



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

EDUARDO DALLAZEN

**DESENVOLVIMENTO DE DTM APÓS TRATAMENTO DE
FRATURAS CONDILARES:
REVISÃO DE LITERATURA**

Londrina
2016

EDUARDO DALLAZEN

**DESENVOLVIMENTO DE DTM APÓS TRATAMENTO DE
FRATURAS CONDILARES:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de Medicina
Oral e Odontologia Infantil da Universidade
Estadual de Londrina

Orientadora: Prof. Ms. Lígia Pozzobon
Martins

Londrina
2016

EDUARDO DALLAZEN

**DESENVOLVIMENTO DE DTM APÓS TRATAMENTO DE
FRATURAS CONDILARES:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Medicina Oral e
Odontologia Infantil da Universidade
Estadual de Londrina

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Lígia Pozzobon Martins
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. José Roberto Pinto
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 12 de Dezembro de 2016.

Dedico este trabalho a todos aqueles que em busca de conhecimento não medem esforços para fazer o bem ao próximo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por permitir minha existência e pelas bênçãos que são constantes em minha vida.

A toda família Dallazen e Garcia por me apoiar em todos os momentos e subsidiar a minha estadia fora de casa, entendendo os momentos que me ausentei do convívio familiar. Em especial agradeço às minhas falecidas avós, Delige Zandomenichi Dallazen e Nair Garcia por cear em mim o engajamento religioso e o amor ao próximo. Infinitos agradecimentos são necessários a meu pai e exemplo profissional Paulo Miguel Dallazen, minha mãe e exemplo de dedicação e carinho Neusa Maria Garcia Dallazen e meus irmãos que tanto me incentivam, Guilherme Dallazen, Paula Ângela Dallazen e Gisele Dallazen, bem como seus atuais esposos e esposa Aline Del Pintor Dallazen, Jair Biatto e Sandro Augusto Bernardo.

À minha namorada e companheira durante os cinco anos de faculdade Mariana Elias Queiroz pelos momentos em que nos fortalecemos e buscamos formar uma dupla para toda vida.

Agradeço as minhas orientadoras Lígia Pozzobon Martins e Cecília Luiz Pereira-Stabile não só pela constante orientação neste trabalho, mas pela paciência com que sempre me trataram e pelos ensinamentos ofertados durante o curso de Odontologia. Também agradeço aos professores Ricardo Sérgio Couto de Almeida, Ricardo Shibayama, Glaykon Alex Vitti Stabile e Bruno Shindi Hirata pela orientação acadêmica que resultaram em grande produção científica e sobretudo pela amizade durante a graduação.

Aos colegas que fizeram destes cinco anos uma experiência formidável, em especial minha dupla de faculdade Carlos Augusto Munhoz Araujo pela troca de experiências e amizade durante o curso e também ao atual mestrando em cirurgia bucomaxilofacial João Paulo Bonnardí que me auxiliou no engajamento acadêmico.

Aos amigos de Maringá em especial aos grupos “Pelada de Sábado” e “Deus é Amor” que representam todos aqueles que não estão aqui citados mas que fizeram parte deste período inestimável.

Dallazen, E. Desenvolvimento de DTM após tratamento de fraturas condilares: revisão de literatura. 2016. 27 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RESUMO

As fraturas condilares são as de maior ocorrência entre as fraturas mandibulares. Elas são observadas na maioria das vezes em decorrência de acidente automobilístico, agressão física, acidentes de trabalho, acidentes desportivos e quedas. Sistemas de classificação descrevem a posição condilar em relação a fossa glenoide e entre os segmentos fraturados após a fratura. A classificação da fratura guia o tipo de tratamento empregado, podendo ser realizadas abordagens fechadas (não-cirúrgicas) ou abordagens abertas (cirúrgicas). Esses tratamentos têm seus benefícios e riscos, os quais devem ser analisados junto ao paciente para determinar o planejamento. Uma das complicações associadas às fraturas condilares é o desenvolvimento de distúrbios temporomandibulares (DTM), sendo que seu risco de desenvolvimento deve ser minimizado pelo tratamento escolhido. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura para investigar qual dos tratamentos atualmente utilizados proporciona ao paciente adulto, portador de fratura condilar, menores taxas de DTM. Em nossa pesquisa foram utilizados os critérios para diagnóstico de DTM da International RDC-TMD Consortium, a fim de estabelecer quais sinais deveriam ser incluídos na avaliação. A base de dados PubMed (NCBI) foi utilizada para obtenção dos artigos. A literatura consultada mostrou que o tratamento cirúrgico desenvolveu menores taxas de DTM. No entanto os riscos e a preferência do paciente devem ser considerados para determinar o tratamento.

Palavras-chave: Cirurgia bucal, Fraturas Mandibulares, Côndilo Mandibular, Transtornos da Articulação Temporomandibular

Dallazen, E. Development of TMD after treatment of condylar fractures: literature review. 2016. 27 sheets. Course Completion Work - Graduation in Dentistry - State University of Londrina, Londrina, 2016.

ABSTRACT

Condylar fractures are the most frequent among mandibular fractures. They are most often observed as a result of automobile accidents, physical aggression, work accidents, sports accidents and falls. Classification systems describe the condylar position in relation to the glenoid fossa and between the fractured segments after the fracture. The classification of the fracture guides the type of treatment used, being possible closed (non-surgical) approaches or open (surgical) approaches. These treatments have their benefits and risks, which must be analyzed with the patient to determine the planning. One of the complications associated with condylar fractures is the development of temporomandibular disorders (TMD), and their risk of development should be minimized by the treatment chosen. Thus, the objective of this study was to perform a literature review to investigate which of the treatments currently used, provides the adult patient with condylar fracture, lower TMD rates. In our study, the International RDC-TMD Consortium criteria for TMD diagnosis were used in order to establish which signals should be included in the evaluation. The PubMed database (NCBI) was used to obtain the articles. The literature consulted showed that the surgical treatment developed lower TMD rates. However, risks and patient preference should be considered to determine the treatment.

Key words: Surgery Oral, Mandibular Fractures, Mandibular Condyle, Temporomandibular Joint Disorders

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 FRATURAS CONDILARES	12
2.1.1 Etiologia e Características das Fraturas Condilares.....	12
2.1.2 Classificação das Fraturas Condilares	12
2.1.3 Tratamento das Fraturas Condilares	13
2.1.4 Complicações das Fraturas Condilares e de seus Tratamentos	16
2.2 DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES (DTM)	17
2.2.1 Anatomia da Articulação Temporomandibular.....	17
2.2.2 Diagnóstico de DTM	17
2.3 INCIDÊNCIA DE SINAIS CLÍNICOS DE DTM NOS TRATAMENTOS NÃO- CIRÚRGICO E CIRÚRGICO PARA FRATURAS CONDILARES.....	19
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
4 REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

O traumatismo facial é um quadro clínico frequente nos serviços de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-faciais e normalmente gera impacto estético-funcional às vítimas de tais lesões (SILVA *et al.* 2011). Os tecidos moles, dentes e principais componentes do esqueleto facial, tais como a mandíbula, maxila, zigoma, complexo naso-órbito-etimoidal (NOE) e estruturas supraorbitárias, são afetados em tais situações. Dentre os ossos da face envolvidos nos traumatismos, a mandíbula apresenta a segunda maior incidência (OGUNDARE *et al.* 2003). Este é o maior dos ossos da face e o único com mobilidade, devido a presença da articulação temporomandibular (ATM). Fraturas que acometem esta estrutura são de grande repercussão ao paciente devido o seu envolvimento em funções vitais, tais como a mastigação, deglutição, manutenção da oclusão dentária e fonação (MOORE *et al.* 2001). As fraturas que acometem a mandíbula podem ser classificadas de acordo com sua localização. Desta maneira são divididas em fraturas condilares, de ramo, de ângulo, de corpo, sínfisais, alveolares e de processo coronóide (OCHS *et al.* 2009).

As fraturas condilares são mais comuns e representam de 25 a 50% das fraturas mandibulares. Acidentes automobilísticos, agressão física, incidentes de trabalho, acidentes desportivos e quedas são os fatores etiológicos mais relacionados a este tipo de fraturas em adultos (ELLIS *et al.* 1985; HAUG *et al.* 1990). Alguns sinais clínicos podem ser observados ao se avaliar um paciente com fratura condilar, entre eles estão a má oclusão, mordida aberta, edema, sensibilidade na ATM, perda da função mandibular, desvio da linha média, crepitações e lacerações na pele (RASTOGI *et al.* 2015). No entanto, algumas complicações inerentes ao trauma e ao tratamento nem sempre são imediatamente aparentes. Tais complicações incluem os distúrbios oclusais, desvio mandibular, desaranjos

internos da ATM, anquilose devido a inabilidade de abertura bucal, paralisia temporária ou definitiva dos nervos auriculotemporal e facial, fístula salivar transitória, síndrome de Frey, mal posicionamento dos fragmentos ósseos e necessidade de reintervenção, fratura de placa de fixação, hematomas, infecções pós-operatórias, dor crônica e cicatriz evidente.(PALMIERI *et al.* 1999; RASTOGI *et al.* 2015; VESNAVER *et al.* 2012).

O tratamento de escolha para esse tipo de fratura depende da evidenciação clínica e radiológica da presença de fratura, da extensão da fratura (unilateral ou bilateral), nível ou altura da fratura (fratura de intracapsular ou de cabeça condilar, fratura de pescoço condilar e fratura subcondilar) e o grau de deslocamento do côndilo (PALMIERI *et al.* 1999; RASTOGI *et al.* 2015). Historicamente as fraturas de côndilo vem sendo tratadas de maneira conservadora sem a necessidade de intervenção cirúrgica. Os defensores deste tipo de tratamento justificam sua escolha em três pontos chaves: 1) O tratamento não-cirúrgico proporciona resultados “satisfatórios” na maioria dos casos; 2) Não existem muitos estudos com acompanhamento dos pacientes que foram submetidos a tratamento cirúrgico, fato justificado pois historicamente os pacientes vêm sendo tratados de maneira não cirúrgica; 3) Dificuldade anatômica inerente do tratamento cirúrgico (PALMIERI *et al.* 1999). Vesnaver *et al.* relatam que somente a partir dos anos 2000, com as publicações de alguns trabalhos mostrando as vantagens do tratamento cirúrgico, este tipo de modalidade foi implementada no atendimento de pacientes com fraturas de côndilo no serviço de buco-maxilo-facial relatado no estudo. Tais publicações sugerem que o tratamento cirúrgico proporciona menores taxas de desordens temporo mandibulares (DTM) quando comparado ao tratamento não cirúrgico.

Sendo assim o intuito desta revisão é, baseado na literatura, determinar qual tipo de tratamento de fraturas condilares em pacientes adultos gera menores taxas de DTM.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FRATURAS CONDILARES

2.1.1 Etiologia e Características das Fraturas Condilares

As fraturas condilares constituem um dos maiores focos de debate e controvérsia no campo da cirurgia buco-maxilo-facial, tanto em pacientes pediátricos quanto em pacientes adultos (REDDY *et al.* 2013; ELLIS *et al.* 2005). Tais fraturas representam de 25 a 50% das fraturas mandibulares. Acidentes automobilísticos, agressão física, incidentes de trabalho, acidentes desportivos e quedas são as principais causas deste tipo de fratura em adultos (ELLIS *et al.* 1985; HAUG *et al.* 1990).

Com a finalidade de determinar o diagnóstico, classificação e permitir maior previsibilidade ao planejar o manejo de fraturas condilares alguns exames de imagens são importantes. Entre estes exames podemos citar a ortopantomografia (radiografia panorâmica), pela qual pode-se avaliar o grau de deslocamento sagital, e a projeção de Towne, pela qual pode-se avaliar o grau de deslocamento coronal. Todavia, a tomografia computadorizada (TC) proporciona melhores resultados na detecção de fraturas condilares. Neste sentido, os cortes tomográficos (coronais, axiais e sagitais) juntamente com a reconstrução tridimensional representam importantes ferramentas para a visualização da posição dos segmentos fraturados (CUNNINGHAM JR *et al.* 2013).

Mesmo com a grande efetividade dos exames de imagens não podem ser desprezados os sinais clínicos apresentados pelas vítimas de tais traumatismos. O exame físico poderá sinalizar má oclusão, mordida aberta, edema, sensibilidade na ATM, perda de função mandibular, desvio da linha média, crepitações e lacerações na pele (RASTOGI, S *et al.* 2015). Gupta *et al.* (2012) relatam que as principais queixas das vítimas de fratura condilar são a incapacidade de mastigar, dor e inchaço.

2.1.2 Classificação das Fraturas Condilares

As fraturas condilares ocorrem uni ou bilateralmente em uma relação de 4:1 (GUPTA *et al.* 2012). A altura ou localização do traço de fratura definem o primeiro tipo de classificação. As fraturas que ocorrem no aspecto mais superior ou dentro da cápsula articular da ATM são classificadas como fraturas de

cabeça condilar. Aquelas que se apresentam abaixo da cabeça condilar, porém acima do bordo inferior da incisura sigmóide representam as fraturas de colo ou pescoço condilar. Por fim as fraturas mais inferiores, abaixo do bordo inferior da incisura sigmóide, são intituladas como fraturas subcondilares (PALMIERI *et al.* 1999; RASTOGI *et al.* 2015; LINDHAL.1977).

Em relação as fraturas subcondilares, dois sistemas de classificação foram desenvolvidos. O primeiro foi postulado por Lindhal (1977), cujo sistema de classificação tem por objetivo descrever o posicionamento condilar em relação ao fragmento mandibular e a relação do condilo com a fossa glenoide. De acordo com este sistema o côndilo assume três tipos de posição após sua fratura, tanto em relação ao fragmento mandibular quanto a fossa articular. Em relação ao fragmento mandibular o côndilo pode apresentar-se das seguintes maneiras: 1) Não deslocado; 2) Desviado com angulação da cabeça condilar sem deslocamento dos segmentos fraturados; 3) Deslocado com sobreposição medial ou lateral. Neste caso a cabeça condilar fraturada está medial ou lateral ao segmento distal com sobreposição. Quando deslocado, a posição medial do côndilo é mais comum, devido a inserção e tração do músculo pterigóideo lateral. Além disso, como dito anteriormente, o sistema também classifica as fraturas levando em conta a relação do côndilo com a fossa glenóide, podendo assumir três posições: 1) Não deslocada; 2) Deslocada, quando a cabeça condilar permanece na fossa, mas o espaço articular é alterado; 3) Luxada, quando a cabeça condilar está completamente fora da fossa anatômica. Nesta última circunstância a ruptura da cápsula é impreterível.

MacLennan (1952) havia proposto um sistema de classificação mais sintetizado. Sua classificação ordena as fraturas em quatro tipos. As fraturas tipo I são aquelas sem deslocamento. Nas fraturas tipo II (desviadas) ocorre a angulação do côndilo porém sem sobreposição ou separação de fragmentos (as fraturas em galho verde incluem-se nesta classificação). Nas fraturas tipo III (deslocadas) é possível notar sobreposição entre os segmentos proximal e distal. Enfim, nas fraturas tipo IV (deslocadas) a cabeça condilar deixa a cápsula e repousa fora da fossa glenóide em três posições concebíveis: medial, lateral, anterior ou posterior.

2.1.3 Tratamento das Fraturas Condilares

Sem pormenores, o tratamento das fraturas ósseas objetiva restaurar a função adequada, assegurar a união dos segmentos fraturados,

minimizar qualquer defeito de contorno que possa surgir como resultado da lesão e impedir a infecção no sítio da fratura. Mais especificamente no tratamento de fraturas mandibulares, entre estas, das fraturas condilares, a intenção é devolver a capacidade mastigatória, fonética, amplitude dos movimentos, simetria e altura mandibular posterior tal como era antes do trauma (CUNNINGHAM JR *et al*, 2013).

Ellis *et al.* (2005) elenca três tipos principais de tratamento para fraturas condilares, sendo eles, o tratamento com um período de fixação maxilo mandibular (FMM) seguido de terapia funcional, tratamento por meio de terapia funcional sem um período de FMM e o tratamento por redução aberta com ou sem fixação interna. A FMM normalmente utiliza a associação de barra de Erich com fios de aço, porém bandas elásticas também são aplicáveis. As bandas elásticas leves tem a função de guiar a oclusão, enquanto as bandas elásticas pesadas tem função semelhante ao bloqueio com fios de aço. Os pacientes devem ser encorajados a iniciar a fisioterapia para evitar anquilose. Os exercícios devem promover a abertura bucal e movimentos excursivos e serem aplicados em um período de 30 minutos por dia divididos em 3-4 sessões. Palitos abaixadores de língua podem ser utilizados e cumprem o papel desejado na fisioterapia. Pode-se adicionar 1 a 2 palitos ao dia, buscando a abertura mínima de 40mm. Além disso, a dieta líquida é um item importante e que sempre acompanha os tratamentos (CUNNINGHAM JR *et al.* 2013).

No que concerne a seleção do tipo de tratamento a evidência clínica e radiográfica da presença de fratura, extensão do prejuízo (unilateral ou bilateral), nível da fratura e o grau de deslocamento são determinantes (RASTOGI *et al.* 2015).

O tratamento por meio de FMM e terapia funcional recebe algumas outras denominações, tais como: redução fechada, tratamento conservador, tratamento fechado e tratamento não-cirúrgico. Ellis *et al.* (2005) defende a não utilização dos dois primeiros termos supracitados, pois acredita que a redução fechada geralmente não ocorre neste tipo de tratamento, além disso a denominação de “tratamento conservador” remete a um tratamento menos invasivo e mais apropriado, no entanto a literatura atual não é indubitável nesta questão. As fraturas em galho-verde, sem deslocamento e em pacientes pediátricos são tratadas de maneira eficaz por meio de terapia não-cirúrgica. Além das situações anteriormente citadas, pode-se lançar mão desta modalidade de tratamento em ocasiões onde o paciente recuse o tratamento cirúrgico (CUNNINGHAM JR *et al*, 2013).

Vesnaver *et al.* (2012) relatam que historicamente o tratamento fechado vem sendo o tratamento padrão para fraturas condilares. O autor exemplifica tal fato citando que somente após o ano 2000, após algumas publicações científicas, o tratamento cirúrgico com exposição aberta foi instituído no serviço de cirurgia buco-maxilo-facial relacionado no artigo. Palmieri *et al.* (1999) cita três fatores pelos quais os cirurgiões vem preferindo o tratamento não-cirúrgico, sendo eles: 1) O tratamento não-cirúrgico proporciona resultados “satisfatórios” na maioria dos casos; 2) Não existem muitos estudos com acompanhamento dos pacientes que foram submetidos a tratamento cirúrgico, sendo tal realidade justificada pelo fato de que quase a totalidade dos pacientes vem sendo tratados de maneira não-cirúrgica; 3) Dificuldades inerentes ao tratamento cirúrgico. Rastogi *et al.* (2015) citam em sua pesquisa que o tratamento fechado é sustentado em diversas escolas devido os resultados funcionais satisfatórios do tratamento fechado e os perigos da intervenção cirúrgica.

Zide e Kent (1983) definiram as indicações absolutas e relativas para a redução aberta das fraturas condilares, sendo as indicações absolutas o deslocamento do côndilo para dentro da fossa craniana média, impossibilidade de obter oclusão adequada através da redução fechada, deslocamento extracapsular lateral do côndilo e invasão da área de fratura por corpo estranho (exemplo: ferimento por arma de fogo – FAF). Já as indicações relativas são: 1) fraturas condilares bilaterais em pacientes edêntulos quando um esplinte está indisponível ou a esplintagem é impossível devido à atrofia do rebordo alveolar; 2) fraturas condilares unilaterais ou bilaterais nas quais o esplinte não é recomendado por razões médicas ou quando a fisioterapia adequada é impossível; 3) fraturas condilares bilaterais associadas com fraturas cominutivas do terço médio da face; 4) fraturas condilares bilaterais e problemas dos maxilares associados, como retrognatismo ou prognatismo, mordida aberta com problemas periodontais ou ausência de suporte posterior, perda de múltiplos dentes e necessidade posterior de reconstrução elaborada, fraturas bilaterais e oclusão instável devido a ortodontia e fratura condilar unilateral com fratura basilar instável. Mais recentemente a cirurgia via endoscópio vem sendo utilizada e tem as mesmas indicações da redução aberta com fixação rígida. Estudos mostram que este tipo de tratamento possibilita o restabelecimento da função em um estado mais próximo possível da condição pré-lesão, com menores taxas de dano ao nervo facial ou cicatriz facial. No entanto é

importante salientar a necessidade de curva de aprendizagem para aprimorar a técnica (CUNNINGHAM JR *et al.* 2013).

O tratamento cirúrgico é dependente de exposição da área de fratura, o que, sem dúvida, facilita a visualização direta e redução da mesma. Normalmente esta exposição é feita por meio de acessos transfaciais, sendo os mais utilizados o acesso submandibular e o retromandibular. A escolha do tipo de acesso depende da preferência do cirurgião e da altura da fratura, sendo, que a experiência clínica e acurácia técnica são determinantes de um bom resultado do tratamento (CUNNINGHAM JR *et al.* 2013).

2.1.4 Complicações das Fraturas Condilares e de seus Tratamentos

Algumas complicações são intrínsecas às fraturas condilares entre elas podemos citar os distúrbios oclusais, desvio mandibular na abertura bucal, desarranjos internos da ATM, mordida aberta anterior, perda de altura do ramo mandibular, assimetria facial e mandibular, dor crônica e na ATM, anquilose resultante da inabilidade de abertura bucal e parestesia do nervo auriculotemporal (PALMIERI *et al.* 1999; RASTOGI *et al.* 2015).

Adicionalmente Vesnaver *et al.* (2012) colocam que o tratamento cirúrgico está sujeito à possibilidade de complicações trans e pós-operatórias tais como: paralisia temporária ou permanente dos ramos do nervo facial, fístula salivar, parestesia temporária ou permanente do nervo auricular maior, síndrome de Frey, mal posicionamento dos fragmentos ósseos e necessidade de reintervenção, fratura de placa, hematomas pós-operatórios e cicatriz evidente.

Contudo, algumas destas complicações não são imediatamente aparentes e o acompanhamento prolongado de tais pacientes é fundamental, o que nem sempre é possível e fácil de realizar. Palmieri *et al.* (1999) demonstraram um declínio no número de pacientes acompanhados com o passar do tempo e que apenas 23 dos 136 pacientes tratados foram acompanhados até 3 anos.

Sendo assim é imprescindível que o cirurgião discuta com o paciente os prós e contras dos tratamentos cirúrgico e não-cirúrgico. Entre os pontos que devem ser discutidos estão a classificação da fratura, a gravidade de sequelas, riscos relativos às estruturas anatômicas, probabilidade de cicatriz e as preferências do paciente (CUNNINGHAM JR *et al.* 2013). No que se refere as complicações, a ocorrência de DTM pós-tratamento é uma das condições que podem ocorrer e que

devem ser esclarecidas.

2.2 DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES (DTM)

2.2.1 Anatomia da Articulação Temporomandibular

A ATM é a área onde ocorre a articulação craniomandibular. Esta articulação é extremamente complexa e classificada como uma articulação gínglimoartroidal, pois realiza movimentos de dobradiça em um só plano juntamente com movimentos de deslize. O côndilo mandibular e a fossa mandibular do osso temporal são as duas principais estruturas anatômicas da ATM e entre essas estruturas ósseas está posicionado o disco articular. O disco é considerado funcionalmente como um osso não calcificado, o que classifica a ATM como uma articulação composta. Outro detalhe importante referente ao disco é sua adaptabilidade as demandas funcionais das superfícies articulares, no entanto mudanças morfológicas na estrutura discal podem ser irreversíveis e uma condição patológica surgirá. Conectadas a estas três estruturas principais uma ampla gama de estruturas anatômicas promove a biomecânica da articulação; entre elas podemos citar o tecido retrodiscal, os ligamentos colaterais (discais), ligamento capsular, ligamento temporo-mandibular, ligamento enfenomandibular, ligamento estilomandibular e os músculos da mastigação : masseter, temporal, pterigóideo médio, pterigóideo lateral, músculo digástrico e músculos supra e infrahióideos (OKESON. 1992).

2.2.2 Diagnóstico de DTM

O Consortium RDC-DTM exposto no estudo de DWORKIN *et al.* (1992) propõe uma classificação de DTM, baseado nas condições clínicas, a fim de definir critérios padronizados para fins de pesquisa. Segundo os autores, este tipo de classificação maximiza a confiabilidade das pesquisas e minimiza a variabilidade nos métodos de exame e no julgamento clínico que possam interferir no processo de classificação. O diagnóstico pode ser definido em três grupos. O grupo I é composto pelo diagnóstico muscular, este grupo inclui a dor miofascial e a dor miofascial com abertura limitada. O grupo II é composto pelo diagnóstico de disco, o qual inclui o deslocamento de disco com redução, deslocamento de disco sem redução com abertura limitada e deslocamento de disco sem redução sem abertura limitada. O grupo III é composto pelo diagnóstico de atralgia, artrite e artrose e

incluem a artralgia, osteoartrite da ATM e osteoartrose da ATM. Este estudo define que cada indivíduo pode receber desde nenhum diagnóstico até no máximo um diagnóstico de desordem muscular aliado a um diagnóstico do grupo II e um diagnóstico do grupo III para cada articulação. Para definir o diagnóstico são utilizados alguns critérios e sinais obtidos a partir do questionário e do exame vinculados.

Para diagnosticar dor miofascial o paciente deve relatar dor na mandíbula, têmporas, face, área pré-auricular, ou dentro da orelha em repouso ou durante a função, juntamente com dor em resposta à palpação de três ou mais dos vinte sítios musculares seguintes: temporal posterior, temporal médio, temporal anterior, origem do masseter, corpo do masseter, inserção do masseter, região posterior de mandíbula, região submandibular, área do pterigóideo lateral e tendão do temporal. É importante ressaltar que o lado esquerdo e direito são contados como sítios distintos e que pelo menos um dos sítios deve estar do mesmo lado da queixa álgica. Para definir o diagnóstico de dor miofascial com abertura limitada, primeiramente o paciente deve ser diagnosticado com dor miofascial simples, para que então seja avaliada a limitação de abertura bucal. A limitação de abertura bucal é definida quando é observado uma abertura máxima sem auxílio e sem dor menor que 40 mm e quando o paciente consegue, com auxílio, aumentar sua abertura máxima sem auxílio e sem dor em pelo menos 5mm.

No diagnóstico de deslocamento de disco com redução, o disco articular deve estar posicionado entre o côndilo e a eminência articular em uma posição medial, lateral ou anterior, porém ocorre a redução deste posicionamento atípico durante a abertura, o que normalmente resulta em ruído. Para diagnosticar tal alteração devem estar presente um estalido recíproco na ATM (estalido em abertura e fechamento verticais, sendo que o estalido na abertura ocorre em uma distância interincisal pelo menos 5 mm maior que à distância interincisal na qual ocorre o estalido durante o fechamento e considerando-se que o estalido é eliminado durante a abertura protrusiva), reproduzível em dois de três experimentos consecutivos ou um estalido da ATM em um dos movimentos verticais (abertura ou fechamento), reproduzível em dois de três experimentos consecutivos e estalido durante excursão lateral ou protrusão, reproduzível em dois de três experimentos consecutivos.

Os deslocamentos de disco sem redução implicam em um posicionamento anormal do disco articular entre o côndilo e a fossa articular,

podendo estar medial, lateral ou anterior. Esta alteração pode ou não estar associadas a abertura bucal limitada. No diagnóstico de deslocamento de disco sem redução com abertura limitada o paciente deve apresentar histórico de limitação de abertura significativa de acordo com o questionário, abertura máxima sem auxílio menor ou igual a 35mm, aumento da abertura máxima com auxílio em até 4mm, excursão lateral menor que 7mm e/ou desvio sem correção para o lado ipsilateral durante a abertura e ausência de ruídos articulares ou presença de ruídos não concordantes com os critérios para deslocamento de disco com redução. Para diagnóstico de deslocamento de disco sem redução e sem abertura limitada o paciente deve apresentar histórico significativo de limitação de abertura mandibular, abertura máxima sem auxílio maior que 35mm, aumento da abertura máxima com auxílio em mais do que 5mm, excursão contralateral maior ou igual a 7mm e presença de ruídos não concordantes com deslocamento de disco com redução. Além disso os exames de imagem, tais como artrografia e a ressonância magnética (IRM) podem ser utilizados e revelarão o deslocamento de disco sem redução.

Os quadros de artralgia, artrite e artrose também podem ser diagnosticados por meio de alguns critérios, no entanto poliatrites, infecções e injúrias traumáticas (caso das fraturas condilares) impedem tal avaliação.

Os critérios citados para avaliação de distúrbios musculares e de disco, assim como limitação nos movimentos mandibulares, diminuição de contatos oclusais (alterações oclusais) e sensibilidade na ATM, são pontos chave para diagnosticar distúrbios temporomandibulares (DTM).

2.3 INCIDÊNCIA DE SINAIS CLÍNICOS DE DTM NOS TRATAMENTOS NÃO-CIRÚRGICO E CIRÚRGICO PARA FRATURAS CONDILARES

Hidding *et al.* (1992) acompanharam 34 pacientes, em um período de 1 a 5 anos após a ocorrência de fraturas condilares. O tratamento cirúrgico foi utilizado em 20 casos (13 homens e 7 mulheres) e consistiu em redução aberta, por meio de acesso submandibular, fixação com fios de aço ou placas de fixação, aliados a um período de FMM de duas semanas. Além dos pacientes tratados cirurgicamente, 14 casos tratados de maneira não cirúrgica foram selecionados para avaliação. O tratamento fechado consistiu em FMM por 2 semanas e terapia funcional de 2 a 3 semanas. Os casos selecionados deviam apresentar fraturas subcondilares deslocadas. A abertura bucal apresentou resultados satisfatórios para

ambos os grupos. O grupo não cirúrgico apresentou maior incidência de desvio mandibular. Os movimentos laterais apresentaram piores resultados no grupo não-cirúrgico. Já os sintomas subjetivos tais como qualidade mastigatória e presença de cefaléia não apresentaram diferenças entre os grupos. A partir de um exame axiográfico foram encontrados desordens nos movimentos da ATM em 43% dos casos tratados de maneira não cirúrgica, mostrando registros ruins e não fisiológicos. A extensão protursiva foi semelhante nos dois grupos, não apresentando diferença significativa. A redução do côndilo foi melhor no grupo cirúrgico com desvio de 11° em relação normal de 45° , enquanto o grupo não cirúrgico apresentou desvios de 34° em relação ao valor normal de 45° . Este dado é confirmado pelo resultado exposto pela avaliação radiográfica, a qual mostra que 95% das fraturas tratadas cirurgicamente foram anatomicamente reconstruídas, enquanto 93% das fraturas que receberam tratamento fechado estavam mal posicionadas. Desta forma o artigo conclui que os resultados expostos foram favoráveis para o tratamento cirúrgico de fraturas subcondilares deslocadas.

Palmieri *et al.* (1999) avaliaram um total de 136 pacientes com fraturas em colo de côndilo e subcondilares. Do total de pacientes, 74 foram tratados com terapia não cirúrgica e 62 passaram por tratamento cirúrgico. A avaliação pré-operatória destes pacientes demonstrou que os pacientes que foram tratados cirurgicamente apresentavam, em média, deslocamentos coronais duas vezes maiores que os pacientes tratados de maneira não cirúrgica, além disso, também apresentavam maiores encurtamentos da altura do ramo mandibular. Já a avaliação do deslocamento sagital não apresentou diferença. Em um acompanhamento de seis semanas, comparando com os dados pré-operatórios, o tratamento cirúrgico teve melhores resultados no reposicionamento coronal do côndilo e na recuperação da altura do ramo em relação ao tratamento não cirúrgico. Na avaliação pós-operatória também não foi observada diferença no reposicionamento sagital. A avaliação da abertura bucal apresentou diferença estatística até a 6ª semana, sendo que o tratamento cirúrgico apresentou melhores resultados neste período. Foi observada diferença estatística no desvio mandibular e os resultados dependem do período de avaliação. Até o primeiro ano de avaliação os pacientes tratados de maneira não cirúrgica apresentaram maiores desvios na abertura bucal. Nas avaliações seguintes, 2º e 3º ano, ocorreu uma inversão nos resultados, sendo que o tratamento cirúrgico proporcionou maiores desvios mandibulares durante a

abertura bucal. Um fato interessante é que no grupo cirúrgico o desvio ocorreu para o lado fraturado, enquanto que no grupo não cirúrgico o desvio ocorreu para o lado não fraturado. A mobilidade condilar vertical também apresentou diferença estatística na avaliação de 6 semanas pós-operatória, nesta instância o tratamento cirúrgico também apresentou melhores resultados. Este estudo correlaciona o deslocamento condilar com variáveis de mobilidade mandibular. Entre as variáveis que apresentam correlação estatística ($p < 0,05$) com o deslocamento condilar podemos citar a distância interincisal, componente vertical de abertura bucal, componente posterior de abertura bucal, lateralidade para o lado não fraturado, protrusão, desvio lateral em protrusão, ângulo do ramo, diferença entre os ângulos dos ramos, movimentos horizontais para o lado fraturado e não fraturado, mobilidade vertical para o lado fraturado e diferença na mobilidade vertical (lado fraturado e não fraturado). O artigo também mostra correlação entre o deslocamento sagital e variáveis de mobilidade para o grupo não cirúrgico, porém mostra que não há correlação estatística entre o deslocamento vertical (altura do ramo) e variáveis de mobilidade.

O estudo de Gupta *et al.* (2012) avaliou 28 pacientes com fraturas condilares (22 com fraturas unilaterais e 6 com fraturas bilaterais). Os pacientes foram divididos em três grupos. Grupo 1, pacientes sem alteração oclusal, onde foi instituído tratamento por meio de dieta líquida acompanhada de terapia funcional para abertura e lateralidade ($n=8$). Grupo 2, pacientes com alteração oclusal, onde os pacientes foram tratados por meio de redução aberta e fixação semirígida ($n=10$). Grupo 3, pacientes com alteração oclusal, tratados de maneira não cirúrgica com redução fechada e FMM ($n=10$). Os critérios avaliados foram alteração oclusal, manutenção da redução, dor passiva, dor em movimento, dor na mastigação, edema, trismo, amplitude dos movimentos excursivos e eficiência mastigatória. Entre os critérios avaliados a dor passiva, em movimento e na mastigação foi maior no grupo III, resultando em diferença estatística ($p < 0,01$). Neste sentido o grupo III necessitou de maior tempo para recuperação da função mandibular normal. Os autores relacionam tal fato com a ocorrência de espasmos musculares decorrentes do período de FMM prolongado. Os dados de abertura bucal também resultaram em diferença estatística, sendo que o grupo I apresentou maior média de abertura bucal. No entanto o grupo I é o grupo com menores desarranjos oclusais pré-operatórios, porém quando comparados apenas os grupos II e III a diferença estatística se

mantém e o grupo II apresenta melhores resultados. No movimento protrusivo o grupo II apresentou melhores resultados, enquanto que nos movimentos de lateralidade o grupo I apresentou resultados mais favoráveis. Por fim a capacidade mastigatória foi restituída em todos os grupo, porém o grupo III necessitou de maior tempo para que houvesse tal recuperação, o que representou uma diferença estatística no estudo ($p<0,01$).

No estudo de Vesnaver *et al.* (2012) os autores avaliaram os resultados dos tratamentos executados de 2002 a 2006 no departamento de cirurgia oral e maxilofacial do centro médico da Universidade de Liubliana (Eslovênia). A partir de uma população de 179 fraturas condilares em 146 paciente (33 com fraturas bilaterais) foram excluídos do estudo pacientes com fraturas bilaterais e intracapsulares. Restaram 69 pacientes com fraturas unilaterais, deslocadas, extra-articulares, tratadas cirurgicamente. Destes 69 pacientes apenas 42 aceitaram participar do estudo e formaram o grupo I. Dos 40 pacientes tratados de maneira não cirúrgica apenas 20 aceitaram participar do estudo e formaram o grupo II. A média de idade dos pacientes incluídos no estudo foi de 34 anos. O primeiro critério avaliado no estudo foi em relação a abertura bucal máxima, medida pela distância interincisal, que apesar de não apresentar diferença estatística, mostra que nenhum paciente do grupo cirúrgico obteve medidas menores que 40mm, já o grupo não cirúrgico obteve 02 pacientes com aberturas bucais inferiores a 40mm. O grupo cirúrgico apresentou desvios mandibulares de menor grau e em menor incidência que o grupo não cirúrgico. A força mastigatória do grupo cirúrgico foi menor quando comparada ao grupo não-cirúrgico, porém só apresentou diferença estatística no grupo de fraturas luxadas. O grupo cirúrgico apresentou menores assimetrias nos movimentos laterais e por meio de palpação foi possível observar maior simetria no movimento condilar. Os distúrbios oclusais foram avaliados por um examinador e pelo relato do paciente. Em ambas avaliações o tratamento cirúrgico apresentou melhores resultados. Além disso o grupo cirúrgico também apresentou menores taxas de alterações patológicas na abertura bucal (cliques e crepitações) e uma recuperação da mordida mais rápida aliada a um tempo de FMM menor. Na avaliação radiográfica e tomográfica pós-tratamento o grupo cirúrgico também apresentou melhores resultados nas taxas de encurtamento do ramo, sendo menos frequentes e em menor grau quando observados. A angulação mediana e anteroposterior do côndilo foi observada com menor frequência e em menor grau,

como também o alargamento do espaço articular foi menor do lado fraturado, nos pacientes do grupo cirúrgico. Os movimentos de rotação de ambos os côndilos foram mais simétricos, segundo a palpação dos avaliadores, neste mesmo grupo. E por fim, a translação do côndilo do lado fraturado foi menos alterada no tratamento aberto.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de os artigos selecionados e a maioria dos trabalhos na literatura atual não utilizarem critérios padronizados para avaliar desordens temporomandibulares associadas ao tratamento de fraturas condilares, de acordo com as referências bibliográficas consultadas, de maneira geral, o tratamento cirúrgico apresentou menores taxas de sinais clínicos relacionados a desordens temporomandibulares quando comparado ao tratamento não cirúrgico. Tais sinais clínicos também apresentavam menor gravidade quando observados após o tratamento cirúrgico.

É importante lembrar que o tratamento cirúrgico possui peculiaridades que estão associados a possíveis complicações as quais não são aplicáveis ao tratamento não cirúrgico, visto que, como o próprio nome qualifica, o mesmo não necessita de abordagem cirúrgica.

Sendo assim a decisão sobre qual tratamento escolher deve ser pautada no quadro clínico apresentado pela vítima de fratura condilar e a decisão desta, após clara elucidação dos prós e contras de cada tratamento pelo cirurgião.

4 REFERÊNCIAS

- CUNNINGHAM JR, L.L; CARD, A.S. Fraturas mandibulares subcondilares. In: BAGHERI, S.C; BELL, R.B; KHAN, H.A. Terapias atuais em cirurgia bucomaxilofacial. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. 2013. 302-307.
- DWORKIN, S.F; LERESCHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomand Disord. v.6, n.4, p.327-330. 1992.
- ELLIS III, E; MOOS, K.F; EL-ATTAR, A. Ten years of mandibular fractures: an analysis of 2.137 cases. Oral Surg Med Oral Pathol. v.59, n.2, p.120-129. 1985
- ELLIS III, E; THROCKMORTON, G.S. Treatment of Mandibular Condylar Process Fractures: Biological Considerations. J Oral Maxillofac Surg. v.63, n.1, p. 115-134. 2005.
- GUPTA, M; NAGESHWAR, I; DEBDUTTA, D; JAGANNATH, N. Analysis of different treatment protocols for fractures of condylar process of mandible. J Oral Maxillofac Surg, v.70, n.1, p. 83-91. 2012.
- HAUG, R.H, PRATHER, J; INDRESSANO, A.T. An epidemiologic survey of facial fractures and concomitante injuries. J Oral Maxillofac Surg v.48, n.8, p.926-932.1990.
- HIDDING, J; WOLF, R; PINGEL, D. Surgical versus non-surgical treatment of fractures of the articular process of the mandible. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery. v.20, n.8, p.345-347. 1992.
- LINDAHL L: Condylar fractures of the mandible I: Classification and relation to age, occlusion, and concomitante injuries of teeth and teeth-supporting strutures, and fractures of the mandibular body. Int J Oral Surg. v.6, n.1, p.12-21. 1997
- LINDAHL, L. Condylar fractures of the mandible III: Position changes of the chin. Int J Oral Surg. v.6, n.3, p.166-172.1997
- LINDAHL, L. Condylar fractures of the mandible IV: Function of the masticatory system. Int J Oral Surg. v.6, n.4, p.195-203. 1977
- LINDAHL, L; HOLLENDER, L: Condylar fractures of the mandible II: A radiographic study of remodeling processes in the temporomandibular joint. Int J Oral Surg. v.6, n.3, p.153-165. 1977

- MACLENNAN, W. Consideration of 180 cases of typical fractures of the mandibular condylar process. *Br J Plast Surg.* v.5, n.2, p.122-128. 1952
- MOORE, K.L; DALLEY, A.F. Cabeça. In: *Anatomia orientada para a clínica.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 747-748.
- OCHS, M.W; TUCKER, M.R. Tratamento das Fraturas Faciais. In: HUPP, JR; ELLIS III, E; TUCKER, M.R. *Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea.* Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2009. p.487-512
- OGUNDARE, B.O; BONNICK, A; BARYLEY, N. Pattern of mandibular fractures in an urban major trauma center. *J Oral Maxillofac Surg.* v.61, n.6, p. 713-718. 2003
- OKESON, J.P. Fundamentos de oclusão e desordens temporo-mandibulares. 2ª Edição. Porto Alegre: Livraria Editora Artes Médicas Ltda. 1992.
- PALMIERI, C; ELLIS III, E; THROCKMORTON, G. Mandibular motion after closed and open treatment of unilateral mandibular condylar process fractures. *Journal Oral Maxillofacial Surgery.* v.57, n.7, p-764-775. 1999.
- RASTOGI, S; SHARMA, S; KUMAR, S; REDDY, M.P; INDRA, B.N. Fracture of mandibular condyle – to open or not to open: an attempt to settle the controversy. *Oral Sur Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* v.119, n.6, p.608-613. 2015.
- REDDY, N.V.V; REDDY, P.B; RAJAN, R; GANTI, S; JHAWAR, D.K; POTTURI, A; PRADEEP. Analysis of Patterns and Treatment Strategies for Mandibular Condyle Fractures: Review of 175 Condyle Fractures with Review of Literature. *J. Maxillofac. Oral Surg.* v.12, n.3, p.315-320. 2013
- SILVA, J.J.L; AURÉLIO, A.A; LIMA, S; DANTAS, T.B; FROTA, M.H.A; PARENTE, R.V; LUCENA, A.L.S.P.N. Fratura de mandíbula: estudo epidemiológico de 70 casos. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica.* v.26, n. 4, p. 645-648. 2011.
- VESNAVER, A; AHCAN, U; ROZMAN, J. Evaluation of surgical treatment in mandibular condyle fractures. *Journal of Cranio-Maxilo-Facial Surgery.* v.40, n.8, p.647-653. 2012.
- ZIDE M.F; KENT, J.N. Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* v.41, n.2, p. 89-98.1983.

