

GUSTAVO HELDER VINHOLI

**AVALIAÇÃO DA SÍNDROME DE KELLY COMO FATOR ASSOCIADO AO
DESENVOLVIMENTO DE ALTERAÇÕES ÓSSEAS NA ARTICULAÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR**

CAMPO GRANDE

2017

GUSTAVO HELDER VINHOLI

**AVALIAÇÃO DA SÍNDROME DE KELLY COMO FATOR ASSOCIADO AO
DESENVOLVIMENTO DE ALTERAÇÕES ÓSSEAS NA ARTICULAÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Anísio Lima da Silva

CAMPO GRANDE

2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

GUSTAVO HELDER VINHOLI

AVALIAÇÃO DA SÍNDROME DE KELLY COMO FATOR ASSOCIADO AO DESENVOLVIMENTO DE ALTERAÇÕES ÓSSEAS NA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de Doutor.

Resultado:

Campo Grande - MS, 28 de abril de 2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Anísio Lima da Silva

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Elizeu Insaurralde

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Túlio Marcos Kalife

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof.^a Dra Márcia Rodrigues Gorisch

Instituição: Associação Brasileira de Odontologia – ABO/MS

Prof.^a. Dra Elenir Rose Jardim Cury Pontes

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Reinaldo Akamine (Suplente)

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

DEDICATÓRIA

- Primeiramente a **DEUS** pelo dom da vida e pela alegria de ter uma família tão amorosa e especial.

- Aos meus pais o cirurgião dentista **Severino Luiz Vinholi** (In Memoriam) e a professora mestre **Maria da Graça Gonçalves Vinholi**, pela dedicação, amor, sabedoria e exemplo que me estimularam em todos os desafios até aqui superados.

- E a minha querida esposa **Sarah Fontanetta Vinholi** pela paciência, compreensão e amor dedicados a mim, sendo fundamental para conclusão deste estudo.

- Às minhas irmãs **Tânia Vinholi Gonçalves** e **Cristiane Vinholi de Brito** pelas alegrias e incentivos.

AGRADECIMENTOS

- Ao meu orientador, professor Dr. **Anísio Lima da Silva**, que doou não somente de seu conhecimento e experiência, mas de seu tempo, dividindo comigo as preocupações e as ansiedades.
- Aos professores da disciplina de prótese fixa e oclusão **Elizeu Insaurralde** e **Túlio Marcos Kalife** pela amizade sincera e dedicação na elaboração deste trabalho.
- Aos preceptores e alunos do estágio e serviço de dor orofacial e DTM em especial a professora **Daisilene Baena Castillo** e a cirurgiã dentista **Flaviane Azato**.
- Ao Professor **Dr. Paulo Zárate Pereira** que doou seu tempo e conhecimento para abrilhantar ainda mais este trabalho.
- Em especial a professora **Dra. Elenir Rose Jardim Cury Pontes** que tanto ajudou com seu conhecimento e dedicação na finalização deste trabalho.
- A todos os professores citados a minha mais sincera gratidão.
- Aos pacientes, que de forma indireta, participaram deste estudo.
- Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, que através de seus professores e funcionários possibilitaram a realização de um grande sonho, a concretização deste projeto. À CAPES pelo incentivo a pesquisa através da bolsa concedida durante o programa de doutorado.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”.

Charles Chaplin

RESUMO

Vinholi GH. Avaliação da síndrome de Kelly como fator associado ao desenvolvimento de alterações ósseas na articulação temporomandibular. Campo Grande; 2017. [Tese – Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste].

O objetivo deste estudo foi avaliar a má oclusão causada pela síndrome de Kelly como fator associado ao desenvolvimento de alterações ósseas na articulação temporomandibular. Tratou-se de um estudo do tipo transversal onde foram selecionados 80 prontuários que preencheram os critérios de inclusão de 178 avaliados no período de março de 2008 a março de 2014. O índice anamnético utilizado para o diagnóstico da desordem temporomandibular (DTM) foi o RDC (Research Diagnostic Criteria - Eixos I e II). Os exames por ressonância magnética foram analisadas seguindo os laudos dos radiologistas. Houve aproximadamente 5,5 vezes maior prevalência ($1,65 < RP < 18,20$ IC95%) de pacientes com ATMs com alteração óssea em pacientes com alteração emocional em comparação aos pacientes equilibrados emocionalmente ($p=0,005$ – Teste Qui-quadrado) e 3 vezes maior prevalência ($1,25 < RP < 6,23$ IC95%) em pacientes com Síndrome de Kelly em comparação aos dentados ($p=0,012$ – Teste Qui-quadrado). Não houve associação entre a ocorrência de alterações ósseas e as seguintes variáveis de estudo: gênero, faixa etária, deslocamento do disco articular e DTM muscular. Pode-se concluir que a síndrome de Kelly e o estado emocional do paciente são fatores associados à ocorrência de osteoartrite na articulação temporomandibular.

Palavras-Chave: Articulação Temporomandibular, Desordem Temporomandibular, Síndrome de Kelly, Osteoartrite.

ABSTRACT

Vinholi GH. Evaluation of the kelly syndrome as associated factor at development of bone alteration in temporomandibular joint. Campo Grande; 2017. [Tese – Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-oeste].

The aim of this study was to evaluate the malocclusion caused by Kelly syndrome (KS) as associated factor in the development of bone changes in temporomandibular joint (TMJ). It was a transversal type study where 80 were selected patient records that met the criteria for inclusion of 178 assessed in the period from march 2008 to march 2014. The clinical evaluation index used for the diagnosis of temporomandibular joint disorder (TMD) was the RDC (Research Diagnostic Criteria – axes I and II). Exams of the resonance imaging were analyzed following the reports of Radiologists. There were approximately 5,5 times higher prevalence ($1,65 < RP < 18,20$ IC95%) of the TMJ with bone alteration in volunteers with change emotional compared to the patients emotionally balanced ($p=0,005$ – Test Qui-square) and three times higher prevalence ($1,25 < RP < 6,23$ IC95%) in volunteers with KS compared of the toothed ($p=0,012$ – Test Qui-square). There was no association between the occurrence of bone changes and the following variables: gender, age, displacement of the joint disc and muscular disorder. It can be concluded that KS and emotional state of the patient are factors associated with the occurrence of osteoarthritis in TMJ.

Key-words: Temporomandibular Joint, Temporomandibular disorder, Kelly Syndrome, osteoarthritis.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos pacientes estudados segundo as faixas etárias, Campo Grande – 2017.....	55
Tabela 2 - Distribuição dos pacientes estudados segundo o gênero, Campo Grande – 2017.....	56
Tabela 3 - Distribuição das ATMs dos pacientes estudados segundo o posicionamento do disco articular, Campo Grande – 2017.....	57
Tabela 4 - Distribuição das ATMs dos pacientes estudados segundo a ocorrência ou não de alterações condilares, Campo Grande – 2017.....	58
Tabela 5 - Distribuição das ATMs dos pacientes estudados segundo os tipos de alterações inflamatórias na ATM, Campo Grande – 2017.....	59
Tabela 6 - Distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo as doenças inflamatórias na ATM e posições do disco articular, Campo Grande – 2017.....	60
Tabela 7 - Distribuição das ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de osteoartrite e alteração óssea adaptativa (remodelativa) em varias posições do disco articular, Campo Grande – 2017.....	61
Tabela 8 - Distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de som articular, Campo Grande – 2017.....	62
Tabela 9 - Distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo o tipo de som articular, Campo Grande – 2017.....	63
Tabela 10 - Distribuição dos pacientes estudados segundo a ocorrência ou não de limitação de abertura bucal, Campo Grande – 2017.....	64
Tabela 11 - Distribuição dos pacientes estudados segundo a presença ou não de alteração emocional, Campo Grande – 2017.....	65
Tabela 12 - Número e porcentagem de ATMs segundo as variáveis de estudo, Campo Grande – 2017 (n=160).....	66
Tabela 13 - Análise multivariada para a ocorrência de alteração óssea na ATM, Campo Grande/MS – 2010 (n=308).....	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Delineamento esquematizado da amostra.....	53
Figura 2 - Frequência relativa dos pacientes estudados segundo as faixas etárias, Campo Grande – 2017.....	55
Figura 3 - Frequência relativa dos pacientes estudados segundo o gênero, Campo Grande – 2017.....	56
Figura 4 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados segundo o posicionamento do disco articular, Campo Grande – 2017.....	57
Figura 5 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados segundo a ocorrência ou não de alterações condilares, Campo Grande – 2017.....	58
Figura 6 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados os tipos de alterações inflamatórias, Campo Grande – 2017.....	59
Figura 7 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados segundo as doenças inflamatórias e posições do disco articular, Campo Grande – 2017.....	60
Figura 8 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de osteoartrite e alteração óssea adaptativa (remodelativa) em varias posições do disco articular, Campo Grande – 2017.....	61
Figura 9 - Frequência relativa de ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de som articular, Campo Grande – 2017.....	62
Figura 10 - Frequência relativa de ATMs dos pacientes estudados segundo o tipo de som articular, Campo Grande – 2017.....	63
Figura 11 - Frequência relativa dos pacientes estudados segundo a ocorrência ou não de limitação de abertura bucal, Campo Grande – 2017.....	64
Figura 12 - Frequência relativa dos pacientes estudados segundo a presença ou não de alteração emocional, Campo Grande – 2017.....	65
Figura 13 - Porcentagem de ATMs segundo a avaliação das imagens por ressonância magnética, Campo Grande – 2017 (n=160). * tipos de alteração óssea.....	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM	Articulação(ões) Temporomandibular(es)
DI	Desarranjo(s) Interno(s)
DOD	Doença(s) Osteo-degenerativa(s)
DD	Deslocamento de disco
DDCR	Deslocamento de disco com redução
DDSR	Deslocamento de disco sem redução
DTM	Desordem(ns) Temporomandibular(es)
ET	Edentado(s) total(s)
Faodo	Faculdade de Odontologia
IRM	Imagem por Ressonância Magnética
MIH	Máxima inter-cuspidação habitual
OA	Osteoartrite(s)
PE	Parcialmente edentados
PPR	Prótese Parcial Removível
PT	Prótese Total
RC	Relação Cêntrica
RF	Radio Frequência
RNM	Ressonância Nuclear Magnética
RDC	Research Diagnostic Criteria
Serdof	Serviço de Dor Orofacial e Disfunção Temporomandibular
SC	Síndrome da combinação
SK	Síndrome de Kelly
TC	Tomografia computadorizada
TE	Tempo do eco
TR	Tempo de repetição

LISTA DE SÍMBOLOS

mm	Milímetro
mm ³	Milímetro cúbico
Rx	Raio x
T	Tesla
T1	Tempo de relaxamento 1
T2	Tempo de relaxamento 2

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Desordens Temporomandibulares - Definição e Nomenclatura	16
2.2 Classificação	16
2.3 Epidemiologia	17
2.4 Etiologia	20
2.4.1 Etiologia do deslocamento de disco.....	22
2.5 Índice anamnético utilizado no estudo das DTM	23
2.6 Oclusão como fator etiológico das DTM	25
2.6.1 Síndrome da Combinação ou Síndrome de Kelly.....	36
2.7 Exames por Imagem utilizados no diagnóstico das desordens articulares	38
2.7.1 Radiografia.....	38
2.7.2 Tomografia computadorizada.....	39
2.7.3 Artrografia e ressonância nuclear magnética.....	39
2.7.3.1 Conceito.....	40
2.7.3.2 Propriedades magnéticas do átomo e ressonância do núcleo.....	41
2.7.3.3 A imagem da articulação temporomandibular em ressonância magnética.....	43
2.8 Correlações entre achados por imagem da articulação temporomandibular e sintomatologia de desordem temporomandibular	45
3 OBJETIVOS	49
4 MATERIAIS E MÉTODO	50
5 RESULTADOS	55
6 DISCUSSÃO	68
7 CONCLUSÕES	75
REFERÊNCIAS	76
ANEXO	84
APÊNDICE	108

1 INTRODUÇÃO

O início deste século foi marcado por mudança demográfica no Brasil passando a ter taxa de natalidade baixa e o aumento da população idosa associados ao planejamento familiar e aumento da expectativa de vida. Na década de 50, o mundo registrava cerca de 204 milhões de idosos; hoje já são mais de 841 milhões podendo chegar a 2 bilhões em 2050 (OMS, 2014).

O edentulismo em adultos ainda hoje é considerado um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo, sendo resultado de fatores como condição sócio-econômica e características culturais (ANTUNES; PERES, 2006). Segundo a Organização Mundial de Saúde, no início deste século, a população brasileira apresentou uma alta prevalência de indivíduos desdentados, com cerca de 26 milhões de pessoas, ou seja, 14,4% da população (JARDIM, 2004).

A perda de vários dentes anteriores ou posteriores submete o indivíduo a consequências dramáticas, dentre elas a perda da estabilidade oclusal e mandibular, sendo frequente o relato de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares (DTM), em especial de dores e ruídos na articulação temporomandibular (ATM) (MAGALHÃES; GENNARI FILHO, 2006; OKESON, 2000). As DTM são resultado de um fenômeno multicausal, ou seja, de etiologia multifatorial envolvendo a oclusão, fatores psicológicos, trauma e hábitos posturais e parafuncionais. (OKESON, 2008).

A má oclusão como fator contribuinte para o desenvolvimento das DTM tem sido fortemente debatido por anos. No início acreditava-se que os fatores oclusais eram os que mais contribuíam para o desencadeamento das DTM, recentemente, muitos pesquisadores argumentam que eles pelo contrário, desempenham pouco papel no desenvolvimento desta patologia. Embora clinicamente haja crença e muitos relatos afirmando que a oclusão pode ser considerada um fator predisponente, cientificamente, uma direta correlação entre a má-oclusão e DTM permanece ainda sem provas contundentes. Porém, certos subgrupos de DTM têm como fator etiológico a má oclusão, como é o caso dos desarranjos internos (DI) do complexo disco-côndilo e as doenças osteo-degenerativas (DOD) da ATM (OKESON, 2008).

Indivíduos desdentados totais superiores portadores de prótese total (PT) e desdentados parciais inferiores portadores de prótese parcial removível (PPR) de extremo livre podem apresentar sinais clínicos específicos que constituem a

síndrome da combinação (SC) ou também chamados de síndrome de Kelly (SK). Esta síndrome é potencialmente danosa ao sistema estomatognático, e pode estar associada a outros fatores etiológicos levar ao desenvolvimento de desordens intra-articulares em função do desequilíbrio oclusal e mandibular causada pela instabilidade das próteses (KELLY, 1972).

A condição protética dos indivíduos é uma variável que pode estar associada à DTM. Em usuários de PT duplas a prevalência varia entre 15 e 25% e usuários de PPR têm prevalência de 36% quando comparados aos 17% dos dentados totais (Al-Jabrah e Al-Shumailan, 2006).

Não é plenamente conhecido se a má oclusão estabelecida pela SK influencia no desenvolvimento de alterações ósseas na ATM. Isto resultou na necessidade desta investigação devido o dano emocional e funcional causado pela dor e demais sinais e sintomas de DTM em portadores de SK. O tratamento desses pacientes requer uma avaliação correta dos fatores biológicos, locais e gerais, visando à indicação precisa do trabalho a ser realizado. No entanto, os profissionais que atuam na área, não frequentemente, realizam o exame clínico com atenção para as possíveis alterações musculares e articulares fazendo com que os sinais e sintomas da DTM passem despercebidos. Diante disso, o presente estudo avaliou a má oclusão causada pela síndrome de Kelly como fator associado ao desenvolvimento de alterações ósseas na articulação temporomandibular.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Desordens Temporomandibulares - Definição e Nomenclatura

Diversas nomenclaturas foram propostas para identificar os distúrbios associados à musculatura mastigatória e a ATM, o que contribuiu para algumas confusões nesta área. Em 1934 James Costen, médico otorrinolaringologista publicou importante estudo baseado em 11 casos onde descreveu um grupo de sintomas associados ao redor da orelha e da ATM surgindo assim à síndrome de Costen. Mais tarde o termo distúrbios da ATM se tornou popular e em seguida uma variedade de nomenclaturas foram propostas. Porém alguns autores acreditavam que os termos anteriormente descritos eram muito limitados e que um mais amplo e coletivo deveria ser empregado, como desordens crânio-mandibulares. Atualmente, DTM que tem sido o mais popular, o qual define que os problemas não estejam isolados às articulações, mas inclui os distúrbios associados à função do sistema mastigatório (OKESON, 2000).

A DTM é um termo coletivo que abrange um largo espectro de problemas clínicos da articulação e dos músculos na área orofacial; estas disfunções são caracterizadas principalmente por dor, sons na articulação e função irregular ou limitada da mandíbula. Está inserida no subgrupo distinto das desordens musculoesqueléticas e reumatológicas, representando uma causa importante de dor não-dental na região orofacial (CARLSSON *et al.*, 2006).

Os distúrbios do sistema mastigatório incluem a desordem muscular, desordem articular, artralgia, OA e osteoartrose. A desordem muscular do tipo dor miofascial é uma desordem mialgica crônica e é definida como uma dor miogênica caracterizada por áreas locais de hiper-tonicidade, regiões hiper-sensitivas de tecidos musculares conhecidas como pontos algícos. Esta condição é, às vezes, referida como dor de ponto algíco miofascial (OKESON, 2008).

2.2 Classificação

A partir da proposta de LeResche *et al.* (1992) através do índice anamnético *Research Diagnostic Criteria* (RDC - ANEXO II) o entendimento e tratamento das DTM se tornaram uma realidade irrefutável. Isto permitiu a introdução de uma

classificação diagnóstica reduzida, que estabelece um critério padronizado para pesquisa tendo ao mesmo tempo aplicação clínica e que reconhece três grupos de diagnóstico para as DTM.

Grupos:

- I. Desordens musculares
 - Dor miofascial
 - Dor miofascial com limitação da abertura
- II. Deslocamento do disco
 - Deslocamento do disco com redução
 - Deslocamento do disco sem redução com limitação da abertura
 - Deslocamento do disco sem redução sem limitação da abertura
- III. Artralgia, artrite e artrose
 - Artralgia
 - Osteoartrite da ATM
 - Osteoartrose da ATM

Esta classificação não é progressiva para o desenvolvimento da doença, porém reconhece os tipos de DTM mais frequentemente encontradas na prática clínica. Esta classificação foi proposta inicialmente para pesquisas clínicas e epidemiológicas (LERESCHE *et al.*, 1992).

2.3 Epidemiologia

O estudo epidemiológico é principalmente preocupado com a descrição do estado de saúde e da prevalência da doença em uma população. No entanto, num contexto mais amplo, dentre os objetivos da epidemiologia estão os de fornecer uma base científica para análise dos fatores etiológicos a fim de prevenir e controlar doenças, e de gerar informações sobre a avaliação das necessidades e da demanda potencial do tratamento de uma doença (CARLSSON; DEBOEVER, 2000).

LeResche (1997) realizou um estudo do tipo metanálise abordando dados epidemiológicos de dor orofacial e sintomatologia associada aos subtipos específicos de DTM, cujo objetivo foi identificar os possíveis fatores etiológicos relacionados a estas condições. A autora concluiu que a dor na região temporomandibular é relativamente comum, ocorrendo em aproximadamente 10% da população acima de 18 anos; é primariamente uma condição que afeta jovens e

adultos jovens, em vez de crianças ou idosos e é aproximadamente duas vezes mais comum em mulheres que em homens. Afirmou ainda que o padrão de prevalência desta doença sugere que investigações da etiologia devam ser direcionada para fatores biológicos e psicossociais que são mais comuns em mulheres que em homens e diminui em grupos de idosos.

A incidência de DTM e OA foi alvo de um estudo sistemático realizado por Wedel (1988) que avaliou 350 pacientes compostos por 68% de mulheres com idade entre 12 e 80 anos. Os resultados demonstraram que a incidência de OA envolvendo as ATM foi de 9%. Também foi encontrada significativa correlação entre a severidade dos sintomas relatados pelos pacientes e o índice anamnético clínico utilizado para DTM.

Outro estudo foi realizado em indivíduos adultos não-pacientes, onde foi avaliada a presença de sinais e sintomas através de questionário, exame da amplitude de abertura e extensão mandibular, oclusão dentária e sons articulares. Concluíram que a prevalência de no mínimo um sinal de DTM (anormalidade de movimento e sons articulares) varia de 40% a 75% nos indivíduos e que aproximadamente 33% dos indivíduos pesquisados têm no mínimo um sintoma (LERESCHE, 1990). Muitos trabalhos epidemiológicos na área de DTM têm demonstrado que grande quantidade de indivíduos apresentam sinais e sintomas clínicos e sub-clínicos. Porém, tem sido encontrada uma alta prevalência desta doença em não-pacientes, ou seja, entre aqueles que têm a doença, mas não procuram por tratamento (WANMAN; AGERBERG, 1991).

Zarb e Carlsson (1999) realizaram uma revisão sistemática da literatura sobre OA e sua ocorrência na ATM e relataram que quando se discute a prevalência desta doença os métodos usados para o exame e a idade dos indivíduos examinados são fatores de grande importância. Concluíram que a prevalência de OA da ATM aumenta com a idade e é maior nas mulheres quando comparados aos homens, em qualquer ponto depois da meia idade (aproximadamente 50 anos), como no caso de outras articulações do corpo.

Os sinais e sintomas de DTM são amplamente distribuídos entre os indivíduos com incidência maior no sexo feminino com idade entre 20 e 45 anos. Estima-se uma prevalência de DTM dentre 40 e 60% na população mundial (OKESON, 2000; DAWSON, 2008). Porém, certos sinais e sintomas associados com a DTM (ex. ruídos articulares, dor na ATM) também parecem ser mais prevalentes em mulheres

que em homens, embora o padrão idade para esses sinais e sintomas não esteja claro (CARLSSON; DEBOEVER, 2000).

Ash et al. (2001) em revisão de estudos populacionais, indicaram que cerca de 70% da população possuem um ou mais sintomas de distúrbios temporomandibulares e musculares e um terço daqueles com sinais de DTM têm um ou mais sintomas. Sintomas mais comuns são sensibilidade à palpação dos músculos da mastigação e ruídos articulares. A maior parte dos indivíduos que procuram tratamento são mulheres com 20 a 40 anos de idade e comparadas aos homens, a taxa fica em 5:1, embora os sintomas em ambos, sejam apenas levemente diferente. Desses dados é possível sugerir que sinais e sintomas de DTM estão presentes em grande porcentagem de populações dos países pesquisados. Entretanto, há discrepância significativa nos números entre aqueles indivíduos com sintomas e os que buscam tratamento para esses sintomas. Assim, menos de 10% das populações que têm sido estudadas buscaram atendimento para DTM e tiveram necessidade de tratamento.

Nesta área são grandes as variações de prevalência nos estudos documentados em diversos países do mundo, sendo o principal fator que gera tais discrepâncias são as diferenças metodológicas como diversidade da população examinada, seleção de amostras não representativas, documentação insuficiente sobre a idade ou o gênero do indivíduo, técnicas de exame e questionário não padronizado e com diferentes critérios temporais (PALLA, 2004).

Em um estudo realizado com estudantes universitários no Brasil, os autores encontraram uma taxa de sinais e sintomas de DTM de 73,03% em mulheres e 56,26% em homens. Esta pesquisa foi aplicada em não-pacientes (n=2396) e de acordo com a severidade dos casos a grande maioria, ou seja, em 52,46% (mulheres) e 44,53% (homens) foram encontrados sinais e sintomas leves (BERZIN *et al.*, 2006).

A OA é a doença articular mais frequente, sendo a primeira causa de dor musculoesquelética. Os sinais e sintomas relacionados na OA da ATM incluem dor e/ou rigidez na face e na mandíbula, dor ao abrir a boca e durante a mastigação, incapacidade de abrir muito a boca, restrição da mandíbula, travamento ou subluxação, ruídos articulares, dor à palpação da ATM e/ou dos músculos da mastigação e movimentos mandibulares limitados ou desviados. Os sinais e sintomas são muito similares aos encontrados em pacientes com DTM, mas com

exceções sutis, como prevalência por um dos côndilos, os sintomas parecem piorar a medida que o dia vai passando, a dor é na própria articulação, especialmente no aspecto distal, quando a boca esta aberta, a crepitação, distinta do estalido esta presente e evidências radiográfica frequente (KOYAMA *et al.*, 2007).

2.4 Etiologia

Os estudos sobre DTM foram descritos desde 1934, quando Costen listou inúmeros sintomas de disfunção na ATM e otológicos e atribuiu sua etiologia a um grande fechamento da mordida após a perda de dentes posteriores. Por muitos anos, até a década de 50, foi aceita a teoria da oclusão como único fator etiológico dessas desordens, sendo o aumento da dimensão vertical de oclusão e a reposição de todos os dentes perdidos os tratamentos recomendados para pacientes com sintomatologia de DTM (DEBOEVER *et al.*, 2000).

Após a década de 50, a disfunção e a fadiga muscular foram consideradas como sendo as maiores causas, enquanto a oclusão foi classificada como um fator secundário na etiologia das DTM (ZARB *et al.*, 2000).

Os gnatologistas americanos Ash *et al.* (2001), lançaram um importante livro com o título Oclusão, o qual tentou demonstrar a associação entre fatores oclusais e psicológicos na etiologia das DTM. Com o passar do tempo às teorias baseadas em um único fator etiológico foram perdendo credibilidade clínica e científica.

Durante a década de 80, ficou cada vez mais aparente que a etiologia era multifatorial e que nenhuma das teorias até então descritas poderia explicar os mecanismos etiológicos dos pacientes com DTM. Logo foi aceito como um modelo simplificado, que três grupos principais de fatores etiológicos estavam envolvidos: fatores anatômicos, fatores neuromusculares e fatores psicogênicos. A etiologia da DTM tem sido considerada uma das questões mais controversas na odontologia resultado este que deu origem a muitas teorias e publicações de trabalhos científicos em sua grande maioria estudos transversais e descritivos (DEBOEVER *et al.*, 2000). Com o tempo essas teorias foram sendo derrubadas pelo surgimento de estudos sistemáticos baseados em evidências científicas – Odontologia Baseada em Evidências (CARLSSON *et al.*, 2006).

Porém, a teoria mais aceita recentemente para identificação dos possíveis fatores etiológicos foi proposta por Okeson (2008), que sugere uma etiologia multifatorial baseada em quatro fatores principais:

1. Oclusão;
2. Ansiedade e estresse;
3. Macro e micro-trauma (acidente automobilístico e parafunções orais);
4. Hábitos posturais.

O autor também propôs à seguinte fórmula para exemplificar o desenvolvimento do processo etiológico das DTM:

Função Normal	+	Um Evento	>	Tolerância Fisiológica	=	Sintomas DTM
---------------	---	-----------	---	------------------------	---	--------------

Diversos distúrbios psicológicos, principalmente o estresse, ansiedade e depressão, podem estar associados com a DTM, agindo como importantes colaboradores para a instalação e manutenção desta disfunção. Traços da personalidade aliados a fatores estressores de vida podem levar a hábitos disfuncionais orais e, conseqüentemente, à hiperatividade da musculatura mastigatória, constituindo fatores desencadeantes de dor orofacial. Este é um problema significativo em que a gravidade e persistência da dor e disfunções psicológicas ou comportamentais também são tão problemáticas quanto o sofrimento causado por dores em outras partes do corpo (FRICTON, 2007).

Pasinato *et al.* (2009) realizaram um estudo com objetivo de avaliar a presença do estado e traço de ansiedade em indivíduos assintomáticos e com DTM. Participaram do estudo 35 voluntários, sendo 20 indivíduos com DTM e 15 assintomáticos. Os participantes foram avaliados para verificação da presença e grau de DTM através do Índice Anamnésico de Fonseca e Índice Anamnésico e Clínico de Disfunção e Estado Oclusal. Os pesquisadores observaram uma incidência significativamente maior tanto do estado de ansiedade (43,3 e 35,7) como do traço (48,1 e 36,73) de personalidade ansiosa em indivíduos com DTM, quando comparados aos assintomáticos para esta disfunção.

2.4.1 Etiologia do deslocamento de disco

A teoria do deslocamento mecânico do disco propõe que a DTM seja causada pelo posicionamento excêntrico dos côndilos na fossa por causa de uma má-oclusão dental, considerando, por exemplo, contatos oclusais deflectivos e falta de suporte molar. A teoria sugere que a resolução dos sinais e sintomas de DTM seja realizada a partir do tratamento oclusal com a finalidade de reposicionar o côndilo numa posição ótima. Essa hipótese tem sido fortemente refutada por alguns autores que observaram uma posição condilar excêntrica em pacientes assintomáticos (PULLINGER *et al.*, 1985).

Segundo Manfredini (2009), o mecanismo etiológico que leva ao deslocamento de disco (DD) da ATM permanece ainda sem um correto entendimento. Seu trabalho de revisão sistemática da literatura teve como objetivo o analisar a etiopatologia do DD e a associação com os principais fatores de risco como por exemplo: trauma, formato alterado do disco e/ou propriedades dinâmicas, anormalidades oclusais, inclinação da eminência articular, hiperatividade do musculo pterigoideo lateral e hipermobilidade articular. A autora conclui que uma diminuição na lubrificação da ATM pode ser um achado comum nos casos de DD, sugerindo assim a necessidade de futuros estudos direcionados para aspectos sistêmicos e neuroendócrinos que influenciam no coeficiente de fricção da ATM.

O DD é um dos sinais mais comuns de DTM. O termo denota geralmente uma posição anormal do disco articular em relação ao côndilo mandibular e a eminência articular. Esses DI tem sido associados com características clínicas, tais com dor, sons articulares e função anormal da mandíbula. Porém, os ruídos articulares são também frequentes na população assintomática, sendo o relacionamento entre ruídos e dor articular ainda não claramente estabelecido. Apesar dos ruídos serem bastante frequentes na população de pacientes com disfunção, não podem ser considerados como uma condição necessária para iniciar processos inflamatórios intra-articulares e conseqüente dor (CONTI *et al.*, 2000).

Com técnicas de imagem por ressonância magnética (IRM) que demonstra o disco articular, a condição de DI tem sido considerada um mecanismo base na patogênese da dor e disfunção da ATM. Distúrbios mecânicos foram considerados como etiológicos na produção de um desequilíbrio entre processos anabólicos e

catabólicos, degradando progressivamente a cartilagem e secundários componentes inflamatórios (EMSHOFF *et al.*, 2001).

2.5 Índice anamnético utilizado no estudo das DTM

2.5.1 Research Diagnostic Criteria – RDC

Os critérios para o diagnóstico segundo o RDC/TMD (LeResche *et al.*, 1992) seguem abaixo:

1. Desordens musculares

1.1 Dor miofascial

Dor de origem muscular incluindo a queixa de dor tão bem como dolorimento em áreas localizadas durante a palpação:

- Relato de dor na face, maxilares, têmporas, região pré-auricular ou no ouvido em descanso ou durante a função.
- Dor relatada pelo indivíduo em resposta à palpação de 3 ou mais de 20 dos seguintes sítios musculares: temporal posterior, médio e anterior, origem, corpo e inserção do masseter, região mandibular posterior e submandibular, áreas pterigóidea lateral e tendão do temporal. Pelo menos um dos sítios deve estar do mesmo lado da queixa da dor.

1.2 Dor miofascial com limitação da abertura

Movimento limitado e rigidez do músculo durante o estiramento na presença de dor miofascial.

- dor miofascial como definida no item anterior.
- abertura mandibular sem assistência livre de dor menor do que 40 mm.
- abertura máxima assistida (estiramento passivo) maior de 5 ou mais milímetros do que a abertura não assistida livre de dor.

2 Deslocamento de disco

2.1 Deslocamento de disco com redução (DDCR)

O disco está deslocado da posição entre o côndilo e a eminência para uma posição anterior, medial ou lateral, mas reduz na abertura completa, normalmente resultando em um ruído.

Notar que quando este diagnóstico é acompanhado de dor na articulação, um diagnóstico de artralgia ou OA pode também ser atribuído.

Qualquer um dos dois:

- Estalido recíproco na ATM durante a abertura e fechamento e eliminado na abertura protrusiva, reproduzível em 2 ou 3 movimentos consecutivos de abrir e fechar.
- Estalido em ambas as variações de movimento vertical (abertura ou fechamento), reproduzível em 2 dos 3 movimentos consecutivos e estalido durante a excursão lateral ou protrusão, reproduzível em 2 dos 3 movimentos consecutivos.

2.2 Deslocamento de disco sem redução (DDSR) com limitação da abertura

Uma condição na qual o disco está deslocado da posição normal entre o côndilo e a fossa para uma posição anterior e medial ou lateral, associada com uma abertura mandibular limitada.

- história de limitação significativa na abertura.
- Máxima abertura não assistida menor ou igual a 35 mm.
- Estiramento passivo aumenta a abertura em 4 mm ou menos em relação ao valor da máxima abertura não assistida.
- Excursão contralateral menor 7 mm e ou desvio não corrigido para o lado ipsilateral na abertura.
- Ausência de sons articulares ou presença de sons articulares não encontrando critério para identificar DDCR.

2.3 Deslocamento de disco sem redução sem limitação da abertura

Condição na qual o disco está deslocado da posição entre o côndilo e a eminência para uma posição medial, anterior ou lateral, não associado a abertura limitada.

- História de limitação da abertura mandibular.
- Máxima abertura não assistida maior do que 35 mm.
- Estiramento passivo aumenta a abertura em 5 mm ou mais em relação a máxima abertura não assistida.
- Excursão contralateral maior ou igual a 7 mm.
- Presença de ruídos articulares não encontrando critérios para identificar o DDCR.

O investigador deve relatar se o diagnóstico foi feito por imagem ou com base apenas nos critérios clínicos e da história. Imagens produzidas através de artrografia ou ressonância nuclear magnética revela DDSR.

3 Artralgia, osteoartrite, osteoartrose

Dentro da realização do diagnóstico das enfermidades deste grupo, deve-se descartar primeiro poliartrites, lesões traumáticas agudas e infecções na articulação.

3.1 Artralgia

- Se caracteriza por dor e dolorimento na cápsula articular e/ou revestimento sinovial da ATM.
- Dor em um ou ambos sítios articulares (pólo lateral e/ou inserção posterior) durante a palpação.
- Um ou mais dos seguintes auto-relatos de dor: dor na região da articulação, na articulação durante a máxima abertura não assistida, abertura assistida e/ou excursão lateral.
- Para um diagnóstico de artralgia simples, não deve existir crepitação grosseira.

3.2 Osteoartrite

- Condição inflamatória dentro da articulação que resulta de condição degenerativa das estruturas articulares. E a artralgia associada com crepitação grosseira na articulação e/ou tomogramas que mostram um ou mais dos seguintes aspectos: esclerose da parte ou de todo o côndilo e eminência articular, aplainamento das superfícies articulares ou formação de osteófitos.

3.3 Osteoartrose

- Desordem degenerativa da articulação na qual a forma e estrutura da articulação esta anormal. Nela há ausência de todos os sinais de artralgia. Presença de crepitação grosseira na articulação e/ou tomogramas mostrando as características presentes na OA.

2.6 Oclusão como fator etiológico das DTM

Oclusão se refere à relação dos dentes superiores e inferiores quando em contato funcional durante a atividade mandibular, sendo o posicionamento dentário e a oclusão, extremamente importantes na função mastigatória. As atividades básicas da mastigação, deglutição e fala, dependem enormemente não só da posição dos dentes nos arcos dentários, mas também do relacionamento com os dentes opostos quando esses são levados a ocluir. O contato oclusal e mesio-distal entre os dentes são importantes fatores de estabilização dos arcos dentais, por impedir a extrusão e a inclinação dos dentes. Dessa forma, quando um dente é perdido, não somente o dente distal poderá se mover mesialmente, como o dente antagonico poderá

erupcionar a procura de contato oclusal. O efeito de um dente perdido pode ser dramático na perda da estabilidade dos arcos dentais (OKESON, 2000).

O termo oclusão em odontologia tem sido alvo de diversas pesquisas científicas durante anos e ainda hoje é motivo de controversa entre os pesquisadores e clínicos. Seguindo esta tendência, as más oclusões como fator etiológico no desenvolvimento das DTM são ainda hoje fonte de calorosas discussões no meio acadêmico. No início acreditava-se que os fatores oclusais eram os que mais contribuía para o desenvolvimento das DTM, provavelmente pela formulação de um pressuposto teórico baseado em um ideal morfológico e funcional, difundido pela crescente influência e desenvolvimento das escolas de oclusão, depositando nas más oclusões um papel prioritário no desenvolvimento destas patologias. Estes conceitos foram sedimentados pelo sucesso relativo das terapias oclusais, sejam estas reversíveis ou irreversíveis (TESCH *et al.*, 2004).

Mais recentemente, muitos pesquisadores argumentam que eles, pelo contrário, desempenham pouca ou nenhuma função no desencadeamento desta patologia. Porém, certos subgrupos de DTM têm como um dos fatores etiológicos a má oclusão como é o caso dos DI e as DOD da ATM. Desordens intra-capsulares podem ocorrer como consequência da instabilidade mandibular, ou seja, quando a posição de máxima inter-cuspidação habitual (MIH) esta em desarmonia com a posição músculo esquelética dos côndilos na fossa intra-articular. O organismo pode tolerar uma discrepância de 1 a 2 mm, porém se tornarem-se maiores, o risco de desordens intra-capsulares aumentará. Isso pode ocorrer também na ausência de dentes posteriores, ocasionando tensão nos ligamentos discais e eventualmente em alongamento dos ligamentos e uma redução na espessura do disco articular. Outro fator que determinará se o paciente irá desenvolver DTM é a quantidade de carga. Conseqüentemente, pacientes com bruxismo e instabilidade ortopédica apresentam um risco muito mais alto de desenvolver desordem articular, quando comparados aos pacientes com instabilidade articular, porém, sem bruxismo (OKESON, 2008).

A perda de dentes posteriores, de suporte molar ou outras alterações maiores na oclusão, pode estimular a remodelação dos tecidos que compõem a ATM por provocar mudanças na função mandibular e um aumento na sobrecarga desses tecidos. Esse processo envolve uma síntese aumentada de proteoglicanos e um espessamento da camada de tecido mole, devido principalmente a formação de cartilagem, que torna o tecido mais resistente a forças de compressão. A

remodelação é frequente na parte póstero-lateral do tubérculo temporal e na parte ântero-lateral do côndilo, que supostamente carrega a maior carga. O disco temporomandibular, no entanto, não tem esta capacidade reserva de remodelação e frequentemente é envolvido primariamente na OA. Forças compressivas sobre esta área, persistentes e elevadas, levam ao decréscimo, à necrose celular e, eventualmente, à perfuração do disco. Uma vascularização elevada foi observada nos discos danificados, e interpretada como um sinal de tentativa de reparo. A diminuição da espessura do disco articular aumenta o esforço nos outros componentes opostos e, se a adaptabilidade for excedida, a OA também irá se desenvolver (ZARB; CARLSSON, 1999).

Teorias recentes ainda definem as OA da ATM como um trajeto final ou resultado em comum para várias doenças ou condições articulares, incluindo desordens inflamatórias, endócrinas, metabólicas, do desenvolvimento e biomecânicas. A idade avançada e o gênero feminino são fatores predisponentes já conhecidos, mas muitos estudos correlacionam o avanço da idade com outro fator, como a perda parcial ou total dos dentes, o que levaria a um aumento da sobrecarga mecânica na ATM (MERCURI, 2008).

Pullinger *et al.* (1993) realizaram uma análise multifatorial para determinar a influência de vários fatores oclusais no desenvolvimento da DTM. Uma análise de regressão de logística múltipla foi usada para comparar o *odds ratio*, ou seja, o risco relativo de 11 características oclusais comuns em indivíduos assintomáticos versus cinco subgrupos de DTM, através de modelos dentais de gesso, análise de dados clínicos e exames tomográficos. Um significativo aumento no risco ocorreu seletivamente com mordida aberta anterior; mordida cruzada unilateral; trespasse vertical maior que 6-7 mm; falta de 5-6 dentes posteriores e diferença de posição entre Relação Cêntrica (RC) e MIH maior que 2 mm. Concluíram que considerando o baixo risco relativo associado com as variáveis oclusais selecionadas, a terapia oclusal irreversível baseada indiretamente em fatores etiológicos isolados, em tratamento profilático ou para sinais e sintomas de DTM, devem ser inapropriados, sendo o tratamento reversível a primeira escolha. Já a perda de dentes posteriores pode ser considerada um fator de risco para tardias mudanças osteoartísticas em alguns pacientes com deslocamento de disco, e que consequências oclusais secundárias da doença OA podem eventualmente, requerer algum tratamento dental, mas isto deve ser adiado até a estabilização da doença.

No entanto, Holmlund e Axelsson (1994) realizaram estudo, cujo objetivo foi avaliar a prevalência de OA e sinovite em pacientes com dor crônica e travamento da ATM. A metodologia baseou-se na avaliação de 60 pacientes com dor crônica e travamento articular, sendo os mesmos divididos em dois grupos com características oclusais distintas. Um grupo contou com 30 pacientes com redução na oclusão de molares (perda de suporte posterior) e o outro grupo também com 30 voluntários com a dentição completa (presença de suporte posterior). A avaliação compreendeu o exame clínico (crepitação), avaliação tomográfica (esclerose e erosão óssea) e artroscópica (envolvimento de cartilagem) da ATM. Encontraram como resultado na avaliação artroscópica a presença de sinais de OA e sinovite em ambos os grupos. Levando em consideração os sinais e sintomas clínicos, os sinais tomográficos de OA e o diagnóstico artroscópico, não há diferença estatisticamente significativa entre os grupos de sujeitos com dentição completa e aqueles com redução na oclusão de molares. Os autores concluíram que os resultados não suportam o conceito de que a prevenção da OA da ATM está na indicação da reposição protética de molares perdidos.

Com três objetivos principais, Widmalm *et al.* (1994) investigaram se a artrose da ATM era mais comum em mulheres de idade avançada e em pacientes desdentados, quando comparados aos homens, indivíduos com idade jovem e dentes naturais. A amostra foi composta pela autópsia de 248 ATM removidas de 224 cadáveres frescos (154 homens e 94 mulheres) e analisadas através de microscópio. Os espécimes foram divididos em dois grupos; o primeiro foi composto de pessoas com pelo menos 20 ou mais dentes remanescentes, e o segundo de indivíduos edêntulos totais (ET). A média de idade dos cadáveres foi de 71,5 anos para os homens e 73,6 para as mulheres. Os resultados indicaram que a prevalência de mudanças morfológicas na ATM aumentava com a idade, sendo os indivíduos de 64 anos os menos acometidos, aqueles entre 65 e 79 anos um pouco mais, e os maiores valores foram encontrados com os indivíduos acima de 80 anos. A prevalência entre os gêneros foi bastante similar e nenhuma diferença significativa foi registrada na prevalência de mudanças morfológicas na ATM em indivíduos com dentição natural e naqueles ET. Portanto, concluíram que o gênero e a dentição não são os fatores de maior desenvolvimento de patologias na ATM em pacientes idosos e que estudos com grande número de espécimes com seleção criteriosa da idade, sexo e condição para avaliar o efeito das perdas dentárias na ATM seria necessário.

Anos mais tarde, Celic *et al.* (2001) realizaram um estudo com objetivo de determinar a prevalência clínica de sinais e sintomas de DTM em indivíduos jovens numa população de não-pacientes e investigar a possibilidade da associação entre DTM e fatores oclusais. Foram selecionados 230 voluntários de ambos os sexos com idade entre 19 e 28 anos. Para a investigação foram usados questionários contendo dados da história clínica e exames funcionais musculares e articulares. Os resultados demonstraram que 38% dos indivíduos tinham pelo menos um sintoma e 45% um sinal. Encontraram ainda uma fraca correlação entre sinais e sintomas de DTM e algum fator oclusal. Os autores concluíram que apesar de encontrarem correlação estatisticamente significativa entre as variáveis estudadas, a oclusão não pode ser considerada um único ou dominante fator na definição de um paciente com DTM na população de não-pacientes.

Em 2002, Luder investigou a relação entre a severidade de mudanças degenerativas da ATM com o sexo, a idade, o posicionamento do disco articular e a perda de dentes. Foram utilizados para avaliação, espécimes coletados de autópsias de 15 mulheres e 38 homens com idade entre 15 e 92 anos. As mudanças degenerativas ao longo do tecido articular foram avaliadas histologicamente e qualitativamente. Uma análise de covariância com repetidas medidas serviram para o teste de fatores de contribuição. O estudo demonstrou que os fatores sexo e o número de dentes perdidos não foram estatisticamente significantes, porém, as idades com intervalos entre 55 e 60 anos, a redução do comprimento do arco dental provou ser o mais importante fator. A sobrecarga demonstrou desempenhar um significativo papel, principalmente em adultos jovens. O efeito do posicionamento do disco foi significativo quando a degeneração interna da ATM foi combinada com a redução do comprimento do arco dental, embora o aumento da severidade das mudanças osteoartísticas pareça ser associado primariamente ao aumento da idade. Entretanto, isto pode também depender de fatores mecânicos, principalmente a perda de suporte posterior dos dentes molares, e em menor concordância a posição anormal do disco articular.

Tallents *et al.* (2002) realizaram estudo com objetivo de avaliar a prevalência da perda de dentes inferiores posteriores e desordens intra-articulares numa população de indivíduos sintomáticos e assintomáticos. A amostra foi composta por 82 voluntários assintomáticos e 263 sintomáticos, avaliados quanto aos sinais e sintomas espontâneos e provocados, sendo os assintomáticos ausentes de

quaisquer queixas de DTM; todos os sintomáticos referiam dor na ATM e dor na movimentação mandibular ou ao se alimentar. O número de dentes ausentes na região posterior e inferior foi contabilizado e imagens por ressonância magnética foram realizadas para avaliar a presença ou ausência de desarranjos internos na ATM. A metodologia foi baseada no estudo caso controle, ou seja, após avaliação os grupos foram divididos em 4 grupos cruzados: expostos e não expostos, saudáveis e doentes. Então os grupos tiveram a seguinte conformação: grupo 01, assintomáticos e sem desarranjos na ATM; grupo 2, assintomáticos com desarranjos na ATM; grupo 3, sintomáticos e sem desarranjos na ATM; grupo 4, sintomáticos com desarranjos. O teste estatístico aplicado foi o qui-quadrado ($p < 0,05$) com não ajuste para a comparação múltipla. Os resultados mostraram que uma associação positiva entre a perda de dentes posteriores inferiores e a presença de deslocamento do disco articular foi encontrada. Os autores concluíram que apesar dos resultados demonstrarem uma correlação positiva entre as variáveis, a literatura não sugere que a reposição desses dentes perdidos prevenirá o desenvolvimento de desarranjos internos da ATM, porém, a ausência deles pode acelerar o desenvolvimento dessa patologia.

Ainda em 2002, Uhac e colaboradores investigaram a influência do relacionamento oclusal com a ocorrência de sons na ATM. A amostra do estudo contou com 100 mulheres com idade entre 24 e 52 anos (média de 35,03 anos). A análise da oclusão incluiu a determinação do número de dentes posteriores perdidos, o número de dentes em oclusão, trespasse horizontal e vertical, tipo de oclusão, interferências oclusais em RC e MIH e a extensão e direção do deslize entre as posições de RC e MIH. Os sons articulares foram registrados e mensurados através de um estetoscópio e classificados de acordo com o som do tipo click ou crepitação. Os resultados demonstraram uma prevalência de 29% de sons articulares nos indivíduos estudados, sendo 27% do tipo click e 2% do tipo crepitação. Somente uma voluntária apresentou as duas formas de som. Os autores concluíram que as variáveis analisadas trespasse vertical, tipo de oclusão, interferências oclusais em RC e MIH e a extensão e direção do deslize entre as posições de RC e MIH não tiveram influência estatisticamente significativa na ocorrência de sons articulares. Porém, a perda de cinco ou mais dentes e um trespasse horizontal maior do que 7,5 mm tiveram um aumento no risco de desenvolvimento de sons na ATM.

Porto *et al.* (2002) avaliaram a posição do disco articular em pacientes usuários de dentaduras duplas, por meio de imagem ressonância magnética da ATM. Foram selecionados 25 pacientes, sendo 15 pertencentes ao grupo estudo, cujos mesmos apresentavam clinicamente o estalido articular e 10 indivíduos pertencentes ao grupo controle, livres de quaisquer sinais de sons articulares. Os exames por ressonância magnética foram realizados e posteriormente avaliados, levando em consideração a posição e redução do disco articular, morfologia do disco, alterações de sinais, alterações ósseas e mobilidade condilar. A idade dos pacientes selecionados variou de 41 a 81 anos, com média de 62,08 anos. Não houve correlação estatisticamente significante entre o DD e um determinado grupo etário ou gênero. Os autores concluíram que em pacientes desdentados totais, o DD foi de 45% e 70% nos grupos controle e sintomático respectivamente; não houve uma correlação significativa entre as posições dos discos encontradas com os sinais obtidos por exame clínico, tendo em vista ter havido DD em articulações do grupo controle e posições superiores do disco em ATMs sintomáticas. Concluíram também que a carga funcional (compressão/pressão) talvez possa justificar a remodelação das estruturas anatômicas da ATM encontradas nos grupos pesquisados.

Em 2004, Seedorf *et al.* propuseram um estudo com objetivo de investigar a influência do nível da força de mordida e a extensão do encurtamento do arco dental no deslocamento mandibular. O estudo contou com a participação de 23 voluntários com idade entre 21 e 53 anos. Os critérios de inclusão foram ter boa saúde geral, um total de 28 dentes hígidos, ausência de terceiros molares, estabilidade oclusal e ausência de quaisquer tipos de próteses dentárias. Os critérios de exclusão foram sinais e sintomas de DTM e dentes com mobilidade. Para todos os indivíduos foi confeccionado um aparelho oclusal plano que recobria todos os dentes superiores. O deslocamento mandibular foi avaliado através de um analisador de movimentação ultrassônica 3-D (tridimensional) o qual mensurava movimentos em seis graus de liberdade. Era pedido para que os sujeitos apertassem com força normal e força máxima e eram mensuradas as posições condilares com suporte dos dentes superiores. A placa foi sendo reduzida dente a dente a partir do 2º molar no hemiarco superior direito e a mensuração era repetida com o encurtamento da placa até o 1º pré-molar do respectivo hemiarco. Era mensurada somente a posição do côndilo nas duas situações de apertamento (normal e máximo) dos dentes, porém, não era mensurada a quantidade de força aplicada por cada indivíduo durante o

teste. Os resultados demonstraram que a perda do suporte oclusal unilateral levou a articulação a um movimento ipsilateral cranial, ou seja, um movimento de intrusão condilar. Os valores médios de movimentação neste sentido foram de 0,56 mm a 0,89 mm com variação de 0 a 3 mm. Os autores concluíram que se o voluntário apertasse os dentes com força máxima, um significativo movimento condilar no sentido cranial, ou seja, intrusão do côndilo na fossa mandibular ocorria se a placa era reduzida até o 2° molar. Se o sujeito apertasse com força normal, da mesma forma que ocorre durante os registros dos contatos oclusais na clínica diária, não houve significativo movimento condilar até que o 1° molar fosse cortado. Estes resultados sugerem que a perda de suporte oclusal posterior como ocorre rotineiramente em clínicas de reabilitação oral leva a uma notável intrusão condilar durante os registros oclusais, mesmo se a mordida for com baixa força.

Em uma revisão da literatura, Magalhães e Gennari Filho (2006) abordaram os principais fatores etiológicos, sinais e sintomas e possibilidades de tratamento de distúrbios articulares em pacientes desdentados totais. Segundo os autores, as DTM apresentam um impacto negativo da qualidade de vida de seus portadores; apresentam como sinais e sintomas mais comuns os ruídos articulares, dores musculares e articulares e cefaléia. A sintomatologia é igualmente distribuída entre os sexos, porém, a incidência no sexo feminino é um pouco maior em relação ao masculino. Os principais fatores etiológicos no paciente idoso podem ser a má oclusão, estresse emocional e hiperfunção muscular. Afirmaram também que, uma vez diagnosticada a disfunção, pode-se utilizar da modificação da prótese total inferior com restabelecimento da dimensão vertical de oclusão para o tratamento da musculatura e ATM, antes da confecção de novas dentaduras. Posteriormente ao alívio dos sintomas da DTM são realizadas novas próteses.

Al-Jabrah e Al-Shumailan (2006) avaliaram a prevalência de sinais e sintomas de DTM em pacientes ET portadores de PT e parcialmente edentados (PE), portadores de prótese parcial removível, através de exame clínico e questionário. A amostra foi composta por 200 pacientes e os grupos divididos de acordo com a distribuição dentária, ou seja, 100 pacientes no grupo ET e 100 pacientes no grupo PE. Os sinais e sintomas avaliados foram dor local na ATM, limitação e ou desvio do movimento mandibular, sons articulares (estalido ou crepitação) e dor muscular local. O exame clínico utilizado foi o mesmo preconizado por Gray et al. (1994). As próteses também como a oclusão foram avaliados com respeito ao suporte,

retenção, estabilidade oclusal, dimensão vertical de oclusão, espaço funcional livre. Um ou mais sinais de DTM foi presente em 36% dos pacientes do grupo PE e 17% no grupo ET. Estes resultados foram estatisticamente significantes quando comparados os dois grupos, levando em consideração a presença de sinais de DTM. A dor local durante a palpação na região periauricular foi o sintoma mais comum relatado em ambos os grupos. Os autores concluíram que pacientes do grupo PE exibiram mais sinais de DTM e sintomas de dolorimento articular, quando comparados com o grupo ET. O músculo masseter demonstrou ser o mais comum sitio de dolorimento muscular.

Selaimen *et al.* (2007) realizaram um estudo caso controle, cujo objetivo foi determinar o papel de variáveis oclusais (trespasse vertical e horizontal acentuados, perda de dentes posteriores e anteriores, movimentos de protrusão e lateralidade e guias do dente canino, deslize cêntrico anterior e as má oclusões de Angle) como indicador de risco para o desenvolvimento de DTM. A amostra foi composta por 72 indivíduos somente do sexo feminino, com idade entre 15 e 60 anos, onde foram analisados sinais e sintomas de DTM através do índice anamnético RDC, tão bem como fatores sócio-demográficos e verificados a possível associação desses fatores com as diversas más oclusões. Porém, diferente do estudo de Pullinger *et al.* (1993), os resultados desta pesquisa demonstraram que somente as más oclusões classe II de Angle associada a ausência de guia do dente canino representam um indicador de risco para o desenvolvimento de DTM, e os outros tipos de más-oclusões não foram estatisticamente significantes, embora algumas características sócio-demográficas como desemprego, idade, tabagismo e consumo de álcool foram consideradas efetivos modificadores.

Carvalho e Guedes (2007) realizaram estudo cujo objetivo principal foi determinar a prevalência das principais DTM, em pacientes portadores de extremidade livre bilateral inferior, levando em consideração os tipos mais comuns descritos por LeResche (1992). Foram examinados 102 pacientes com diversas condições de suporte oclusal, porém todos com extremidade livre bilateral inferior, portadores ou não de prótese parcial removível. Para avaliação foi utilizado o índice anamnético RDC com os eixos I e II, sendo o primeiro para verificação dos sinais e sintomas de DTM e o segundo para avaliação psicossocial. A prevalência de DTM na amostra estudada foi de 70,6%, representando 16,7% pela dor miofascial, deslocamento de disco com redução de 10,8%, artralgia 20,6%, AO 24,5% e

osteoartrose 25,5%. Os pacientes que usavam PPR apresentaram prevalência de DTM de 58,8%; aqueles que nunca usaram, 73,8%, e os que não usavam no momento do exame, mas já tinha usado, 80,7%. A frequência relativa de DTM entre as faixas etárias de 20-39, 40-59, e com mais de 60 anos de idade foi a mesma. A prevalência entre os gêneros foi de 71,4% nos homens e de 70,3% nas mulheres. Os autores concluíram que as DTM dos subtipos articulares como OA e osteoartrose foram as mais prevalentes; que os indivíduos que não usavam PPR apresentaram frequências relativas de DTM maiores do que aqueles que a usavam, e que a frequência de DTM foi semelhante nos indivíduos com arco oclusal curto e extremamente curto.

No mesmo ano de 2007, Witter *et al.* realizaram estudo observacional do tipo coorte com objetivo de avaliar a prevalência dos sinais e sintomas relacionados com DTM em indivíduos com arco dental encurtado e clarificar o curso individual desses sinais e sintomas. O estudo foi realizado por um período de 9 anos, com 74 indivíduos com arco dental encurtado, comparados com 72 indivíduos com arco dental completo. Eram considerados arco encurtado os indivíduos que tinham dentes anteriores e de 3 a 5 unidades oclusais posteriores, sendo uma unidade oclusal considerada a oclusão de um pré-molar contra seu antagonista e duas unidades oclusais ter um molar ocluindo contra seu antagonista. Os indivíduos com arco dental completo teriam de 28 a 32 dentes. Foram avaliados três sintomas (dor, barulho ou click, mobilidade restrita da mandíbula) e dois sinais clínicos (click na ATM durante a palpação e restrição da abertura máxima da boca). Os voluntários da pesquisa foram entrevistados e examinados por um observador calibrado por 9 anos com intervalos de 3 anos. Os resultados demonstraram uma maior prevalência de dor e click articular no gênero feminino independente do grupo.

Yokoyama *et al.* (2009) investigaram se ocorre modificações na dinâmica de metabolismo ósseo no côndilo mandibular após extração de molares resultando em perda de suporte oclusal unilateral em ratos. Sessenta e sete ratos da raça Wistar foram utilizados no experimento sendo 30 do grupo controle. Após a seleção de forma aleatória, 37 ratos do grupo estudo foram anestesiados e tiveram três molares maxilares extraídos. Todos os ratos de ambos os grupos tiveram dieta e água liberada sendo alojados em seu habitat dentro do laboratório. Os métodos de análise para clarear os efeitos da perda unilateral de suporte oclusal no metabolismo ósseo dentro de côndilos mandibulares foram cintilografia óssea, imagens de Raio-X,

exame histológico do tecido articular e análise do nível de expressão genética do estresse mecânico relatado de moléculas, usando análise quantitativa em tempo real de reação em cadeia de polimerase. Os autores concluíram que a perda unilateral de suporte oclusal transitoriamente afeta o metabolismo ósseo de côndilos mandibulares de ratos do lado extraído e como resultado um significativo aumento na ocorrência da proteína óssea morfogenética conhecida por BMP. Um possível mecanismo deste processo deve ocorrer por um aumento relativo na formação óssea ser acompanhado de uma redução na diferenciação dos osteoclastos. Este mecanismo particularmente indica uma adaptação ao processo de mudanças do côndilo mandibular dentro de uma carga funcional.

Wang *et al.* (2009) realizaram importante estudo cujo objetivo foi analisar o relacionamento entre a falta de dentes posteriores e sua distribuição nos respectivos arcos dentais com sinais e sintomas de DTM. Foram analisadas variáveis como idade e gênero, utilizando para análise o método de estudo caso controle. Foram selecionados de forma randomizada 741 indivíduos com idade entre 21 e 60 anos durante um período de oito anos. Os resultados demonstraram que quando quatro variáveis (idade, gênero, número de dentes e sua distribuição) eram analisadas simultaneamente, foi encontrado que a variável falta de dentes posteriores tinha um efeito estatístico significativo, com $p < 0,001$ o número de dentes por quadrante associada a falta de dentes posteriores aumentou significativamente os valores do odds ratio, porém, o efeito da idade e do gênero associada a perda de dentes demonstraram baixa significância estatística. Isto sugere, segundo os autores, que quando as variáveis falta de dentes posteriores e o número de dentes por quadrante funcionam juntos, o efeito na perpetuação dos sinais e sintomas de DTM aumentam, especialmente em mulheres jovens. Os pesquisadores concluíram que a possibilidade de formação de interferências oclusais é alta com a presença de mais dentes remanescentes nos arcos dentais, onde os resultados suportam o efeito deste tipo de condição oclusão anormal como um dos fatores etiológicos da DTM.

Um estudo experimental realizado por Farias-Neto *et al.* (2012) teve como objetivo avaliar o efeito da perda uni e bilateral de dentes do suporte oclusal posterior e expressão de colágeno tipo II, inter-leucina IL-1b e VEGF (fator de crescimento vascular endotelial) na cartilagem de ratos em fase de crescimento. Trinta ratos foram divididos em 3 grupos; grupo controle, grupo da extração unilateral e grupo da extração bilateral. Após oito semanas os animais foram

sacrificados e as ATMs foram preparadas para análise imunohistoquímica. O padrão de expressão das proteínas estudadas foi diferente nos diferentes padrões de perda de suporte oclusal uni e bilateral, incluindo diferenças entre o lado extraído e não extraído. Os autores concluíram que o resultado deste estudo é limitado para o ponto de vista clínico, embora estudos usando roedores forneçam uma visão sobre o mecanismo básico de como a oclusão pode influenciar a cartilagem condilar, existem diferenças anatômicas na morfologia oclusão, na ATM e função mastigatória entre roedores e humanos que tornam difícil extrapolar esses achados para os pacientes. É possível que a mesma alteração oclusal possa ter diferentes impactos na ATM de espécies com diferentes sistemas mastigatórios. Entretanto o estudo sugere que o suporte oclusão é um importante elemento para a integridade da cartilagem condilar.

Reissmann (2014) avaliaram o fator de impacto da falta do suporte posterior como risco para as desordens temporomandibular e dor comparando pacientes com arco dental encurtado e usuários de próteses dentais removíveis. A amostra contou com 215 pacientes com perda bilateral de molares em pelo menos um dos maxilares. Pacientes foram avaliados quanto a DTM por auto-queixa, exame físico, intensidade e características da dor, melhora ou piora e reavaliados por 6 meses através escala ordinal de dados. Avaliações foram feitas antes do tratamento e acompanhados por até 60 meses após. Impacto das intervenções no risco de DTM e intensidade de dor foram computados por modelos de interceptação randomizada de aplicação logística e linear. Os autores concluíram que a retenção ou preservação de um arco dental encurtado não um importante fator de risco para dor e DTM ao longo de 5 anos quando comparado a reposição dos dentes molares com próteses dentais removíveis.

2.6.1 Síndrome de Kelly ou Síndrome da Combinação

A ausência parcial ou total dos dentes pode levar o indivíduo ao desenvolvimento alterações oclusais. Um exemplo disso é a SC inicialmente descrita por Kelly em 1972, que ocorre em indivíduos desdentados totais superiores portadores de PT e desdentados parciais inferiores com presença apenas de dentes caninos, incisivos laterais e centrais usuários de PPR. A caracterização e ilustração da SK são descritas no ANEXO I:

1. Reabsorção óssea na região anterior da maxila;

2. Hiperplasia papilar palatina;
3. Aumento volumétrico das tuberosidades;
4. Extrusão dos dentes naturais inferiores anteriores;
5. Reabsorção óssea acentuada abaixo da base de resina da prótese parcial removível mandibular;
6. Reposicionamento anterior da maxila.

Esta síndrome é potencialmente iatrogênica ao sistema estomatognático, especialmente às estruturas de suporte dentais e muco-ósseas, bem como à articulação temporomandibular em função do desequilíbrio oclusal, da instabilidade e má adaptação das próteses, perda da dimensão vertical de oclusão e pelas alterações periodontais (KELLY, 1972; SAUNDERS *et al.*, 1979).

A teoria de Kelly (1972) sugere que uma pressão negativa dentro da prótese total superior traciona a tuberosidade palatina para baixo, assim como a crista anterior é conduzida para cima por uma oclusão anterior. A carga funcional então direciona o estresse para a extensão distal da mandíbula e causa reabsorção óssea na crista mandibular posterior. O movimento inclinado ascendente na porção anterior da prótese total maxilar e o simultâneo movimento descendente da porção posterior diminuirão as forças antagônicas nos dentes anteriores mandibulares e levarão a supra-erupção dos elementos inferiores anteriores. Eventualmente, uma discrepância do plano oclusal ocorrerá e o paciente poderá ter uma perda da dimensão vertical de oclusão. Em adição, o estresse crônico e o movimento da dentadura resultará, frequentemente, em um mau-encaixe, ou seja, numa desestabilização das próteses contribuindo para a formação da hiperplasia papilar palatina (MADAN; DATTA 2006).

A prevalência desta condição patológica foi objetivo de estudo de Shen e Gongloff em 1989, os quais avaliaram 150 pacientes portadores de prótese total superior e dentes naturais anteriores inferiores. Os resultados demonstraram que em cada quatro pacientes pesquisados apresentaram mudanças consistentes com o diagnóstico de SK. Concluíram também que quando comparados os pacientes que faziam e os que não faziam uso da prótese parcial removível inferior, não houve diferenças estatisticamente significantes para a apresentação de sinais da doença.

Cunha *et al.* (2007) realizaram estudo correlacionando os sinais clínicos da SK com a intensidade de sinais e sintomas de DTM. Os pesquisadores observaram que nenhum paciente apresentou todos os sinais clínicos da SK, sendo que 84,85%

deles apresentaram de dois a quatro sinais, e 15,15% apresentaram somente um sinal clínico específico da referida síndrome. Concluíram também que a maioria dos pacientes portadores da SK apresentou DTM de leve a moderada.

JORGE *et al.* (2013) avaliaram a prevalência de DTM em pacientes com prótese parcial removível, de acordo com a classificação de Kennedy. Os voluntários eram usuários de prótese total superior e prótese parcial removível inferior, e esse uso, à época do estudo, fazia entre 1 e 5 anos. Foram divididos em cinco grupos (n = 15): G1: usuários de prótese total superior e prótese parcial removível inferior Classe I (Kennedy); G2: usuários de prótese total superior e prótese parcial removível inferior Classe II (Kennedy); G3: usuários de prótese total superior e prótese parcial removível inferior Classe III (Kennedy); G4: usuários de prótese total superior e prótese parcial removível inferior Classe IV (Kennedy), e G5: pacientes totalmente dentados (grupo controle). O questionário de Fonseca foi aplicado para verificar o grau de DTM. Os autores concluíram que a presença de DTM em pacientes usuários de prótese não pôde ser correlacionada ao uso de prótese, já que a presença de DTM para pacientes desdentados e dentados apresentou-se semelhante.

2.7 Exames por Imagem utilizados no diagnóstico das desordens articulares

Três tipos de exame podem ser utilizados para avaliação de alterações ósseas na ATM como a ortopantomografia com projeção transcraniana oblíqua, TC e RNM.

2.7.1 Radiografia

A ortopantomografia (radiografia panorâmica) é um exame de rotina para os odontólogos, porque permite uma boa representação e uma visão global da metade inferior da face e indicada para excluir a presença de lesões patológicas nos casos de dor orofacial. Contudo, não é um exame voltado para o diagnóstico de uma patologia articular, mas certamente permite o diagnóstico de lesões patológicas grosseiras na ATM.

Apresentam limites como distorções das imagens provocadas por variações da distância foco-objeto durante a execução do exame, posição da cabeça do

paciente, incorretamente alinhada em relação ao plano focal, ao plano do filme e ao feixe de raios-X incidente e em tomadas de imagem de boca aberta ocorre a sobreposição do tubérculo articular e do osso zigomático em relação a cabeça da mandíbula prejudicando o diagnóstico radiográfico.

2.7.2 Tomografia computadorizada

A TC permite a visualização de imagens de tecidos duros com secções de apenas um milímetro de espessura, em alta resolução, eliminando o perigo de sobreposição das estruturas anatômicas adjacentes. Apresenta como vantagens a possibilidade de obtenção de imagens de secções muito finas nos diferentes planos, uma ótima resolução (ausência do efeito escurecido), exata localização topográfica das manifestações patológicas, representação simultânea de ambas as articulações em secções conduzidas nos planos axial e coronário, possibilidade de calcular imagens sobre outros planos e obter uma verdadeira reconstrução tridimensional (PALLA, 2004). Porém, este tipo de exame não possibilita a avaliação minuciosa do tecido mole; no caso da ATM, as estruturas como o disco articular, zona bilaminar e processos inflamatórios do líquido (efusão do líquido sinovial) e intra-ósseos (edema intra-ósseo).

2.7.3 Artrografia e ressonância nuclear magnética

A artrografia por muitos anos foi considerada o método de primeira escolha para a visualização do deslocamento do disco articular da ATM. Esta técnica foi introduzida por Norgaard em 1940 sendo nas décadas de 70 e 80 amplamente utilizada e de grande importância para o diagnóstico dessa patologia. Este exame consiste na injeção de um meio de contraste no espaço supra ou infradiscal da ATM, seguida de avaliação radiográfica para visualização do contorno do disco e das superfícies articulares. É o único exame que permite, pelo extravasamento do agente de contraste para o outro compartimento, diagnosticar perfuração no disco ou nos ligamentos retrodisciais, apesar de relatos de que a perfuração pode ser sobre-diagnosticada por este método. A injeção de contraste nos espaços articulares também pode causar um efeito de inchaço na cápsula. Como a ATM do paciente estará anestesiada para o procedimento da artrografia, e uma agulha estará

colocada no espaço articular, o procedimento de lavagem pode ser facilmente executado, adicionando a vantagem de fornecer um efeito terapêutico. O artrograma da ATM, entretanto, tem muitas desvantagens. Ele é caro, invasivo e expõem o paciente a índices relativamente altos de radiação. Traz desconforto local por alguns dias após o procedimento e requer tempo considerável para a reabsorção total do agente de contraste (GONINI *et al.*, 1999).

A RNM foi descoberta em 1945 por Bloch e Purcell (Prêmios Nobel da Física em 1952) na sequência os trabalhos de Isidor I. Rabi (Prêmio Nobel da Física em 1944) (LUZYANIN; ABRANTE, 2010). Este exame foi introduzido em meados anos 80 tornando-se a partir desta data o método de primeira escolha para o diagnóstico das anormalidades dos tecidos moles da ATM, devido à alta acurácia da determinação da posição do disco articular. A RNM é o exame padrão-ouro para avaliação de articulações sinoviais, em especial, para avaliação de deslocamento do disco articular e doenças degenerativas da ATM. A RNM mostra ser muito vantajosa, pois não expõe o indivíduo à radiação, permite a visualização tanto de tecidos duros quanto de tecidos moles, permite imagens de secções do corpo em sua totalidade (PALLA, 2004).

2.7.3.1 Conceito

Da estrutura básica do átomo, é sabido que uma nuvem de elétrons (partículas negativamente carregadas) orbita em torno de uma massa nuclear, formada de prótons (positivamente carregados) e nêutrons (eletricamente neutros). Diferentemente das imagens de Raios-X, relacionadas com elétrons orbitais, o sinal da RNM surge a partir do centro do átomo, ou núcleo. Somente aqueles átomos que possuem número ímpar de prótons e/ou nêutrons serão capazes de produzir um sinal em RNM. De todos os átomos, o Hidrogênio é o mais simples, pois ele possui apenas um próton. Ele é o mais importante átomo para a RNM, sobretudo porque em humanos, ele corresponde a mais de dois terços do número de átomos encontrados em nosso corpo (1 mm³ de tecido mole contém aproximadamente 10⁹ átomos de hidrogênio). Além de sua abundância nos sistemas biológicos, o hidrogênio é altamente magnético, o que o torna extremamente sensível a RNM. Outros núcleos também podem gerar imagens em RM, porém possuem imagens mais pobres comparadas às do Hidrogênio (LUZYANIN; ABRANTE, 2010).

2.7.3.2 Propriedades magnéticas do átomo e ressonância do núcleo

A fim de produzir uma imagem em RNM, o paciente é exposto a um poderoso e uniforme campo magnético. Os campos magnéticos são medidos em unidades de Tesla (T). Na maioria dos sistemas médicos em uso atualmente esses campos variam de 0,2 T a 2,0 T de intensidade. Para comparar, o campo magnético do planeta Terra é de aproximadamente 0,00005 T, com pequenas variações em torno da Linha do Equador e dos Pólos Glaciais. Quando submetidos a um campo magnético externo, são obrigados a alinhar-se em orientações específicas. Estas orientações alinhadas com o campo magnético caracterizam-se por terem diferentes níveis energéticos. Quando expostos a uma radiação electromagnética na frequência rádio, os núcleos recebem energia e são obrigados a “saltar” para outra orientação (de nível energético superior). Interrompendo os pulsos de alta frequência, os núcleos dos átomos de hidrogênio voltam, depois de um tempo determinado, à etapa inicial e liberam a energia precedentemente absorvida sob a forma de ondas, que constituem o sinal de ressonância magnética. Diz-se também que a RNM é uma técnica espectroscópica, uma vez que faz uso de radiação electromagnética (neste caso na frequência rádio). Nesta fase, as bobinas de alta frequência servem como receptores para o sinal. A amplitude do sinal, que são tanto maiores quanto mais numerosos os átomos de hidrogênio excitados, diminui gradativamente. O processo é chamado de relaxamento (LUZYANIN; ABRANTES, 2010).

No espectro eletromagnético temos radiações ionizantes de alta energia e alta frequência, que incluem Raios-X e várias outras formas, usados para imagem médica, pois podem atravessar o organismo. A desvantagem desse tipo de radiação está no dano que pode causar as células do corpo por seus efeitos ionizantes. Em baixa frequência, mais baixa energia, na variação das ondas de rádio, por exemplo, o corpo humano uma vez mais se torna transparente e é essa janela no espectro eletromagnético que é usada em RNM. Para se produzir um sinal em RNM e então uma imagem, o vetor resultante, orientado de acordo com o campo magnético aplicado, deverá ser deslocado dessa posição e induzir a formação de uma corrente elétrica em uma bobina especialmente preparada para perceber a mudança de posição. Em outras palavras, seria como atingir uma bola de sinuca em movimento

com outra bola e então registrar a mudança que ocorre na orientação da primeira. Para mudar a direção do vetor resultante de sua orientação básica usa-se uma onda de Radio Frequência (RF) da janela do espectro eletromagnético. A RF deverá estar em sintonia com a frequência de ressonância do sistema (TUBRIDY; MCKINSTRY, 2000).

Existem vários tipos de pulsos, que podem ser distribuídos aos núcleos atômicos e que são representados pelas chamadas sequência de pulso, entre estas, a mais importante é a sequência de "*spin-eco*". A amplitude e a duração da RF poderão ser controladas para se produzir uma variedade de angulações e mudanças do vetor resultante. Para tradicionais imagens de RNM usa-se uma RF que varia o ângulo de 90 a 180 graus. Existem muitas outras variações com ângulos menores e que são usados em condições especiais, como para diminuir o tempo de aquisição das imagens, por exemplo. Após cada pulso de RF aplicado, o sistema representado pelo vetor resultante inicia o que se chama "relaxamento", retornando ao equilíbrio anterior a RF após um determinado lapso de tempo, chamado de "tempo de relaxamento". Em RNM, esse tempo de relaxamento depende de vários fatores, como a intensidade da RF e do campo magnético usados, da uniformidade desses campos magnéticos, do tipo de tecido orgânico, da interação entre prótons, entre outros. Primeiro, após a RF, o vetor resultante tende a perder a orientação no plano para o qual fora desviado. Isso resulta da falta de homogeneidade do campo magnético. Essa perda natural que ocorre com todos os aparelhos de RM é chamada de Tempo 2 de relaxamento ou T2. Esse tipo de relaxamento é danoso e deve ser corrigido para que não interfira na produção da imagem. Para isso, a cada determinado intervalo de tempo, outro pulso de RF é aplicado e novamente os prótons tendem a alinharem-se no plano desviado. Esse tempo decorrente chama-se de "echo time" (do inglês echo=eco; time=tempo), ou TE. Existe também outro tipo de parâmetro temporal chamado de tempo de Repetição ou (TR) que é entendido como a duração do intervalo entre os trens de pulsos de alta frequência. Cada próton tem seu próprio campo magnético, que começa a se desorganizar e a afetar núcleos vizinhos em uma reação simultânea, após cada pulso de RF, transferindo energia entre si e conseqüentemente saindo de fase. Essa relação próton-próton (ou spin-spin) é também chamada de Tempo 2 de relaxamento ou simplesmente T2. A Aplicação de pulsos de RF adiciona energia ao sistema e faz com que os prótons mudem para um estado de maior excitação ou de maior energia.

O processo de dissipação dessa energia, no ambiente magnético desses prótons, e o seu retorno ao estado de mais baixa energia, é chamado de Tempo 1 de relaxamento ou T1. Como para se formar uma imagem em RNM, vários pulsos de RF são necessários, é imperativo que se aguarde certo tempo de relaxamento para que o próximo pulso de RF seja eficiente, ou seja, deve-se aguardar um determinado T1 (TUBRIDY; MCKINSTRY, 2000).

2.7.3.3 A imagem da articulação temporomandibular em ressonância magnética

O Contraste da imagem em RNM é baseado nas diferenças de sinal entre distintas áreas ou estruturas que compõem a imagem. A RNM tem um contraste superior a TC na resolução de tecidos ou partes moles. Na TC, a atenuação de Raios-X pelo paciente é a maior fonte de contraste. Desta forma, a quantidade de atenuação reflete a densidade do elétron do paciente. Por outro lado, o contraste em RNM é o resultado da interação de diferentes fatores, incluindo a densidade dos prótons, T1, T2, a susceptibilidade magnética e o fluxo dos líquidos corporais. Se apenas a densidade dos prótons fosse a fonte de contraste em RNM, talvez, então, ela não fosse melhor que a TC em termos de resolução e contraste. A RNM tem vantagens em outras áreas, mas com respeito às partes moles, a relação entre a densidade de prótons e a densidade de elétrons varia da ordem de apenas 10%, o que não seria vantajoso. Felizmente, existem outras e melhores fontes de contraste em RNM. T1 e T2 oferecem contraste em RNM definitivamente superior à TC. Isso ocorre porque muitas substâncias com similar densidade de prótons e elétrons resultarão em diferentes sinais na RNM devido a diferentes tempos de relaxamento em T1 e T2. Na sequência spin-eco se TR e TE são escolhidos muito menores do que respectivamente T1 ou T2, o sinal da RM depende quase que exclusivamente de T1 (T1 pesado), ao contrário, se TR e TE são muito maiores do que respectivamente T1 ou T2, o sinal da RM depende quase que exclusivamente de T2 (T2 pesado). Visto que os valores de T1 e T2 são específicos para cada tecido, por exemplo, T1 é sensível ao conteúdo gorduroso do tecido, e T2 ao de água, os parâmetros de registro TR e TE devem ser escolhidos com base em hipóteses diagnósticas:

- Imagens T1 pesadas para representações “anatômicas”;

- Imagens de T2 pesadas, quando se suspeita de inflamação da ATM e da presença de exsudado (PALLA, 2004).

Outra forma de contraste em RNM baseia-se na susceptibilidade magnética de várias substâncias, ou seja, a maneira como elas respondem a um campo magnético. Essa susceptibilidade é o resultado de propriedades químicas e físicas de cada substância, e é largamente explorada na produção de materiais de contraste usados nos exames de RNM. Como exemplo, temos substâncias ditas diamagnéticas (efeito oposto sobre o campo magnético), paramagnéticas (efeito positivo, potencializando os efeitos do campo e melhorando a eficiência de T1 e T2) e, finalmente, substâncias super-paramagnéticas e ferromagnéticas (metais, por exemplo) que também possuem efeitos positivos no campo magnético aplicado. O programa de computador do equipamento realiza o armazenamento dos sinais emitidos pelos vários tecidos do corpo, sejam eles em T1, T2 ou qualquer outra seqüência e, através de uma operação algorítmica, os transforma em imagens digitais (PALLA, 2004).

As seqüências de imagens em T1 são utilizadas rotineiramente e fornecem um excelente detalhamento anatômico e nos mostram as corticais ósseas bem escuras quase pretas, com o disco articular variando o sinal de preto a cinza. Os músculos quando normais aparecem cinza, a porção medular óssea cinza escuro, o tubérculo ósseo preto e a gordura branco forte. Os componentes ósseos da ATM, que incluem a cabeça da mandíbula, fossa mandibular e tubérculo articular aparecem em tonalidade cinza com contorno preto. O disco articular encontra-se interposto entre a cabeça da mandíbula e o componente articular temporal. As seqüências de imagens ponderadas em densidade de prótons também fazem parte do protocolo de rotina, uma vez que apresentam boa resolução espacial nas lesões do disco articular, além de ser excelente opção na individualização dos deslocamentos discais laterais e mediais. As imagens em T2 fornecem pobre detalhe anatômico, porém indicadas na avaliação de patologias da ATM como a presença de efusão (aumento de líquido numa cavidade sinovial), sendo esta quando presente aparecerá como uma área de cor branca brilhante (hiper-sinal) nos compartimentos articulares superior e inferior. (CARLSSON *et al.*, 2006).

2.8 Correlações entre achados por imagem da articulação temporomandibular e sintomatologia de desordem temporomandibular

O DI implica em um impedimento mecânico que interfere com o movimento de uma articulação. O estalido articular, muitas vezes, é o sinal presente nestes casos e essencialmente é atribuído à ação do côndilo sob a banda posterior do disco que se encontra deslocado para anterior. A crepitação, por outro lado, é definido como um som múltiplo, áspero, tipo cascalho descrito como complicado e irritante. Estes desarranjos podem se apresentar como sensações de travamento quando o paciente abre a boca, porém, com ausência de dor. Em muitos casos pode ocorrer realmente o travamento da mandíbula ou o estalido com presença de dor, então o clínico deve considerar também a presença de artralgia ou de doença degenerativa como a OA. Estas condições disfuncionais estão diretamente relacionadas com o movimento mandibular (LERESCHE *et al.* 1992).

O DI do disco articular foi primeiramente descrito por Welden Bell em 1970, sendo este termo usado para descrever uma categoria de desordens funcionais que surgem a partir de problemas com o complexo disco côndilo (OKESON, 2000).

O disco articular é descrito como tendo uma porção mais delgada que separa a inclinação anterior da cabeça da mandíbula da inclinação posterior da tuberosidade, numa posição de 1 hora, enquanto a porção posterior mais espessa ocupa o espaço compreendido entre a cabeça da mandíbula, a fossa mandibular e a porção à anterior encontra-se um pouco a frente da cabeça da mandíbula. Discos articulares que não preenchem esta descrição são conhecidos como discos deslocados e o deslocamento pode acontecer em varias direções, sendo a anterior e medial as mais frequentes. Os sintomas descritos em associação com tais desordens de interferência do disco variam amplamente, mas geralmente incluem dor, dolorimento à palpação das articulações e/ou músculos, sons articulares, e mobilidade reduzida (CARLSSON *et al.*, 2006).

A morfologia do disco tem sido considerada como um importante fator na ocorrência de desordens internas da ATM, sendo, portanto sugerida como determinante na limitação dos movimentos mandibulares e podendo ser alterada em detrimento de um deslocamento condilar. Quando este se apresenta para posterior, associado com um deslocamento anterior do disco, pode provocar compressão da zona retrodiscal e induzir sintomatologia dolorosa, tendo em vista que este tecido não foi desenvolvido primariamente para receber impactos de forma contínua. A

tolerância ou não a estas cargas resultará em adaptação ou lesão do tecido retrodiscal, respectivamente (PORTO *et al.*, 2002).

Segundo Emshoff *et al.* (2003), a condição de DI tem sido considerado ser um mecanismo base na patogênese da dor e disfunção da ATM. Distúrbios mecânicos foram considerados como etiológicos na produção de um desequilíbrio entre processos anabólicos e catabólicos, degradando progressivamente a cartilagem e secundários componentes inflamatórios.

Porém Carlsson *et al.* (2006) discordam desta premissa, relatando que parece não existir qualquer correlação próxima entre a variação estrutural do complexo cabeça da mandíbula-disco e a sintomatologia clínica: alguns pacientes com um confirmado disco deslocado não apresentam sintomas, enquanto outros que apresentam sintomas e podem melhorar sem a mudança dos achados estruturais da ATM, como por exemplo, indicado nos sub-grupos 2 e 3 da classificação do RDC (DDSR e DDSR com limitação da abertura). Outro problema no diagnóstico diferencial das DTM é que alguns estudos mostram que os sons articulares apresentam a menor confiabilidade entre todos os registros das variáveis clínicas relevantes. Anos antes em seu estudo, Porto *et al.* (2004) confirmaram esta tendência ao encontrarem em pacientes assintomáticos, discos deslocados de sua posição para anterior e medial e concluíram que não havia correlação significativa entre as posições dos discos encontradas com os sinais obtidos por exame clínico, tendo em vista ter havido deslocamento de disco em articulações do grupo controle e posições superiores do disco em articulações sintomáticas. Para os autores, a etiologia dos DI da ATM não é bem conhecida, mas o trauma e a hiper-mobilidade geral articular são usualmente relatados na história desses pacientes.

Westesson e Brooks (1992) realizaram estudo com objetivo correlacionar evidência de imagens de efusão na ATM com sintomas de dor articular e presença de deslocamento de disco e OA. Foram avaliadas 379 ATM de pacientes com sintomatologia dolorosa articular e 11 voluntários assintomáticos. Cortes sagital, coronal em T1 e T2 foram obtidos. As imagens de efusão articular encontradas foram correlacionadas com a presença de deslocamento do disco, OA e relatos de dor na ATM. Os resultados demonstraram efusão intra-articular em 7% de articulações com o disco na posição superior, 40% de articulações com deslocamento do disco com redução, 50% de articulações com deslocamento do disco sem redução e 27% com OA. Dois voluntários do grupo controle apresentaram

deslocamento do disco com redução, porém, não foram detectadas imagens sugestivas de efusão em nenhum paciente do grupo controle. Uma grande associação foi vista entre efusão articular e dor. A efusão articular foi vista em 46% de articulações do lado de maior dor e em 13% de articulações do lado de menor dor. Os autores concluíram que a efusão articular ocorre primariamente em articulações com deslocamento de disco e são fortemente associadas com dor na ATM.

Emshoff *et al.* (2001) investigaram se a condição clínica de DDSR unilateral acompanhada de dor poderia ter ligação com achados de IRM de DI e OA da ATM. O estudo compreendeu 48 pacientes com dor na ATM que foram avaliados clinicamente e diagnosticados com deslocamento unilateral do disco sem redução associado à dor na referida ATM. Os resultados demonstraram que havia uma relação estatisticamente significativa entre a presença de dor articular e o diagnóstico por imagem de DDSR. Houve uma significativa relação estatística de achados por IRM de OA e associado a imagens de DDSR, pela maior predominância de sinais osteoartríticos em ATM com DDSR (72,2%), mas estes sinais foram também encontrados em articulações sem deslocamento de disco (20,4%) e as com DDCR corresponderam a 7,4%. Segundo os autores, estes achados contradizem a tradicional teoria a qual enfatiza que o processo de doença da OA seja induzido pela condição de DDCR, partindo da evidência de que a OA foi mais frequente em articulações sem deslocamento, quando comparadas as com DDCR. No entanto, com esta ligação claramente estabelecida entre ATM com DDSR e articulações com AO, há a necessidade de estudos longitudinais por imagem para estabelecer claramente a associação entre estas duas condições patológicas. Portanto, esses dados confirmaram o conceito biológico de DDSR e a OA como um mecanismo base dentro da etiologia da dor e disfunção relacionada a ATM.

Anos mais tarde, Campos *et al.* (2008) confirmaram achados de Emshoff *et al.* (2001) realizando um estudo com objetivo de analisar características de imagem por ressonância magnética e dor em ATM com (n=104) e sem (n=58) mudanças degenerativas em côndilos mandibulares. Os resultados demonstraram que houve uma relação estatisticamente significativa entre a condição de DDSR e a presença de mudanças ósseas degenerativas, como formação de osteófitos e erosão, do que as condições de DDCR ou a ausência de deslocamento do disco. Os autores concluíram que independente da presença ou do tipo de deslocamento do disco, a

dor na ATM foi mais frequente na presença de mudanças ósseas degenerativas, e quando não havia a presença dessas mudanças ósseas, a dor na ATM foi mais frequente na condição de DDSR. Apesar dos achados presentes, a ausência de sintomas em alguns pacientes com mudanças ósseas condilares sugere que o diagnóstico de OA deveria ser estabelecido por uma avaliação de IRM associado ao exame clínico.

Honda *et al.* (2008) analisaram o relacionamento de mudanças ósseas na superfície condilar dentro da condição de deslocamento do disco sem redução da ATM. Foram selecionados 28 pacientes, compreendendo um total de 37 ATM com mudanças ósseas degenerativas na superfície condilar e deslocamento do disco articular sem redução, diagnosticados por raio-X e imagem por ressonância magnética. As superfícies ósseas foram classificadas em dois tipos: mudanças ósseas patológicas (erosão, osteófito e deformação) e mudanças ósseas adaptativas (aplainamento e concavidades). Os autores encontraram 24 articulações com degeneração patológica, ou seja, 14 delas com formação de osteófito, seis com erosão e quatro com deformidade. Outras 13 apresentaram alterações adaptativas, onde 11 mostraram-se aplainadas e duas com concavidades. A movimentação do disco articular e do côndilo em pacientes com mudanças ósseas patológicas foi menor quando comparados com as do grupo com mudanças adaptativas, independente da configuração do disco, embora não haja diferença significativa entre os dois tipos de mudanças ósseas e a posição do disco durante o fechamento da boca. A análise de vibração articular da ATM mostrou que sons articulares de grande frequência eram mais observados no grupo com alterações patológicas do que no grupo com modificações adaptativas. Os autores concluíram que os achados clínicos e por imagem suportam a afirmativa de que os sons de alta frequência são induzidos entre a superfície condilar e a região retrodiscal, quase que sem levar em conta a configuração do disco articular. Além disso, as mudanças estruturais encontradas na superfície condilar nos pacientes do grupo com degeneração patológica foram às responsáveis pelos sons articulares patológicos.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Estudar a ocorrência de alterações ósseas na ATM em pacientes com má oclusão causada pela SK e/ou acometidos de DTM.

3.2 Objetivos específicos

- a) Identificar os casos de alterações ósseas na ATM através de imagem por ressonância nuclear magnética da estrutura morfológica da ATM em indivíduos saudáveis e os acometidos pela SK e/ou DTM.
- b) Verificar a relação entre as variáveis gênero, a idade, posição do disco articular, estado emocional/psicológico, DTM e má oclusão causada pela SK e a ocorrência de alterações ósseas na ATM;

4 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa foi desenvolvida como continuidade de um estudo do tipo transversal, realizado a partir de 2008 sendo apresentados resultados em 2011. Com o aumento da amostra foi possível realizar este trabalho, com uma análise mais apropriada, da relação entre as variáveis má-oclusão e alterações intra-articulares.

4.1 Sujeitos da pesquisa e cálculo amostral

Foram selecionados um total de 178 prontuários de pacientes atendidos pelo serviço de dor orofacial e DTM (SERDOF), pela disciplina de Prótese Fixa e Oclusão da Faculdade de Odontologia (UFMS) e de um consultório odontológico situado na cidade de Campo Grande-MS no período de março de 2008 a março de 2014. Do total de 178 prontuários, somente 80 deles preencheram todos os critérios de inclusão. Por se tratar de dados secundários, foi dispensado o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) sendo este substituído pela autorização de utilização dos prontuários junto à direção da Faculdade e ao gestor clínico do consultório. Os prontuários foram examinados por dois pesquisadores quanto aos sinais e sintomas relatados pelos pacientes no momento da anamnese e análise das imagens de ressonância magnética.

4.1.1 Critério de inclusão

O prontuário selecionado deveria estar completo e devidamente preenchido.

A fim de assegurar a representatividade de todas as situações possíveis entre a Síndrome de Kelly (fator de exposição) em relação ao desfecho (alteração óssea da ATM), foram formados 4 grupos com 20 pacientes cada (Figura 1), segundo a presença ou não de DTM.

O índice anamnético utilizado para o diagnóstico de DTM em todos os casos foi o RDC (*Research Diagnostic Criteria*) nos Eixos I (avaliação psicossocial) e Eixo II (avaliação física) (ANEXO II).

1. Com DTM e SK

a. Os pacientes deveriam apresentar alguns dos seguintes relatos de sintomatologias como I) dor durante os testes funcionais musculares e articulares; II)

dor durante o teste de palpação muscular e articular; III) dor na ATM e nos músculos da mastigação durante a abertura máxima sem ou com auxílio e nos movimentos de excursão lateral da mandíbula; IV) limitação da abertura em extensão menor ou igual a 40 mm; V) história progressiva de travamento mandibular, estalido, crepitação, dor na ATM ou músculos da mastigação e cefaléia de origem tensional;

b. Serem desdentados totais superiores usuários de PT superior e ausência bilateral de dentes posteriores inferiores que tenham entre zero e quatro Unidades Oclusais, ou seja, que tenham até 2° pré-molar bilateral e serem usuários de PPR.

2. DTM

a. Os pacientes deveriam apresentar alguns dos seguintes relatos de sintomatologias como I) dor durante os testes funcionais musculares e articulares; II) dor durante o teste de palpação muscular e articular; III) dor na ATM e nos músculos da mastigação durante a abertura máxima sem ou com auxílio e nos movimentos de excursão lateral da mandíbula; IV) limitação da abertura em extensão menor ou igual a 40 mm; V) história progressiva de travamento mandibular, estalido, crepitação, dor na ATM ou músculos da mastigação e cefaléia de origem tensional;

b. Os pacientes deveriam apresentar na avaliação clínica da dentição pelo menos 24 elementos dentários hígidos, restaurados, ser usuários de prótese fixa ou implante dentário.

2. SK

a. Os pacientes não poderiam apresentar nenhum dos seguintes relatos de sintomatologias como I) dor durante os testes funcionais musculares e articulares; II) dor durante o teste de palpação muscular e articular; III) dor na ATM e nos músculos da mastigação durante a abertura máxima sem ou com auxílio e nos movimentos de excursão lateral da mandíbula; IV) limitação da abertura em extensão menor ou igual a 40 mm; V) história progressiva de travamento mandibular, estalido, crepitação, dor na ATM ou músculos da mastigação e cefaléia de origem tensional.

b. Serem desdentados totais superiores usuários de PT superior e ausência bilateral de dentes posteriores inferiores que tenham entre zero e quatro Unidades Oclusais, ou seja, que tenham até 2° pré-molar bilateral e serem usuários de PPR.

4. Sem DTM e SK

- a. Os pacientes não poderiam apresentar nenhum dos seguintes relatos de sintomatologias como I) dor durante os testes funcionais musculares e articulares; II) dor durante o teste de palpação muscular e articular; III) dor na ATM e nos músculos da mastigação durante a abertura máxima sem ou com auxílio e nos movimentos de excursão lateral da mandíbula; IV) limitação da abertura em extensão menor ou igual a 40 mm; V) história progressiva de travamento mandibular, estalido, crepitação, dor na ATM ou músculos da mastigação e cefaléia de origem tensional.
- b. Os pacientes deveriam apresentar na avaliação clínica da dentição pelo menos 24 elementos dentários hígidos, restaurados, ser usuários de prótese fixa ou implante dentário.

4.1.2 Critério de exclusão

- a) Os prontuários que apresentaram omissão de informação ou estavam incompleto foram excluídos;
- b) Indivíduos que no histórico médico relataram alguma doenças sistêmicas cujos sinais e sintomas possam ser confundidos com DTM (artrite reumatóide, artrite sistêmica, lúpus, fibromialgia, esclerose sistêmica, polimialgia reumática, miopatias inflamatórias) ou qualquer tipo de doença sistêmica que acometa o sistema ósteo-articular;
- c) Pacientes que fizeram uso de medicamentos como analgésicos, antiinflamatórios, antidepressivos, psicotrópicos e anticonvulsivantes;
- d) Os voluntários usuários de outros tipos de prótese como, por exemplo, PT bi-maxilar, PPR bi-maxilar ou múltiplos implantes em arcos edêntulos (protocolo Branemark).

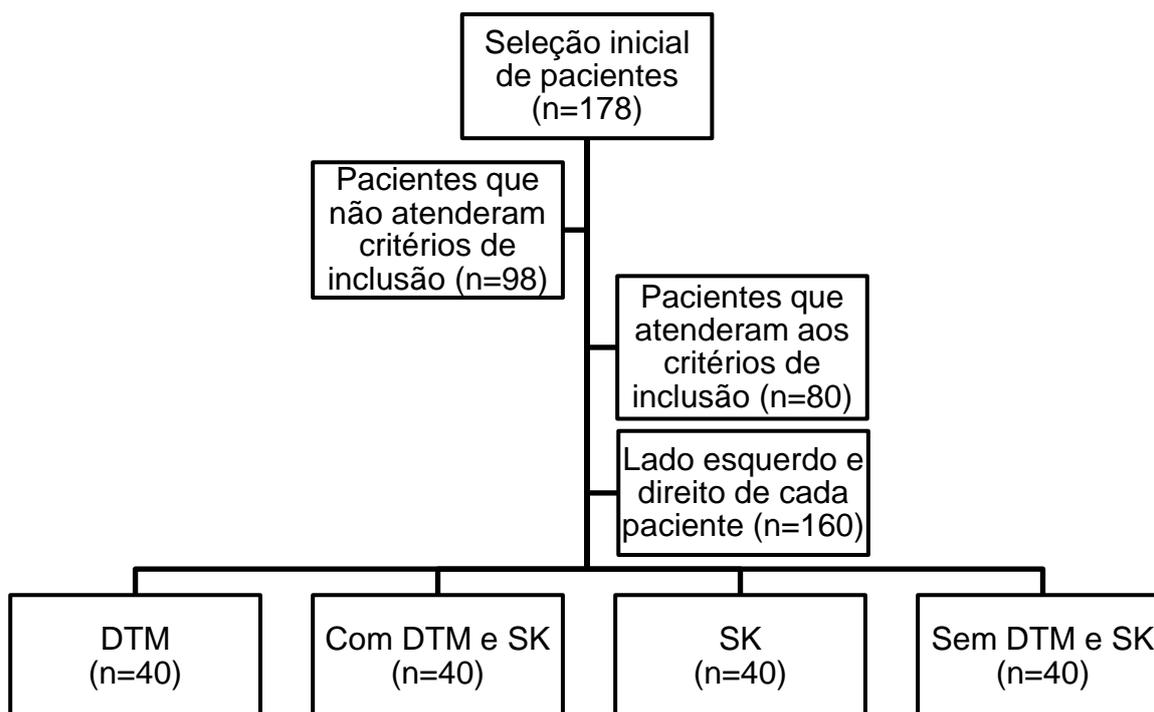


Figura 1 - Delineamento esquematizado da amostra.

4.2 Avaliação dos sinais e sintomas de DTM

Os prontuários foram examinados pelos dois pesquisadores quanto aos sinais e sintomas relatados pelos pacientes no momento da anamnese. A intensidade dos sinais e sintomas de DTM foi avaliada segundo protocolo RDC (*Research Diagnostic Criteria – LeResche et al., 1992*), o qual mensura quantitativamente a intensidade e o impacto da dor no aspecto físico e psicológico. Um formulário foi preenchido a partir das informações contidas nos prontuários dos pacientes. As variáveis pesquisadas foram: 1) faixa etária, 2) gênero, 3) posicionamento do disco, 4) alteração condilar, 5) alterações inflamatórias na ATM, 6) presença de doenças inflamatórias na ATM nas várias posições do disco articular, 7) presença de osteoartrite e alteração óssea adaptativa (remodelativa) em várias posições do disco articular, 8) som articular, 9) tipo de som articular, 10) limitação da abertura, 11) alteração emocional (APENDICE A).

4.3 Avaliação das Imagens por Ressonância Magnética

As imagens documentadas nos prontuários do referido serviço de dor orofacial, da disciplina de prótese fixa e do consultório odontológico foram avaliadas pelos pelo radiologista emissor do laudo e posteriormente confirmada pelo pesquisador. As características morfológicas da ATM analisadas foram:

- a) Posicionamento do disco articular;
- b) Intensidade de sinais intra-capsulares;
- c) Alterações na superfície óssea e do tecido sub-condral;
- d) Extensão da translação condilar

Foram registradas tomadas de boca fechada em cortes sagitais (T1 e T2) e cortes coronais em (T1), bem como tomadas de boca aberta em cortes sagitais (T1 e T2). O tempo para captação das imagens sagitais T1 e T2 foi de 6'28" e 5'03", respectivamente, enquanto as imagens coronais foi de 6'23".

4.4 Aspectos Éticos

Este projeto foi baseado nas Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos (BRASIL, 2012). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul com Número do Parecer: 1.432.732 CAAE: 50819615.0.0000.0021(ANEXO III).

4.5 Tratamento estatístico

Os dados foram apresentados descritivamente através das seguintes medidas: média, desvio padrão (DP), valores máximo e mínimo, coeficiente de variação (CV), frequência absoluta e relativa. Para verificar possíveis associações entre as variáveis de estudo foi utilizado o teste Qui-quadrado, e calculadas as razões de prevalência, com os respectivos intervalos de confiança de 95%. Para estimar as razões de prevalência ajustadas, foi utilizada a Regressão de Cox (com tempo igual a uma unidade), utilizando as variáveis com significância < que 20%. Foram utilizados os Programas de computador EPI INFO versão 7 (Centers for Diseases Control and Prevention, Atlanta/Geórgia/Estados Unidos), e BioEstat 5.3 (Sociedade Mamirauá, Belém/Pará/Brasil).

5 RESULTADOS

5.1 Faixa etária

A Tabela 1 traz a distribuição por faixas etárias dos pacientes estudados em frequências absolutas, enquanto a Figura 2 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. Houve maior porcentagem de pacientes mais jovens nos grupos com DTM.

Tabela 1- Distribuição dos pacientes estudados segundo as faixas etárias, Campo Grande – 2017.

Grupos	Faixas etárias							
	41 a 50 (n=1)		51 a 60 (n=37)		61 a 70 (n=35)		71 a 80 (n=7)	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Com DTM e SK	1	5	11	55	6	30	2	10
DTM	-	-	11	55	8	40	1	5
SK	-	-	7	35	10	50	3	15
Sem DTM e SK	-	-	8	40	11	55	1	5

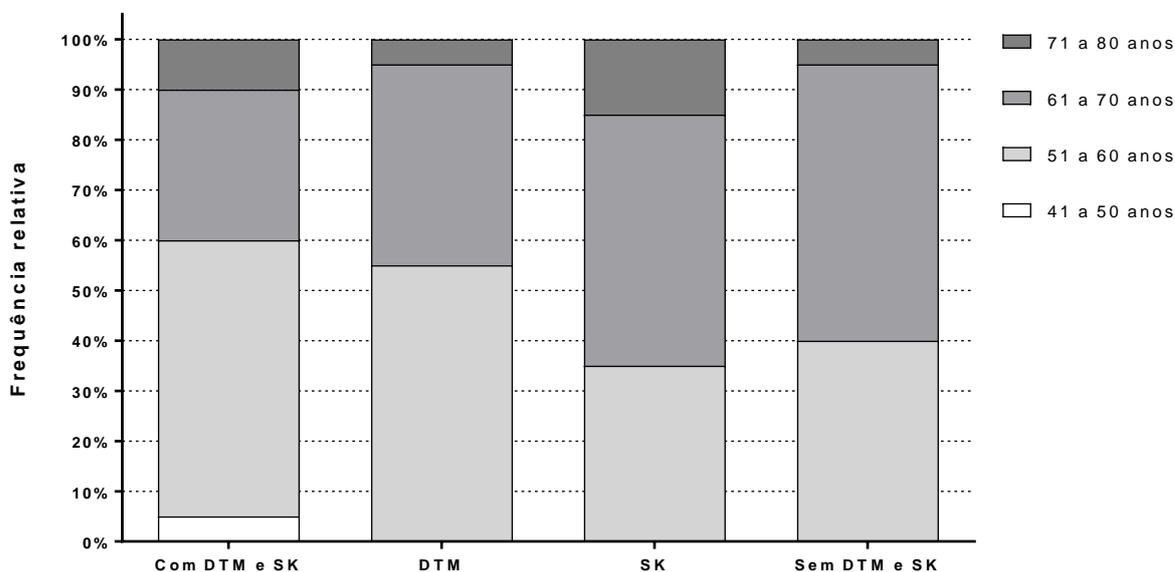


Figura 2 - Frequência relativa dos pacientes estudados segundo as faixas etárias, Campo Grande – 2017.

5.2 Gênero

A Tabela 2 traz a distribuição por gênero dos pacientes estudados em frequências absolutas, enquanto a Figura 3 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. Houve maior porcentagem de pacientes do gênero feminino nos grupos: DTM e SK; DTM.

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes estudados segundo o gênero, Campo Grande – 2017.

Grupos	Gênero			
	Homens (n=22)		Mulheres (n=58)	
	Nº.	%	Nº.	%
Com DTM e SK	-	-	20	100
DTM	3	15	17	85
SK	12	60	8	40
Sem DTM e SK	7	35	13	65

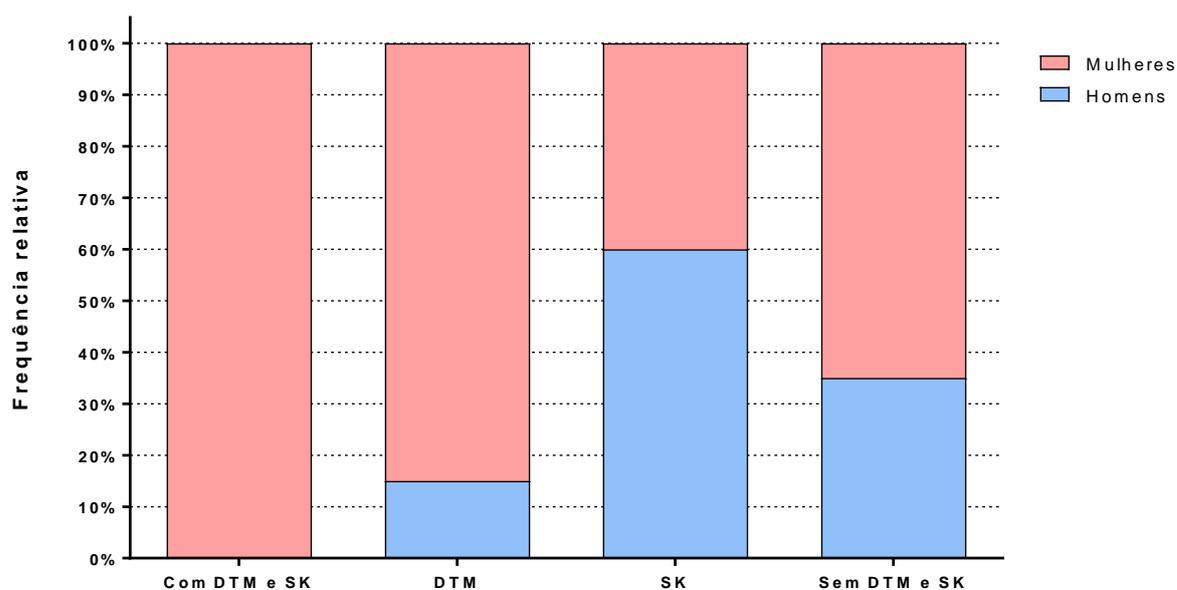


Figura 3 - Frequência relativa dos pacientes estudados segundo o gênero, Campo Grande – 2017.

5.3 Posicionamento do disco

A Tabela 3 traz, em frequências absolutas, a distribuição de ATMs dos pacientes estudados em relação ao posicionamento dos discos. A Figura 4 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. Houve maior porcentagem de ATMs com deslocamento com e sem redução nos grupos:DTM e SK; DTM.

Tabela 3 - Distribuição das ATMs dos pacientes estudados segundo o posicionamento do disco articular, Campo Grande – 2017.

Grupos	Posicionamento do disco					
	Normal (n=120)		DDsR (n= 24)		DDcR (n=16)	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Com DTM e SK	24	60	8	20	8	20
DTM	22	55	10	25	8	20
SK	40	-	-	-	-	-
Sem DTM e SK	34	85	6	15	-	-

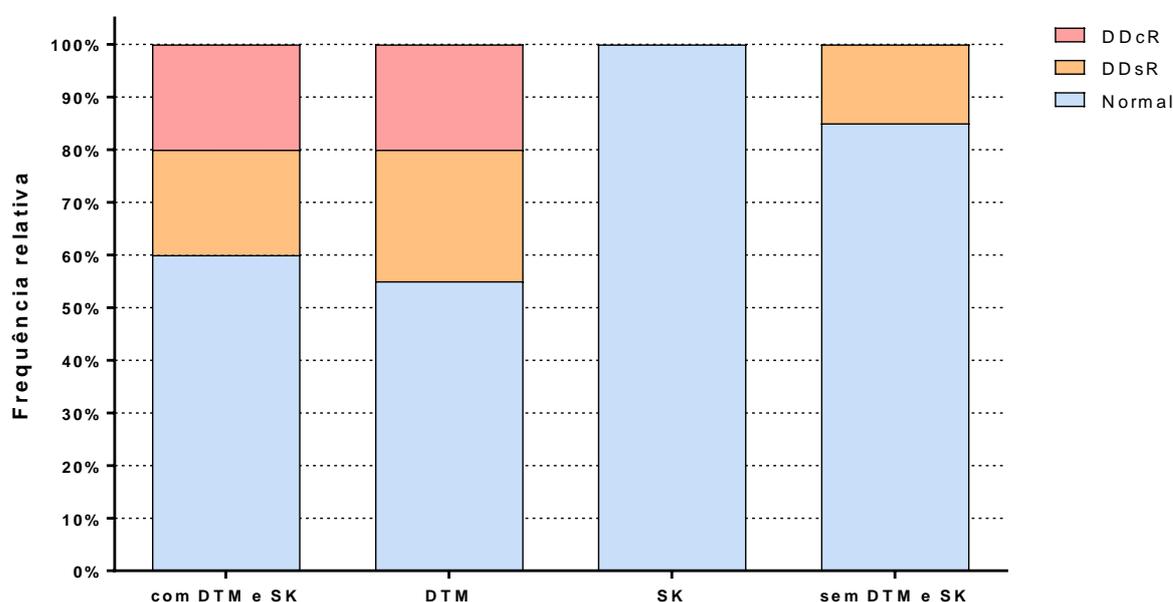


Figura 4 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados segundo o posicionamento do disco articular, Campo Grande – 2017.

5.4 Alteração condilar

A Tabela 4 traz, em frequências absolutas, a distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo ocorrência ou não de alteração condilar. A Figura 5 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. Houve maior porcentagem de ATMs com alteração condilar nos grupos: DTM e SK; DTM.

Tabela 4 - Distribuição das ATMs dos pacientes estudados segundo a ocorrência ou não de alterações condilares, Campo Grande – 2017.

Grupos	Alteração condilar			
	Sim (n=53)		Não (n=107)	
	Nº.	%	Nº.	%
Com DTM e SK	24	60	16	40
DTM	17	42	23	58
SK	6	15	34	85
Sem DTM e SK	6	15	34	85

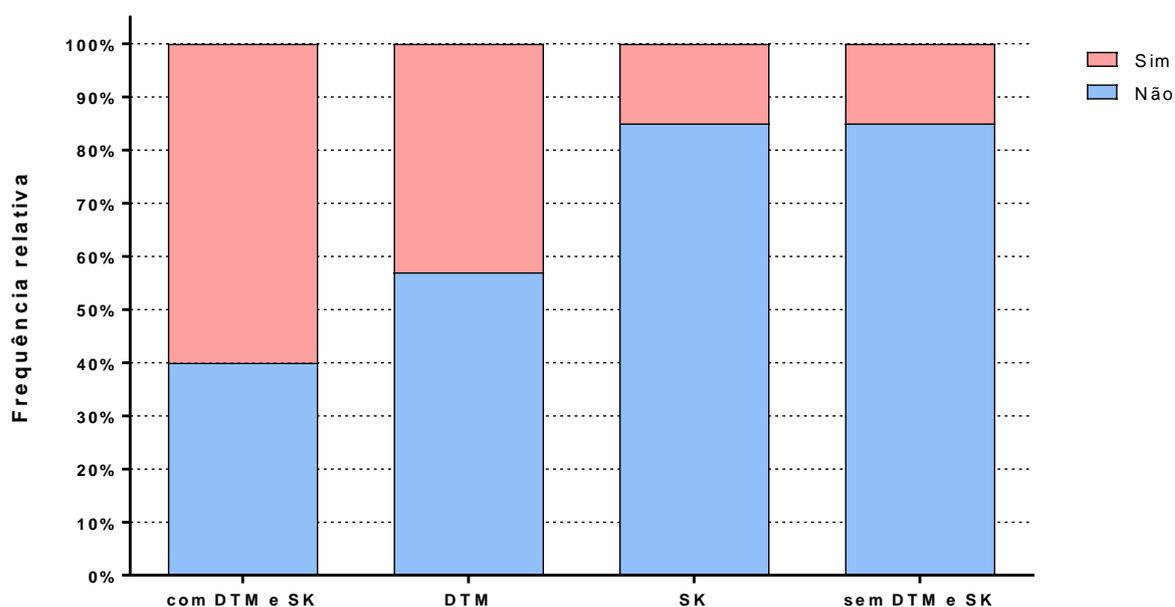


Figura 5 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados segundo a ocorrência ou não de alterações condilares, Campo Grande – 2017.

5.5 Alterações inflamatórias na ATM

A Tabela 5 traz, em frequências absolutas, a distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo as alterações inflamatórias. A Figura 6 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. Osteófito e edema intra-ósseo ocorreram com maior frequência nos grupos: DTM e SK; DTM. Efusão só ocorreu no grupo com SK, que também apresentou maior porcentagem de ATMs com remodelação óssea.

Tabela 5 - Distribuição das ATMs dos pacientes estudados segundo os tipos de alterações inflamatórias na ATM, Campo Grande – 2017.

Alterações inflamatórias na ATM	Grupos							
	Com DTM e SK (n=40)		DTM (n= 40)		SK (n=40)		Sem DTM e SK (n= 40)	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Normal	16	40	23	58	20	50	36	90
Edema intraósseo	4	10	-	-	-	-	-	-
Osteófito	20	50	11	27	-	-	-	-
Efusão	-	-	-	-	8	20	-	-
Remodelação óssea	-	-	6	15	12	30	4	10

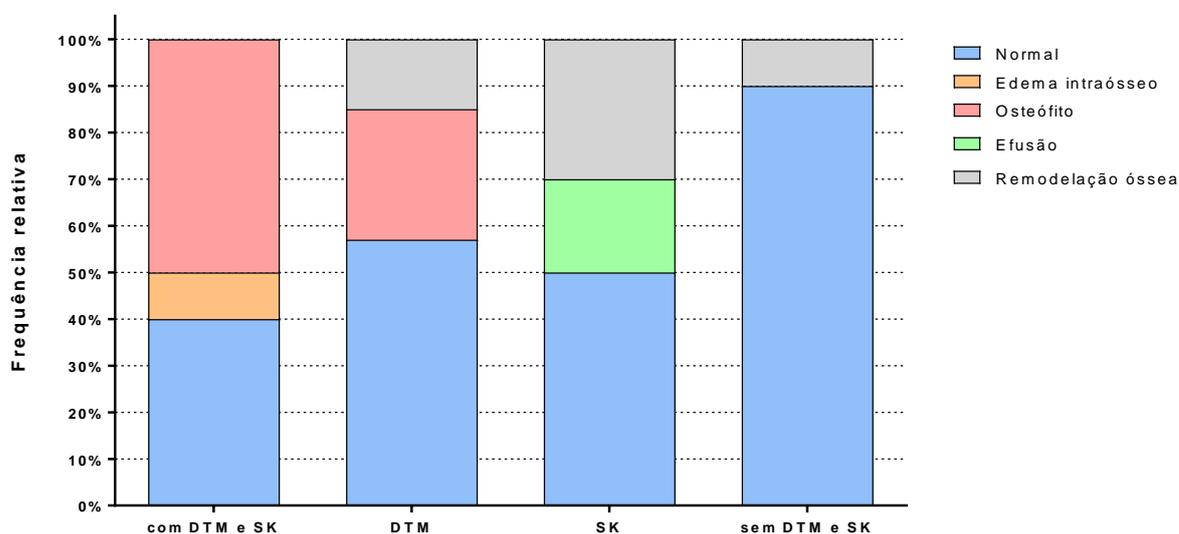


Figura 6 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados os tipos de alterações inflamatórias, Campo Grande – 2017.

5.6 Presença de doenças inflamatórias na ATM e posições do disco articular

A Tabela 6 traz, em frequências absolutas, a distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo a associação entre deslocamento do disco articular e doenças inflamatórias na ATM. A Figura 7 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. Houve maior porcentagem de ATMs com deslocamento de disco sem redução com osteoartrite nos grupos: DTM e SK; DTM. A osteoartrite em disco normal ocorreu em maior frequência nos grupos: DTM e SK; SK. A efusão só não ocorreu no grupo com SK e sem DTM.

Tabela 6 – Distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo as doenças inflamatórias na ATM e posições do disco articular, Campo Grande – 2017.

Doenças inflamatórias & posições do disco	Grupos							
	Com DTM e SK (n= 40)		DTM (n= 40)		SK (n= 40)		Sem DTM e SK (n= 40)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Disco normal - sem OA	8	20	18	45	20	50	34	85
Disco normal - com OA	16	40	4	10	12	30	-	-
DDSR - sem OA	-	-	2	5	-	-	2	5
DDSR - com OA	8	20	8	20	-	-	4	10
DDCR - sem OA	8	20	3	7	-	-	-	-
DDCR - com OA	-	-	5	13	-	-	-	-
Disco normal Efusão	-	-	-	-	8	20	-	-

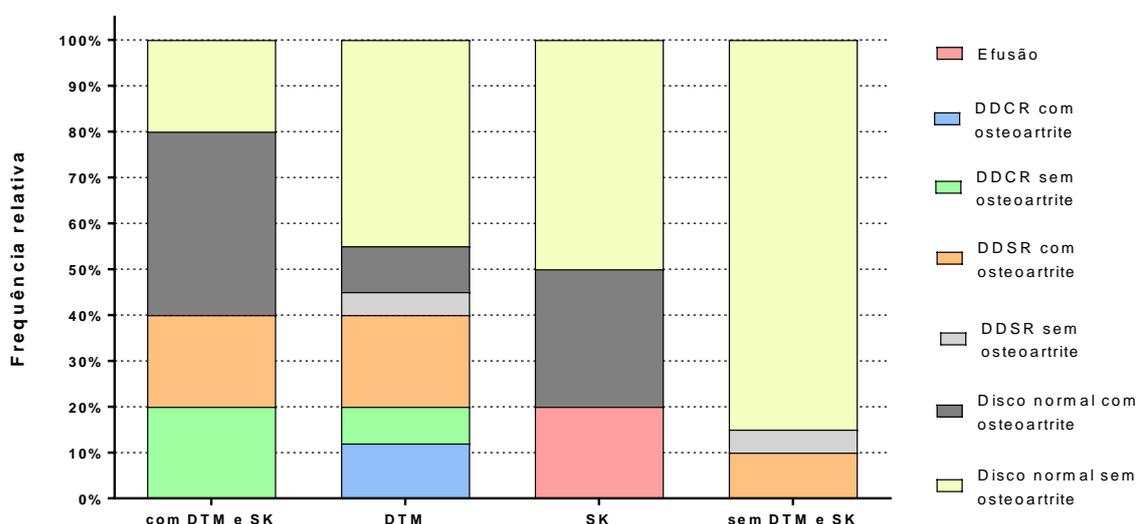


Figura 7 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados segundo as doenças inflamatórias e posições do disco articular, Campo Grande – 2017.

5.7 Presença de osteoartrite e alteração óssea adaptativa (remodelativa) em varias posições do disco articular

A Tabela 7 traz a distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de osteoartrite e alteração óssea adaptativa (remodelativa) em varias posições do disco articular em frequências absolutas, enquanto a Figura 8 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. Houve presença de deslocamento do disco sem redução com osteoartrite (osteófito) no grupo de DTM e SK.

Tabela 7 – Distribuição das ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de osteoartrite e alteração óssea adaptativa (remodelativa) em varias posições do disco articular, Campo Grande – 2017.

Osteoartrite e alterações adaptativas & posições do disco	Grupos							
	Com DTM e SK (n= 24)		DTM (n= 17)		SK (n= 12)		Sem DTM e SK (n= 4)	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Disco normal - osteófito	16	67	-	-	-	-	-	-
Disco normal - remodelativa	-	-	4	24	12	100	-	-
DDSR - osteófito	8	33	6	35	-	-	-	-
DDSR - remodelativa	-	-	2	12	-	-	4	100
DDCR - osteófito	-	-	5	29	-	-	-	-
DDCR - remodelativa	-	-	-	-	-	-	-	-

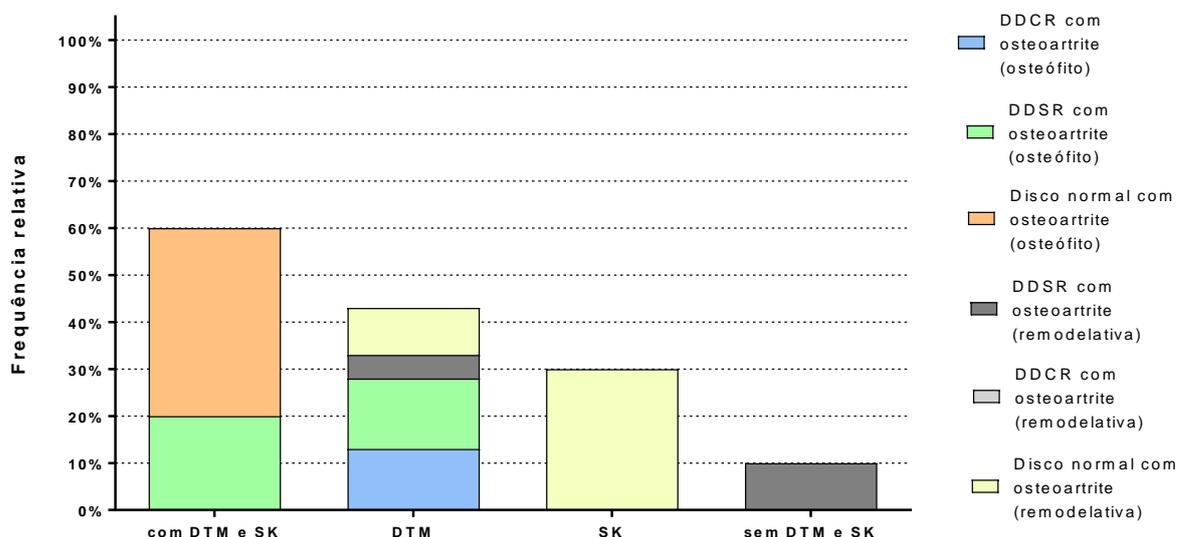


Figura 8 - Frequência relativa das ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de osteoartrite e alteração óssea adaptativa (remodelativa) em varias posições do disco articular, Campo Grande – 2017.

5.8 Som articular

A Tabela 8 traz, em frequências absolutas, a distribuição por presença de som articular dos pacientes estudados. A Figura 9 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. O som articular ocorreu com maior frequência nos grupos: DTM e SK; DTM.

Tabela 8 - Distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de som articular, Campo Grande – 2017.

Grupos	Som articular			
	Sim (n=33)		Não (n=127)	
	Nº.	%	Nº.	%
Com DTM e SK	20	50	20	50
DTM	13	32	27	68
SK	-	-	40	100
Sem DTM e SK	-	-	40	100

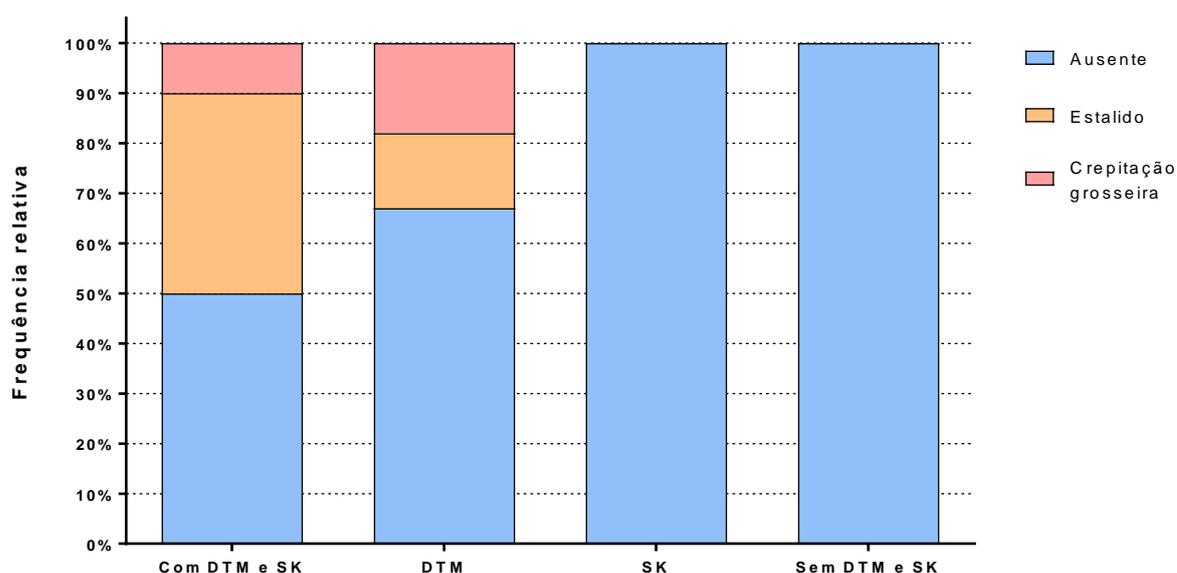


Figura 9 - Frequência relativa de ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de som articular, Campo Grande – 2017.

5.9 Tipo de som articular

A Tabela 9 traz, em frequências absolutas, a distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo a presença de som articular. A Figura 10 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. A presença de estalido e crepitação grosseira foi mais frequente nos grupos: DTM e SK; DTM.

Tabela 9 - Distribuição de ATMs dos pacientes estudados segundo o tipo de som articular, Campo Grande – 2017.

Grupos	Tipo de som articular					
	Ausente (n=127)		Estalido (n= 22)		Crepitação grosseira (n=11)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Com DTM e SK	20	50	16	40	4	10
DTM	27	68	6	15	7	17
SK	40	100	-	-	-	-
Sem DTM e SK	40	100	-	-	-	-

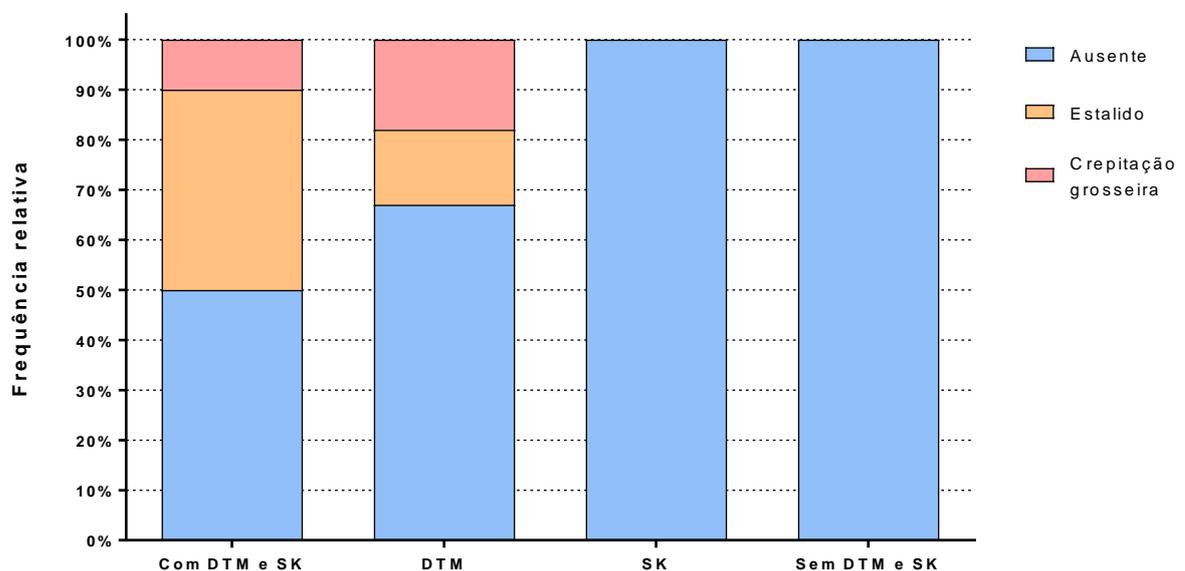


Figura 10 - Frequência relativa de ATMs dos pacientes estudados segundo o tipo de som articular, Campo Grande – 2017.

5.10 Limitação de abertura bucal

A Tabela 10 traz, em frequências absolutas, a distribuição por limitação de abertura bucal dos pacientes estudados. A Figura 11 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. A limitação de abertura bucal foi observada, com maior frequência, nos grupos: DTM e SK; DTM.

Tabela 10 – Distribuição dos pacientes estudados segundo a ocorrência ou não de limitação de abertura bucal, Campo Grande – 2017.

Grupos	Limitação da abertura bucal			
	Sim (n=11)		Não (n=69)	
	Nº.	%	Nº.	%
Com DTM e SK	8	40	12	60
DTM	3	15	17	85
SK	-	-	20	100
Sem DTM e SK	-	-	20	100

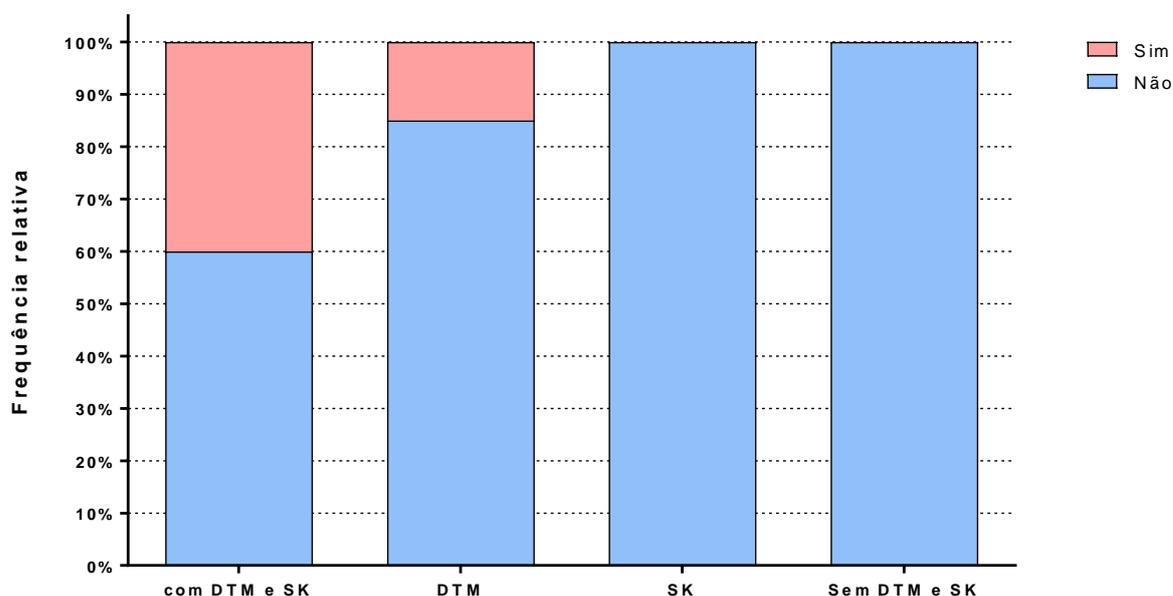


Figura 11 - Frequência relativa dos pacientes estudados segundo a ocorrência ou não de limitação de abertura bucal, Campo Grande – 2017.

5.11 Alteração emocional

A Tabela 11 traz, em frequências absolutas, a distribuição por presença de alteração emocional dos pacientes estudados. A Figura 12 ilustra esta relação em forma de frequências relativas. Houve maior porcentagem de pacientes com alteração emocional nos grupos: DTM e SK; DTM.

Tabela 11 - Distribuição dos pacientes estudados segundo a presença ou não de alteração emocional, Campo Grande – 2017.

GRUPOS	ALTERAÇÃO EMOCIONAL			
	Não (n=46)		Sim (n=34)	
	Nº	%	Nº	%
Com DTM e SK	4	20	16	80
DTM	5	25	15	75
SK	20	100	-	-
Sem DTM e SK	17	85	3	15

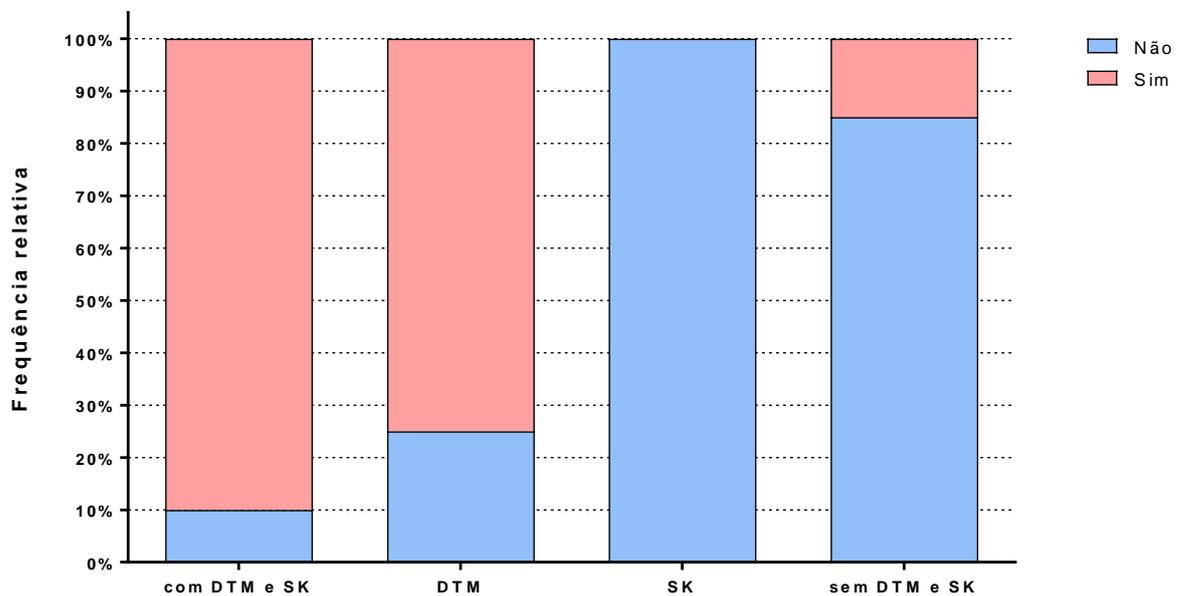


Figura 12 - Frequência relativa dos pacientes estudados segundo a presença ou não de alteração emocional, Campo Grande – 2017.

De 160 ATMs, 35,6% (28,2% a 43,0% IC95%) apresentaram alteração óssea, 5,0% efusão e 59,4% normais na avaliação das imagens por ressonância magnética (Figura 12). Das ATMs com alteração óssea (n=57), 54,4% apresentaram DOD/osteófito, 38,6% remodelação e 7,0% DOD/edema intraósseo (na Figura 12, a porcentagem segundo o tipo de alteração óssea é em relação ao total de 160 ATMs).

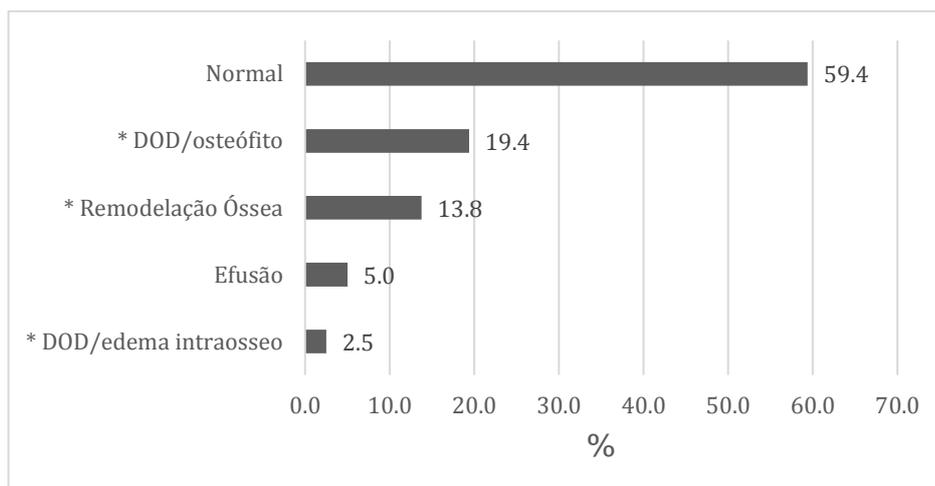


Figura 13 – Porcentagem de ATMs segundo a avaliação das imagens por ressonância magnética, Campo Grande – 2017 (n=160). * tipos de alteração óssea.

Na análise bivariada (Tabela 12), houve associação entre a ocorrência de alteração óssea e as seguintes variáveis: DTM, Síndrome de Kelly, posicionamento do disco articular e alteração emocional.

Tabela 12 - Número e porcentagem de ATMs segundo as variáveis de estudo, Campo Grande – 2017 (n=160).

Variáveis	n	Alterações ósseas na ATM				p *	RP (IC 95%)
		Sim		Não			
		Nº.	%	Nº.	%		
Faixa etária							
41-60	38	20	52,6	18	47,4	0,128	1
61-80	42	15	35,7	27	64,3		1,47 (0,89 a 2,44)
Gênero							
Feminino	58	28	48,3	30	51,7	0,185	1
Masculino	22	7	31,8	15	68,2		1,52 (0,78 a 2,96)
DTM muscular							
Sim	40	25	62,5	15	37,5	<0,000	1
Não	40	10	25,0	30	75,0		2,50 (1,39 a 4,50)
Síndrome de Kelly							
Sim	40	24	60,0	16	40,0	0,003	1
Não	40	11	27,5	29	72,5		2,18 (1,24 a 3,83)
Posicionamento do disco							
Deslocado sem redução	12	10	83,3	2	16,7	0,011	1
Deslocado com redução	8	3	31,3	5	68,8		2,22 (0,88 a 5,63)
Normal	60	22	26,7	38	73,3		2,27 (1,50 a 3,45)
Alteração emocional							
Sim	34	26	76,5	8	23,5	<0,000	1
Não	46	9	19,6	37	80,4		3,91 (2,11 a 7,23)

* p em negrito indicam diferença estatisticamente significativa. Teste Qui-quadrado.

Segundo a análise multivariada, duas variáveis permaneceram associadas à ocorrência de alteração óssea, a alteração emocional e a Síndrome de Kelly. Houve aproximadamente 5,5 vezes maior prevalência de pacientes com ATMs com alteração óssea em pacientes com alteração emocional e 3 vezes maior prevalência em pacientes com Síndrome de Kelly (Tabela 13).

Tabela 13 - Análise multivariada para a ocorrência de alteração óssea na ATM, Campo Grande/MS – 2010 (n=308)

Variáveis	<i>p</i> *	Razão de prevalência ajustada(RP)	IC 95% (RP)
Alteração emocional	0,005	5,49	1,65 a 18,20
Síndrome de Kelly	0,012	2,79	1,25 a 6,23
Posicionamento do disco articular	0,319	1,47	0,69 a 3,11
DTM muscular	0,513	0,63	0,16 a 2,50
Gênero	0,787	0,86	0,29 a 2,59
Faixa etária	0,888	1,05	0,51 a 2,19

* *p* em negrito indica diferença estatisticamente significativa. Regressão de Cox.

6 DISCUSSÃO

A faixa etária de maior prevalência das DTMs é entre 20 e 45 anos tendo menores apresentações na infância e nos idosos (OKESON, 2000), porém, o intervalo de idade de maior prevalência de DTM do sub-tipo articular ainda não está claro (CARLSSON; DEBOEVER, 2000). WIDMALM *et al.* (1994) afirmam que doenças osteoatríticas tem maior apresentação na população idosa quando comparada aos jovens e adolescentes. Esses processos degenerativos da ATM podem estar fortemente ligados ao avanço da idade, com variações estruturais devido à OA, enquanto sinais e sintomas de DTM freqüentemente diminuem (LERESCHE, 1997). O aumento da severidade e prevalência dos processos degenerativos da ATM ocorre com o envelhecimento também em outras articulações do corpo humano. Devido à incidência de SC ocorrer na faixa etária mais avançada, não foi possível estabelecer uma comparação com faixas etárias de voluntários mais novos. As idades variaram entre 41 e 80 anos, todavia, observamos uma maior porcentagem de DTM em pacientes mais jovens, do que em idosos. Quando comparamos a variável faixa etária à freqüência de alterações ósseas na ATM dos voluntários pesquisados verificamos que não houve associação estatística.

Diversos estudos atribuem ao gênero feminino maior prevalência de DTM quando comparado aos homens, porém, essa influência tem sido estudada há anos e ainda permanece sem explicação. Lemos *et al.* (2015) observaram em seu estudo que o gênero feminino foi estatisticamente mais associado à presença de DTM, necessidade de tratamento e presença de sinais clínicos de DTM. Em nosso estudo foi observada uma maior porcentagem de DTM no gênero feminino, confirmando estudos anteriores, no entanto, não houve associação entre a ocorrência de alterações ósseas da ATM e gênero. Os motivos pelas quais o gênero feminino é mais afetado que o masculino ainda é controverso, entretanto, hipóteses têm sido sugeridas, como por exemplo, diferenças fisiológicas como variações hormonais, maior percepção feminina ao estímulo doloroso, maior prevalência de alterações emocionais, diferenças estruturais musculares e no tecido conjuntivo e/ou uma preocupação maior com a saúde que leva a uma busca maior por atendimentos preventivos e terapêuticos (MONTEIRO *et al.*, 2011).

O DD tem sido estudado desde o início da década de 70, não havendo segundo estudos iniciais uma maior predileção pelo sexo masculino ou feminino

(ZARB *et al.*, 1999). No entanto, estudo mais recentes tem demonstrado uma maior prevalência em mulheres independente dos grupos sintomáticos ou assintomáticos, com dentição completa ou encurtada (WITTER *et al.*, 2007). A razão para uma maior ocorrência de DD no gênero feminino permanece ainda obscura. Uma hipótese pode ser o fato das mulheres procurarem mais prontamente o tratamento quando estão doentes do que os homens. Outra explicação, talvez mais coerente, é a ocorrência mais freqüente de lassidão ou frouxamento de ligamentos articulares de forma sistêmica em pacientes com DD do que em pacientes assintomáticos ou com outros tipos de desordens, associada ao fato deste frouxamento ligamentar ocorrer mais comumente em indivíduos do gênero feminino (PORTO *et al.*, 2002).

Por muito tempo, as causas da DTM, foram atribuídas à perda de suporte dos dentes posteriores e um aumento da sobrecarga dentro das ATM que produzia mudanças tais como DD, doenças degenerativas articulares e dor. Embora a sobrecarga articular pudesse ser predisponente para a desordem articular, esta hipótese é de difícil afirmação devido à prevalência de DD em voluntários jovens e assintomáticos (NEBBE *et al.*, 1997). Porto VC *et al.* (2002) analisaram IRM de ATM de portadores de PT dupla e verificaram a presença de DD com e sem redução em ambos os grupos sintomáticos (70%) e assintomáticos (45%). Em nosso trabalho foram encontrados DD em três grupos (tabela 4), ou seja, em pacientes com SC e com DTM (40%), dentados com DTM (45%) e dentados sem DTM (15%) indicando que não há relação de diferença entre essas condições oclusais para o desenvolvimento de DD. Este resultado sugere que a falta de dentes posteriores e/ou a instabilidade provocada pelas próteses utilizadas por estes pacientes não podem ser relacionadas ao aparecimento de alterações relacionadas ao posicionamento do disco articular. No APENDICE B as imagens IX, X, XII, XIII, XVII e XVIII ilustram voluntários da presente pesquisa com DD. Entretanto, Manfredine (2009) concluiu em seu estudo que o papel da morfologia (anormalidades oclusais e inclinação da eminência articular) e fatores funcionais (hiperatividade do músculo pterigóideo lateral) demonstrou ser menos importante que no passado. A autora sugere que estudos direcionados para a patogênese do DD devam iniciar com uma melhora na compreensão do mecanismo de lubrificação do fluido sinovial da ATM e sua diminuição.

Teorias mais recentes definem as OA da ATM como um trajeto final ou resultado em comum para várias doenças ou condições articulares incluindo

desordens inflamatórias, endócrinas, metabólicas, do desenvolvimento e biomecânicas. A idade avançada e o gênero feminino são fatores predisponentes já conhecidos, mas muitos estudos correlacionam o avanço da idade com outro fator como a perda parcial ou total dos dentes, o que levaria a um aumento da sobrecarga mecânica na ATM (MERCURI, 2008). Pullinger *et al.* (1993) concluíram em seu trabalho que a perda de dentes posteriores pode ser considerada um fator de risco para tardias mudanças osteoatríticas em alguns pacientes com deslocamento de disco e que conseqüências oclusais secundárias da doença OA pode eventualmente requerer algum tratamento dental, mas isto deve ser adiado até a estabilização da doença. Em um trabalho experimental Koyama *et al.* (2007), relataram em seu estudo que após a extração de dentes molares de ratos e conseqüente perda de suporte oclusal unilateral um mecanismo de adaptação, e não reabsorção se desenvolveu na superfície do côndilo mandibular quando a ATM era submetida a cargas funcionais. As imagens V, VI, VI e VIII ilustram voluntários da pesquisa com aplainamento da superfície condilar sugerindo um mecanismo de adaptativo a longo prazo com o disco bem posicionado (APENDICE B). Em nossa pesquisa observamos que para alterações ósseas na ATM (OA) não houve associação com DTM tipo muscular, apenas com a Síndrome de Kelly. As imagens III, IV, XIX, XX, XXI e XXII ilustram voluntários da pesquisa com lesões osteoartríticas e com o disco bem posicionado (APENDICE B).

A hipótese levantada por Luder *et al.* (2002), é de que o aumento das modificações osteoartríticas, tanto adaptativas quanto degenerativas, parece estar associado primariamente ao aumento da idade. Zarb e Carlsson (1999), também concluíram que a prevalência de OA da ATM aumenta com a idade e é maior nas mulheres quando comparados aos homens, em qualquer ponto depois da meia idade (aproximadamente 50 anos), como no caso de outras articulações do corpo.

Emshoff *et al.* (2001) e Campos *et al.* (2008), sustentam teoria de que o DD sem redução apresenta uma forte associação com as doenças osteoartríticas e que as alterações ósseas são grandes responsáveis pela produção de dor articular. Porém, Porto *et al.* (2002) relatam que nem todos os pacientes com deslocamento do disco com redução necessariamente avançam para deslocamento do disco sem redução e que nem todos os pacientes com deslocamento do disco sem redução evoluem para doença osteoartrítica, bem como tanto pacientes com deslocamento do disco com redução e deslocamento do disco sem redução podem apresentar

sinais de doença osteoartrítica. Quando associamos em nossa pesquisa o posicionamento do disco com alterações ósseas na ATM verificamos diferenças significativas com $p=0,011$ em discos deslocados sem redução na análise bivariada. Esses resultados confirmam as bases teóricas Emshoff *et al.*(2001) e Campos *et al.*(2008), pois suportam a teoria de que sinais OA sejam um resultado final ou consequência do deslocamento de disco. No entanto, na análise multivariada, persistiu a associação com a Síndrome de Kelly e não com o posicionamento do disco. As imagens XII, XIII, XIV, XV e XVI ilustram voluntários da pesquisa com DD e cêndilos com contornos regulares e lesões osteoartríticas com o disco bem posicionado (imagens I, II, III, IV, XIX, XX, XXI e XXII – APENDICE B).

A efusão do líquido sinovial é caracterizada por apresentar na IRM altos sinais na região mais anterior da ATM, ou seja, nos espaços supra e infra-discais (MERCURI, 2008). Uma associação entre a dor articular e deslocamento de disco com efusão foi estudada por Westesson e Brooks (1992), o qual encontrou uma forte associação entre as variáveis. Esses dados não se repetiram na presente pesquisa onde foram encontrados sinais de efusão em IRM de pacientes do grupo exposto assintomático ($n=8$) com o disco articular se apresentando na posição superior sem deslocamento. Porto *et al.* (2002) não encontraram diferença estatisticamente significativa em relação à emissão de sinais dos espaços articulares, tanto em pacientes sintomáticos quanto no grupo controle. Segundo os autores este aumento de sinais pode ser proveniente tanto de processos inflamatórios que fazem aumentar a concentração de prótons de hidrogênio, quanto do aumento da quantidade de proteoglicanas e água. A imagem XI ilustra voluntário assintomático com o disco bem posicionado apresentando efusão do líquido sinovial (APENDICE B).

Os ruídos articulares na ATM por muito tempo foram considerados um sinal patognomônico das DTM, porém é sabido que esses ruídos na ATM são comuns também em sujeitos assintomáticos (CARLSSON; *et al.*, 2006).As causas mais freqüentes que podem provocar o aparecimento de sons articulares são: deslocamento de disco articular para anterior, alterações estruturais da superfície articular e hiper mobilidade do complexo disco-cêndilo, além de processos degenerativos que provocam as crepitações (OKESON, 2000).Porém o relacionamento entre os deslocamentos de disco articular e a sintomatologia dolorosa da ATM ainda não está bem elucidado. Apesar de bastante freqüentes em uma população de pacientes com disfunção, não podem ser considerados como

uma condição necessária para iniciar processos inflamatórios intra-articulares e conseqüente dor (CONTI *et al.*, 2000).

Em nossa pesquisa, em relação aos sons articulares, o estalido foi ~~sende~~ mais freqüente do que a crepitação. O diagnóstico dos ruídos articulares foi realizado através de palpação digital seguindo o protocolo RDC. Conti, Miranda e Ornelas (2000) compararam em seu estudo a eficácia do exame clínico de palpação manual e vibratografia computadorizada da ATM. Os autores relataram que não existe uma indicação de sua utilização, como rotina, na prática diária, devido à geração de resultados falso-positivos e conseqüente indicação de tratamento desnecessário. Concluíram também que a palpação manual ainda é o melhor método de avaliação clínica da ATM e que em caso de estudos epidemiológicos abrangentes há necessidade de calibração rigorosa intra e inter examinadores, para que se possam padronizar resultados de estudos clínicos e epidemiológicos. Nesta pesquisa a avaliação clínica foi realizada somente por um pesquisador clínico que seguiu rigorosamente as recomendações do protocolo RDC de pesquisa em DTM. Os resultados encontrados sugerem que houve concordância entre os diagnósticos clínicos e por ressonância magnética de estalido recíproco e deslocamento de disco com redução, porém para crepitação e alterações degenerativas na superfície óssea não houve concordância entre o diagnóstico clínico e o diagnóstico por imagem.

A limitação da abertura segundo RDC (LE RESCHE *et al.* 1992) é medida pela extensão entre os elementos incisivos centrais inferiores e superiores. A limitação está atrelada a medidas menores de 40 mm de extensão e é geralmente associada com o deslocamento mecânico de disco articular para anterior sem redução, o qual inicia a formação de um processo inflamatório que causam aderência do tecido articular as estruturas ósseas e também associado a processos osteoartriticos degenerativos como osteófitos (degeneração da fibrocartilagem e neo-formação óssea) e erosão da superfície óssea (LE RESCHE *et al.*, 1992; MERCURI, 2008). Nesta pesquisa a limitação da abertura foi observada em pacientes com DTM e com DTM e SK, provavelmente associada aos casos de deslocamento do disco articular e OA (tipo erosão/degenerativa). Os resultados do trabalho de Honda *et al.*, (2008) corroboram os achados de nossa pesquisa onde observaram uma maior incidência de limitação de abertura em pacientes com OA do tipo degenerativa e discos deslocados.

Evidências empíricas foram constatadas através de vários estudos de que algumas dores musculares podem ser causadas pelo excesso de atividade do sistema nervoso simpático como uma resposta excessiva aos estressores da vida, e a atenção focalizada na dor pode influenciar os seus níveis. Esses pacientes freqüentemente têm uma história de outras desordens relacionadas ao estresse. A depressão e a ansiedade relacionadas a outros eventos importantes da vida podem alterar a percepção do paciente e a tolerância a sintomas físicos (OKESON, 2000). Pasinato *et al.*,(2009), avaliaram a presença do estado e traço de ansiedade em indivíduos assintomáticos e com DTM e concluíram em sua pesquisa que o estado e traço de ansiedade podem contribuir para a gênese e perpetuação das DTMs. Os resultados desta pesquisa mostram que houve associação estatística entre as alterações emocionais e alterações ósseas na ATM com $p=0,000$, sendo a frequência de OA 4 vezes maior, aproximadamente, em pacientes que apresentaram relatos de estresse e ansiedade. A razão de prevalência foi de 5,49 (1,65 a 18,20- IC 95%). Nossos resultados são confirmados pelos achados de Pasinato *et al.*(2009), Lemos *et al.* (2015) que encontraram uma forte associação entre relatos de ansiedade, tensão emocional, depressão e diminuição da qualidade de vida nos indivíduos sintomático.

O entendimento sobre os fatores etiológicos das patologias da ATM foram sempre muito debatidos, com teorias que no passado atribuíram a um fator isolado, no caso a oclusão, atualmente é cada vez mais evidente que as causas são multifatoriais. Este trabalho contribuiu no sentido de elucidar a associação entre a instabilidade oclusal proporcionada pela SK e o desenvolvimento das alterações ósseas da ATM. Os resultados mostraram que a síndrome de Kelly e o estado emocional do paciente são fatores associados à ocorrência de OA na articulação temporomandibular

As limitações deste estudo foram relacionadas à idade dos voluntários pesquisados que impossibilitou a comparação com outras faixas etárias mais jovens, tendo em vista, a ATM ser uma articulação com grande capacidade adaptativa a hipótese de remodelação articular a longo prazo pode ser sugerida, atribuída a perdas dentárias ao longo dos anos da vida nesses voluntários pesquisados. E a grande dificuldade na composição de amostra, por esta condição oclusal ser característica de um grupo restrito, que impossibilitou a completa avaliação de algumas variáveis.

Mais estudos que busquem melhor elucidar os fatores etiológicos das DTMs articulares são necessários para um completo entendimento destas patologias, principalmente o DD e a OA da ATM. Este estudo sugere que futuras metodologias de trabalhos nessa área se concentrem, não somente no papel da oclusão, mas também de fatores sistêmicos, metabólicos, anatômicos e de mecanismos de lubrificação da ATM.

7 CONCLUSÕES

A partir dos resultados expostos foi possível concluir que:

- a) As más oclusões causadas pela SK e o estado emocional dos pacientes estão associadas ao desenvolvimento de alterações ósseas na ATM;
- b) As variáveis faixa etária, gênero, deslocamento do disco articular e DTM muscular não estão associadas ao desenvolvimento de alterações ósseas na ATM;
- c) A RNM revelou que em indivíduos acometidos pela SK, a estrutura morfológica da ATM se apresentou com maior prevalência de OA na superfície condilar com de discos em posição normal, o que nos leva a concluir que a OA não é resultado final ou consequência do DD;
- d) A RNM revelou também que à posição do disco articular nos grupos pesquisados indica não haver relação de diferença entre essas condições oclusais e o desenvolvimento de DD;

REFERÊNCIAS

Al-Jabrah e Al-Shumailan. Prevalence of temporomandibular disorder signs in patients with complete versus partial dentures. *Clin Oral Investig*, 2006; 10:167-173.

Almeida Filho N, Rouquayrol MZ. Desenhos de pesquisa em epidemiologia. In: *Epidemiologia & Saúde*. 5. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999a. p. 149-70.

Antunes JLF, Peres MA. Epidemiologia da Saúde Bucal Fundamentos de Odontologia. Quanabara Koogan, 2006: 441.

Ash, MM, Ramfjord, SP, Schmidseder, J. Disfunções da Articulação Temporomandibular e Muscular: Conceitos, Epidemiologia, Etiologia, Sintomatologia e Classificação. In: Ash, MM, Ramfjord, SP, Schmidseder, J. *Oclusão*. 2º ed. São Paulo: Santos; 2001. p. 53-71.

Berzin F, Contato RG, Dias EM, De Oliveira AS. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *USP - São Paulo: Braz Oral Res* 2006; 20(1): p. 3-7.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2013.

Campos MI, Campos PS, Cangussu MC, Guimarães RC, Line SR. Analysis of magnetic resonance imaging characteristics and pain in temporomandibular joints with and without degenerative changes of the condyle. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2008; 37(6):529-34.

Carlsson, GE, DeBoever, JA. Epidemiologia. In: ZARB, G.A. *et al.* Disfunção temporomandibular e dos músculos da mastigação. 2º ed. São Paulo: Santos; 2000. p. 159-170.

Carlsson GE, Magnusson T, Guimarães AS. Tratamento das disfunções temporomandibulares na clínica odontológica. São Paulo: Quintessence; 2006. 215 p.

Carvalho LCB, Guedes CG. Prevalência das desordens temporomandibulares em pacientes com extremidade livre bilateral inferior. Brasília-DF. Dissertação– Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade de Brasília. 2007.

Celic R, Jerolimov V, Filipovic-Zore I, Knezovic-Zlatarie. The prevalence of temporomandibular disorders in a Non-Patient Population. Acta Stomat Croat 2001; 35(3):327-30.

Conti PCR, Miranda JE, Ornelas F. Ruídos articulares e sinais de disfunção temporomandibular: um estudo comparativo por meio de palpação manual e vibratografia computadorizada da ATM. Pesqui Odontol Bras 2000; 14(4):367-71.

Cunha LDAP, Rocha EP, Pellizzer EP. Prevalência da Síndrome de Kelly em usuários de prótese parcial removível. RGO. 2007; 55(4):325-28.

Dawson EP. Oclusão funcional: Da ATM ao desenho do sorriso. São Paulo: Ed. Santos 2008:632p.

DeBoever JA, Carlsson GE, Barry JS, Mohl ND, Zarb GA. Epidemiologia In: Disfunção temporomandibular e dos músculos da mastigação. 2º ed. São Paulo: Ed. Santos 2000:156-70.

Emshoff R, Rudisch A, Innerhofer K, Bosch R, Bertram S. Temporomandibular joint internal derangement type III: relationship to magnetic resonance imaging findings of internal derangement and osteoarthritis. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2001; 30:390-96.

Emshoff R Brandlmaier I, Gerhard S, Strobl H, Bertram S, Rudisch A. Magnetic resonance imaging predictors of temporomandibular joint pain. J Am Dent Assoc, 2003; 134;705-14.

Farias-Neto A, Martins APVB, Sánchez-Ayala A, Rabie ABM, Novaes PD, Rizzatti-Barbosa CM. The effect of posterior tooth loss on the expression of type II collagen, IL-1b and VEGF in the condylar cartilage of growing rats. *Archives of Oral Biology*. 2012; 57(11):1551-57.

Friction J. Myogenous Temporomandibular Disorders: Diagnostic and Management Considerations. *Dent Clin N Am*. 2007; 51:61-83.

Gomes MM, Li LM, Carvalho VN. Estudos Epidemiológicos. *J Epilepsy Clin Neurophysiol* 2005; 11(4 suppl.1):16-9.

Gonini EJ, Tanaka EE, Arita ES. Recursos e métodos para a visualização das disfunções temporomandibulares quanto ao comprometimento extra e intra-articular. 1999;6(3):262-68.

Holmlund A, Axelsson S. Temporomandibular joint osteoarthritis. Correlation of clinical and arthroscopic findings with degree of molar support. *Acta Odontol Scand* 1994; 52:214-8.

Honda K, Natsumi Y, Urade M. Correlation between MRI evidence of degenerative condylar surface changes, induction of articular disc displacement and pathological joint sounds in the temporomandibular joint. *Gerodontology*. 2008; 25(4):251-7.

JARDIM, L. Radar: Dentes. *Veja*. 2004; 21: 33.

Jorge JH, Silva Junior GS, Urban VM, Neppelenbroek KH, Bombarda NHC *Rev Odontol UNESP*. 2013; 42(2): 72-7.

Kelly E. Changes caused by a mandibular removable partial denture opposing a maxillary complete denture. *J Prosthet Dent*. 1972; 27(2):140-50.

Koyama J, Nishiyama H, Hayashi T. Follow-up study of condylar bony changes using helical computed tomography in patients with temporomandibular disorder. *Dentomaxillofac Radiol*; 2007; 36(8):472-7.

Lemos GA, Da Silva PLP, Paulino MR, Moreira VG Beltrão RTS, Batista AUD. Prevalência de disfunção temporomandibular e associação com fatores psicológicos em estudantes de Odontologia. *Rev Cubana Estomatol*. 2015; 52(4):22-31.

LeResche L. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders. Clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc*; 1990; 120:273-81.

LeResche L, Friction J, Mohl N, Sommers E, Truelove E. Research Diagnostic Criteria: *J Craniomand Disor: Facial & Oral Pain* 1992; 6(4):327 – 339.

LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: Implications for the investigation of etiologic factors. *Crit. Rev. Oral Biol. Med*. 1997; 8(3):291-305.

Luder HU. Factors affecting degeneration in human temporomandibular joints as assessed histologically. *Eur J Oral Sci*. 2002; 110:106-13.

Luzyanin K, Abrantes M. Ressonância magnética nuclear – ferramenta versátil em química farmacêutica e imagiologia médica. (Sociedade Portuguesa de Química). 2010; 117:25-30.

Madan N, Datta K. Combination Syndrome. *J Indian Prosthodontic Soc*. 2006; 6(1):10-3.

Magalhães ACP, Gennari Filho H. Distúrbios articulares nos desdentados totais. *Rev. Ciênc. Ext*. 2006; 2(2):112-28.

Manfredini D. Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: A review of the mechanisms. *Indian J Dent Res*. 2009; 20:212-20.

Mercuri LG. Osteoarthritis, osteoarthrosis and idiopathic condylar resorption. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.* 2008; 20(1):169-83.

Monteiro DR, Zuim PRJ, Pesqueira AA, Ribeiro PP, Garcia AR. Relationship between anxiety and chronic orofacial pain of temporomandibular disorder in a group of university students. *J Prosthodont Res.* 2011; 55(3):154-8.

Nebbe B, Major PW, Prasad NG, Grace M; Kamelchuk LS. TMJ internal derangement and adolescent craniofacial morphology: A pilot study. *The Angle Orthodontist* 1997; 67(6):407-14.

Okeson JP. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 4 ed. São Paulo: Artes Médicas 2000. 500p.

Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 6 ed. Saint Louis: Mosby-Elsevier 2008. 496p.

Organização Mundial de Saúde. Mundo terá 2 bilhões de idosos em 2050; OMS diz que envelhecer bem deve ser prioridade global, 2014. Available at: <http://nacoesunidas.org/mundo-tera-2-bilhoes-deidosos-em-2050-oms-diz-que-envelhecer-bemdeve-ser-prioridade-global/>. Acesso em 16 de junho de 2015.

Palla S. Mioartropatias del sistema mastigatório e dolores orofaciais. Artes médicas 2004. 502p.

Pasinato F, Correa ECR e Souza JA. Avaliação do estado e traço de ansiedade em indivíduos com disfunção temporomandibular e assintomáticos. *Saúde, Santa Maria* 2009; 35(1):10-5.

Porto VC, Salvador MCG, Conti PCR, Rotta RR. Evaluation of position of articular disc in completely edentulous, by magnetic resonance imaging. *J.Appl. Oral Sci* 2002; 10(3):186-94.

Pullinger AG, Hollender I, Solberg WK, Petersson A. A tomographic study of mandibular condyle position in a asymptomatic population. *J Prosth Dent* 1985; 53(5):706-13

Pullinger AG, Seligman DA, Gornbein JA. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *J Dent Res* 1993; 72:968-79.

Ramos ACA, Sarmiento VA, Campos PSF, Gonzalez MOD. Articulação Temporomandibular – Aspectos normais e deslocamentos de disco: Imagem por ressonância magnética. *Radiol Bras* 2004; 37(6):449-54.

Reissmann DR, Heydecke G, Schierz O. et al. The randomized shortened dental arch study: temporomandibular disorder pain. *Clin Oral Invest* 2014; 18(2):159-69.

Saunders TR, Gillis RE Jr, Desjardins RP. The maxillary complete denture opposing the mandibular bilateral distal-extension partial denture: treatment considerations. *J Prosth Dent*. 1979; 41(2):124-8.

Selaimen CMP, Jeronymo JCM, Brilhante DP, Lima EM, Grossi PK, Grossi ML. Occlusal Risk Factors for Temporomandibular Disorders. *Angle Orthodontist* 2007; 77(3):471-7.

Seedorf H, Seetzen F, Scholz A, Sadat-Khonsari MR, Kirsch I, Jüde HD Impact of posterior occlusal support on the condylar position. *J Oral Rehabil* 2004; **31**:759–63

Shen K, Gongloff RK. Prevalence of the “combination syndrome” among denture patients. *J Prosthet Dent* 1989; 62:642-44.

Tallets 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.

Tesch RS, Ursi WJS, Denardin OVP. Bases epidemiológicas para análise das más oclusões morfológicas como fatores de risco no desenvolvimento das DTMs de origem articular. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2004; 9(5):41-8.

Tubridy N, McKinstry CS. Neuroradiological history: Sir Joseph Larmor and the basis of MRI physics. *Neuroradiology* 2000; 42(11):852-5

Uhac I, Kovac Z, Vukovojac S, Zuvic-Butorac M, Grzic R, Delic Z. The effect of occlusal relationships on the occurrence of sounds in the temporomandibular joint. *Coll Antropol* 2002; 26(1):285-92.

Wang MQ, Xue F, He JJ, Chen JH, Chen CS, Raustia A. Missing posterior teeth and risk of temporomandibular disorders. *J Dent Res* 2009; 88(10):942-5.

Wanman, A, Agerberg, G. Etiology of craniomandibular disorders evaluation of some occlusal and psychosocial factors in 19-year-olds. *J Craniomandib Disord* 1991; 5(1):35-44.

Wedel A. Heterogeneity of patients with craniomandibular disorders. A longitudinal study. *Swed Dent J Suppl* 1988; 55:1-51.

Westesson PL; Brooks SL. Temporomandibular joint: Relation between MR evidence of effusion and the presence of pain and disk displacement. *Amer J Roentgenol* 1992; 159:559-63.

Widmalm SE, Westesson PL, Kim IK, Pereira FJ Jr, Lundh H, Tasaki MM. Temporomandibular joint pathosis related to sex, age, and dentition in autopsy material. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1994; 78(4):416-25.

Witter DJ, Kreulen MC, Mulder J, Creugers NHJ. Signs and symptoms related to temporomandibular disorders – follow-up subjects with shortened and complete dental arches. *J Dent* 2007; 35(6):521-7.

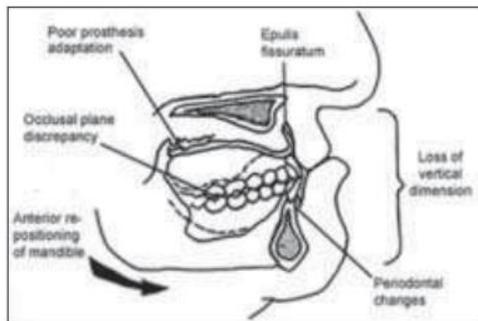
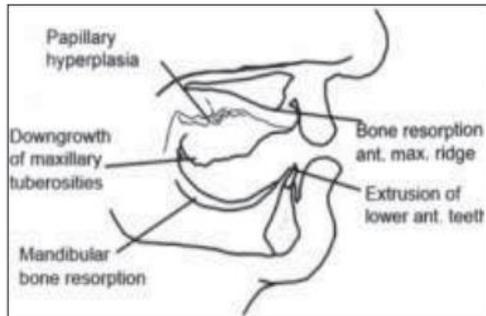
Yokoyama M, Atsumi T, Tsuchiya M, Koyama S, Sasaki K. Dynamic changes in bone metabolism in the rat temporomandibular joint after molar extraction using bone scintigraphy. *Eur J Oral Sci* 2009; 117: 374-9.

Zarb GA, Carlsson GE. Temporomandibular disorders: osteoarthritis. *J Orofac Pain*. 1999; 13(4):295-306.

Zarb GA, Carlsson GE, Sessle JB, et al. Disfunção da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação. São Paulo: Ed Santos, 2000. p.624.

ANEXO

ANEXO I - Desenho esquemático dos sinais da síndrome da Combinação ou síndrome de Kelly e foto ilustrativa da condição clínica (MADAN; DATTA, 2006).



ANEXO II – Questionário anamnético utilizado para diagnóstico de DTM

Versão em português do questionário Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders - RDC/TMD (LeResche, 1992).

História – Questionário

Favor ler cada pergunta e responder de acordo. Para cada pergunta abaixo, circule somente uma resposta.

1. Você diria que a sua saúde em geral é excelente, muito boa, boa, razoável, ou precária ?

Excelente	1
Muito boa	2
Boa	3
Razoável	4
Precária	5

2. Você diria que a sua saúde oral em geral é excelente, muito boa, boa, razoável, ou precária ?

Excelente	1
Muito boa	2
Boa	3
Razoável	4
Precária	5

3. Você já teve dor na face, nos maxilares, têmpora, na frente do ouvido, ou no ouvido no mês passado ?

Não	0
Sim	1

[Em caso de Não ter tido dor no mês passado, PULE para a pergunta 14]

Se a sua resposta foi Sim,

4.a. Há quantos anos atrás a sua dor facial começou pela primeira vez ?

___ anos

[Se há um ano atrás ou mais, PULE para a pergunta 5]

[Se há menos de um anos atrás, marque 00]

4.b. Há quantos meses atrás a sua dor facial começou pela primeira vez ?

___ meses

5. A sua dor facial é persistente, recorrente, ou foi um problema que ocorreu somente uma vez ?

Persistente	1
Recorrente	2
Uma vez	3

6. Você alguma vez já foi a um médico, dentista, quiroprático ou outro profissional de saúde devido a dor facial ?

Não	1
Sim, nos últimos seis meses	2
Sim, há mais de seis meses atrás	3

7. Como você classificaria a sua dor facial em uma escala de 0 a 10 no presente momento, isto é exatamente agora, onde 0 é “sem dor” e 10 é a “pior dor possível” ?

Sem dor 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 A pior dor possível

8. Nos últimos seis meses, qual foi a intensidade da sua pior dor, classificada pela escala de 0 a 10, onde 0 é “sem dor” e 10 é a “pior dor possível” ?

Sem dor 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 A pior dor possível

9. Nos últimos seis meses, em média, qual foi a intensidade da sua dor, classificada pela escala de 0 a 10, onde 0 é “sem dor” e 10 é a “pior dor possível” ? [Isto é, sua dor usual nas horas que você estava sentindo dor].

Sem dor 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 A pior dor possível

10. Aproximadamente quantos dias nos últimos 6 meses você esteve afastado de suas atividades usuais (trabalho, escola, serviço doméstico) devido a dor facial ?
____ dias

11. Nos últimos 6 meses, o quanto esta dor facial interferiu com suas atividades diárias de acordo com uma escala de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma interferência” e 10 é “incapaz de realizar qualquer atividade” ?

Nenhuma interferência 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Incapaz de realizar qualquer atividade

12. Nos últimos 6 meses, o quanto esta dor facial alterou a sua capacidade de participar de atividades recreativas, sociais e familiares onde 0 é “nenhuma alteração” e 10 é “alteração extrema” ?

Nenhuma alteração 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Alteração extrema

13. Nos últimos 6 meses, o quanto esta dor facial alterou a sua capacidade de trabalhar (incluindo serviço domésticos) onde 0 é “nenhuma alteração” e 10 é “alteração extrema”?

Nenhuma alteração 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Alteração extrema

14.a. Você alguma vez teve travamento articular de forma que não foi possível abrir a boca por todo o trajeto ?

Não 0

Sim 1

[se nunca apresentou este tipo de problema, PULE para a pergunta 15]

Se a sua resposta foi Sim.

14.b. Esta limitação de abertura mandibular foi severa a ponto de interferir com a sua capacidade de mastigar ?

Não 0

Sim 1

15.a. Os seus maxilares estalam quando você abre ou fecha a boca ou quando você mastiga?

Não 0

Sim 1

15.b. Os seus maxilares crepitam quando você abre e fecha ou quando você mastiga ?

Não 0

Sim 1

15.c. Alguém lhe disse, ou você nota, se você range os seus dentes ou aperta os seus maxilares quando dorme a noite ?

Não 0

Sim 1

15.d. Durante o dia, você range os seus dentes ou aperta os seus maxilares ?

Não 0

Sim 1

15.e. Você sente dor ou rigidez nos seus maxilares quando acorda de manhã ?

Não 0

Sim 1

15.f. Você apresenta ruídos ou zumbidos nos seus ouvidos ?

Não 0

Sim 1

15.g. Você sente a sua mordida desconfortável ou incomum ?

Não 0

Sim 1

16.a. Você tem artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença artrítica sistêmica?

Não 0

Sim 1

16.b. Você conhece alguém na sua família que tenha qualquer uma destas doenças ?

Não 0

Sim 1

16.c. Você já apresentou ou apresenta inchaço ou dor em qualquer das articulações que não sejam as articulações perto dos seus ouvidos (ATM)?

Não 0

Sim 1

[em caso de Não ter tido inchaço ou dor nas articulações, PULE para a pergunta 17.a.]

Se a sua resposta foi Sim.

16.d. É uma dor persistente que você vem tendo por pelo menos um ano ?

Não 0

Sim 1

17.a. Você teve alguma injúria recente contra sua face ou seus maxilares ?

Não 0

Sim 1

[em caso de Não ter tido injúria, pule para a pergunta 18]

Se sua resposta foi Sim.

17.b. Você teve dor nos maxilares antes da injúria ?

Não 0

Sim 1

18. Durante os últimos 6 meses você teve dor de cabeça ou enxaquecas ?

Não 0

Sim 1

19. Que atividades o seu problema atual dos maxilares impedem ou limitam ?

a. Mastigar

Não 0

Sim 1

b. Beber

Não 0

Sim 1

c. Exercitar-se

Não 0

Sim 1

d. Comer alimentos duros

Não 0

Sim 1

e. Comer alimentos moles

Não 0

Sim 1

f. Sorrir/gargalhar

Não 0

Sim 1

g. Atividade sexual

Não 0

Sim 1

h. Limpar os dentes ou a face

Não 0

Sim 1

i. Bocejar

Não	0
Sim	1

j. Engolir

Não	0
Sim	1

k. Conversar

Não	0
Sim	1

l. Manter a sua aparência facial usual

Não	0
Sim	1

20. No último mês, o quanto você tem estado angustiado por:

a. Dores de cabeça

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

b. Perda de interesse ou prazer sexual

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

c. Fraqueza ou tontura

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

d. Dores no coração ou peito

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

e. Sensação de falta de energia ou lerdeza

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

f. Pensamentos sobre morte ou relacionados ao ato de morrer

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

g. Falta de apetite

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

h. Chorar facilmente

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

i. Culpar a si mesmo pelas coisas

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

j. Dores na parte inferior das costas

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

k. Sentir-se só

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

l. Sentir-se triste

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

m. Preocupar-se muito com as coisas

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

n. Sentir nenhum interesse pelas coisas

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

o. Náusea ou distúrbio gástrico

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

p. Músculos doloridos

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

q. Dificuldade em adormecer

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

r. Dificuldade em respirar

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

s. Acessos calor / frio

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

t. Dormência ou formigamento em partes do corpo

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

u. Inchaço/protuberância na sua garganta

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

v. Sentir-se desanimado sobre o futuro

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

w. Sentir-se fraco em partes do corpo

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

x. Sensação de peso nos braços ou pernas

Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
0	1	2	3	4

y. Pensamentos sobre acabar com a sua vida

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

z. Comer demais

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

aa. Acordar de madrugada

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

bb. Sono agitado ou perturbado

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

cc. Sensação de que tudo é um esforço/sacrifício

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

dd. Sentimentos de inutilidade

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

ee. Sensação de ser enganado ou iludido

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

ff. Sentimentos de culpa

Nem um pouco 0	Um pouco 1	Moderadamente 2	Muito 3	Extremamente 4
-------------------	---------------	--------------------	------------	-------------------

21. Como você classificaria os cuidados que tem tomado para com a sua saúde de uma forma geral ?

Excelente	1
Muito bom	2
Bom	3
Satisfatório	4
Insatisfatório	5

22. Como você classificaria os cuidados que tem tomado para com a sua saúde oral ?

Excelente	1
Muito bom	2
Bom	3
Satisfatório	4
Insatisfatório	5

23. Quando você nasceu ?

Dia ___ Mês ___ Ano ___

24. Sexo masculino ou feminino ?

Masculino ----- 1

Feminino ----- 2

25. Qual dos grupos abaixo melhor representa a sua raça ?

Aleútas, Esquimó ou Índio Americano	1
Asiático ou Insulano Pacífico	2
Negro	3
Branco	4
Outro	5 _____

(favor especificar)

26. Alguns destes grupos representa a sua origem nacional ou ancestralidade ?

Porto Riquenho	1
Cubano	2
Mexicano	3
Mexicano Americano	4
Chicano	5
Outro Latino Americano	6
Outro Espanhol	7
Nenhum acima	8

27. Qual o seu grau de escolaridade mais alto ou último ano de escola que você completou ?

Nunca frequentou a escola / jardim de infância	00						
Escola Primária	1	2	3	4			
Escola Ginásial	5	6	7	8			
Científico	9	10	11	12			
Faculdade	13	14	15	16	17	18+	

28a. Durante as últimas 2 semanas, você trabalhou no emprego ou negócio não incluindo trabalho em casa (inclui trabalho não remunerado em negócios/fazenda da família) ?

Não 0
Sim 1

[Se a sua resposta foi Sim, pule para a pergunta 29]

Se a sua resposta foi Não,

28b. Embora você não tenha trabalhado nas duas últimas semanas, você tinha um emprego ou negócio ?

Não 0
Sim 1

[Se a sua resposta foi Sim, PULE para a pergunta 29]

Se a sua resposta foi Não,

28c. Você estava procurando emprego ou de dispensa, durante aquelas duas semanas ?

Sim, procurando emprego 1
Sim, de dispensa 2
Sim, ambos de dispensa e procurando emprego 3
Não 4

29. Qual o seu estado civil ?

Casado (a) – esposa (o) em casa 1
Casado (a) – esposa (o) fora de casa 2
Viúvo (a) 3
Divorciado (a) 4
Separado (a) 5
Nunca casei 6

30. Qual a sua foi a sua renda doméstica durante os últimos 12 meses ?

R\$ _____.____,____ (Reais, moeda brasileira)

Não preencher. Deverá ser preenchido pelo profissional

____ US\$ 0 – US\$ 14,999
____ US\$ 15,000 – US\$ 24,999
____ US\$ 25,000 – US\$ 34,999
____ US\$ 35,000 – US\$ 49,999
____ US\$ 50,000 ou mais

31. Qual o seu CEP ? _____ - _____

Formulário de Exame

1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados ?

nenhum	0
direito	1
esquerdo	2
ambos	3

2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?

Direito		Esquerdo	
Nenhuma	0	Nenhuma	0
Articulação	1	Articulação	1
Músculos	2	Músculos	2
Ambos	3	Ambos	3

Examinador apalpa a área apontada pelo paciente, caso não esteja claro se é dor muscular ou articular

3. Padrão de Abertura

Reto	0
Desvio lateral direito (não corrigido)	1
Desvio lateral direito corrigido ("S")	2
Desvio lateral esquerdo (não corrigido)	3
Desvio lateral corrigido ("S")	4
Outro	5

Tipo _____
(especifique)

4. Extensão de movimento vertical incisivos maxilares utilizados 11
21

- a. Abertura sem auxílio sem dor ___ mm
- b. Abertura máxima sem auxílio ___ mm
- c. Abertura máxima com auxílio ___ mm
- d. Transpasse incisal vertical ___ mm

Tabela abaixo: Para os itens "b" e "c" somente

DOR MUSCULAR				DOR ARTICULAR			
nenhuma	direito	esquerdo	ambos	nenhuma	direito	esquerdo	ambos
0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3

5. Ruídos articulares (palpação)

a. abertura

	Direito	Esquerdo
Nenhum	0	0
Estalido	1	1
Crepitação grosseira	2	2
Crepitação fina	3	3

Medida do estalido na abertura ___ mm ___ mm

b. Fechamento

	Direito	Esquerdo
Nenhum	0	0
Estalido	1	1
Crepitação grosseira	2	2
Crepitação fina	3	3

Medida do estalido de fechamento ___ mm ___ mm

c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

	Direito	Esquerdo
Sim	0	0
Não	1	1
NA	8	8

6. Excursões

a. Excursão lateral direita ___ mm

b. Excursão lateral esquerda ___ mm

c. Protrusão ___ mm

Tabela abaixo: Para os itens "a", "b" e "c"

DOR MUSCULAR				DOR ARTICULAR			
nenhuma	direito	esquerdo	ambos	nenhuma	direito	esquerdo	ambos
0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3
0	1	2	3	0	1	2	3

d. Desvio de linha média ___ mm

direito	esquerdo	NA
1	2	8

7. Ruídos articulares nas excursões

Ruídos direito				
	Nenhum	estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve
Excursão Direita	0	1	2	3
Excursão Esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

Ruídos esquerdo				
	nenhuma	estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve
Excursão Direita	0	1	2	3
Excursão Esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

INSTRUÇÕES, ÍTENS 8-10

O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala abaixo. Circule o número que corresponde a quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpações direita e esquerda.

0 = Sem dor / somente pressão

1 = dor leve

2 = dor moderada

3 = dor severa

8. Dor muscular extra-oral com palpação

	DIREITO	ESQUERDO
a. Temporal (posterior) "parte de trás da têmpora"	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Temporal (médio) "meio da têmpora"	0 1 2 3	0 1 2 3
c. Temporal (anterior) "parte anterior da têmpora"	0 1 2 3	0 1 2 3
d. Masseter (superior) "bochecha/abaixo do zigoma"	0 1 2 3	0 1 2 3
e. Masseter (médio) "bochecha/lado da face"	0 1 2 3	0 1 2 3
f. Masseter (inferior) "bochecha/linha da mandíbula"	0 1 2 3	0 1 2 3

g. Região mandibular posterior (estilo-hióide/região posterior do digástrico) “mandíbula/região da garganta”	0 1 2 3	0 1 2 3
h. Região submandibular (pterigoide medial/supra-hióide/região anterior do digástrico) “abaixo do queixo”	0 1 2 3	0 1 2 3

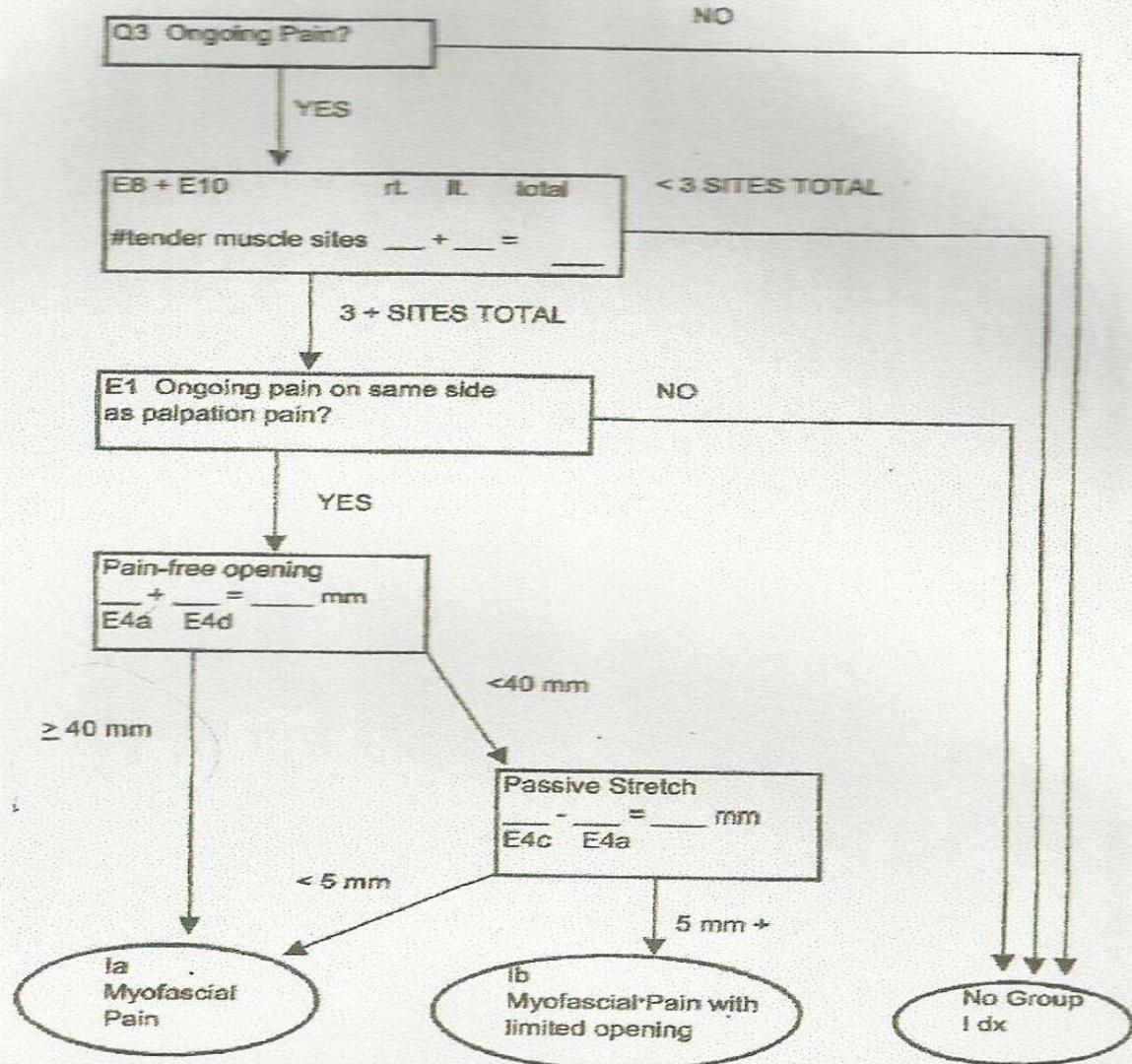
9. Dor articular com palpação

	DIREITO	ESQUERDO
a. Polo lateral “por fora”	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Ligamento posterior “dentro do ouvido”	0 1 2 3	0 1 2 3

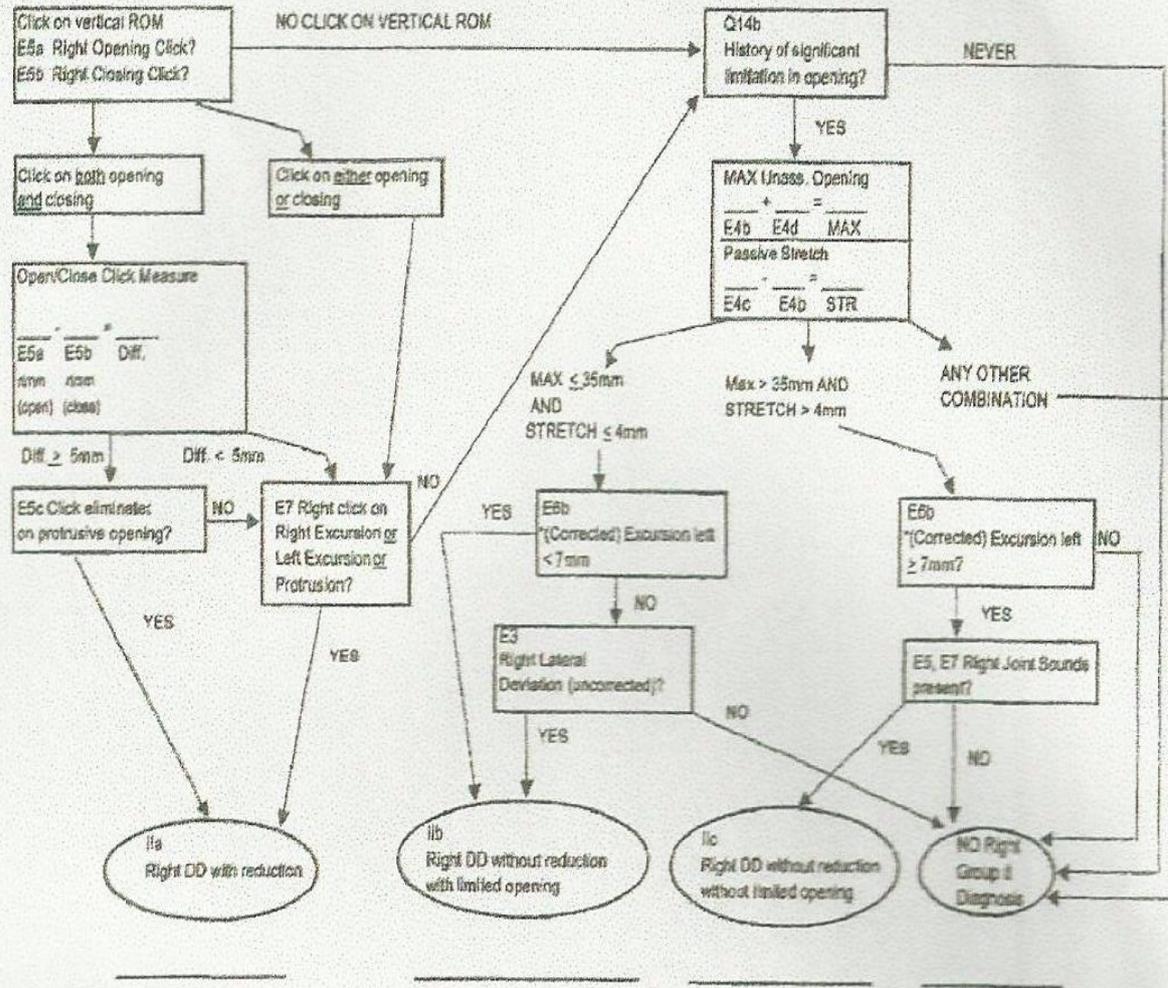
10. Dor muscular intra-oral com palpação

	DIREITO	ESQUERDO
a. Área do pterigoide lateral “atrás dos molares superiores”	0 1 2 3	0 1 2 3
b. Tendão do temporal “tendão”	0 1 2 3	0 1 2 3

Group I



Group II - Right Joint



*Amount of midline deviation $\frac{---}{6 \cdot a}$

If midline = "00" continue to follow algorithm/diagram above

If midline = "01" or greater:

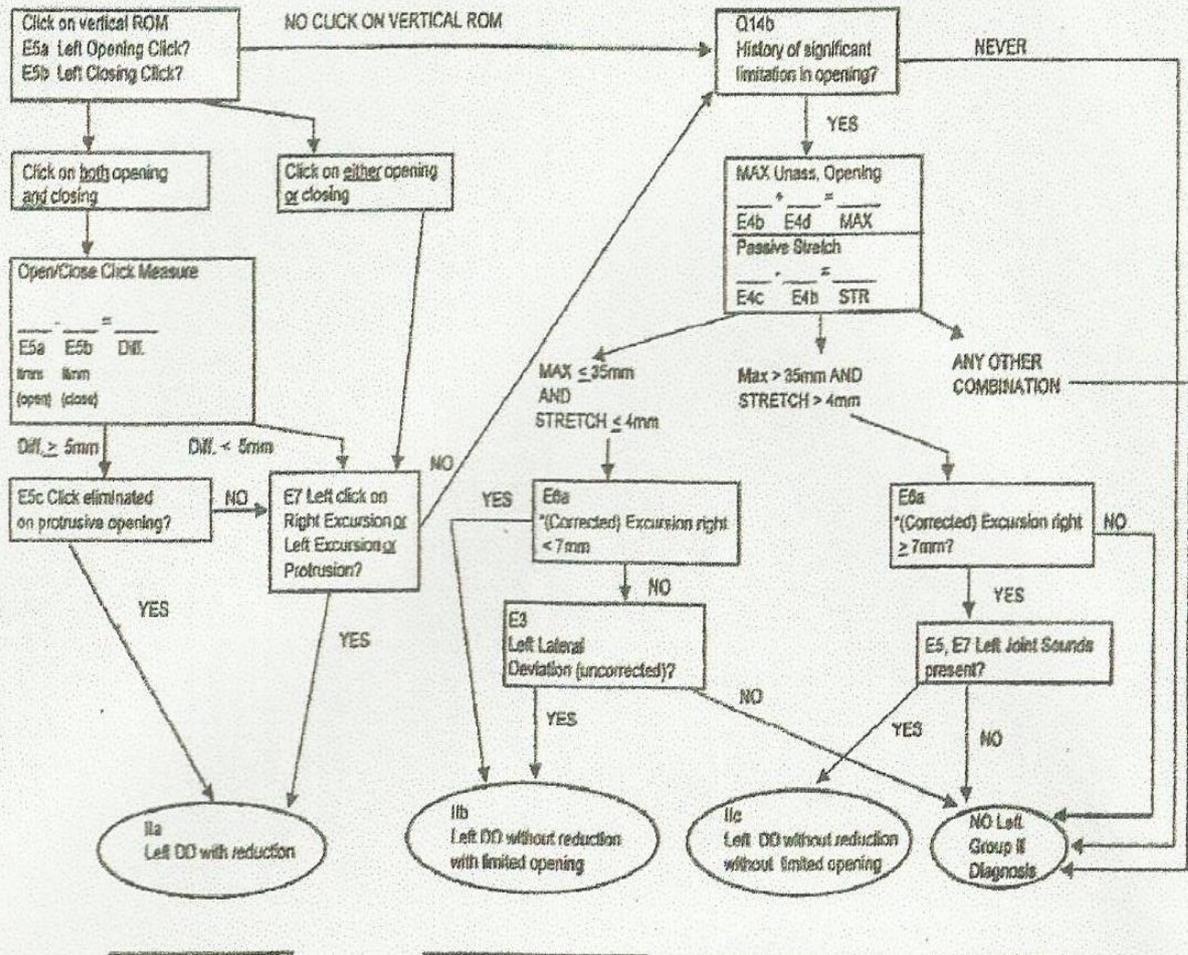
For Midline Deviation to the Right

Left excursion = corrected
 $\frac{---}{6 \cdot b} + \frac{---}{8 \cdot d} =$ left excursion

For Midline Deviation to the Left

Left excursion = corrected
 $\frac{---}{6 \cdot b} - \frac{---}{6 \cdot d} =$ left excursion

Group II - Left Joint



*Amount of midline deviation $\frac{\quad}{6 \text{ d}}$

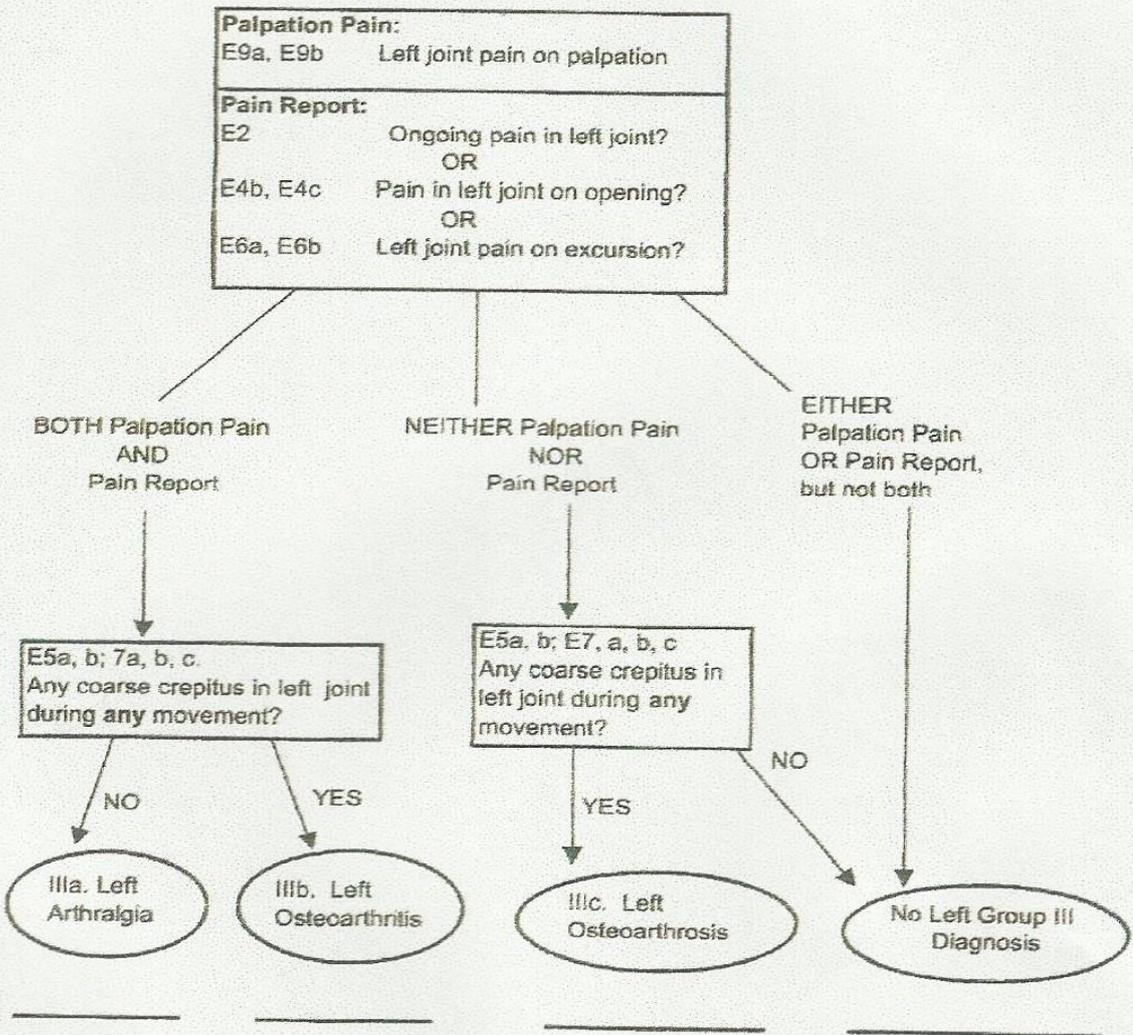
If midline = "00" continue to follow algorithm/diagram above

If midline = "01" or greater:

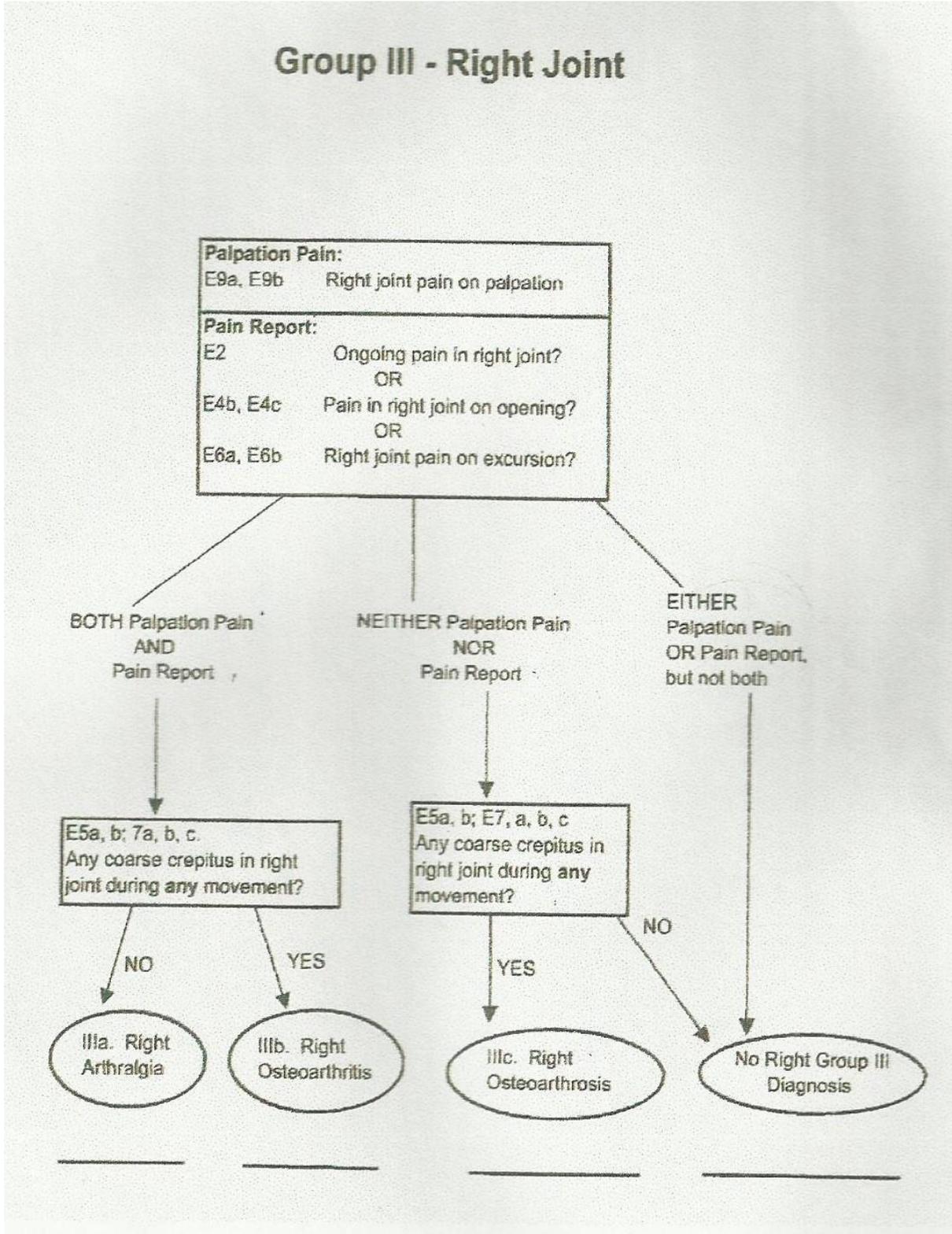
For Midline Deviation to the Right
 Right excursion = corrected
 $\frac{\quad}{6 \text{ a}} + \frac{\quad}{6 \text{ d}} = \text{right excursion}$

For Midline Deviation to the Left
 Right excursion = corrected
 $\frac{\quad}{6 \text{ a}} + \frac{\quad}{6 \text{ d}} = \text{right excursion}$

Group III - Left Joint



Group III - Right Joint



ANEXO III

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL - UFMS	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA		
Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA SINDROME DE KELLY COMO FATOR DE RISCO NO DESENVOLVIMENTO DE ALTERAÇÕES OSSEAS NA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR		
Pesquisador: GUSTAVO HELDER VINHOLI		
Área Temática:		
Versão: 2		
CAAE: 50819615.0.0000.0021		
Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul		
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio		
DADOS DO PARECER		
Número do Parecer: 1.432.732		
Apresentação do Projeto:		
O projeto AVALIAÇÃO DA SINDROME DE KELLY COMO FATOR DE RISCO NO DESENVOLVIMENTO DE ALTERAÇÕES OSSEAS NA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR visa avaliar a má oclusão causada pela Síndrome de Kelly como fator de risco no desenvolvimento de alterações ósseas na articulação temporomandibular, através de um estudo retrospectivo analisando questionários de exames clínicos e exames de imagens por ressonância nuclear magnética. Tendo como pergunta/hipótese "Esta má oclusão ou alteração oclusal grave provocada pela síndrome de Kelly influencia no desenvolvimento de alterações ósseas na articulação temporomandibular?"		
Objetivo da Pesquisa:		
Primário: Avaliar a má oclusão causada pela Síndrome de Kelly como fator de risco no desenvolvimento de alterações ósseas na articulação temporomandibular.		
Secundário:		
- Avaliar o fator de risco da Síndrome de Kelly no desenvolvimento de alterações ósseas na articulação temporomandibular correlacionando com variáveis como gênero, a idade, estado psicológico e o fator de má-oclusão como a perda de suporte oclusal dos dentes posteriores,		
Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS		
Bairro: Caixa Postal 549 CEP: 79.070-110		
UF: MS Município: CAMPO GRANDE		
Telefone: (67)3345-7187 Fax: (67)3345-7187 E-mail: bioetica@propp.ufms.br		

Página 01 de 03



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



Continuação do Parecer: 1.432.732

através de análise de prontuários de pacientes atendidos pelo serviço de dor orofacial e DTM da Faculdade de Odontologia "Prof. Albino Coimbra Filho" – UFMS no período de março de 2008 a março de 2014.

- Analisar através de imagem por ressonância nuclear magnética a estrutura morfológica de ATM em indivíduos saudáveis e os acometidos pela síndrome de Kelly.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Não há riscos, pois a pesquisa será realizada com dados retrospectivos, ou seja, informações já descritas.

Benefícios: Esta pesquisa será desenvolvida como continuidade de um estudo realizado a partir de 2008 sendo apresentado resultados em 2011 de análise primária (estudo individual observacional-seccional), do tipo transversal ou de prevalência. Com o aumento da amostra será possível realizar esta análise, mais apropriada, da relação entre as variáveis má-oclusão e o alterações intra-articulares. Esta análise estatística poderá esclarecer a hipótese proposta.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa utilizará dados secundários, obtidos a partir de prontuários de pacientes atendidos pelo serviço de dor orofacial e DTM da Faculdade de Odontologia "Prof. Albino Coimbra Filho" – UFMS. Está claro e bem delineado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Por tratar-se de dados secundário, foi solicitado a dispensa do TCLE e foi atendido.

Autorização para utilização dos prontuários e o termo de compromisso para utilização de informações de banco de dados foram apresentados, bem como os demais termos.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendência abaixo foram atendidas:

- Autorização para utilização dos prontuários, emitida pelo órgão competente.
- Termo de compromisso para utilização de informações de banco de dados, assinado pelo pesquisador.

Dessa forma, meu parecer é favorável à aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS
 Bairro: Caixa Postal 549 CEP: 79.070-110
 UF: MS Município: CAMPO GRANDE
 Telefone: (67)3345-7187 Fax: (67)3345-7187 E-mail: bioetica@propp.ufms.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



Continuação do Parecer: 1.432.732

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_609984.pdf	01/02/2016 16:29:37		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_pesquisa_gustavo_vinholi.doc	01/02/2016 16:07:58	GUSTAVO HELDER VINHOLI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcle.docx	01/02/2016 16:01:16	GUSTAVO HELDER VINHOLI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMODECOMPROMISSO.docx	01/02/2016 15:59:41	GUSTAVO HELDER VINHOLI	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.docx	01/02/2016 15:47:48	GUSTAVO HELDER VINHOLI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPO GRANDE, 02 de Março de 2016

Assinado por:

PAULO ROBERTO HAIDAMUS DE OLIVEIRA BASTOS
(Coordenador)

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS
Bairro: Caixa Postal 549 CEP: 79.070-110
UF: MS Município: CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 Fax: (67)3345-7187 E-mail: bioetica@propp.ufms.br

APÊNDICE**APÊNDICE A - Formulário de coleta de dados****Formulário da Pesquisa****Voluntário n°** _____**1) Idade** _____ anos**2) Gênero** () masculino () feminino**3) Posição do disco** () normal () luxação do disco com redução () luxação do disco sem redução**4) Alterações inflamatórias na ATM** () Sim () Não**5) Alterações inflamatórias na ATM** () Normal () Edema intraósseo () Osteófito () Efusão () remodelativa**6) presença de doenças inflamatórias na ATM nas varias posições do disco articular** () Disco normal (sem OA) () Disco normal (com OA) () DDSR (sem OA) () DDSR (com OA) () DDCR (sem OA) () DDCR (com OA) () Disco normal Efusão**7) presença de osteoartrite e alteração óssea adaptativa (remodelativa) em varias posições do disco articular** () Disco normal (osteófito) () Disco normal (remodelativa) () DDSR (osteófito) () DDSR (remodelativa) () DDCR (osteófito) () DDCR (remodelativa)**8) Som articular** () sim () não**9) Tipo de som articular** () estalido () crepitação**10) Limitação da abertura** () sim () não**11) Alteração Emocional** () sim () não

APENDICE B - Imagens por ressonância magnética de voluntários da pesquisa

Imagens I e II – ATM esquerda de voluntário exposto com DTM em um plano sagital mediano em T2 apresentando o disco em sua posição superior.



Imagem I - ATM esquerda em um plano sagital.



Imagem II - ATM esquerda em um plano sagital com delimitação do disco articular.

Imagens III e IV – ATM esquerda do mesmo voluntário descrito acima em um plano coronal em T1 apresentando OA do tipo degenerativa (erosão) na superfície óssea do côndilo.

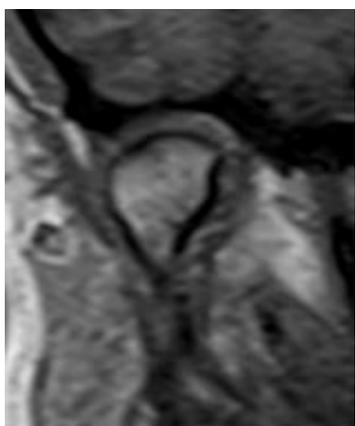


Imagem III – Côndilo apresentando erosão subcondral (osteíte).

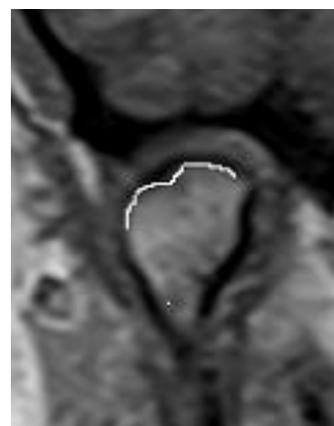


Imagem IV - Côndilo em um plano coronal com delimitação da doença osteo-degenerativa.

Imagens V e VI - ATM esquerda de voluntário exposto sem DTM em um plano sagital mediano em T1 apresentando o disco em sua posição superior e OA do tipo adaptativa (aplainamento) na superfície óssea do côndilo.



Imagem V - ATM esquerda em um plano sagital mediano apresentando o disco em sua posição superior.

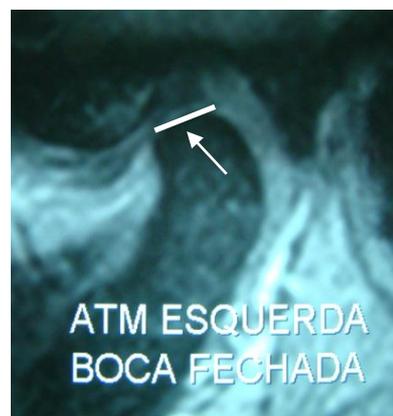


Imagem VI - ATM esquerda em um plano sagital mediano apresentando aplainamento da superfície do côndilo.

Imagens VII e VIII - ATM direita de voluntário exposto com DTM em um plano sagital mediano em T2 apresentando o disco em sua posição superior e OA do tipo adaptativa (aplainamento) na superfície óssea do côndilo.

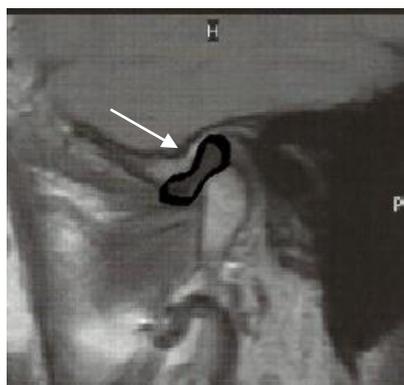


Imagem VII - ATM direita em um plano sagital mediano apresentando o disco em sua posição superior.

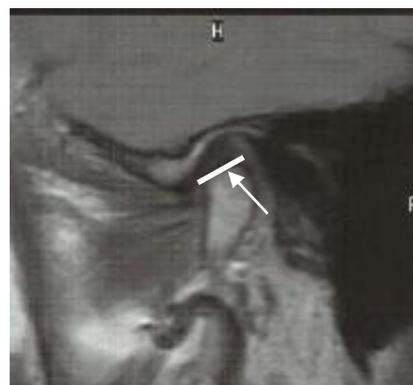


Imagem VIII - ATM direita em um plano sagital mediano apresentando aplainamento da superfície do côndilo.

Imagens IX e X – ATM direita de voluntário não exposto sem DTM em um plano sagital mediano em T1 apresentando deslocamento de disco sem alterações na superfície óssea do côndilo.

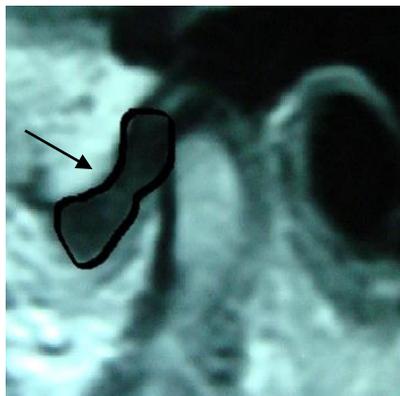


Imagem IX - ATM direita em um plano sagital mediano apresentando o disco deslocado anteriormente.



Imagem X - ATM direita em um plano sagital mediano apresentando integridade da superfície condilar.

Imagem XI – Efusão líquida sinovial dentro da cápsula articular da ATM direita em um plano coronal em T1 com contraste em voluntário exposto sem DTM (boca fechada).

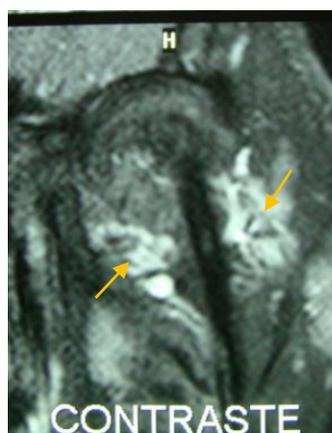


Imagem XI - ATM direita em um plano coronal em T1 apresentando efusão.

Imagens XII e XIII – ATM direita de voluntário não exposto com DTM em um plano sagital mediano em T1 apresentando disco articular parcialmente rompido deslocado anteriormente sem alterações na superfície óssea do côndilo (boca aberta).



Imagem XII - ATM direita em um plano sagital mediano (boca aberta) apresentando o disco articular parcialmente rompido deslocado anteriormente.



Imagem XIII - traçado branco representa o disco articular parcialmente rompido. Traçado amarelo representa a banda bilaminar alongada.

Imagens XIV e XV – ATM direita do mesmo voluntário não exposto com DTM em um plano sagital mediano em T1 apresentando disco articular parcialmente rompido deslocado anteriormente (boca fechada).



Imagem XIV - ATM apresentando o disco articular parcialmente rompido deslocado anteriormente.

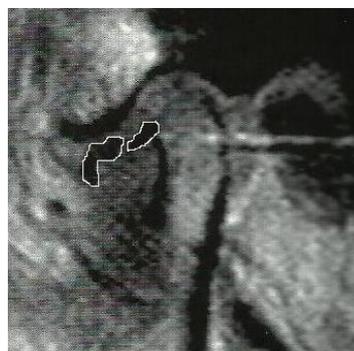


Imagem XV - traçado branco representa o disco articular parcialmente rompido.

Imagem XVI – ATM direita do mesmo voluntário não exposto com DTM em um plano coronal em T1 apresentando contornos regulares da superfície óssea do côndilo (boca fechada).



Imagem XVI - ATM apresentando contornos regulares da superfície óssea do côndilo.

Imagem XVII e XVIII – ATM esquerda de voluntário não exposto sem DTM em um plano sagital mediano apresentando disco articular deslocado anteriormente e contornos regulares da superfície óssea do côndilo (boca fechada).



Imagem XVII - ATM apresentando o disco articular deslocado anteriormente.

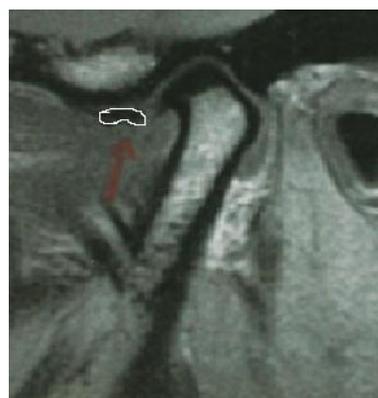


Imagem XVIII - traçado branco representa o disco articular deslocado anteriormente.

Imagem XIX e XX – ATM direita de voluntário não exposto com DTM em um plano sagital mediano em T2 apresentando disco articular em posição regular e aplainamento da superfície óssea e osteoartrite no cêndilo (boca fechada).



Imagem XIX - Cêndilo apresentando aplainamento da superfície óssea e osteoartrite subcondral.



Imagem XX - traço branco representa o aplainamento da superfície óssea.

Imagem XXI e XXII – Mesmo voluntário acima em um plano coronal em T1 apresentando osteoartrite com lesões erosivas na superfície do cêndilo (boca fechada).



Imagem XXI – Cêndilo apresentando osteoartrite com várias lesões erosivas.



Imagem XXII – Delimitação dessas lesões erosivas