no deslocamento anteromedial do fragmento nas fraturas da cabeça condilar. Clinicamente, é raro encontrar casos de anquilose da ATM em crianças com fraturas condilares intracapsulares nas últimas décadas. Dessa forma, é especulado que a presença de cartilagem articular em crianças possa evitar o desenvolvimento de anquilose da ATM, mesmo quando o disco é deslocado anteromedialmente, enquanto nos adultos, a cartilagem articular do côndilo geralmente está degenerada.

Esposito, *et al.* (2024) apontaram que a utilização da cirurgia com redução aberta e fixação interna (RAFI) para fraturas condilares mandibulares pediátricas tem sido questionada devido ao potencial de comprometer o crescimento, seja pela manipulação cirúrgica dos segmentos fraturados ou pela inserção de placa de fixação rígida através do centro de crescimento condilar. Além disso, complicações cirúrgicas, como danos temporários ou permanentes ao nervo facial, cicatrizes externas visíveis e fístulas salivares, nem sempre podem ser totalmente evitadas. Apesar dos riscos associados ao tratamento aberto, sua aplicação para esses tipos de fraturas em pacientes pediátricos pode minimizar os resultados insatisfatórios alcançados com o tratamento fechado.

Através de uma análise feita ainda nos estudos de Esposito, *et al.* (2024) foi visto que após o tratamento cirúrgico ou aberto a maioria dos pacientes (81%) relataram oclusão dentária normal, abertura bucal (>35mm), função da ATM preservada e desenvolvimento mandibular satisfatório. Também foi relatado ausência de dor na área operada e durante a função da ATM, ausência de desvio de linha média ou do queixo e ausência de anquilose.

Esposito, *et al.* (2024) também abordou sobre o tratamento conservador ou fechado em fraturas condilares luxadas e foi relatado que os pacientes apresentaram assimetrias faciais recorrentes, com translação ausente ou diminuição da abertura bucal. Observa-se também a presença de estalidos ou crepitações e desvio do queixo para o lado da articulação que foi

lesionada. Após análise da tomografia computadorizada (TC), verifica-se maxilares assimétricos com a presença de côndilo mais curto, hipoplásico e achatado.

Após estudos realizados em pacientes com fraturas intracapsulares do côndilo (terço lateral, terço central e terço medial) por Yang, *et al.* (2022) foi observado que o tratamento conservador não é indicado, visto que a redução espontânea desse tipo de fratura não é possível pois a força de tração horizontal do músculo pterigóideo lateral não pode ser eliminada nessa situação. A combinação da fratura intracapsular com o alargamento da mandíbula fez com que o pólo lateral do côndilo se deslocasse lateralmente em relação ao arco zigomático ocasionando o aparecimento de anquilose da ATM.

No estudo de Yadav, *et al.* (2021) foi visto que no tratamento fechado de fraturas condilares com fisioterapia ativa há a presença de remodelação óssea significativa em todos os pacientes estudados. Foi observado a melhora na abertura incisal máxima (MIO), ausência de assimetrias grosseiras e oclusão satisfatória na maioria dos casos. Não houve complicações de infecção, mobilidade, deslocamento, luxação ou ATM.

## Figura 3: Radiografia panorâmica pré-operatória mostrando fraturas bilaterais do côndilo e de parassínfise do lado esquerdo.

(Fonte: YADAV, P et al. 2021)

## Figura 4 . Radiografia panorâmica pós-operatória imediata mostrando miniplaca

**na borda inferior.**



(Fonte: YADAV, P et al. 2021)

## Figura 5: Radiografia panorâmica de acompanhamento de 24 meses mostrando remodelação restritiva completa dos côndilos. (A placa da parassínfise foi removida 4 meses após a cirurgia).

(Fonte: YADAV, P et al. 2021)

No estudo de Malinge, *et al.* (2022), por sua vez, os tratamentos funcionais também foram utilizados para correção de fraturas condilares com impactos mandibulares. Foi aplicada a técnica de Delaire com mobilização ativa imediata da [mandíbula](https://www-sciencedirect.ez16.periodicos.capes.gov.br/topics/medicine-and-dentistry/lower-jaw) com movimentos de projeção e excursão lateral. Nesses pacientes houve uma melhora na recuperação da abertura bucal, alguns tiveram desvio de linha média para o lado que houve a fratura, presença de protrusão mandibular e não foram observados diferenças nas amplitudes articulares entre fratura uni e bilaterais. Além disso, alguns pacientes possuíam dor e cliques na ATM antes do procedimento e após o tratamento relataram ausência dessas sintomatologias, como também ausência de luxação do disco. A oclusão dentária tardia também foi analisada nesse estudo e revelou presença de má oclusão, com predominância Classe II, insuficiência vertical posterior (IVP) no lado que teve a fratura e anquilose da ATM.

Os resultados obtidos a partir de tratamentos conservadores e cirúrgicos de fraturas condilares em pacientes pediátricos ainda possuem controvérsias. Ambas técnicas possuem efeitos positivos e negativos a longo prazo, sendo portanto, necessário avaliar o caso em questão para que seja realizada a conduta mais adequada.

# CONCLUSÃO

Dessa forma, conclui-se que as fraturas de côndilos em pacientes pediátricos podem acometer regiões importantes e necessitar de um tratamento mais complexo. Atualmente, os tratamentos desse tipo de fratura podem ser conservadores ou cirúrgicos, no entanto, ainda são bastante debatidos diante da comunidade científica devido aos seus prognósticos. Em razão disso, é extremamente necessário que o Cirurgião Bucomaxilofacial avalie de forma individualizada cada caso para que seja realizada uma conduta mais apropriada para cada condição.

# REFERÊNCIAS

EHRENFELD, M; MANSON, P. N.; PREIN, J. **Principles of Internal Fixation of the Craniomaxillofacial Skeleton: Trauma and Orthognathic Surgery.** DAVOS: Ao Publishing, 2012. 412 p.

ESPOSITO, N. R.; CISTERNAS, I. N.; GONZÁLEZ , A. C. Surgical treatment of paediatric fractures of the mandibular condyle: a systematic review of the literature. **Br J Oral Maxillofac Surg**, [*s. l.*], v. 62, n. 2, p. 101-104, 2024.

HUPP, J.; ELLIS, E.; TUCKER, M. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2015.

LI, M.-X. et al. Classification and treatment strategies for condylar fractures in children.

**British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 59,7: p. 776-782, 2021.

LIU, M. *et al*. Outcomes of anterior disc displacement and condylar remodelling for sagittal fracture of the mandibular condyle in children after closed treatment. **Cirurgia Oral Maxillofac Int J**, [*s. l.*], v. 49, n. 1, p. 82-89, 2020.

MALINGE, Mathilde; GRIMAUD, Fanny; PERRIN, Jean-Philippe; *et al*. Outcomes of functional treatment of condylar mandibular fractures with an articular impact: a retrospective study of 108 children. **Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 123, n. 2, p. 177–183, 2022.

RAITEB, M. *et al*. Surgical treatment of a mandibular condyle fracture. **Journal of Pediatric Surgery Case Reports**, v. 71, p. 101905, 2021.

YADAV, P.; BHUTIA, O.; BANSAL, A.; *et al*. Does closed treatment of paediatric mandibular condyle fractures result in restitutional remodelling? **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 59, n. 7, p. 798–806, 2021.

YANG, R. *et al*. Fracture fragment of the condyle determines the ramus height of the mandible in children with intracapsular condylar fractures treated conservatively. **Scientific reports**, [*s. l.*], v. 12, n. 1, 2022.

ZHOU, H. *et al*. Mandibular condylar fractures in children and adolescents: 5-Year retrospective cohort study. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol.**, [*s. l.*], p. 113-117, 2019.

ZHU, Y. F. *et al*. Three-dimensional evaluation of condylar morphology after closed treatment of unilateral intracapsular condylar fracture in children and adolescents. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, [*s. l.*], v. 48, n. 3, p. 286-292, 2020.