

## **Relatório de Estágio**

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

# **Desordens do complexo cãndilo-disco**

João Pedro Varandas F. Vasconcelos

Orientador: Mestre  
Orquídea Lurdes Alves Resende Santos

## DECLARAÇÃO

Eu, Orquídea Lurdes Alves Resende Santos, com a categoria profissional de Assistente Convidada do Serviço de Reabilitação Oral e Prostodontia do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado Desordens do complexo cêndilo-disco, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, João Pedro Varandas Ferreira de Vasconcelos, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 28-06-2016

**O Orientador**



---

## Resumo

As desordens do complexo côndilo-disco apresentam sinais e sintomas de disfunção temporomandibular que podem evoluir progressivamente para níveis patológicos e apresentarem uma relação inadequada entre o côndilo e o disco. Estas alterações, na maioria deslocamentos do disco, merecem por parte do clínico um controlo efetivo e preventivo de potenciais danos do sistema.

O deslocamento de disco da articulação temporomandibular é uma condição clinicamente importante, mostrando uma alta prevalência em ambas as populações de pacientes sintomáticos e assintomáticos.

O seu correto diagnóstico apresenta-se como um dos maiores desafios para o clínico, e daí a enorme importância da realização de uma aprofundada anamnese, exame clínico e exames complementares de diagnóstico permitindo estabelecer um diagnóstico diferencial.

Por se tratar de um complexo sistema com uma etiologia variada, o seu tratamento requer a colaboração de diferentes profissionais de saúde. O seu tratamento segue diferentes abordagens desde uma gestão adequada, que inclui a educação e monitorização do paciente, fisioterapia, terapêutica medicamentosa, aparelhos intra-orais e em casos mais raros a cirurgia. No entanto, para na maioria dos desarranjos internos, o prognóstico é bom, particularmente com tratamento conservador. O tratamento visa, na maior parte dos casos, o alívio da sintomatologia e não a sua cura, pois este tipo de desordens, muitas vezes, é irreversível.

Este trabalho tem como objectivo sintetizar e esclarecer as informações relativas às desordens do complexo côndilo-disco, que se subdividem em deslocamento anterior com redução e sem redução, definir este tipo de patologia, abordar a sua etiopatogenia, os meios usados para fazer um correto diagnóstico e abordagens terapêuticas de forma a minimizar os sinais e sintomas apresentados por este tipo de pacientes.

## Abstract

The temporomandibular joint disc displacement is a clinically important condition, showing a high prevalence in both populations of symptomatic patients and asymptomatic patients.

Signs and symptoms of temporomandibular dysfunction can evolve progressively to pathological levels and present an inappropriate relationship between the condyle and the disc. These changes demand from the clinician an effective monitoring to prevent potential system damage.

The correct diagnosis is presented as one of the greatest challenges for the clinician, and hence the great importance of conducting a thorough medical history, clinical examination and diagnostic tests allowing to establish a differential diagnosis.

Because it is a complex system with a varied etiology, its treatment also requires the collaboration of different health professionals. The treatment follows different approaches from the proper management, which usually ranges from patient education and monitoring, physical therapy and therapeutic medication, and surgery in rare cases. However, for most internal derangements, the prognosis is good, particularly with conservative treatment. The treatment demand, for almost of the cases, symptoms relief and not for healing, because this kind of disorders is often irreversible.

The aims of this study is to summarize and clarify the information on disorders of the condyle-disc complex, which are divided into anterior disc displacement with reduction and without reduction, set this type of pathology, address its pathogenesis, the means used to make a correct diagnosis and therapeutic approaches to minimize the signs and symptoms presented by this kind of patients.

## Palavras-chave

As palavras-chave utilizadas na pesquisa bibliográfica foram: "temporomandibular joint disc", "*disc displacement with and without reduction*", "*internal disorders*", "*temporomandibular disorders*", "*condyl-disc disorders*".

## Índice

Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
Palavras-chave.....	iv
Índice.....	v
<b>Capítulo I – Desordens do Complexo cômulo-disco .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Material e Métodos .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Desenvolvimento.....</b>	<b>2</b>
3.1 Anatomia e biomecânica da ATM.....	2
3.2 Desordens do cômulo-disco .....	5
3.2.1 Deslocamento anterior do disco com redução.....	7
3.2.2 Deslocamento anterior do disco sem redução.....	9
3.3 Etiologia das desordens do complexo cômulo-disco .....	11
3.3.1 Predisponentes.....	11
3.3.2 Precipitantes .....	13
3.3.3 Perpetuantes.....	14
3.4 Epidemiologia.....	15
3.5 Diagnóstico .....	17
3.5.1 História Clínica.....	17
3.5.2 Exame clínico .....	17
3.5.3 Meios auxiliares de diagnóstico.....	18
3.6 Tratamento .....	19
3.6.1 Terapêutica não invasiva.....	20
3.6.1.1 Programa de auto-cuidado.....	20
3.6.1.2 Fisioterapia.....	20
3.6.1.3 Farmacoterapia.....	20
3.6.1.4 Aparelhos intra-orais.....	21
3.6.1.5 Terapia de suporte de fisioterapia .....	23
3.6.2 Terapêutica invasiva.....	24
3.6.2.1 Artrocentese .....	24
3.6.2.2 Artroscopia.....	25
3.6.2.3 Condilotomia .....	26
3.6.2.4 Artrotomia.....	26
<b>4. Conclusão.....</b>	<b>28</b>
<b>5. Bibliografia .....</b>	<b>29</b>
<b>Capítulo II – Relatório de Estágio.....</b>	<b>35</b>
5.1 Estágio em clínica geral dentária .....	35
5.2 Estágio em clínica hospitalar .....	35
5.3 Estágio em saúde oral comunitária.....	35

## Capítulo I – Desordens do Complexo cêndilo-disco

### 1. Introdução

O estudo da oclusão humana e de cada uma das suas partes constituintes, assume-se como uma das áreas de maior complexidade da Medicina Dentária. Estudos epidemiológicos mostram que 40 a 60% da população pode apresentar pelo menos um sinal ou sintoma de desordem temporomandibular no entanto, apenas uma pequena percentagem de indivíduos atingidos procura tratamento.<sup>1</sup>

Dawson define a disfunção temporomandibular como sendo qualquer desordem que afeta ou é afetada pela deformidade, doença, desalinhamento ou disfunção da articulação temporomandibular.<sup>2</sup> Estas disfunções incluem anormalidades da posição discal intra-articular e/ou estrutural, bem como a disfunção da musculatura associada.<sup>1</sup> Quando a biomecânica da articulação temporomandibular (ATM) é afetada esta situação denomina-se de desordens intra-capsulares da ATM. Segundo Okeson as desordens da ATM dividem-se em: desordens do complexo cêndilo-disco, incompatibilidades estruturais da superfície articular e desordens inflamatórias da ATM. As desordens do complexo cêndilo-disco subdividem-se ainda em deslocamento anterior do disco com redução e deslocamento anterior do disco sem redução.<sup>1</sup>

O objetivo deste trabalho será focar-se, essencialmente, nas desordens do complexo cêndilo-disco, definindo este tipo de patologia, os seus fatores etiológicos, características clínicas e meios auxiliares de diagnóstico assim como as abordagens terapêuticas indicadas para este tipo de pacientes.

Escolhi este tema, após a imersão na prática clínica, ter-me deparado com um número considerável de patologias da ATM e que exigiam um diagnóstico criterioso e complexo para o qual penso que cabe ao clínico estar atualizado para que saiba abordar e intervir oportunamente nesta condição clínica.

Torna-se, por isso, imperativo um estudo aprofundado do tema de forma a solucionar ou diminuir a sintomatologia tendo em vista a melhorar a qualidade de vida deste tipo de pacientes.

## 2. Material e Métodos

Este trabalho constitui um estudo descritivo do tipo revisão narrativa.

A pesquisa bibliográfica para esta revisão foi realizada em motores de busca online como a Medline, Pubmed, Researchgate e EbscoHost, e análise de livros e artigos na biblioteca do Instituto Universitário de Ciências da Saúde – CESPU. Foram considerados como critérios de inclusão para este estudo artigos que compreendiam o cruzamento de resultados das palavras-chave: *"temporomandibular joint disc", "disc displacement with and without reduction", "internal disorders", "temporomandibular disorders", "condyl-disc disorders"*.

Os critérios de exclusão compreendiam artigos que não estivessem escritos em língua inglesa ou contemplassem o tema abordado. Não foram usados limites temporais.

## 3. Desenvolvimento

### 3.1 Anatomia e biomecânica da ATM

A articulação temporomandibular é um componente do sistema mastigatório, formado por várias estruturas internas e externas, capazes de realizar movimentos complexos. A mastigação, a deglutição, a fonação e a postura, dependem muito da sua saúde e estabilidade, para manterem uma função adequada.<sup>1</sup>

A articulação temporomandibular está localizada imediatamente anterior ao conduto externo auditivo, consistindo superiormente pelo osso temporal e inferiormente pela mandíbula, contendo entre estes um disco intra-articular dentro da cápsula articular, e tecidos contrateis como os músculos da mastigação e ligamentos.<sup>3</sup>

É, por isso, uma diartrose real classificada como uma articulação sinovial biaxial complexa pela conjugação de dois ossos e o disco articular, apresentado como um componente ósseo, que permite movimentos articulares complexos.<sup>1</sup>

Uma das suas funções é permitir um movimento de dobradiça num plano e, desta forma, pode ser considerada uma articulação gínglimoidal. Paralelamente, também pode proporcionar movimentos de deslizamento, o que a classifica como uma articulação artrodial. Portanto ela pode ser tecnicamente considerada uma articulação gínglimoartrodial.<sup>1</sup>

O disco articular tem forma bicôncava e divide espaço articular em dois: superior (discotemporal) e inferior (discomandibular). O disco é composto por tecido conjuntivo denso fibroso, na sua maior parte avascular e sem fibras nervosas.<sup>1</sup>

No plano sagital são descritas a região intermédia, mais fina, a região anterior e a região posterior. A região posterior é, geralmente, a mais espessa das três. Numa articulação, o côndilo, na posição de repouso, deverá estar alojado na região intermédia do disco mantendo-se nesta posição por uma pressão interarticular constante, resultante dos músculos elevadores.<sup>4</sup>

Pelas propriedades visco elásticas que apresenta e produção de fluido lubrificante, o disco, juntamente com a cartilagem articular, absorve e distribui forças, contribuindo para a prevenção de *stress* excessivo sobre as estruturas que compõem todo o sistema articular.<sup>5,6</sup>

Segundo Rammelsberg et al, a posição do disco relativamente ao côndilo dita "normal", numa vista sagital de uma boca fechada, estando a banda posterior do disco localizada às 12 horas ("12 o'clock position") pode ter uma variação normal de 20° segundo essa posição.<sup>7</sup> Num outro estudo realizado por Orsini et al, um estudo idêntico encontrou uma variabilidade que pode chegar até aos 40°.<sup>8</sup>

A ATM é constituída por 3 ligamentos funcionais: colaterais, capsular e temporomandibulares. Estes ligamentos não participam ativamente na função normal da articulação. Em vez disso, eles servem como guia para restringir certos movimentos (limitantes - lateral e medial), enquanto permitem outros movimentos (funcionais - rotação anterior e posterior).<sup>9</sup>

Posteriormente à porção articular do disco está aderido o ligamento retrodiscal, constituído por uma lâmina superior e uma inferior, ricamente vascularizado e innervado. Se o disco for deslocado para fora da posição "normal" e o côndilo assentar no ligamento

retrodiscal posterior, este poderá provocar compressão do ligamento retrodiscal resultando em dor para o paciente.<sup>10</sup>

A porção inferior do ligamento retrodiscal limita a rotação anterior do disco no côndilo, enquanto o ligamento capsular anterior limita a rotação posterior do disco. A porção superior do ligamento retrodiscal tem como função retrain o disco posteriormente no côndilo quando se dá a abertura máxima.<sup>1,9</sup>

Anteriormente ao disco articular está o ligamento capsular anterior que adere à cápsula articular, osso temporal e côndilo. O disco articular insere-se no ligamento capsular não somente anterior e posteriormente, mas também medial e lateralmente.<sup>1</sup>

Os ligamentos colaterais anexam-se ao disco desde os polos medial e lateral do côndilo, permitindo pequenos movimentos de rotação do disco durante o deslizamento anterior ou posterior do côndilo. O ligamento capsular envolve a ATM inteira retendo o líquido sinovial e resistindo a qualquer força medial, lateral ou inferior que tende a separar as superfícies articulares. O ligamento temporomandibular liga o colo do côndilo e região posterior do disco à eminência articular e arco zigomático. Tem como função limitar a extensão da abertura da boca e o deslocamento posterior do côndilo.<sup>1</sup>

Durante a abertura e fecho da boca, o disco e côndilo movem-se juntos, não por ação dos ligamentos aderidos, mas por causa de duas características fundamentais: a morfologia do disco e a pressão interarticular conferida pelos músculos da mastigação.<sup>9</sup>

O disco deve manter a sua morfologia a não ser que forças destrutivas ou alterações estruturais ocorram na articulação. Se estas alterações ocorrerem, a morfologia do disco poderá ser alterada irreversivelmente produzindo mudanças biomecânicas durante a função.<sup>1</sup>

Os músculos da mastigação são constituídos pelo masseter, temporal, pterigóideo lateral e medial. A contração destes permite ao complexo côndilo-disco transladar para fora da fossa durante a abertura da boca com todo o complexo a avançar sobre o tubérculo articular com uma rotação posterior do disco.<sup>9,10</sup>

Anterior ao complexo côndilo-disco encontram-se os músculos pterigóideo lateral superior e inferior. Inserido na borda anterior do disco está o músculo pterigóideo lateral superior enquanto o músculo pterigóideo lateral inferior insere-se no colo do côndilo

mandibular. Quando o músculo pterigóideo lateral superior está ativo durante o fecho da mandíbula, o disco vai ser tracionado para anterior e medialmente.<sup>1</sup> Se este músculo permanecer contraído por hiperatividade, o disco vai ser puxado anteromedialmente (ao longo da direção da origem muscular) e não permitindo o devido assentamento do disco sobre o côndilo em posição ântero-superior.<sup>11</sup>

Uma contração exagerada dos músculos ou eventos em que uma força de tração excessiva é aplicada, pode levar a um alongamento dos ligamentos comprometendo o funcionamento normal da articulação. Durante a transladação, a combinação da morfologia do disco com a pressão articular mantém o côndilo na zona intermediária do disco, este é forçado a transladar para a frente com o côndilo.<sup>1</sup>

À medida que a morfologia do disco se altera e os ligamentos alongam-se, também a sua posição é gradualmente modificada e eventualmente este pode ficar deslocado da sua posição original.<sup>3</sup>

### 3.2 Desordens do côndilo-disco

Os desarranjos do complexo côndilo-disco surgem do colapso da função normal de rotação do disco sobre o côndilo. A rotação inadequada deve-se principalmente a desvios na posição anatômica e/ou da forma dos tecidos no interior da cápsula da articulação. Clinicamente, os desvios só são observados quando interferem com a execução de um movimento harmonioso da ATM. A maioria dos desarranjos internos é causada por deslocamento do disco da sua posição normal entre o côndilo e a eminência articular.<sup>1</sup>

Normalmente, esse deslocamento tem uma direção predominantemente anterior e é por este motivo, chamada de deslocamento anterior de disco, mas também podem ter componentes de rotação e / ou lateralidade.<sup>12</sup>

A classificação mais popular relacionada com o desarranjo interno da ATM é os estágios de Wilkes.<sup>13</sup> Nele estabeleceu um sistema de cinco estágios de modo a classificar a progressão do desarranjo interno tendo por base critérios clínicos e imagiológicos que são descritos por:

- Na Fase I, a observação clínica inclui um som de estalido indolor no início de abertura e no final do fecho sem restrição ou limitação do movimento mandibular.

Observações na imagiologia indicam ligeiro deslocamento para a frente do disco, com incoordenação passiva assim que o disco retorna à posição anatómica normal. Os contornos ósseos aparecem normais.

- Na Fase II, a sintomatologia inclui dor ocasional com um estalido, bloqueio intermitente, e dor orofacial. Exames de imagiologia semelhantes aos da fase I, a única diferença é a redução do disco para a posição normal na máxima abertura. Os contornos ósseos aparecem normais.
- A Fase III, por outro lado, está associada a uma sintomatologia que cursa com dor orofacial, bloqueios frequentes e movimento mandibular limitado. No exame imagiológico, o disco está claramente deslocado anteriormente da sua posição anatómica normal. É observado também um aparente espessamento moderado do disco. No início de Fase III o disco reduz na abertura máxima, contudo à medida que progride deixa de o conseguir. Os contornos ósseos, no entanto, permanecem normais em aparência.
- Na Fase IV os sintomas clínicos incluem dor crónica e movimento mandibular restrito. No exame imagiológico, o disco deslocado é marcadamente espessado e não reduz após a abertura máxima. A imagem também mostra evidências de contornos ósseos anormais no côndilo e eminência articular.
- A fase V está associada a observações clínicas e de imagiologia semelhantes ao estágio IV, mas com uma evolução mais significativa. Denota-se uma degeneração crónica, crepitação e significativa limitação do movimento. Exames de imagiologia mostram deslocamento anterior sem redução com uma deformação grosseira e espessamento do mesmo, também são observadas alterações degenerativas. Estas alterações incluem a abrasão da cartilagem e do disco, superfícies articulares, assim como espessamento e remodelação do osso subjacente.

Um deslocamento de disco possui os sinais e sintomas característicos das Desordens Temporomandibulares reconhecidos e amplamente utilizados internacionalmente pela Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC / TMD) com altos níveis de sensibilidade e especificidade.<sup>14</sup>

Além disso, os fatores psicossociais têm um enorme impacto no resultado final do tratamento bem como na intensidade da dor inicial e diagnóstico. O Eixo II DC/TMD mais recente permite a identificação do status psicossocial e comportamental dos pacientes, a fim de identificar tais fatores que necessitem de uma abordagem desde o início do tratamento, numa tentativa para diminuir o sofrimento e aumentar o seu funcionamento. Factores como a ansiedade, estado depressivo, stress psicológico, medo, pensamentos catastróficos e isolamento social são reconhecidos como fatores de risco e devem constar na avaliação clínica de pacientes com desordens temporomandibulares. A reunião destes dados permite uma intervenção biocomportamental precoce com objetivo reduzir o risco dos pacientes desenvolverem dor persistente ou crónica.<sup>14</sup>

### 3.2.1 Deslocamento anterior do disco com redução

Se a lâmina retrodiscal inferior e os ligamentos colaterais do disco tornarem-se alongados, juntamente com uma borda posterior do disco mais afilada, permite que o músculo pterigóideo lateral superior o posicione mais anteriormente. Nesta situação, o côndilo que assenta sobre uma porção mais posterior do disco ou ligamentos retrodiscais, permite, durante a abertura, um deslocamento anormal de translação do côndilo através do limite posterior do disco.<sup>1</sup>

Associado a um anormal movimento côndilo-disco, o disco recupera (reduz) o seu posicionamento fisiológico normal com o côndilo na abertura da boca. Geralmente resultando em um estalido de abertura. Mais tarde, durante o fechamento da boca, o disco desliza para fora do côndilo de novo, dando assim origem a mais um estalido desta vez mais suave, por vezes, clinicamente detectável.<sup>1,12</sup>

O DC / TMD fornece dois conjuntos de critérios clínicos para o diagnóstico de um deslocamento de disco com redução como exposto na tabela 1 e 2.<sup>14</sup>

Um conjunto baseia-se no reconhecimento do estalido na abertura, no fecho, na protrusão ou na lateralidade para o diagnóstico de um deslocamento do disco com redução. O outro conjunto reconhece um deslocamento do disco com redução com episódios de bloqueios nos 30 dias antes da consulta em questão.

Tabela 1 – Descrição dos critérios de diagnóstico para o deslocamento do disco com redução

Deslocamento do disco com redução	
<p>Na posição de boca fechada, o disco está numa posição anterior relativamente à cabeça do côndilo e o disco reduz com a abertura da boca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslocamento lateral e medial do disco pode estar presente.</li> <li>• Barulhos de estalido ou ressalto podem ocorrer com a redução do disco.</li> <li>• Uma história de bloqueio na posição fechada acompanhada por interferência na mastigação exclui este diagnóstico.</li> </ul>	
História	<p>Positivo para, pelo menos um dos seguintes:</p> <p>1- Presença de sons na ATM durante a função mandibular nos últimos 30 dias; <b>Ou</b></p> <p>2-O paciente relata algum barulho durante o exame.</p>
Exame	<p>Positivo para pelo menos um dos seguintes:</p> <p>1- Estalido ou ressalto durante o movimento de abertura e fecho, detetado por palpação em pelo menos 1 de 3 repetições do movimento; <b>Ou</b></p> <p>2.a- Estalido ou ressalto durante o movimento de abertura ou fecho, detetado por palpação em pelo menos 1 de 3 repetições do movimento; <b>E</b></p> <p>2.b- Estalido ou ressalto durante o movimento protrusivo, detetado por palpação em pelo menos 1 de 3 repetições do movimento;</p>
Imagiologia	<p>Os critérios de diagnóstico com recurso à Ressonância magnética são positivos para ambos os parâmetros:</p> <p>1- Na posição de máxima intercuspidação, a banda posterior do disco está localizada anteriormente à posição das 11.30 e a posição intermédia do disco está anterior à cabeça do côndilo.</p> <p>2-Na abertura total, a zona intermédia do disco está localizada entre a cabeça do côndilo e a eminência articular</p>

Tabela 2 – Descrição dos critérios de diagnóstico para o deslocamento do disco com redução com bloqueio intermitente

Deslocamento do disco com redução com bloqueio intermitente	
<p>Na posição de boca fechada, o disco está numa posição anterior relativamente à cabeça do côndilo e o disco reduz com a abertura da boca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o disco não reduz com a abertura da boca ocorre limitação intermitente da abertura mandibular.</li> <li>• Quando este bloqueio se sucede pode ser necessária uma manobra para desbloquear a ATM.</li> <li>• Deslocamento lateral e medial do disco pode estar presente.</li> <li>• Barulhos de clique ou ressalto podem ocorrer com a redução do disco.</li> </ul>	
História	<p>Positivo para, pelo menos um dos seguintes:</p> <p>1.a- Presença de sons na ATM durante a função mandibular nos últimos 30 dias; <b>Ou</b></p> <p>1.a- O paciente reporta algum barulho durante o exame; <b>E</b></p> <p>2.Nos últimos 30 dias existe história de bloqueio intermitente, ainda que apenas por um momento.</p>
Exame	<p>Positivo para pelo menos um dos seguintes:</p> <p>1- Estalido ou ressalto durante o movimento de abertura e fecho, detetado com palpação em pelo menos 1 de 3 repetições do movimento; <b>Ou</b></p> <p>2.a- Estalido ou ressalto durante o movimento de abertura ou fecho, detetado com palpação em pelo menos 1 de 3 repetições do movimento; <b>E</b></p> <p>2.b- Estalido ou ressalto durante o movimento protrusivo, detetado com palpação em pelo menos 1 de 3 repetições do movimento;</p>
Imagiologia	<p>O exame será igual ao de deslocamento do disco com redução se não estiver presente o bloqueio intermitente durante o exame. Se ocorrer, a imagem será coincidente com um deslocamento do disco sem redução e terá de ser confirmada por exame clínico</p>

No entanto, quando a mandíbula não acaba na posição normal de boca fechada, mas numa posição mais protruída (por exemplo topo-a-topo incisal), o côndilo vai também situar-se numa posição mais anterior na posição de fecho de boca. Neste tipo de movimento, normalmente, nenhum deslocamento ocorrerá nem será observado fechamento com estalido. Durante a abertura protrusiva e movimentos de fechamento (ou seja, movimentos que começam a partir e terminam na posição de contacto protrusiva), o disco vai permanecer na sua posição correta com respeito à posição anatómica normal chamando-se a este teste de teste eliminatório para diagnóstico diferencial com hiper mobilidade sintomática na ATM, que não ocorre com esta patologia.<sup>15,16</sup> O uso do teste eliminatório terá sido descontinuado segundo o mais recente DC/TMD gerando controvérsia entre estes autores.<sup>14</sup>

### 3.2.2 Deslocamento anterior do disco sem redução

Tem sido sugerido que um deslocamento do disco possa ser um distúrbio progressivo da ATM, começando como um alongamento dos ligamentos discais laterais e dos ligamentos retrodiscais, progredindo para um deslocamento do disco com redução e, finalmente, para um deslocamento anterior do disco sem redução. Nem sempre é um evento progressivo pois em um dado estágio de desarranjo do disco, o paciente pode alcançar um nível de adaptação, e não ocorrerá um colapso no futuro.<sup>1</sup>

À medida que a elasticidade da lâmina retrodiscal superior se perde ou o disco sofre mudanças morfológicas, a recapturação do disco torna-se mais difícil. Quando o disco não é reduzido, o movimento de translação para a frente do côndilo força o disco a posicionar-se mais anteriormente. Esta condição em que a pessoa é incapaz de retornar o disco deslocado para a sua posição normal sobre o côndilo chama-se de deslocamento anterior do disco sem redução.<sup>1</sup>

Os ruídos articulares são eliminados uma vez que o deslize não pode ocorrer. Esta situação é clinicamente chamada de "closed lock" ou travamento fechado devido ao deslocamento do disco não permitir a translação total do côndilo e por consequência, a abertura máxima da boca.<sup>1</sup>

A maioria dos pacientes que têm uma história de deslocamento anterior do disco sem redução sabe precisamente quando o deslocamento ocorreu. Geralmente relatam um

episódio em que a mandíbula ficou bloqueada, de modo que a abertura normal de boca não pode ser alcançada. A dor está geralmente associada a esta patologia.<sup>1</sup>

O DC / TMD fornece dois conjuntos de critérios clínicos para o diagnóstico de um deslocamento de disco sem redução como exposto na tabela 3 e 4.<sup>14</sup>

Um conjunto baseia-se no diagnóstico de um disco com limite da abertura da boca que não reduz com a manipulação, enquanto o segundo grupo reconhece um disco que pode alcançar uma maior amplitude de movimento com abertura assistida.

Tabela 3 – Descrição dos critérios de diagnóstico para o deslocamento do disco sem redução com limitação da abertura

Deslocamento do disco sem redução com limitação da abertura	
<p>Na posição de boca fechada, o disco está numa posição anterior relativamente à cabeça do côndilo e o disco não reduz com a abertura da boca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslocamento lateral e medial do disco pode estar presente.</li> <li>• A desordem está associada com limitação da abertura persistente que não reduz com manobras de manipulação realizadas pelo clínico ou pelo paciente.</li> <li>• Também é comumente apelidada de travamento fechado.</li> <li>• Esta desordem está associada com abertura da boca limitada.</li> </ul>	
História	<p>Positivo para, pelo menos um dos seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Abertura bloqueada em que a boca não abra o total; E</li> <li>2- Limitação da abertura mandibular severa o suficiente para limitar a abertura e interferir com a alimentação.</li> </ol>
Exame	<p>Positivo para pelo menos um dos seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Máximo movimento de abertura assistida incluindo sobreposição incisal vertical &lt; 40 mm.</li> </ol>
Imagiologia	<p>Os critérios de diagnóstico com recurso à Ressonância Magnética são positivos para ambos os parâmetros:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Na posição de máxima intercuspidação, a banda posterior do disco está localizada anteriormente à posição das 11.30 e a posição intermédia do disco está anterior à cabeça do côndilo. E</li> <li>2- Na abertura total, a zona intermédia do disco está localizada anterior à cabeça do côndilo e a eminência articular</li> </ol>

Tabela 4 – Descrição dos critérios de diagnóstico para o deslocamento do disco sem redução sem limitação da abertura

Deslocamento do disco sem redução sem limitação da abertura	
<p>Na posição de boca fechada, o disco está numa posição anterior relativamente à cabeça do côndilo e o disco não reduz com a abertura da boca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslocamento lateral e medial do disco pode estar presente.</li> <li>• A desordem não está associada com limitação da abertura persistente.</li> </ul>	
História	<p>Positivo para, pelo menos um dos seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Abertura bloqueada em que a boca não abra o total; E</li> <li>2- Limitação da abertura mandibular severa o suficiente para limitar a abertura e interferir com a alimentação.</li> </ol>
Exame	<p>Positivo para pelo menos um dos seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Máximo movimento de abertura assistida incluindo sobreposição incisal vertical <math>\geq</math> 40 mm.</li> </ol>
Imagiologia	<p>Os critérios de diagnóstico com recurso à Ressonância Magnética são iguais aos de deslocamento do disco sem redução com limitação da abertura</p>

### 3.3 Etiologia das desordens do complexo cndilo-disco

Existe alguma controvérsia devido ao conhecimento limitado sobre a etiologia, e história natural ou curso das Desordens temporomandibulares. Alguns factores etiológicos que contribuem são apenas factores de risco, outros são de natureza causal, e outros resultam de ou são pura coincidência para estabelecer o problema. Esses factores podem ser classificados como<sup>17</sup>:

#### 3.3.1 Predisponentes

Incluem condições metabólicas, estruturais ou psicológicos que podem afectar adversamente o sistema mastigatório suficientemente para aumentar o risco de desenvolver uma Desordem Temporomandibular.

Como em qualquer articulação móvel, as superfícies articulares da ATM são mantidas em contacto íntimo constantemente. Se a morfologia do cndilo ou fossa for alterada, a função articular pode ser prejudicada. Factores como uma inclinação mais acentuada da porção articular posterior da eminência articular têm sido associados ao desenvolvimento de Desordem Temporomandibular.<sup>18</sup> O desalinhamento entre o complexo cndilo-disco com a fossa articular que se pode desenvolver fundamentalmente durante a adolescência, está relacionado positivamente com um deslocamento de disco.<sup>16</sup> Outros estudos que relacionam a forma anatmica das estruturas da ATM com os desarranjos internos, demonstram uma associação entre estes e a amplitude, profundidade e largura da fossa mandibular.<sup>18,19</sup>

A rotação do disco para frente precisa ser mais pronunciada do que o normal em tais casos, aumentando o risco de alongamento dos ligamentos, o que pode colocar o disco em uma posição anterior em relação ao cndilo, e pode predispor o disco a um deslocamento.<sup>4</sup>

A influência da oclusão no desenvolvimento de desarranjo do disco tem sido discutida, sem obter conclusões coerentes. Factores como uma mordida aberta anterior esquelética<sup>1,20</sup>, uma discrepância aumentada entre a relação cêntrica e a de máxima intercuspidação<sup>1,21</sup>, trespasse horizontal superior a 4 mm<sup>1</sup>, ausência de dentes posteriores<sup>1,22</sup> e uma mordida cruzada posterior<sup>23</sup> podem ser considerados como factores etiológicos de Desordem temporomandibular.

O tratamento ortodôntico têm sido relacionados à presença de deslocamento anterior do disco<sup>16,24</sup> embora hajam outros autores que discordem<sup>20,25,26</sup> o que sugere uma necessidade de mais investigação. Qualquer procedimento odontológico que produza uma condição oclusal que não seja harmônica com a posição músculo-esqueleticamente estável da articulação pode predispor o paciente a um deslocamento do disco e daí não se deve descartar esta hipótese.<sup>1</sup>

Existem outras teorias, que sugerem a degeneração progressiva da ATM (como consequente diminuição da capacidade de adaptação) como factor de risco para o desenvolvimento de um deslocamento do disco.<sup>16</sup> A este respeito, alega-se que mudanças na natureza das superfícies articulares impedem o deslizamento normal destas estruturas umas sobre as outras, desse modo empurrando gradualmente o disco para a frente e causam o deslocamento.<sup>27</sup> Se isso for verdade, será de esperar que, o Deslocamento anterior do disco com redução, se desenvolve em pacientes com idade mais avançada, fazendo com que a sua taxa de prevalência aumentasse com a idade.<sup>16</sup> Em contraste, uma série de estudos experimentais com a indução cirúrgica de deslocamento anterior do disco mostraram mudanças degenerativas na cartilagem condilar. Esta observação gera controvérsia, pois são apontadas como fator causal e consequência de um deslocamento do disco.<sup>28</sup>

Para alguns autores, a idade é claramente um fator predisponente, pois tanto a frequência como a gravidade da doença parece aumentar com a idade. O teor de cálcio contido no disco aumenta progressivamente com o envelhecimento levando a que esta estrutura torna-se mais rígida e frágil, reduzindo a sua capacidade para lidar com sobrecarga.<sup>6</sup>

O ácido hialurônico, contido na cartilagem articular, diminui ao longo da vida, sendo este essencial para que possa manter a sua viscosidade, qualquer diminuição no peso molecular pode conduzir a uma redução da sua propriedade funcional.<sup>6</sup>

Contudo, o resultado de um estudo realizado por Slater et al., mostra que existe um aumento da prevalência do deslocamento do disco especificamente durante a infância e adolescência, uma fase da vida durante o qual a degeneração da ATM é improvável. Neste estudo mostra também que a prevalência tem tendência a estabilizar na idade adulta, o que também não está em linha com o papel de uma falha no aumento da capacidade

adaptativa da ATM. Isto pode ser explicado pelo facto dos discos de pacientes jovens conterem relativamente mais fluido e serem mais capazes de o libertar, o que resulta em uma elasticidade menor.<sup>16</sup>

Em contraste, os discos mais maduros possuem maior abundância de fibras de colagénio, o que pode apresentar menor perda de água após o relaxamento e mais elasticidade.<sup>5</sup>

Esta hipótese do envolvimento do colagénio é reforçada por estudos que associaram a frequência de Desordem temporomandibular em indivíduos com prolapso da válvula mitral, o que evidencia uma possível associação etiológica com um metabolismo do colagénio alterado.<sup>29</sup>

Um aumento da laxitude nos ligamentos que fixam o disco aos pólos do côndilo, como parte de uma hiper mobilidade articular generalizada, pode dar ao disco mais liberdade para mover-se independentemente do côndilo, que podem contribuir para o desenvolvimento de um deslocamento de disco.<sup>30</sup>

### 3.3.2 Precipitantes

Compreendem os eventos que estão relacionados com o trauma e/ou carga adversa repetitiva do sistema mastigatório e levam ao aparecimento de sintomas.

O desarranjo interno do disco pode ser induzido por stress excessivo ou desequilibrado na ATM.<sup>6</sup>

O fator etiológico mais comum associado ao colapso do complexo côndilo-disco é o trauma.<sup>9</sup> Devem ser considerados dois tipos de trauma: macrotrauma e microtrauma.<sup>1</sup>

Um macrotrauma é um episódio singular e repentino que produz lesão na cabeça, pescoço, ou maxilar que pode resultar de uma lesão de impacto, possivelmente, uma lesão de flexão-extensão, enquanto se come, a bocejar, ou mesmo por iatrogenia como por exemplo a abertura de boca prolongada durante longas consultas dentárias.<sup>6,20,27</sup> Este movimento agressivo pode deslocar o côndilo da fossa e por consequência alongar os ligamentos que lhe estão adjacentes. Como vimos anteriormente, o alongamento destas estruturas impede a fixação do disco dentro dos limites funcionais comprometendo a mecânica normal do complexo côndilo-disco, o que pode conduzir ao deslocamento do disco.<sup>1</sup>

Uma segunda forma é o microtrauma que está associado com a contínua e repetitiva carga do sistema mastigatória como resultado de parafunções.<sup>6,20</sup> Uma parafunção como o bruxismo ou hiperatividade muscular pode produzir compressão anormal e forças de cisalhamento capazes de iniciar o deslocamento do disco e alterações degenerativas na eminência articular.<sup>31</sup>

A carga excessiva compromete a integridade dos componentes articulares da ATM, direta ou indiretamente, estimulando a produção de reativos oxidantes (ROS), que entram em reação química rápida em vários tecidos e destruindo moléculas, tais como ácido hialurônico, colagénios e proteoglicanos diminuindo assim a viscosuplementação e lubrificação da ATM.<sup>27</sup>

A mesma carga excessiva pode fragmentar diretamente as fibras de colagénio da superfície articular o que conduz a um aumento de irregularidades locais. Isto altera as características friccionais das superfícies articulares e levar a aderências nas superfícies das mesmas.<sup>1</sup>

O aumento do atrito na parte superior do compartimento articular impede o disco de deslizar em conjunto com o côndilo. Com a abertura da mandíbula, o côndilo é puxado para a frente, pelo ventre inferior do músculo pterigóideo lateral, sem o disco "retido" pela fricção aumentada. Como resultado, os ligamentos que estabelecem a fixação do disco ao côndilo são gradualmente alongados e agora, o disco móvel, gravita ligeiramente para baixo e para a frente. Subsequentemente, com o apertamento, o disco instável é propulsionado anteriormente pela pressão exercida pelo côndilo.<sup>27</sup>

Independentemente da origem, o trauma na mandíbula pode causar uma reação inflamatória nas estruturas retrodiscais e uma lesão nos ligamentos temporomandibulares por sobre-extensão, produzindo, assim, uma condição que desencadeia o deslocamento do disco.<sup>4</sup>

### 3.3.3 Perpetuantes

Assim como as parafunções, fatores hormonais, os fatores psicossociais podem estar associados a qualquer predisposição ou desencadeamento das Desordens temporomandibulares, também podem sustentar o distúrbio do paciente, complicando a gestão do mesmo.<sup>20</sup>

Como descrito anteriormente, os hábitos orais parafuncionais alteram a biodinâmica da ATM e predispõe a articulação a forças de compressão elevadas o que contribui para uma tendência de que o disco seja espremido para fora do côndilo.<sup>25</sup> A esta alta compressão dentro da articulação pode ser associada uma lubrificação diminuída com alterações degenerativas inflamatórias dos tecidos dentro da ATM, e é responsável por mudanças no atrito das superfícies articulares. Estas alterações podem então causar estiramentos graduais e ruturas dos ligamentos de fixação do disco ao pólo medial e lateral do côndilo, e pode eventualmente levar a um deslocamento do disco.<sup>27</sup>

Diversos autores apontam a inserção direta do músculo pterigóideo lateral superior no disco deslocado anteriormente como um fator que está associado com um disfunções do disco nos artigos revisados<sup>6,27,32</sup> e que promove a perpetuação deste desarranjo embora não seja considerado como fator precipitante.<sup>33</sup>

#### 3.4 Epidemiologia

As Disfunções Temporomandibulares são caracterizadas como a dor crônica orofacial de origem não dentária mais comum que podem surgir perante o médico dentista e outros profissionais de saúde.<sup>34</sup> O National Institute of Dental and Craniofacial Research reconhece a Desordem Temporomandibular como a segunda condição músculo-esquelético mais comum (depois de lombalgia crônica), resultando em dor e incapacidade.

Cristhiani et al realizaram um estudo de meta-análise sobre a prevalência das Desordens Temporomandibulares em crianças e adolescentes, encontraram uma média de 16% dos participantes com sinais clínicos de distúrbios intra-articulares (dor e/ou ruído articular ou limitação dos movimentos).<sup>35</sup>

Outro estudo publicado por Amal et al, reportou uma prevalência de 27% com pelo menos um sinal de Desordem Temporomandibular em crianças e adolescentes. O diagnóstico mais comum entre os sujeitos estudados foi a dor orofacial seguido do deslocamento do disco com redução.<sup>36</sup>

Solberg et al, através de um estudo clínico em jovens adultos, apresentaram valores de prevalência de 76% de sinais associados com Desordens Temporomandibulares.

Sinais como estalidos ou crepitações, são comuns dos deslocamentos do disco<sup>1</sup>, e foram encontrados por Solberg et al, em 44% dos sujeitos analisados.<sup>32</sup>

Já Progiante et al, numa população adulta, 30% dos sujeitos estudados, apresentavam pelo menos um sinal de disfunção e 8% concordante com deslocamento do disco.<sup>37</sup>

Os números apresentados sugerem que os sinais e sintomas das Desordens Temporomandibulares são comuns na população em qualquer faixa etária.

Naeije et al publicaram recentemente uma meta-análise onde encontraram uma percentagem dos pacientes assintomáticos com deslocamento de disco, em pelo menos uma das suas articulações, entre 12% e 35%. A percentagem de articulações sintomáticas variaram de 9% para 45%. Não tendo em conta a sintomatologia, foram encontrados valores de prevalência de deslocamento anterior do disco com redução entre os 4 e os 35% e do deslocamento do disco sem redução entre os 3 e os 10% dos sujeitos analisados.<sup>12</sup>

Tominaga et al reportaram uma prevalência de 24% de deslocamento do disco, em pacientes jovens assintomáticos, concordante com os que Naeije et al apresentaram nos seus estudos. Em crianças até aos 15 anos de idade foram observados deslocamento do disco em 18% da população estudada e 31% a partir dos 15 anos.<sup>38</sup>

Naeije et al recorreram à Ressonância Magnética para avaliar os deslocamentos do disco, não encontraram diferenças significativas na prevalência em relação à literatura existente.<sup>12</sup>

Uma conclusão coerente com vários artigos analisados foi uma evidente predominância de gênero em relação a uma maior incidência de deslocamento do disco, sendo estes mais predominantes no gênero feminino, contudo não existem diferenças estatisticamente significativas quando se comparam os grupos etários.<sup>13,25,32,36</sup>

Slater et al mostraram um aumento da prevalência de 4% para 27% do deslocamento de disco com redução, numa população com intervalos de idade dos 4 aos 18 anos. Após os 19 anos de idade, os dados epidemiológicos obtiveram uma média de 27%.<sup>16</sup> Badel et al encontraram uma prevalência de 20% de deslocamento do disco, numa população jovem, coerentes com os valores encontrados no estudo de Huddleston et al.<sup>21</sup>

Com estes dados, pode-se concluir que os desarranjos do complexo cndilo-disco, se desenvolvem especialmente durante a infância e adolescência, e a sua prevalência estabilizando na idade adulta.

Um estudo de follow-up, realizado por Tominaga et al, usando a Ressonância Magnética, envolveu 22 voluntários assintomáticos, com idades variando de 9 a 16 anos, também concluiu que as mudanças na posição do disco são suscetíveis de começar nos primeiros anos da adolescência. Nenhum deslocamento de disco foi observada em menores de 9 anos. A prevalência de deslocamento de disco assintomática foi de 6% numa população jovem com idade média de 11 anos que aumentou para 34% em uma população com uma idade média de 16 a 19 anos.<sup>38</sup>

### 3.5 Diagnóstico

#### 3.5.1 História Clínica

Devido à vasta natureza dos sintomas da Desordem Temporomandibular, a avaliação do paciente muitas vezes requer um exame físico minucioso, com recurso a meios auxiliares de diagnóstico.

A história clínica deve compreender um relatório de episódios de ruído articular nos 30 dias anteriores, assim como bloqueio do movimento mandibular.<sup>14</sup> Eventos como trauma, dificuldade ou dor associada na execução de atos de mastigar ou falar, doenças locais e sistmicas, hábitos parafuncionais, tratamentos ou mudanças recentes que afetem a oclusão também devem ser descritos e detalhados no histórico do paciente a fim de orientar o clínico ao diagnóstico de disfunções da ATM.<sup>1</sup>

#### 3.5.2 Exame clínico

No exame clínico deve ser avaliado os seguintes parâmetros: a amplitude de movimento vertical, presença de ruídos articulares por palpação digital e/ou com estetoscópio durante movimentos verticais reproduveis em 1 de 3 séries repetitivas, dor provocada em resposta  palpação de locais predeterminados sobre os músculos da mastigação, da ATM e estruturas adjacentes.<sup>14</sup> Fatores como desvios posturais, musculatura proeminente, assimetria regional ou anormalidades nos tecidos duros e moles intra-orais também devem ser avaliados para aferir uma possível manifestação da patologia.<sup>3</sup>

### 3.5.3 Meios auxiliares de diagnóstico

Uma vez que o deslocamento de disco é uma perturbação na relação anatômica no interior da ATM, as técnicas de imagiologia têm desempenhado um papel importante no diagnóstico desta desordem.

A Artrografia, a Tomografia Computadorizada, Tomografia Computadorizada em Cone Beam e Ressonância Magnética são técnicas que têm frequentemente sido utilizadas, para visualizar a posição do disco dentro da ATM e suas estruturas circundantes.<sup>39</sup>

O uso de radiografias simples, tais como a Tomografia panorâmica, na detecção de qualquer um dos subtipos de Desordem Temporomandibular (dor miofascial, deslocamentos do disco, ou outros distúrbios da articulação) não são indicados ou justificados uma vez que não são suscetíveis de estabelecer por si só um diagnóstico e plano de tratamento do clínico.<sup>40</sup>

A Artroscopia da ATM permite uma inspeção e biópsia direta dos tecidos da ATM, porém tem a desvantagem de ser um procedimento invasivo, método que utiliza radiação ionizante e exige a injeção de meio de contraste na articulação.<sup>12</sup> Num estudo conduzido por Dworkin et al afirmaram que esta é uma técnica com maior sensibilidade que a RM para diagnóstico de deslocamento anterior do disco.<sup>39</sup> Os resultados de outro estudo publicado por Mohammed et al, não mostraram diferença estatística significativa entre a artroscopia e ressonância magnética no diagnóstico de posição do disco.<sup>41</sup>

O exame por Tomografia Computadorizada tem a capacidade de visualizar as estruturas ósseas dentro da ATM, mas é menos adequado para visualizar mudanças nos tecidos moles, tornando-se assim pouco apropriado como uma técnica de diagnóstico para os deslocamentos do disco.<sup>39,42</sup> A principal desvantagem são as elevadas doses de radiação exigidas.<sup>39,43</sup> Será assim uma técnica mais indicada para fracturas, anquiloses, tumores ósseos e alterações secundárias como degenerações ósseas ou artrite reumatoide.<sup>42,44</sup>

A Tomografia Computadorizada em Cone Beam veio melhorar algumas desvantagens do exame convencional pela Tomografia Computadorizada. A reconstrução dos cortes permite espessuras de 0.3mm, 1.0mm e 3.0mm antes conseguidos apenas a 2mm e 7mm pela técnica de TAC o que permite uma leitura mais precisa das estruturas a analisar.<sup>45</sup> A dose de radiação exposta pelo paciente é significativamente menor que no exame por

Tomografia Computadorizada, o tempo de examinação também menor e a qualidade de imagem das alterações ósseas será superior quando comparados.<sup>43</sup> No entanto, esta é uma técnica imagiológica com maior utilidade à investigação de alterações ósseas da ATM.

Atualmente a Ressonância Magnética é o método de escolha para a visualização do complexo côndilo-disco. Tem a capacidade de exibir, de forma não invasiva, tanto as estruturas ósseas como as características dos tecidos moles da ATM.<sup>41</sup> Estudos demonstraram ser um exame de imagem superior à Tomografia Computadorizada e Tomografia Computadorizada em Cone Beam, menos invasivo que a técnica de artrografia e mais confiável que a radiografia sem utilizar radiação ionizante.<sup>29</sup>

Segundo o atual DC/TMD a imagiologia com ressonância magnética é necessária para um diagnóstico definitivo de deslocamento do disco. A única exceção de diagnóstico é Deslocamento anterior do disco sem redução com limitação da abertura ("closed lock"), que apresenta uma boa viabilidade de diagnóstico sem imagem (sensibilidade de 80 % e especificidade de 97%).<sup>14</sup>

No entanto, como a ressonância magnética é uma técnica dispendiosa com uma baixa disponibilidade, os métodos clínicos continuam a ser necessários para diagnosticar um deslocamento de disco.<sup>39</sup> Está contra-indicado em pacientes com pacemakers, grávidas, cliques vasculares intracraniais, ou partículas metálicas em estruturas vitais. Também está desaconselhado a pacientes com claustrofobia ou inabilidade de permanecerem imóveis.<sup>46</sup>

### 3.6 Tratamento

A seleção do tratamento eficaz começa com uma compreensão completa da doença e da sua etiologia.

Os objetivos são semelhantes aos de outras condições ortopédicas ou seja, redução da dor articular ou muscular, redução de carga adversa, melhoria da função, restauração dos limites de abertura, e restauração das atividades diárias normais. Sugere-se como abordagem inicial a terapia não invasiva em detrimento da invasiva na reabilitação das desordens do complexo côndilo-disco, dada à escassez de evidências científicas de uma evidente superioridade, e o facto de que a maioria das Desordens Temporomandibulares respondem bem à terapia simples, reversível e conservadora.<sup>47</sup>

### 3.6.1 Terapêutica não invasiva

A terapêutica não invasiva, de acordo com a literatura, demonstrou um sucesso entre 56% 89% no tratamento das Desordens Temporomandibulares.<sup>25,48,49</sup>

As técnicas mais aplicadas são a fisioterapia, um programa de auto-cuidado, farmacoterapia, aparelhos intra-orais ou uso de terapia de suporte.

#### 3.6.1.1 Programa de auto-cuidado

O sucesso de um programa de auto-cuidado é muitas vezes suficiente para controlar um problema de Desordem Temporomandibular. A instrução para uma rotina de auto-cuidado deve incluir o seguinte: repouso do sistema mastigatório através de redução voluntária da função (alimentos mais macios, mastigação mais lenta e em menor quantidade, evitar mastigar pastilhas elásticas ou abrir demasiado a boca no caso de limitação da abertura), consciência e modificação de hábitos parafuncionais (não permitir, sempre que possível, a articulação de estalar ou reduzir o apertamento excessivo e eliminar hábitos como morder objetos), e um programa fisioterapêutico para fazer em casa.<sup>9,48</sup>

#### 3.6.1.2 Fisioterapia

O programa fisioterapêutico pode consistir de calor húmido e/ou gelo para as áreas afetadas, massagem dos músculos afetados, e uma gama de exercícios de movimento com o objectivo de reduzir a dor, adotar uma postura correta, reeducar hábitos respiratórios e aumentar a amplitude de movimento fortalecendo a musculatura.<sup>6,17</sup> Quando a condição de deslocamento do disco sem redução é aguda, a terapia inicial deve visar uma tentativa de reduzir ou recapturar o disco com manipulação manual. Para esta terapia obter sucesso os músculos mastigatórios devem estar relaxados de modo a diminuir a pressão intra-articular e também a atividade retrusiva do músculo pterigóideo lateral no disco. O paciente antes de começar deve então ser encorajado a relaxar e a evitar fechar a boca forçosamente. Posteriormente deve, com os dentes ligeiramente separados, mover a mandíbula para o lado contralateral do deslocamento, o mais longe possível, e abrir o máximo que lhe for permitido. Se o paciente não conseguir reduzir por si só o disco poderá ser assistido pelo seu médico dentista.<sup>9</sup>

#### 3.6.1.3 Farmacoterapia

Harsimran e Kusum<sup>17</sup> resumem as principais classes indicadas de agentes farmacológicos que incluem analgésicos, anti-inflamatórios, corticosteróides, ansiolíticos, relaxantes musculares e antidepressivos de baixa dosagem. Os analgésicos não opiáceos são eficazes para a dor aguda ligeira a moderada, associada com a dor da Desordem Temporomandibular, e os narcóticos opióides só devem ser utilizados a curto prazo para controlar a dor aguda forte. Anti-inflamatórios não-esteróides são analgésicos eficazes e são prescritos para desordens articulares dolorosas. A injeção intra-articular de corticosteróides tem sido recomendada em uma base limitada em casos de dor articular grave quando o tratamento conservador não foi bem-sucedido. As benzodiazepinas são classificadas como sedativo-hipnótico, e são prescritas pelo seu efeito ansiolítico. Estas drogas agem como antidepressivos usados em distúrbios de sono associados com a ansiedade, e devem apenas ser usados, para dor muscular aguda durante um curto espaço de tempo. Relaxantes musculares, derivam apenas da sua ação terapêutica sedativa, mas podem ser úteis para a dor aguda muscular. Os antidepressivos tricíclicos terciários foram demonstraram ter propriedades de modificação da dor em doses terapêuticas muito mais baixas, do que quando usados para efeitos antidepressivos e são prescritos para pacientes com dor crônica de origem neuropática, dor muscular crônica e perturbação de sono.

#### 3.6.1.4 Aparelhos intra-orais

Todos os aparelhos intra-orais existentes são classificados como permissivos ou não permissivos. Um aparelho permissivo permite aos dentes moverem-se sobre uma pista desimpedida, o que por sua vez possibilita que a cabeça do côndilo e do disco funcionem anatomicamente. Exemplos de aparelhos permissivos incluem planos de mordida (jig anterior, jig de Lucia e desprogramador anterior) e goteiras de estabilização (rampa plana, Tanner, reposicionamento superior e relação cêntrica). O aparelho não permissivo tem uma rampa ou "recortes" que fixam a posição da mandíbula inferior e anteriormente. Um exemplo de um aparelho não permissivo é uma goteira de reposicionamento anterior. Embora haja uma grande variedade os dois principais tipos usados são aparelhos de estabilização e aparelhos de reposicionamento anterior.<sup>11</sup>

As goteiras de estabilização são concebidas para proporcionar a estabilização da articulação, redistribuição de forças dos dentes e/ou nível da articulação, relaxando os

músculos elevadores, e/ou proteção dos dentes contra os efeitos de bruxismo.<sup>50</sup> Este tipo de aparelho permite igual intensidade de contacto em todos os dentes, fornece desocclusão imediata posterior pelos dentes anteriores e orientação do côndilo, e possui o mínimo de atrito possível para a subsequente harmonia neuromuscular e terapêutica.<sup>11</sup> Esta goteira está indicada para o tratamento de Desordens Temporomandibulares dolorosas e atividade parafuncional relacionada com a hiperatividade muscular que possa desencadear o deslocamento anterior do disco.<sup>1</sup>

As goteiras de reposicionamento anterior fornecem uma relação oclusal que permite que a mandíbula seja mantida numa posição anterior. Esta relação permite movimentação da mandíbula para baixo e para a frente impedindo o côndilo de colidir com os ligamentos retrodiscais.<sup>11</sup> Durante o posicionamento anterior, os tecidos retrodiscais sofrem alterações adaptativas e reparadoras. Estas alterações resultam em fibrose dos tecidos conjuntivos que podem assim ser passíveis de ser carregados pelo côndilo com ausência de dor.<sup>9</sup> Esta goteira está indicada para dor articular aguda, ruídos articulares dolorosos, limitação de abertura, e sintomas musculares secundários associados a inflamação articular e dor.<sup>11</sup> A aplicação desta terapêutica num paciente com um deslocamento do disco sem redução apenas agrava a condição forçando o disco mais para a frente.<sup>9</sup>

Normalmente a posição de avanço é estabelecida clinicamente pela observação do estalido da articulação.<sup>9</sup> O avanço mandibular não deve ser mais de 1-2 mm para minimizar as alterações irreversíveis subsequentes na oclusão. Uma vez que a dor articular é reduzida, a goteira deve ser ajustada para permitir o posicionamento da mandíbula o mais próximo possível da máxima intercuspidação originais.<sup>17</sup>

A terapia com goteira deve usar a Relação Cêntrica como a posição de tratamento, excepto em situações em que a inflamação da articulação torna esta posição desconfortável.<sup>11</sup> Ambas as goteiras são normalmente usadas durante a noite, excepto para episódios de dor aguda quando eles podem ser usadas a tempo integral por algumas semanas até o alívio da sintomatologia dolorosa.<sup>9</sup>

A terapia por goteira estabilizadora deve ser a primeira abordagem do deslocamento anterior do disco com e sem redução. Na hipótese de esta não obter sucesso no controlo da dor de um deslocamento do disco com redução, deve-se ponderar o uso da goteira de reposicionamento anterior à noite. Se não for encontrada nenhuma alteração da dor, pode

ser considerado o uso da goteira 24 horas por dia antes de se propor terapêuticas mais invasivas. O insucesso da goteira estabilizadora na terapia de um deslocamento anterior do disco, se associado ao fracasso da manipulação manual para reduzir o disco, pode consistir uma indicação para terapêutica invasiva.<sup>1</sup>

Okeson, num estudo de longa duração, reportou um sucesso da terapia no alívio de sintomas por goteira de reposicionamento anterior em valores próximos de 75%.<sup>9</sup> A terapia com aparelhos ortopédicos intra-orais têm relatado uma taxa de 70 a 90% de sucesso clínico.<sup>17</sup>

Os pacientes que usam goteiras de estabilização ou reposicionamento anterior devem ser monitorizados devido há possibilidade de ocorrerem modificações oclusais. A confecção de goteiras com cobertura total da arcada reduzem, mas não elimina, a possibilidade destas alterações.<sup>10</sup>

O uso continuado de goteiras de reposicionamento anterior tem sido associado de mordida aberta anterior, principalmente quando este não recobre os dentes anteriores<sup>49</sup>, ou posterior<sup>51</sup>. Esta consequência é provavelmente explicada por uma contratura miostática irreversível do músculo pterigóideo lateral.<sup>9</sup>

#### 3.6.1.5 Terapia de suporte de fisioterapia

A terapia complementar de fisioterapia inclui a estimulação eléctrica nervosa transcutânea, ultra-som, e laser. Tais modalidades são implementadas para reduzir a inflamação, aumentar o fluxo sanguíneo local, libertar as toxinas acumuladas nos músculos e promover relaxamento muscular.<sup>1</sup>

Raj et al, encontraram valores de redução da dor em 96 % com terapia por ultrassons e 74% no grupo de estimulação eléctrica nervosa transcutânea após o tratamento.<sup>52</sup>

O recurso ao laser baseia-se nos possíveis efeitos analgésicos e reabilitadores da função motora mandibular. Nos resultados apresentados por Machado et al, a terapia com laser em pacientes com dores crónicas de Desordens Temporomandibulares, mostrou uma diminuição da sintomatologia dolorosa. Os resultados da aplicação do laser tornavam-se mais favoráveis quando estão associados com a terapia motora facial.<sup>51</sup>

A terapia por ajustes oclusais não tem demonstrado resultados convincentes como um meio de tratamento para os desarranjos internos do disco excepto em pacientes com

queixas de problemas associados a evidentes defeitos oclusais anatômicos (relato de dor local de origem dentária, mobilidade e oclusão claramente desequilibrada).<sup>47,53</sup>

### 3.6.2 Terapêutica invasiva

A cirurgia temporomandibular é o tratamento indicado para uma percentagem muito reduzida dos pacientes com Desordem Temporomandibular e somente deve ser considerada quando a terapia conservadora fracassar ou para distúrbios articulares específicos.<sup>1</sup> O objectivo da cirurgia é retornar o disco para uma relação de função normal com o côndilo. É também importante realçar que a abordagem cirúrgica raramente é realizada individualmente, geralmente, ela é complementada por métodos de tratamento não-cirúrgico antes e após a cirurgia que aumentam a taxa de sucesso a longo prazo.<sup>1</sup> O tratamento cirúrgico varia desde procedimentos de campo fechado como a artrocentese e artroscopia, a procedimentos cirúrgicos de campo aberto como a artrotomia, discectomia, plicação, condilotomia e artroplastia.<sup>17</sup>

#### 3.6.2.1 Artrocentese

O primeiro tratamento a ser considerado nas indicações para terapia invasiva deve ser a artrocentese. Esta terapia baseia-se na lavagem da porção articular superior da ATM usando uma solução de Ringer com lactato, através de introdução de agulhas que permite um fluxo de líquidos. Esta irrigação possibilita o rompimento de adesões por distensão do espaço articular, através do bloqueio temporário da agulha de drenagem, criando pressão intra-articular. Os agentes auxiliares de viscosuplementação usados durante a lavagem podem ser esteroides, hialuronato de sódio ou ácido hialurônico. O procedimento pode ser efetuado sobe anestesia local em consultório. O objetivo da terapêutica é a subsequente mobilização por remoção de substâncias alogénicas e mediadores inflamatórios que induzem a dor.<sup>1</sup> Devido à sua eficácia, simplicidade, custo e menor morbidade, está substituindo rapidamente os procedimentos de artroscopia.<sup>17</sup> Alpaslan et al, num estudo longitudinal sobre o efeito da artrocentese, obtiveram um resultado de sucesso de 88% na melhoria da sintomatologia, em pacientes com desarranjo interno do disco.<sup>54</sup> Um outro estudo publicado por Kenlchiro et al em pacientes com deslocamento do disco tratados com recurso a artrocentese, são relatadas taxas de sucesso de 70% no pós-operatório.<sup>48</sup>

O uso de esteroides tem sido associado a riscos de infecção e destruição da cartilagem articular.<sup>6</sup> Os efeitos da injeção de hialuronato de sódio no compartimento superior mostraram significantes melhorias na dor, intensidade do som articular e limitação da abertura da boca.<sup>55</sup> A injeção de ácido hialurônico provoca limitadas melhorias nas alterações da cartilagem estabelecidas, redução do atrito articular, e a presença de aglomerados de condrócitos na zona deficitária. Apesar da associação com ácido hialurônico sugerir uma melhoria da função da mandíbula e diminuição dos níveis de dor, não tem sido muito reconhecida como superior a outras abordagens e carece de mais investigação.<sup>6</sup>

### 3.6.2.2 Artroscopia

Através da cirurgia artroscópica o cirurgião pode, através de uma ou duas sondas artroscópicas introduzidas no espaço articular superior, visualizar e romper as adesões articulares que podem estar a bloquear a redução do disco. O procedimento é realizado normalmente sob efeito de anestesia geral em ambiente hospitalar no bloco operatório.<sup>56</sup> Geralmente tem complicações pós-operatórias mínimas e boa restituição da função normal.<sup>1</sup> Os resultados podem chegar a ser mais promissores do que artrocentese, com taxas de sucesso entre 78 a 91%.<sup>48,56</sup>

O sucesso de artrocentese e artroscopia está relacionado com a redução da dor, aumento da amplitude de movimento por redução da inflamação e aumento da lubrificação por lavagem do espaço articular superior com complicações mínimas.<sup>10,27</sup> A artrocentese e artroscopia têm indicação quando existe limitação da abertura associada a dor.<sup>56</sup> Embora exista uma evidente melhoria nos sintomas provocados pelo deslocamento do disco, nenhum destes procedimentos conduz a um reposicionamento anatómico do disco.<sup>53</sup>

A artrocentese está indicada para o tratamento de sintomatologia aguda de deslocamento do disco sem redução com bloqueio da ATM, com uma evolução até 3 meses. Já a artroscopia é mais indicada para condições crônicas (mais de 3 meses) do deslocamento do disco sem redução com bloqueio da ATM e o deslocamento do disco com redução.<sup>57</sup>

Para os 5% dos pacientes com Desordem Temporomandibular cujos métodos menos invasivos falharam, pode ser necessária a cirurgia aberta para restaurar o movimento mandibular e eliminar a dor orofacial.<sup>1</sup>

### 3.6.2.3 Condilotomia

A condilotomia aplicada à ATM resulta de uma modificação da osteotomia vertical do ramo da mandíbula, usado em cirurgia ortognática. O objectivo do procedimento é reposicionar o côndilo anterior e inferiormente ao disco deslocado, aumentando efetivamente o espaço da articulação entre o côndilo e a fossa mandibular.<sup>56</sup> A condilotomia está indicada para dor na ATM com nenhuma ou pouca limitação da abertura.<sup>56</sup> Hall et al relataram, num estudo com 9 anos de follow up em 400 pacientes, um alívio da dor de aproximadamente 90 % dos sujeitos que foram tratados com condilotomia. Destes, 72% tinham uma posição disco normal quando avaliados com recurso a ressonância magnética.<sup>58</sup>

### 3.6.2.4 Artrotomia

A artrotomia, também chamada de cirurgia aberta, abrange o reposicionamento do disco, remoção cirúrgica do disco, remodelação ou reconstrução das superfícies de articulação (artroplastia), e implantação de enxerto autólogo ou materiais aloplásticos. A artrotomia está indicada para pacientes que têm um desarranjo interno na ATM ou osteoartrose, que não obtiveram melhorias com a abordagem por procedimentos cirúrgicos mais simples ou com história de insucesso de cirurgia aberta realizada anteriormente.<sup>56</sup>

O reposicionamento do disco, o procedimento mais conservador de campo aberto, baseia-se na remoção de uma parte do ligamento retrodiscal e da sua lâmina inferior, e o disco é retraído posteriormente sendo mantido nesta posição por suturas.<sup>1</sup>

A remoção cirúrgica do disco conduz a uma articulação osso-a-osso, na qual é provável que ocorram algumas alterações no atrito entre superfícies articulares.<sup>1</sup> A exposição do osso pode resultar em formação ectópica de osso, o que pode conduzir a uma anquilose completa da articulação. Para prevenir esse risco é recomendada a colocação de um enxerto de gordura na zona onde o disco foi removido.<sup>56</sup>

A artroplastia baseia-se na remoção e remodelação das superfícies articulares, com componentes artificiais ou autógenos, para eliminar osteófitos, erosões e irregularidades detectadas e procurar a correção da posição anatómica correcta do disco. Embora esta técnica promova alívio da dor, existem preocupações sobre o potencial para provocar

disfunções mandibulares, maloclusões dentárias, assimetrias faciais, desenvolvimento de degeneração articular óssea, distúrbios ou perda do disco.<sup>6</sup>

A reconstrução das superfícies articulares, a opção mais invasiva, pode ser necessário quando a degeneração articular e a dor exceder os potenciais dos métodos cirúrgicos menos invasivos.<sup>1</sup> Existem duas origens do material de reconstrução: o enxerto autólogo e os aloplásticos.

Os tipos de reconstruções com materiais aloplásticos mais utilizados são a prótese de Lorenz ou a prótese feita por medida. A prótese de Lorenz consiste em um implante com 3 tamanhos estandardizados de uma fossa mandibular concebida em polietileno de alto peso molecular e um componente condilar composto de uma liga de cromo-cobalto. A prótese feita por medida é constituída por um implante da fossa mandibular feito em polietileno de elevado peso molecular que articula a um cêndilo composto por uma malha de titânio puro misturado com cromo-cobalto. Embora a prótese feita por medida seja mais ajustada ao paciente que as próteses de Lorenz, tem como desvantagem o tempo de confecção entre 1 a 3 meses, o custo superior e a frequente necessidade de ser totalmente ajustada em duas cirurgias diferentes.<sup>56</sup>

O enxerto autólogo tem sido discutido mas até à data não existe consenso sobre o melhor tecido para substituir o disco articular. A utilização do músculo temporal parece apresentar os dados mais aplicáveis na substituição do disco embora o enxerto de cartilagem auricular tenha apresentado igualmente bons resultados na das ATM com atrito aumentado entre superfícies articulares.<sup>59</sup> O enxerto costochondral tem sido o osso autógeno mais frequentemente recomendada para a reconstrução da ATM, devido à sua facilidade de adaptação ao local receptor, quer pela sua similaridade anatômica à do cêndilo mandibular, pela sua baixa morbidade e pelo seu potencial de crescimento em jovens.<sup>60</sup> O enxerto autólogo tem sido preferido ao material aloplástico por ser intrínseco ao organismo, diminuindo complicações associadas a corpo estranho que podem gerar abrasão, deformação ou reabsorção dos tecidos adjacentes usualmente acompanhados de dor e edema.<sup>60</sup>

#### 4. Conclusão

A gestão correta dos distúrbios intracapsulares da ATM baseia-se em dois fatores: fazer um diagnóstico correto e compreensão do curso natural da doença. Cada uma das categorias de desarranjos internos representa uma condição clínica e são tratados de uma maneira específica. Esta população complexa de pacientes possui frequentemente escassez de qualidade de vida e deve ser administrada por uma equipa capacitada, multidisciplinar ou interdisciplinar de profissionais de saúde.

O médico dentista deve aprender a diagnosticar corretamente as desordens do complexo cêndilo e disco de uma forma prática e através de abordagens baseadas na evidência científica. O principal sintoma descrito por pacientes com deslocamento do disco é a dor, sendo este um aspeto que varia de pessoa para pessoa, o que torna a sua quantificação difícil, bem como a determinação com exatidão da sua origem e causa.

A plena compreensão da etiopatogenia do disco deslocamento está longe de ser alcançada, e os clínicos devem ter em conta esta consideração no tratamento de pacientes com disfunção temporomandibular. Na literatura, entre os fatores que levam a um deslocamento do disco, destaca-se o trauma, hábitos parafuncionais, a hiperlaxidade ligamentar, alterações do líquido sinovial e dos componentes da ATM.

Um plano de tratamento adequado pode melhorar a gestão da dor crónica e aguda prevenindo que esta se possa tornar regular na vida do paciente. Diferentes modalidades terapêuticas podem resultar em resultados semelhantes na melhoria da dor e disfunção. As desordens por deslocamento anterior do disco são condições benignas com uma boa resposta aos tratamentos não invasivos. Este tipo de tratamento deve constar na primeira abordagem desta classe de pacientes e o seu fracasso não é uma indicação absoluta para a terapia invasiva.

Estudos para os efeitos do tratamento de deslocamentos do disco são normalmente realizados em pacientes que contactaram o seu dentista para tratar a dor e disfunção funcional. No entanto, como os deslocamentos anteriores do disco são geralmente indolores, os pacientes não vão procurar terapia para esta patologia. Esta condicionante atrasa o desenvolvimento do estudo da doença e o sucesso de tratamentos gold standard.

## 5. Bibliografia

1. Okeson J. Tratamento das Desordens Temporomandibulares. Elsevier. 6ª edição, 2008: 3-20, 105-131, 133-172, 173-228, 229-266, 269-301, 325-364, 377-399, 401-413
2. Dawson P. Oclusão Funcional da ATM ao Desenho do Sorriso. Santos Editora, 2008: 260-264
3. Stephen M., Jean-Michel B., Phillip S., Carol A. Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis; *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 2014; vol 22-1
4. Manfredini.D. Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: A review of the mechanisms; *Indian Journal of Dental research*; 2009; vol 20 : 212-221
5. Tanaka, E; Eijden,T. Biomechanical Behavior of the Temporomandibular Joint Disc; *Crit Rev Oral Biol Med*; 2003; 14(2): 138-150
6. Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. *J Dent Res*. 2008; 87:296–307. [PubMed: 18362309]
7. Rammelsberg P, Pospiech PR, Jager L, Pho Duc JM, Bohm AO, Gernet W. Variability of disk position in asymptomatic volunteers and patients with internal derangements of the TMJ. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997;83:393–399.
8. M. Gabriela Orsini, Takuo Kuboki, Shohei Terada, Yoshizo Matsuka, Atsushi Yamashita, Glenn T. Clark. Diagnostic value of 4 criteria to interpret temporomandibular joint normal disk position on magnetic resonance images” *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;86:489-97
9. Okeson, J. Joint Intracapsular Disorders: Diagnostic and Nonsurgical Management Considerations. *Dent.Clin. North Am*. 2007. 51; pp. 85-103
10. Durham J. Oral surgery: part 3. Temporomandibular disorders. *British Dental Journal* Volume 215 No. 7 Oct 12 2013
11. Tim JD (2001) A common sense approach to splint therapy. *J Prosthet Dent*

86:539–545

12. Naeije M., Te veldhuis H., Te veldhuis C., Visscher M., Lobbezoo F. Disc displacement within the human temporomandibular joint: a systematic review of a 'noisy annoyance'. *Journal of Oral Rehabilitation* 2013 40; 139—158
13. Wilkes CH. Internal derangements of the temporomandibular joint. Pathological variations. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1989; 115:469–77. [PubMed: 2923691]
14. Schiffman et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network\* and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014 ; 28(1): 6–27.
15. Huddleston Slater JJR, Lobbezoo F, Naeije M. Mandibular movement characteristics of an anterior disc displacement with reduction. *J Orofac Pain.* 2002;16:135–142.
16. Huddleston Slater JJ, Lobbezoo F, Onland-Moret NC, Naeije M. Anterior disc displacement with reduction and symptomatic hypermobility in the human temporomandibular joint: prevalence rates and risk factors in children and teenagers. *J Orofac Pain.* 2007;21:55–62.
17. Harsimran K., Kusum D (2013) Prosthodontic Management of Temporomandibular Disorders. *J Indian Prosthodont Soc (Oct-Dec 2013)* 13(4): 400-405
18. Paknahad M., Shahidi S., Akhlaghian M., Masoud A. Is Mandibular Fossa Morphology and Articular Eminence Inclination Associated with Temporomandibular Dysfunction?. *J Dent Shiraz Univ Med Sci.*, 2016 June; 17(2): 134-141
19. Pullinger A., Seligman D., John M., Harkins S. Multifactorial comparison of disk displacement with and without reduction to normals according to temporomandibular joint hard tissue anatomic relationships. *J Prosthet Dent* 2002;87:298–310.
20. Tallents RH, Macher DJ, Kyrkanides S, Katzberg RW, Moss ME Prevalence of missing posterior teeth and intraarticular temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 2002; 87:45–50
21. Badel T., Marotti M. , Krolo I., Kern J., Keros J. Occlusion in patients with temporomandibular joint anterior disk displacement; *Acta Clin Corat*, 2008, 47:129-136

22. Turp JC, Sturb JR. Prosthetic rehabilitation in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent.* 1996; 76:418–423
23. Birgit T., Krister B. Posterior crossbite and temporomandibular disorders (TMDs): need for orthodontic treatment?" *European Journal of Orthodontics* 2011
24. Drace JE, Enzmann DR. Defining the normal temporomandibular joint: closed-, partially open-, and openmouth MR imaging of asymptomatic subjects. *Radiology.* 1990;177:67–71.
25. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontol Scand.* 2005;63:99–109
26. Machado E, Machado P, Cunali PA, Grehs RA. Orthodontics as risk factor for temporomandibular disorders: a systematic review. *Dental Press J Orthod.* 2010;15(6):54.e1-10.
27. Nitzan DW. The process of lubrication impairment and its involvement in temporomandibular joint disc displacement: a theoretical concept. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59:36–45.
28. Sharawy M., Ali AM., Choi WS., Larke V. Ultrastructural characterization of the rabbit mandibular condyle following experimental induction of anterior disk displacement. *Cells Tissues Organs;* 2000; 167:38-48.
29. Dalki M., Pkdemirli E., Beydemir B. Evaluation of temporomandibular joint dysfunction by magnetic ressonasse imaging. *Turk J Med Sci.* 2001; 31:337-343.
30. Coster J. Linda B. Luc M. Generalized Joint Hypermobility and Temporomandibular Disorders: Inherited Connective Tissue Disease as a Model with Maximum Expression *J. of Orofacial Pain;* 2005
31. Gallo LM, Chiaravalloti G, Iwasaki LR, Nickel JC, Palla S. Mechanical work during stress-field translation in the human TMJ. *J Dent Res* 2002; 85:1006-1010.
32. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc.* 1979; 98:25–34. [PubMed: 282342]
33. Wongwatana S, Kronman JH, Clark RE, Kabani S, Mehta N. Anatomic basis for disk

displacement in temporomandibular joint (TMJ) dysfunction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;105:257–264.

34. Dworkin SF, LeResche L, DeRouen T, Von Korff M. Assessing clinical signs of temporomandibular disorders: reliability of clinical examiners. *J Prosthet Dent* 1990. 63:574–579

35. Cristhiani S.; Camila P.; André L., Maria S., Marco P., Carlos F., Graziela C. Prevalence of clinical signs of intra-articular temporomandibular disorders in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *JADA* 2015

36. Amal A., Aron N., Emad A., Malin E., Britt H., Nikolaos C. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents *The Journal of Headache and Pain* (2016) 17:41

37. Progiante PS, Pattussi MD, Lawrence HP, Goya S, Grossi PK, Grossi ML, Prevalence of Temporomandibular Disorders in an Adult Brazilian Community Population Using the Research Diagnostic Criteria (Axes I and II) for Temporomandibular Disorders (The Maringá Study). *The International Journal of Prosthodontics* 2015

38. Tominaga K, Konoo T, Morimoto Y, Tanaka T, Habu M, Fukuda J. Changes in temporomandibular disc position during growth in young Japanese. *Dentomaxillofac Radiol.* 2007;36:397–401.

39. Liedberg J, Panmekiate S, Petersson A, Rohlin M. Evidence-based evaluation of three imaging methods for the temporomandibular disc. *Dentomaxillofac Radiol.* 1996;25:234–241.

40. Epstein J B, Caldwell J, Black G. The utility of panoramic imaging of the temporomandibular joint in patients with temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 92: 236–239.

41. Mohammed A., Aly H., Khaled B. The accuracy of dynamic Magnetic Resonance Imaging in evaluation of internal derangement of the temporomandibular joint; comparison with arthroscopic findings. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine* (2012) 43, 429–436

42. Westesson L., Reliability and validity of imaging diagnosis of temporomandibular joint. *Adv Dent Res* 1993; 7(2): 137-15

43. dos Anjos Pontual ML, Freire JS, Barbosa JM, Frazão MA, dos Anjos Pontual A. Evaluation of bone changes in the temporomandibular joint using cone beam CT. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012;41(1):24-9.z
44. Rudolf B., Andy W. Computed tomography of the temporomandibular joint. *Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology* 57 (2013) 448–454
45. KrishnamoorthyB, MamathanN, KumarVa. TMJ imaging by CBCT: Current scenario. *AnnMaxillofac Surg.* 2013 Jan; 3(1):80-3
46. White SC, Pharoah MJ. *Radiologia Oral Fundamentos e interpretação.* 5ª edição. Elsevier Editora. 247-264
47. List T, Axelsson S. Management of TMD: evidence from systematic reviews and meta-analyses. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 430–451.
48. Kenlchiro H. Hideo H., Yoshiyuki M., Natsuki S., Tadahiko I., Short-term treatment outcome study for the management of temporomandibular joint closed lock A comparison of arthrocentesis to nonsurgical therapy and arthroscopic lysis and lavage. *Oral surg oral med oral radiol endod* 1995 ;80:253-7)
49. Kenlchiro M.,Shinji K., Chikako K., Isao Y., Ten-year outcome of nonsurgical treatment for the internal derangement of the temporomandibular joint with closed lock. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002;94:572-5
50. Ingawale S, Goswami T. Temporomandibular joint: disorders, treatments, and biomechanics. *Ann Biomed Eng.* 2009; 37:976–96. [PubMed: 19252985]
51. Machado BC, Mazzetto MO, Silva MA, Felício CM. Effects of oral motor exercises and laser therapy on chronic temporomandibular disorders: a randomized study with follow-up. *Lasers Med Sci.* 2016
52. Rai S., Ranjan V., Misra D., Panjwani S. Management of myofascial pain by therapeutic ultrasound and transcutaneous electrical nerve stimulation: A comparative study. *Eur J Dent.* 2016;10(1):46-53
53. Tsukiyama Y, Baba K, Clark GT An evidence-based assessment of occlusal adjustment as a treatment for temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 2001; 86:57–66

54. Alpaslan C, Dolwick MF, Heft NW. Five-year retrospective evaluation of temporomandibular joint arthrocentesis. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003;32:263–7.
55. Hepguler S, Akkoc YS, Pehlivan M, Ozturk C, Celebi G, Saracoglu A, et al. The efficacy of intra-articular sodium hyaluronate in patients with reducing displaced disc of the temporomandibular joint. *J Oral Rehabil.* 2002;29:80 –86.
56. Dolwick MF. Temporomandibular joint surgery for internal derangement. *Dent Clin North Am* 2007;51:195-208, vii-viii.
57. Gonzalez-Garcia R. The current role and the future of minimally invasive temporomandibular joint surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America.* 2015;27(1):69-84
58. Hall HD, Navarro EZ, Gibbs SL. One and three-year prospective outcome study of modified condylectomy for treatment of reducing disc displacement. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58(1):7–17.
59. Chi-kit Tong, H. Tideman. A comparative study on meniscectomy and autogenous graft replacement of the rhesus monkey temporomandibular joint articular disc - Part II. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2000; 29: 146-154.
60. MacIntosh RB. The use of autogenous tissue in temporomandibular joint reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58:63-69.

## Capítulo II – Relatório de Estágio

### 5.1 Estágio em clínica geral dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária decorreu na Unidade Clínica Nova Saúde – Gandra. Foi monitorizado pela Professora Mestre Paula Malheiro e o Professor Mestre João Batista. O estágio realizou-se na Unidade Clínica Nova Saúde – Gandra, no Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte e compreendeu 280 horas (5 horas semanais). Os atos clínicos executados encontram-se na tabela A.

### 5.2 Estágio em clínica hospitalar

O Estágio Hospitalar teve a duração de 196 horas (4 horas semanais) e decorreu no Hospital de Penafiel, monitorizado pelo Mestre Rui Bezerra e Mestre Paula Malheiro. Os atos clínicos executados encontram-se na tabela A.

### 5.3 Estágio em saúde oral comunitária

O Estágio em Saúde Oral Comunitária decorreu desde Setembro de 2015 e Junho de 2016 tendo sido monitorizado pelo regente Professor Doutor Paulo Rompante. Este Estágio realizou-se às terças-feiras das 9 horas às 12.30 horas, em três jardins de Infância pertencentes ao concelho de Paredes. No total, o estágio teve a duração de 196 horas. Foram desenvolvidas atividades lúdico-educativas com os alunos, de forma a promover a sua saúde oral e uma alimentação saudável. Para além disto, foi feito levantamento epidemiológico do índice de CPO.

Tabela 1 – Atos clínicos realizados no Estágio em Clínica Geral Dentária e Clínica Hospitalar como operador

	<b>Estágio em Clínica Geral Dentária</b>	<b>Estágio em clínica Hospitalar (Penafiel)</b>	<b>Total</b>
<b>Atos Clínicos</b>	<b>Operador</b>	<b>Operador</b>	<b>Operador</b>
Triagem	3	0	3
Dentisteria	9	63	72
Endodontia	6	18	24
Destartarização	7	18	25
Exodontia	7	79	86
Outros	3	5	8
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>183</b>	<b>218</b>