



GUSTAVO FORJAZ CORRADINI

***"PREVALÊNCIA DE DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES
EM PACIENTES PORTADORES DE DESORDENS CRÂNIO
CERVICAIS"***

PIRACICABA
2015



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

GUSTAVO FORJAZ CORRADINI

***"PREVALÊNCIA DE DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES
EM PACIENTES PORTADORES DE DESORDENS CRÂNIO
CERVICAIS"***

Dissertação apresentada à
Faculdade de Odontologia de
Piracicaba, da Universidade Estadual
de Campinas, para obtenção do Título
de Mestre em Clínica Odontológica,
Área de Prótese Dental.

Orientador: Prof. Dr. Wilkens Aurelio Buarque e Silva

Este exemplar corresponde à
versão final da dissertação
defendida por Gustavo Forjaz
Corradini e orientada pelo Prof. Dr.
Wilkens Aurelio Buarque e Silva.

PIRACICABA
2015

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

C817p Corradini, Gustavo Forjaz, 1990-
Prevalência de distúrbios temporomandibulares em pacientes portadores de distúrbios crânio cervicais / Gustavo Forjaz Corradini. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2015.

Orientador: Wilkens Aurelio Buarque e Silva.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Cervicalgia. 2. Sinais e sintomas. 3. Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular. I. Silva, Wilkens Aurelio Buarque e, 1967-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Prevalence of temporomandibular disorders in patients with cervical spine disorders

Palavras-chave em inglês:

Neck pain

Signs and symptoms

Temporomandibular joint dysfunction syndrome

Área de concentração: Prótese Dental

Titulação: Mestre em Clínica Odontológica

Banca examinadora:

Wilkens Aurelio Buarque e Silva [Orientador]

Guilherme da Gama Ramos

Giuliana Zanatta

Data de defesa: 31-03-2015

Programa de Pós-Graduação: Clínica Odontológica



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 31 de Março de 2015, considerou o candidato GUSTAVO FORJAZ CORRADINI aprovado.



Prof. Dr. WILKENS AURELIO BUARQUE E SILVA



Prof. Dr. GUILHERME DA GAMA RAMOS



Profa. Dra. GIULIANA ZANATTA

RESUMO

O objetivo neste trabalho foi caracterizar e verificar a prevalência de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares em pacientes portadores de desordens crânio cervicais. Foram selecionados aleatoriamente 176 prontuários clínicos de pacientes que foram tratados no Curso de Especialização em Prótese Dental da Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Todos os voluntários foram submetidos às avaliações previstas na Ficha Clínica do CETASE (Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático da FOP-UNICAMP) com o objetivo de identificar os sinais e sintomas de Desordem Temporomandibular (DTM), por meio de exames anamnésicos, clínicos e físicos; os voluntários foram diagnosticados com Desordem Crânio Cervicais (DCC). Os resultados obtidos foram agrupados em tabelas, a análise percentual foi realizada no programa computacional Excel 2007 e a análise estatística foi feita por meio do Teste Qui-quadrado e Coeficiente de Correlação de Pearson. Os sinais e sintomas da DTM que apresentaram maior prevalência nos pacientes com DCC foram: ausência do espaço de Christensen, dores espontâneas nas costas, apito ou zumbido, dores espontâneas na nuca e/ou pescoço, sensação de surdez, anuviamento visual, dvo baixa, dor a palpação no músculo trapézio e a dor a palpação no músculo masseter. Todos os sinais e sintomas observados foram mais prevalentes no gênero feminino. Houve inter-relação significativa ($p \leq 0,05$) entre quase todos os sinais e sintomas observados sugerindo alta probabilidade de ocorrerem conjuntamente.

Palavras chave: Cervicalgia. Sinais e sintomas. Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular.

Abstract

The aim of this study was to characterize and determine the prevalence of signs and symptoms of Temporomandibular Disorders (TMD) in patients with Cervical Spine Disorders (CSD). Were randomly selected 176 medical records from patients who were treated in the Specialization Course in Dental Prosthesis of Piracicaba Dental School. All volunteers were subjected to the evaluations defined in medical records of Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático da FOP-UNICAMP (CETASE) in order to identify the signs and symptoms of TMD, through anamnestic examinations, clinical and physical. All volunteers had diagnosis of CSD. The results were grouped in tables, the percentage analysis was performed using Excel 2007 computer program and the statistical analysis was performed using the Chi-square test and Pearson's correlation coefficient. The signs and symptoms of TMD more prevalent in patients with CSD were: absence of Christensen space (73.29%), spontaneous back pain (59.66%), whistle or hum (44.88%), pain spontaneous neck and/or neck (44.88%), deafness (43.18%), visual numbness (43.18%), low DVO (42.61%), pain on palpation trapezius muscle (38.07 %) and pain on palpation in the masseter muscle (33.52%). All observed signs and symptoms were more prevalent in females. There was a significant inter-relationship ($p \leq 0.05$) between almost all signs and symptoms observed, suggesting a high probability of occurring together.

Key words: Neck pain, Signs and Symptoms, Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome

Sumário

Dedicatória	xiii
Agradecimentos	xv
1 Introdução	1
2 Revisão da literatura	3
2.1 Desordens Temporomandibulares: definição e etiologia	3
2.2 Desordens Crânio Cervicais: definição e etiologia	21
2.3 Relações Anatômicas e Biomecânicas entre a Coluna Cervical e o Sistema Estomatognático	24
2.3.1 Relações Anatômicas entre a Coluna Cervical e o Sistema Estomatognático	24
2.3.2 Relações Biomecânicas entre a Coluna Cervical e o Sistema Estomatognático	32
2.4 Prevalência da associação entre Desordens Temporomandibulares e Desordens Crânio Cervicais	37
3 Proposição	47
4 Material e Métodos.....	49
4.1 Seleção da amostra.....	49
4.2 Critérios de Inclusão e Exclusão	49
4.3 Instrumentos de Avaliação	50
4.4 Análise dos Resultados	53
5. Resultados	55
6. Discussão.....	67
7 Conclusão	75

Referências*.....	77
Anexo 1- Ficha Clínica do CETASE.....	95
Anexo 2- Ficha Clínica Desordens Crânio Cervicais.....	110
Anexo 3- Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa.....	113
Anexo 4- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	114

Dedicatória

Quero dedicar este trabalho, primeiramente a **Deus**, pois sem ele nem estaria nesta faculdade.

Aos meus pais, **Wagner e Ângela**, pelo apoio e amor, investiram em mim e não estaria terminando esta fase da minha vida, sem a ajuda e cuidados de vocês. Agradeço a Deus por vocês serem meus pais, por sempre estarem ao meu lado e por serem meu orgulho e exemplo todos os dias da minha vida.

Ao eu irmão, **Mateus Forjaz Corradini**, por toda paciência, companheirismo e amor dada a mim, em todos nossos momentos juntos.

Aos meus avós, **Julio Corradini** (in memoriam) e **Hilda Corradini**, pelo privilegio de ter tido vocês em minha vida. E em especial ao meu avô **Julio Corradini**, pelo apoio, confiança, amor e o respeito que você teve por mim, mesmo não estando aqui para me acompanhar em mais esta fase concluída, sei que me deixou a vontade de te surpreender sempre.

Agradecimentos

Quero primeiramente agradecer especialmente a **Deus**, pelo seu cuidado, seu zelo por mim, e por sempre estar ao meu lado constantemente nestes 7 anos, em que fiz minha graduação e meu mestrado. E espero que ele fique ao meu lado e cuidado de mim e de minha família para sempre.

Especialmente ao Professor Doutor **Wilkens Aurélio Buarque e Silva**, pela sua atenção, orientação, paciência, compreensão, amizade e por estar sempre disposto a me ajudar e me incentivar o meu crescimento acadêmico, e pelos seus conselhos. Dando-me o suporte necessário para o meu desenvolvimento do mestrado.

Ao Professor Doutor **Frederico Andrade e Silva**, pela sua ajuda ao meu crescimento profissional, acadêmico, docente e clínico nestes 2 anos. Pela sua amizade e seus conselhos.

À **Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP**, na pessoa do seu **Diretor Prof. Dr.**

Guilherme Elias Pessanha Henriques e do **Diretor Associado Prof. Dr. Francisco Haiter Neto**

pela oportunidade em realizar o Programa de Mestrado.

À **Profa. Dra. Cíntia Pereira Machado Tabchoury**, Coordenadora Geral da Pós-Graduação e
a **Prof. Dra. Karina Gonzales Silvério Ruiz**, Coordenadora do Programa de Pós-Graduação
em Clínica Odontológica.

A **CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**, pela concessão
da bolsa de estudo em meu mestrado.

Aos **docentes do Departamento de Prótese e Periodontia atuantes no Programa de Pós-
Graduação em Clínica Odontológica**, pelos ensinamentos e experiências cotidianas
fundamentais para minha formação.

À Professora Doutora **Ana Lígia Pizza Micelli**, pela sua orientação em meu período de
graduação, sua amizade, pela sua ajuda e seus conselhos quando eram mais necessários.

A minha família amada, **Wagner Corradini, Maria Ângela Forjaz Corradini e Mateus
Forjaz Corradini**, por estarem sempre ao meu lado, tendo sempre paciência comigo, me
ajudando, dando conselhos e sempre me ajudando a me divertir e a relaxar quando estou próximo

de vocês.

A todo o resto da minha família, por ter estado ao meu lado durante estes 7 anos, e sempre me apoiando e me incentivando a prosseguir.

Aos meus colegas de casa, vocês marcaram a minha vida, levarei vocês sempre dentro do meu coração e sempre me lembrarei de vocês, **Conrado, Bruno Zen, Paulo Victor, Ricardo Caldas,**

Felipe Anacleto.

Um grande agradecimento a meu amigo e irmão **Conrado Reinoldes Caetano**, pelos 7 anos de amizade, pelo respeito, companheirismos, paciência e por ser meu grande parceiro de fé.

Aos meus queridos colegas de mestrado, por estarem ao meu lado nestes 2 anos em que pude me aprimorar mais, conjuntamente a vocês, com sua ajuda e presença, **Simone Valenga, Luiza**

Alencar, André Gazetta, Raisia, João Paulo, Luzmila Rojas, Débora, Danilo Cioti, Aline,

Samile, Edmara, Giancarlo, Victor, Henrique, e a todos os outros colegas que lembro com

carinho.

A todos os funcionários da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, em especial,

Edna, Paulinho, Eduardo, Márcia, Reinaldo, além das mulheres da limpeza até os funcionários da secretaria da clinica, pois vocês facilitaram a minha vivencia na faculdade.

A Técnica de Laboratório da Área Prótese Parcial Fixa(CETASE), **Keila Cristina de Angeli**, pela disponibilidade, auxílio, companheirismo e grande amizade.

A minha querida e amada companheira, **Bárbara Engler**, por estar ao lado, me ouvindo, me amando e me ajudando sempre, nestes momentos de finalização de meu mestrado.

E quero agradecer a **Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP**, pelos 7 anos em que fiz minha graduação e mestrado, a todos os professores, que acrescentaram ensinamentos em meu desenvolvimento e aprendizado, a todos os amigos funcionários da FOP-UNICAMP.

1 Introdução

O termo desordem temporomandibular (DTM) se refere a sinais e sintomas associados à dor e distúrbios funcionais e estruturais do sistema mastigatório, especialmente da articulação temporomandibular (ATM) e dos músculos da mastigação (Dolwick, 1995). As DTM são caracterizadas por dor na região pré-auricular, nas ATM e músculos da mastigação, limitação ou desvio durante a realização dos movimentos mandibulares, e por ruídos durante os movimentos funcionais das ATM (Dworking *et al.*, 1990).

Queixas comuns dos pacientes incluem dor de cabeça, dor no pescoço, dor na face e dor nos ouvidos (McNeill, 1997). Sabe-se que DTM possui etiologia multifatorial, podendo estar relacionada com o desequilíbrio entre os fatores oclusais, anatômicos, psicológicos e neuromusculares, promovendo disfunções estruturais de cabeça e pescoço (Clark *et al.*, 1987).

As DCC são condições que afetam a região cervical e estruturas relacionadas, com ou sem a irradiação de dor para os ombros, braços, região escapular e cabeça. (Ciancaglini *et al.*, 1999; De Wijer & Steenks, 1996; Visscher *et al.*, 2000b), sendo que estimativas indicam que 67% da população sofrerá de dores cervicais em algum momento da vida (Falla, 2004).

Dores na região do sistema estomatognático também podem ser causadas pelas Desordens Crânio Cervicais (DCC) e vice-versa (Rocabado *et al.*, 1983; Clark *et al.*, 1987; Kirveskari *et al.*, 1988; Bland, 1994; De Wijer & Steenks, 1996), sendo comum à coexistência de dores cervicais e DTM (Clark, 1984; Visscher *et al.*, 2000a). Estudos demonstraram um aumento na prevalência de Desordens Crânio Cervicais em pacientes com o diagnóstico primário de DTM. Clark *et al.*, 1987 verificaram que a incidência de DCC em pacientes portadores de DTM sugeria avaliação mais criteriosa direcionada a execução de um diagnóstico diferencial que permitisse intervenções terapêuticas mais efetivas.

Devido às interações neuromusculares (Denny Brown & Yanagisawa, 1973; Lance & Anthony, 1980; Bogduck & Marsland, 1986; Bland, 1994) e a relação biomecânica (Roccabado, 1993; Huggare & Raustin, 1992; Kraus, 1988; Bland, 1994) entre a região cervical e o sistema estomatognático, pode-se esperar uma maior ocorrência de sinais e sintomas cervicais em pacientes portadores de DTM (Krämer, 1978; Grieve, 1981; Winkel, 1991; Bland, 1994; Grant, 1994). Neste sentido, o complexo crânio mandibular e a coluna cervical são comumente classificados como entidades funcionais biomecânicas integradas (Brodie, 1950), levando a sugerir que pacientes com distúrbios crânio mandibulares são mais suscetíveis a sofrerem de distúrbios cervicais do que pacientes que não apresentam tal distúrbio (Clark *et al.*, 1987; Ciancaglini *et al.*, 1999).

A literatura apresenta estudos (Clark *et al.*, 1987; Kiverskari, 1988; McNeill, 1997) que têm procurado correlacionar estas duas patologias. Considerando as dificuldades relacionadas ao diagnóstico diferencial destas duas patologias, estudos relacionados a caracterizar e determinar a incidência de sinais e sintomas de DTM em indivíduos portadores de DCC e verificar a possível associação entre eles determinando a possibilidade de ocorrerem conjuntamente, podem contribuir com o diagnóstico diferencial das patologias e com a indicação de modalidades terapêuticas mais efetivas.

2 Revisão da literatura

2.1 Desordens Temporomandibulares: definição e etiologia

Prentiss (1918) e Monson (1921) procuraram apresentar os sinais e sintomas das DTM e relacionaram-nos a ausência dentária posterior e o conseqüente fechamento mandibular excessivo. Observaram que o aumento do trespasse vertical causado por esta condição causava a distalização das cabeças da mandíbula nas fossas articulares e a compressão do nervo auriculotemporal.

Costen, em 1937, relatou vários sintomas otológicos, como: dores nas ATM, sensação de vertigem, perda de audição, em pacientes que não apresentavam nenhum envolvimento patológico do ouvido médio e interno. Uma característica habitual dos pacientes em sua pesquisa era a falta de dentes posteriores e pressupôs que, os sintomas foram possivelmente causados pelo movimento rotatório e translatório das cabeças da mandíbula durante o fechamento, o que conseqüentemente levava a distalização destas estruturas. Com isso o autor, afirmou que estas dores estariam relacionadas à irritação do nervo da corda do tímpano e sua compressão na região do ramo principal do nervo auriculotemporal. O autor preconizou como maneira terapêutica procedimentos que aumentassem a DVO (Dimensão vertical de oclusão).

Schwartz, em 1955, realizou um estudo direcionado em verificar a incidência dos sinais e sintomas das DTM, comprovou que mais de 90% de sua amostra demonstrou movimentos mandibulares dolorosos. Por meio de uma detalhada análise das avaliações anamnésicas destes pacientes, observou-se que esta sintomatologia estaria interligada aos sinais e sintomas não observados inicialmente, tais como: limitação de abertura bucal, dores articulares, deslocamento condilar ou subluxação e estalos. Comprovou-se que a síndrome da disfunção da articulação temporomandibular é constituída de

três fases diferentes: fase da incoordenação, caracterizada pela descordenação dos músculos da mastigação com a presença de estalos, deslocamentos e/ou subluxações recorrentes das ATM; fase da dor/limitação, caracterizada por espasmos dolorosos dos músculos mastigatórios, com sintomas dolorosos limitantes dos movimentos mandibulares; e fase da limitação, caracterizada pela contratura dos músculos mastigatórios, com limitação de abertura bucal, podendo apresentar menor intensidade de dor durante os movimentos mandibulares. O autor ainda faz um relato sobre a importância em avaliar as características psicológicas dos pacientes portadores de DTM.

Ramfjord, em 1966, relatou como sintomas principais da síndrome das Disfunções Temporomandibulares: a instabilidade oclusal, caracterizando-se na presença de contatos prematuros e interferências oclusais, preferencialmente no lado de balanceio, pois podem ocasionar dor nos músculos utilizados na mastigação e nas articulações temporomandibulares; dor no sistema mastigatório e nas estruturas próximas associadas a doenças de ordem dentária e periodontal que podem causar o aumento da atividade muscular e quando unidas com as interferências oclusais aumentam as chances de causar inflamações nas ATM e dores musculares; fatores emocionais; hábitos parafuncionais; ausência de dentes posteriores causando a distalização dos côndilos na cavidade articular devido a diminuição da dimensão vertical de oclusão; traumas; luxação e subluxação que também podem ser originadas a partir de um trauma e ruídos articulares.

Laskin em 1969, afirmou que os problemas em se estabelecer uma teoria específica que esclarecesse a etiologia da síndrome da DTM eram muitos. A teoria psicofisiológica, relatava que os espasmos dos músculos mastigatórios caracterizavam-se como o fator inicial para os sintomas desta síndrome, podendo ser resultantes de fadiga muscular, uma contração excessiva e uma extensão excessiva. A causa mais comum para a fadiga muscular era a presença de hábitos orais crônicos, geralmente involuntários, como o bruxismo e alterações físicas que podem alterar a função mastigatória

normal. O autor relatou que por meio de cinco metodologias de estudo (epidemiológico, radiológico, psicológico, bioquímico e fisiológico), as evidências científicas para esta teoria, poderiam ser encontradas.

Bell, em 1969, relatou que, os contatos interoclusais excêntricos estimulam a atividade muscular, com isso deveriam ser considerados como a chave para compreensão da função ou da disfunção oclusal, conhecida como a teoria da ação muscular. Para que a terapia fosse efetiva para a síndrome da dor-disfunção, esta deveria ser vista diferente de outras desordens do aparelho mastigatório. O autor relatou que os conhecimentos referentes à fisiologia da oclusão são importantíssimos para que seja feito o diagnóstico diferencial, portanto para o mesmo, uma má-oclusão crônica constituía-se em um fator etiológico nas desordens na mastigação. A compreensão destes princípios, e de outros relacionados ao desenvolvimento da disfunção e das dores, durante a atividade mastigatória, conduzem para um diagnóstico clínico exato, e conseqüentemente, um maior sucesso da terapêutica indicada.

Solberg *et al.*, em 1972, refletindo sobre as desordens temporomandibulares e os fatores etiológicos relacionados verificaram que os fatores relacionados às desarmonias oclusais e à ansiedade, ainda não apresentam subsídios científicos que confirmem sua influência, na prevalência deste tipo de patologia. Com isso, guiaram sua pesquisa visando examinar a ocorrência destes fatores, em uma amostra composta por indivíduos sintomáticos e assintomáticos. Através de um questionário psicométrico padrão, aplicado nos grupos sintomático e no grupo controle avaliou-se o grau de ansiedade. Com papel carbono foi feito o mapeamento oclusal para a avaliação das características oclusais dos voluntários. Os resultados obtidos demonstraram que ambos os grupos tem níveis de ansiedade relativamente baixos, apesar de que, aproximadamente metade do grupo sintomático mostrou-se com níveis de ansiedade superiores, ao grupo controle.

Dawson, em 1974, garantiu que seja qual for o desvio do conjunto cêndilo/disco, do eixo final de fechamento da mandíbula, os músculos pterigoideos mediais e laterais estariam relacionados, deduzindo que a palpação desses músculos seria o passo inicial para o diagnóstico clínico dessas alterações. De acordo com o autor, os músculos temporais também estariam relacionados e influenciariam o acometimento de dores na cabeça, e que, frequentemente, estimulam reações de contração e estiramento que se propagam até o pescoço e os ombros. Para o autor, esta condição necessitaria da ausência do desvio provocado pelas interferências oclusais. O desvio do eixo final de fechamento é provocado por estímulos que são recebidos das terminações nervosas presentes nas fibras do periodonto dos dentes que possuem estas interferências, deslocando assim os cêndilos e modificando o posicionamento da mandíbula.

Em 1974, Helkimo, estudou a probabilidade dos sinais e sintomas das DTM ocorrerem em função de três índices que eram utilizados pela comunidade científica. Índice de disfunção clínica para avaliação do estado funcional do sistema mastigatório, baseando-se em cinco grupos de sintomas: sintomatologia nos movimentos da mandíbula, função da articulação temporomandibular prejudicada, sintomatologia nas articulações temporomandibulares, amplitude de movimento da mandíbula prejudicado, sintomatologia nos músculos mastigatórios. Índice anamnésico de disfunção, baseado nos dados da entrevista com o individuo investigado. Índice para o estado oclusal, baseando-se na avaliação da oclusão por quatro aspectos: interferências na oclusão e na articulação dos dentes, número de dentes, número de dentes em oclusão. Os dados obtidos revelaram que, no índice de disfunção clínica, 70% das pessoas avaliadas na pesquisa, não apresentaram prejuízo na mobilidade mandibular, em 3% a mobilidade foi prejudicada; a articulação temporomandibular não apresentou nenhum sintoma em 40%, a palpação dolorosa da articulação foi encontrada em 45%, mas 30% das pessoas avaliadas demonstraram ter dores no movimento mandibular. Em relação ao índice anamnésico de disfunção, 43% das pessoas apresentaram

estar livres de qualquer sintomatologia, 31% relataram ter sintomas suaves de disfunção e 26% relataram ter sintomas severos de disfunção. No índice para o estado oclusal, 14% das pessoas apresentaram alguma desordem, enquanto 86% apresentaram desordens severas, com perda de dentes, interferências oclusais ou na articulação dos dentes.

De Boever, em 1979, assegurou que múltiplas teorias sobre a etiologia das DTM já haviam sido expostas; entretanto não houve um consenso sobre a importância dos fatores etiológicos abrangidos. Em relação ao fator envolvido de maior prevalência, foram feitas varias tentativas para dividir os diversos conceitos etiológicos em cinco grandes grupos: a teoria do deslocamento mecânico, a teoria neuromuscular, a teoria muscular, a teoria psicofisiológica e a teoria psicológica. Em relação a estes vários conceitos, protocolos terapêuticos totalmente variados foram desenvolvidos e praticados no dia-a-dia: a teoria do deslocamento mecânico presumiu que a falta dos molares com isso ficando sem apoio, ou as contatos prematuros nos dentes modificavam o posicionamento dos côndilos nas fossas articulares, os levando a uma posição anormal, podendo causar sintomatologia, disfunção e sintomas otológicos; uma atividade muscular inapropriada e danosa seria causada por uma posição anormal dos côndilos. Sobre a teoria neuromuscular, o estresse e tensão quando estão presentes, junto com as interferências oclusais causavam parafunções, por exemplo, o apertar e ranger dos dentes; as interferências oclusais eram, em apoio a este conceito, capazes de propiciar nos músculos espasmos e sua hiperatividade. Divergente a este conceito, a teoria muscular propunha que os músculos da mastigação eram o principal fator etiológico; a estimulação excessiva influenciava regularmente o aumento da tensão nos músculos, causando um espasmo doloroso. Com isso esta teoria posicionou no âmbito de uma disfunção muscular maior a dor temporomandibular e também rejeitou qualquer relação da oclusão. Em relação à teoria psicofisiológica, o fator inicial era o mesmo dos músculos do sistema mastigatório, ocasionado por distensões e contrações em excesso ou fadiga muscular, por causa das parafunções. Os distúrbios emocionais, ao

propiciarem uma hiperatividade nos músculos incitados na região central, causam a parafunção e provocam as anormalidades oclusais de maneira indireta, isto foi proposto pela teoria psicológica.

Solberg *et al.*, em 1979, desenvolveram seu estudo por meio de um questionário e exame clínico sobre a prevalência das DTM em adultos jovens. A sua amostra era formada de 739 estudantes, com idades entre 19 e 25 anos (50% do gênero feminino e 50% do gênero masculino). Os autores encontraram a ocorrência de 76% de sinais subclínicos de disfunção, mas apenas 26% da amostra demonstraram ter sintomatologia dolorosa. A dor no músculo pterigoideo lateral e ruídos articulares foram os sintomas mais encontrados de disfunção, sendo mais comuns nas mulheres. Com isso estes autores afirmaram que embora o bruxismo não demonstre ser fortemente relacionado à disfunção, foi avaliado que os voluntários portadores desta patologia apresentaram limitação de abertura bucal e sintomatologia na região de masseter.

McNeill *et al.*, em 1980, descreveram que as Desordens Temporomandibulares apresentam uma etiologia de ordem multifatorial, podendo envolver fatores genéticos, fatores comportamentais, ambientais, traumáticos, fisiológicos e de desenvolvimento. Eles classificaram as Desordens temporomandibulares a partir de sua origem, com isso foram divididos por meio de três modos:

- I. Desordens Temporomandibulares de origem orgânica:

a) distúrbios articulares (deslocamento condilar, desenvolvimento anormal, fraturas, artrites, desarranjo do disco, anquilose, neoplasias, condições inflamatórias);

b) distúrbios não articulares (condições da oclusão dental, condições neuromusculares, distúrbios envolvendo sintomas secundários);

- II. Desordens Temporomandibulares de origem não orgânica (funcional):

- a) Síndrome da dor-disfunção miofascial;
- b) dores fantasmas;
- c) sensação de oclusão positiva;
- d) conversão histérica;

- III. Desordens Temporomandibulares de origem não orgânica combinadas com mudanças do tecido orgânico secundário:

- a) articular;
- b) não articular.

Ogus & Toller, em 1981, propuseram que devido a uma alteração patológica ou mecânica no interior da cápsula articular, poderia ocorrer um espasmo muscular que ocasionaria uma exacerbação dessa mesma condição, originada a partir da dor referida na síndrome da dor e disfunção das articulações temporomandibulares.

Ash, em 1986, descreveu em seu trabalho um alto número de hipóteses sobre as causas primárias das alterações funcionais do sistema estomatognático, mas normalmente todos estes conceitos apresentam-se com uma etiologia multifatorial, inclusive o trauma causado de várias origens. Os procedimentos hospitalares em que se executa a intubação orotraqueal, acidentes automobilísticos, esportes que geram contato, tratamentos dentais são alguns tipos de fontes externas de que causam injúria para a articulação temporomandibular e/ou músculos. E as fontes internas abrangem uma atividade excessiva dos músculos causada devido a uma parafunção, as interferências oclusais e estresse psicológico.

Mongini, em 1986, criou um índice para avaliar a relevância e a frequência dos múltiplos fatores envolvidos à disfunção na articulação temporomandibular. Ele considerou os fatores perpetuantes e os fatores etiológicos deste tipo de patologia. Em relação aos fatores etiológicos, levou em consideração: as interferências durante os movimentos mandibulares,

alterações oclusais, hiper e parafunção muscular, estresse e deslocamento mandibular em máxima intercuspidação. O autor acatou como fatores perpetuantes: a sensibilidade à palpação dos músculos e de pontos cranianos, disfunção nas ATM, dor de cabeça, restrição de movimentos da mandíbula e dor facial. Por meio da soma dos escores de diferentes parâmetros relativos a cada um destes fatores, estes recebiam um escore que ia de um à dez. Nesta pesquisa o autor concluiu que as alterações oclusais, o estresse e o deslocamento mandibular foram os fatores etiológicos com maior prevalência; e a dor facial, a dor muscular, e a disfunção das ATM como os principais fatores perpetuantes.

Szentpétery *et al.*, em 1986, desenvolveram um estudo epidemiológico na população urbana da Hungria com 600 voluntários. Eles examinaram cada um destes voluntários, através de uma anamnese e exame físicos referentes aos sinais e sintomas de Desordens Temporomandibulares. Encontraram 23% dos voluntários com dor de cabeça, 10% com bruxismo, 9% com ruídos articulares e 6% com dor na face, pescoço e em torno dos ouvidos. Os dados da anamnese demonstraram que 80% dos voluntários não tinham sintomas de disfunção, mas já em 80% dos voluntários apresentaram sinais clínicos brandos, que relacionaram à habilidade individual de tolerância e adaptação à dor. Em 12% da amostra mostrou-se ter sintomatologia dolorosa no músculo pterigoideo lateral e 5% no músculo masseter, 1,8% no músculo temporal e 0,9% no tendão do músculo temporal à palpação destes músculos, sendo a maior prevalência em mulheres do que nos homens.

Tervonen & Knuutila, em 1988, confeccionaram um estudo, com 1600 voluntários, separados em quatro grupos de 400 voluntários cada, por diferentes faixas etárias: com 65 anos, 50 anos, 35 anos e 25 anos, e com números iguais de homens e mulheres em cada grupo. Em relação a estes grupos, foram examinados clinicamente 1275 voluntários, sendo 311 com 65 anos, 323 com 50 anos, 321 com 35 anos e 320 com idade de 25 anos. Os voluntários relataram ter sensibilidade dolorosa à palpação no músculo

ptergoideo lateral, tendão do temporal, nos músculos masseter uni ou bilateralmente e dor nas articulações durante o movimento de abertura e em repouso. Da mesma forma observaram a ocorrência da presença de próteses, crepitação ou estalido, número de dentes remanescentes, dor em abertura máxima. Os sintomas subjetivos foram avaliados através de questionários e entrevistas antes do exame físico e separados entre dor no pescoço e ombros, dor de cabeça pelo menos uma vez por semana e dor na face. Os autores mencionaram que a proporção de indivíduos com sinais (objetivos) de Desordens Temporomandibulares foi 51% nos pacientes de 65 anos e de 35% nos pacientes de 25 anos mostrando um aumento ao passar dos anos, do mesmo modo a prevalência de sintomas (subjetivos) nos voluntários com 50 anos era 77%, e na idade de 25 anos de 61% demonstrando um aumento também. Mencionaram também que 3% sentiam dor durante a abertura bucal e 16% sentiam dor no pterigoideo lateral. A maior prevalência foi nas mulheres do que em homens. Eles encontraram nos indivíduos que tinham sua dentição natural, menor presença dos sinais e sintomas de disfunção do que comparados aos indivíduos que tinham próteses totais, em relação à natureza da oclusão dentária e da prevalência de diferentes sinais e sintomas de disfunção. Determinaram que a natureza da oclusão dentária certamente estivesse conectada com maior presença de disfunção mandibular devido que averiguaram que o número de dentes remanescentes nos indivíduos não influenciou a prevalência de disfunção mandibular.

McNeill *et al.*, em 1990, afirmaram que as Desordens Temporomandibulares referem-se a um termo abrangente de problemas clínicos que envolvem as articulações temporomandibulares e/ou a músculos da mastigação. A dor é o sintoma primário mais habitual, sendo normalmente situada nos músculos do sistema mastigatório, nas articulações temporomandibulares e na área pré-auricular. Esta dor é potencializada pelas funções mastigatórias e pela mastigação. Os sintomas mais comumente encontrados foram: dores de ouvido, dores de cabeça, dores na mandíbula e dores na face. Afirmaram que indivíduos, portadores desta desordem,

normalmente apresentavam ruídos na articulação e limitação de movimentos da mandíbula, denominados como crepitação ou estalo.

Dworkin *et al.*, em 1990, desenvolveram um estudo com 1016 voluntários com idades entre 18 e 75 anos, que fizeram um questionário confeccionado para classificar os voluntários como portadores de Desordens Temporomandibulares, que agregava perguntas sobre dores de cabeça, dor nas costas, dor torácica e dor abdominal e, para cada local em que se tinha a dor eles eram questionados sobre a duração, intensidade, limitação das atividades normais e persistência. Entre estes voluntários 264 foram classificados como não portadores de desordem temporomandibulares, para fazerem parte do grupo controle e, 123 voluntários portadores de Desordens Temporomandibulares para fazerem parte do grupo teste. Somado a isto, também examinaram 289 casos clínicos de voluntários que apresentavam indicação para o tratamento das Desordens Temporomandibulares. O maior índice de dor à palpação foi encontrado nos casos clínicos que apresentavam a indicação para o tratamento sendo o tendão do temporal, músculo pterigoideo lateral, músculos masseter superficial e profundo os músculos mais acometidos. Descreveram que em 50% dos casos com indicação para tratamento, demonstraram ter dor a função (sendo esta dor de origem articular e relacionada com dor nos músculos da mastigação), e em 21% dos voluntários classificados no grupo teste e de 7% a 10% dos voluntários classificados no grupo controle. Concluíram que embora relevantes para as Desordens Temporomandibulares, vários achados clínicos foram encontrados com prevalência similar tanto nos voluntários do grupo teste como os voluntários do grupo controle.

De acordo com Silva & Silva, em 1990, causas psíquicas, tensões emocionais, interferências oclusais, perda ou má posição dentaria, alterações funcionais dos músculos da mastigação e adjacentes, alterações intrínsecas e extrínsecas dos componentes estruturais das articulações temporomandibulares e combinação de diversos fatores, estas múltiplas

teorias são alguns dos fatores que estão relacionados com etiologia multifatorial da disfunção, responsáveis pelas alterações funcionais do sistema estomatognático.

Bell, em 1991, realizou um estudo em que seu objetivo foi estudar um grupo de sinais e sintomas que alteravam a integridade e a dinâmica morfológica do sistema estomatognático, os intitulou de Desordens Temporomandibulares, caracterizando como dor na articulação temporomandibular e/ou nos músculos da mastigação, na região pré-auricular, nos movimentos funcionais, ruídos na articulação temporomandibular e limitações ou desvios no movimento da mandíbula.

Silva FA, em 1993, observou que a sintomatologia dolorosa na região do músculo temporal anterior foi encontrada em um elevado número dos voluntários, sendo que o autor visava estudar a prevalência de sinais e sintomas associados às alterações funcionais do sistema estomatognático. O autor relatou que uma grande maioria destes voluntários demonstrava ter uma mastigação anterior, com isso levaria certamente ao feixe anterior do músculo temporal a uma atividade excessiva e esta função anormal poderia se sobrepor ao mecanismo de adaptação dos indivíduos gerando o aparecimento do sintoma. Do mesmo modo foi averiguado que a perda dos dentes posteriores estariam relacionados com muitos sintomas associados a esta patologia.

Segundo de Wijer *et al.*, em 1996a, os pacientes que demonstravam ter, dor nas articulações temporomandibulares ou nos músculos da mastigação, sintomatologia dolorosa, limitação ou desvio durante os movimentos mandibulares, associados ou não a ruídos articulares, foram classificados como portadores de Desordens Temporomandibulares. Ele subdivide os pacientes portadores de DTM em dois grupos, DTM de ordem articular ou DTM de ordem muscular, que apresentam diferentes sinais e sintomas para se diferenciarem. Com isso, quando o paciente apresentava-se com sinais e sintomas que indicassem que possuía uma osteoartrite ou uma

degeneração articular, sem o envolvimento dos músculos classificava-se que este possuía uma DTM de ordem articular e a DTM de ordem muscular era denominada quando o paciente apresentava dor na região dos músculos do sistema mastigatório durante os movimentos ativos da mandíbula ou durante a palpação.

Silva *et al.*, em 2000, desenvolverem um estudo epidemiológico em voluntários portadores de Desordens Temporomandibulares. Foram feitas avaliações anamnésicas e físicas propostas nas fichas diagnósticas desenvolvidas pelo Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático (CETASE), que foram aplicadas em 200 voluntários. Nestas fichas contem questões para um correto diagnóstico, sobre tipo e natureza do ruído articular, dor articular, dor muscular, padrão oclusal e conexões anatômicas. O sintoma mais comumente encontrado no estudo para a articulação temporomandibular foi o ruído articular em 35% dos voluntários, em 38% voluntários apresentaram dor no músculo temporal, mas só 23,5% demonstraram ter sintomatologia à palpação nestes músculos. Já sobre a situação oclusal dos voluntários e à dor muscular na avaliação física, apresentaram sintomatologia: em 29% dos totalmente dentados; em 71% dos totalmente ou parcialmente edêntulos, sendo que 66,6% tinham reabilitação protética e em 33,4% dos que não tinham reabilitação protética; dos pacientes edêntulos 57,8% tinham reabilitação protética e 42,2% não tinham reabilitação protética. Com isso os pesquisadores deste estudo concluíram que 70% desta amostra necessitaria de tratamento do sistema estomatognático, mas só 11% dos voluntários buscaram tratamento. E também concluíram que o grupo com reabilitação protética apresentava um alto percentual de dor e sendo o principal músculo afetado o temporal.

Gesch *et al.*, em 2004, estudaram a associação entre fatores oclusais e desordens temporomandibulares em adultos. Nesta pesquisa participaram 4310 voluntários, com idades entre 20 a 81 anos de ambos os gêneros. Nestes voluntários foram avaliados a oclusão funcional e dados sociodemográficos, os

sinais de desordens temporomandibulares e maloclusões. Com isso eles ao final do trabalho observaram que realmente tinha-se uma relação entre sinais e sintomas de desordens temporomandibulares e oclusão, mas não havia coerência nesta associação. Concluíram assertivamente, que se deve saber diagnosticar claramente quando é necessário fazer uma prevenção, e quando é necessário um tratamento, já que o papel da oclusão parece menor na associação com sinais de desordens temporomandibulares, devendo ser corretamente avaliada, pelos clínicos gerais durante o diagnóstico.

Mundt *et al.*, em 2005, confeccionaram um estudo com o objetivo de avaliar a associação entre desordens temporomandibulares e o suporte oclusal, com o gênero dos pacientes. Nesta pesquisa foram utilizados 2963 voluntários, na faixa de idade de 35 a 74 anos e com sintomatologia dolorosa na região muscular e articular. O Índice de Eichner foi utilizado para a avaliação do suporte oclusal, que baseia-se na oclusão dos pares de dentes. Com isso eles mencionaram que os pacientes do gênero masculino, que tinham perda dos molares e pré-molares demonstravam ter uma maior sensibilidade muscular e articular e nas pacientes do gênero feminino foi encontrada uma relação entre a sensibilidade dolorosa muscular e bruxismo. Em conclusão, eles descreveram que somente nos homens ocorreu uma associação significativa entre dores articulares e musculares e perda de suporte oclusal, e que a associação entre desordens temporomandibulares e bruxismo encontrada no estudo, dava apoio à teoria que distúrbios funcionais são causados por cargas repetitivas que são agressivas ao sistema mastigatório.

Casanova-Rosado *et al.*, em 2006, avaliaram a prevalência de fatores associados às desordens temporomandibulares em 506 adolescentes e adultos jovens com idades de 14 a 25 anos. Em seus resultados os autores mostraram que 46.1% dos voluntários tinham algum grau de desordem temporomandibular, com prevalência maior no gênero feminino, e que as variáveis mais significantes foram ansiedade, bruxismo, mordida unilateral,

estresse e número de dentes perdidos. Os principais fatores associados à dor foram a ansiedade e o estresse.

Cruz, em 2006 verificou a prevalência dos sinais e sintomas de DTM em pacientes tratados pelo CETASE e quais músculos tinham o maior índice de apresentar sintomatologia, sendo que poderia também afetar regiões articulares, fazendo a avaliação a partir dos sinais ou sintomas de maior prevalência na amostra estudada. Foram selecionadas 1322 fichas clínicas de pacientes que procuraram voluntariamente a Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, para tratamento dentário, no período de 1995 a 2004. Dentre estas foram escolhidas 400 fichas de pacientes com idades entre 18 e 80 anos, que tinham o diagnóstico de Desordem Temporomandibular positivo e que foram tratados pelo CETASE. Os dados foram coletados das fichas clínicas, referentes às sintomatologias citadas: travamento mandibular, ruídos articulares, sensação de surdez, dores articulares, vertigem, cansaço muscular, sensação de zumbido nos ouvidos, dores musculares e dificuldade de abrir ou fechar a boca. Os resultados o autor demonstrou que: as dores e ruídos articulares, dor nos músculos da face, sensação de surdez e, dores nos músculos da mastigação foram os mais comumente encontrados. As dores articulares e/ou musculares podem ser desencadeadas pela presença de salto condilar, falta de oclusão posterior e ruídos articulares.

Marklund & Wänman, em 2007, em seu estudo que tinha como o objetivo a investigação da incidência e da prevalência da dor e disfunção na articulação temporomandibular, e a sua associação dos fatores com os sinais e sintomas da ATM. Para a pesquisa examinaram 308 estudantes e após um ano estes estudantes foram reexaminados. Nestes exames foi avaliada a oclusão morfológica e funcional, a dor e som da ATM e a mobilidade. Em relação aos dados obtidos, os autores relataram que em 12% da população estudada foi encontrada incidência de sinais e sintomas na ATM, como de sons articulares ficou com 10% e dor articular com 8%, em ¼ dos estudantes que apresentaram sinais e sintomas na ATM se recuperaram em um curto período de tempo. Nas mulheres foram encontradas duas vezes mais relatos

de dor e/ou disfunção de ATM do que nos homens. Nos estudantes do gênero masculino e nos que apresentavam contatos bilaterais em oclusão cêntrica, com uma relação inter-maxilar no plano horizontal e uma posição estável para a mandíbula em oclusão cêntrica foram os que mais apresentaram não ter sintomatologia. Com isso concluíram que a incidência de dor e/ou disfunção de ATM foi altamente encontrada nos sujeitos da pesquisa. Em relação ao gênero dos estudantes a constância dos sinais e sintomas durante o período estava relacionada, já em relação a incidência e desaparecimento dos sintomas não estavam; em relação aos fatores contribuintes para a dor e/ou disfunção da ATM nos estudantes examinados na pesquisa a oclusão dentaria não foi rejeitada, como um possível fator contribuinte.

Ribeiro, em 2009, avaliou em seu trabalho a prevalência de sinais e sintomas de Desordens Temporomandibulares, por meio de um questionário anamnésico e do exame clínico em pacientes, tratados no CETASE. Foi selecionado 400 fichas clínicas de pacientes com idades entre 18 e 88 anos, que tinham diagnóstico de Desordens Temporomandibulares. Os resultados que foram obtidos a partir do questionário anamnésico, demonstraram que entre os sintomas relatados os mais prevalentes e que tiveram significância estatística foram: dores articulares, sensação de surdez e percepção de zumbido nos ouvidos, ruídos articulares; em relação aos sinais avaliados no exame clínico os com maior prevalência e que tiveram significância estatística foram: dimensão vertical de oclusão baixa e ausência de guia em canino.

Valentic-Peruzovic, em 2010, em seu estudo avaliou que fatores como gênero, idade, parafunções, genética, fatores psicológicos e traumas psicológicos podem também desencadear e/ou perpetuar a desordem temporomandibular, além dos fatores intrínsecos biológicos dos indivíduos.

Stuart *et al.*, em 2011, em seu estudo afirmaram que a desordem temporomandibular causa problemas de ordem biológica nos indivíduos, mas também problemas que afetam varias outras áreas da vida cotidiana como: problemas no trabalho e nos estudos, fazer atividades domesticas,

incapacidade de desfrutar de um lazer, problemas para falar, problemas na mastigação, dor a bocejar, problemas para fazer sua higiene pessoal e intra oral, dificuldade de sorrir ou gargalhar, dificuldade de manter o rosto com aparência normal sem expressão de dor ou triste, fazer exercícios físicos e problemas em ter atividade sexual normal, estes resultados foram obtidos através de um questionário aplicado em 18 pacientes.

Sharma & Jurel *et al.*, em 2011, relatou em seu trabalho que a desordem temporomandibular apresenta-se como uma etiologia multifatorial complexa, com isso o controle adequado das desordens temporomandibulares é dependente de se controlar e identificar os fatores que a incitam que são macrotrauma e microtrauma, tratamento ortodôntico, anormalidades oclusais, instabilidade ortopédica, bruxismo, fatores como problemas de saúde e nutrição, estrogênio exógeno e frouxidão das juntas. Os fatores que envolvem a vida social e a psicologia, por exemplo, ansiedade, estresse, depressão e tensão podem incitar o desenvolvimento de disfunções da articulação temporomandibular. A oclusão é o fator inicial e mais importante fator, que é mais discutido etiologicamente, em relação às desordens temporomandibulares. Estão ainda envolvidos a esta desordem os fatores sociais, cognitivos, emocionais e comportamentais.

Kitsoulis *et al.*, em 2011, utilizaram 464 estudantes universitários saudáveis gregos (156 homens e 308 mulheres), com média de idade de 19,6 anos, tinha como objetivo avaliar a possibilidade de correlação entre a severidade da desordem temporomandibular e alguns sinais e sintomas como: a amplitude de abertura de boca, sintomas aurais e perda auditiva. Apresentou-se a severidade e incidência mais elevadas nas mulheres, do que nos homens; e a anquilose articular, bruxismo, coceira na orelha e dor nas articulações foram mais encontradas nos pacientes com desordem temporomandibular, do que nos pacientes que não apresentavam a desordem temporomandibular.

Dym & Israel, em 2012, avaliaram o tratamento e diagnóstico das disfunções temporomandibulares. Observaram que alguns dos principais sinais da disfunção temporomandibular, foram, dor com abertura da mandíbula ou em função, ruídos articulares, limitação de abertura da mandíbula ou em função.

Mora *et al.*, 2013, pesquisaram sobre uma nova terapia de ajuste oclusal, através de um estudo transversal, sobre a função mastigatória (lado habitual de mastigação dos pacientes), lado de escolha para a mastigação e o caminho percorrido pela cabeça da mandíbula, avaliando seus ângulos de orientação anterior laterais. Foram utilizados 21 voluntários com disfunção temporomandibular crônica unilateral, que eram completamente dentados. A pesquisa foi feita através da avaliação destes voluntários quando, comiam amêndoas, inspecionando o movimento horizontal lateral da mandíbula, utilizaram também a cinesiografia e entrevistas com os mesmos. Neste estudo encontraram-se dados sugerindo que a disfunção temporomandibular crônica unilateral, esteja mais relacionada o lado de mastigação habitual dos voluntários, que por sua vez, é o lado que apresenta um caminho mais íngreme para a cabeça da mandíbula durante sua movimentação e também favorece um percurso mais anterior lateral.

Wang *et al.*, 2013, em seu estudo que tinha como objetivo avaliar a relação entre a desregulação de vários sistemas e a presença de sintomatologia na disfunção temporomandibular, bem como a presença de diferentes números de condições de dor e de comorbidade na DTM. Nesta pesquisa foram utilizados 131 voluntários sem disfunção temporomandibular, sendo este grupo o controle, 14 voluntários com disfunção temporomandibular, mas sem comorbidade, 78 voluntários com disfunção temporomandibular e com 1 comorbidade relacionada e 67 voluntários com disfunção temporomandibular e com mais de uma comorbidade e com dor. A pesquisa consistiu em avaliar vinte marcadores de ordem sensorial, autonômica, inflamatória e psicológica. Os autores indicaram que desregulações multissistêmicas heterogêneas podem existir em grupos de disfunção

temporomandibular subdolorosas, e as avaliações fisiológicas e psicológicas multidimensionais podem fornecer informações importantes sobre a fisiopatologia, o diagnóstico e o tratamento da dor em pacientes com desordem temporomandibular. Em conclusão a isso, eles relataram que a avaliação simultânea de vários sistemas fisiológicos e psicológicos, é de ordem crucial para que tenha uma boa compreensão dos processos fisiopatológicos que contribuem para dor na desordem temporomandibular e comorbidades associadas, o que acabará por orientar e informar a estratégia apropriada para o tratamento que atendam a desregulação multissistêmica associada com condições complexas e comuns na dor persistente.

Baldini *et al.*, 2014, nesta pesquisa que possuía como objetivo a avaliação da correlação entre as alterações no tempo de oclusão e as desordens temporomandibulares. Através da avaliação de 54 pacientes que foram incluídos no estudo (24 homens e 30 mulheres). O grupo com desordem temporomandibular (8 homens e 10 mulheres), os indivíduos deste grupo apresentavam pelo menos um dos seguintes sinais de disfunção temporomandibular: sons na articulação temporomandibular (clique ou crepitação), episódios de travamento da mandíbula, limitação da abertura, limitação dolorosa dos movimentos mandibulares, dor à palpação da articulação temporomandibular ou dos músculos mastigatórios. Já o grupo controle (16 homens e 20 mulheres) apresenta-se livre de desordens temporomandibulares. A análise do tempo de oclusão foi feita através de um sistema computadorizado, o T-Scan III que gravava as movimentações da mandíbula dos indivíduos, em oito movimentos de abertura e fechamento. Eles observaram que os indivíduos com desordem temporomandibular apresentavam ter um tempo maior para ser feita a oclusão, quando comparados aos indivíduos que não tinham desordem temporomandibular, com isso afirmaram que este método pode ser usado como dispositivo instrumental adjuvante.

Blanco-Aguilera *et al.*, 2014, verificou se os pacientes que relatavam ter dor orofacial e desordem temporomandibular, relatavam ter uma pior

percepção da sua qualidade de saúde oral, e se tivesse uma percepção negativa, avaliariam a medida, e analisar a associação entre a percepção de sua saúde bucal, e as variáveis sociodemográficas e a duração da dor. Foram atendidos 407 pacientes, com dor orofacial e com desordem temporomandibular, foi utilizado um questionário específico (OHIP-14) para a avaliação da percepção dos pacientes em relação a sua saúde oral. A análise da sua própria situação da saúde oral, percebida em pacientes com dor orofacial e com desordem temporomandibular, conforme medido pelo questionário (OHIP-14), mostrou que a saúde oral é percebida mais negativamente pelas mulheres. Avaliando também que quando há o aumento no grau da dor crônica, há o aumento de 4,6 pontos no questionário (OHIP-14) e quando o paciente sofre de esta dor crônica, por mais de 1 ano e meio aumenta-se mais 3,2 pontos no questionário (OHIP-14).

Kanavakis & Mehtab, em 2014, em seu trabalho que visava identificar as diferenças das curvaturas oclusais e das dimensões do arco superior, entre pacientes com sinais e sintomas de desordem temporomandibular em relação a indivíduos assintomáticos. Participaram desta pesquisa 100 pacientes (78 mulheres e 22 homens), foram examinados para avaliação dos sinais e sintomas de desordem temporomandibular, de acordo com as orientações do RDC. Foram feitas as medições oclusais para todos os pacientes, que foram feitos sobre modelos de gesso. Através desta avaliação os autores relataram que, o aumento da curva de Spee tem uma associação significativa com os sons na articulação temporomandibular. Já em relação a curva de Wilson, não apresentou uma relação significativa com a largura do arco maxilar.

2.2 Desordens Crânio Cervicais: definição e etiologia

De acordo com Kemp, 1963; Krämer, 1978 (citados por de Wijer & Steenks, 1996a; Bland, 1994; Grant, 1994), as Desordens Crânio Cervicais (DCC) se caracterizam como condições que acometem a região cervical e as

estruturas associadas a ela, com ou sem a propagação da dor para os ombros, braços e região inter escapular e/ou cabeça.

Na literatura ainda não temos um consenso sobre a etiologia dos vários tipos de DCC, como por exemplo, a tensão nos músculos cervicais (Kirveskari *et al.*, 1988). A grande necessidade da colaboração entre médicos e dentistas vem sendo abordada em artigos científicos e de revisão escritos por especialistas em fisioterapia (Gelb & Tarte, 1975; Lous & Olesen, 1982; Magnusson & Carlsson, 1983; Forssell *et al.*, 1985), os quais sugerem que as desordens funcionais dos sistema estomatognático podem estar associadas à sintomas cervicais (Kirveskari *et al.*, 1988; De Leeuw, 1993).

Em atividades profissionais em que o individuo necessite ficar com seus braços elevados ou ate mesmo sustentando cargas, a presença da sintomatologia dolorosa na região cervical e nos ombros é bastante comum, ela ficou conhecida como uma desordem ocupacional, que é muito abordada em trabalhos científicos em países industrializados (Partridge *et al.*, 1965; Ferguson, 1971; Duncan & Ferguson, 1974; Ohara *et al.*, 1976a; Ohara *et al.*, 1976b; Onishi *et al.*, 1976; Maeda, 1977; Waris, 1979; Läubli *et al.*, 1980; Bonde, 1981; citados por Kirveskari *et al.*, 1988), entretanto estes trabalhos não falam sobre a relação com as Desordens Temporomandibulares (Kirveskari *et al.*, 1988).

De Wijer *et al.*, 1996c, classificaram os pacientes que eram portadores de DCC, através da avaliação da presença de dor na região cervical, sendo esta observada por meio do relato do paciente ou durante exame clínico, podendo também estar relacionada a alterações de postura, hipertonidade muscular durante a palpação ou dor e redução da mobilidade cervical durante os exames funcionais. Eles também avaliaram a prevalência de sinais e sintomas de Desordem Temporomandibular em pacientes portadores de DCC. Observaram uma relação entre dor articular, ruído articular e dor muscular à palpação em 72% dos pacientes portadores de Desordem Crânio Cervical.

Estudos descrevem que 70% da população em algum momento da sua vida serão afetados por dor cervical (Cote *et al.*, 1998), 55% da população experimentou dor cervical nos últimos 6 meses (Andersson *et al.*, 1993) e que a prevalência da ocorrência de dor cervical varia de 9,5% a 22% (Bovim *et al.*, 1994).

A Desordem Crânio Cervical pode ocasionar a dor ou limitação da função cervical, sendo que os sintomas variam de acordo com as atividades físicas ou o posicionamento estático da cabeça e coluna cervical, podendo ser desenvolvida gradualmente ou ser decorrente de um trauma (Kraus, 2007).

Em 2013, Jun *et al.*, consideraram que quando o músculo flexor cervical profundo (responsável pela estabilização do pescoço) está enfraquecido, pode gerar uma contração retardada. Consequentemente, o músculo esternocleidomastoideo pode ser ativado na fase inicial da flexão da cabeça, durante o teste clínico de flexão crânio cervical. Tal fato pode provocar uma hiperextensão na coluna cervical e ocasionar uma matriz dinâmica anormal, o que pode causar dores de cabeça e dor de garganta devido à pressão sobre as articulações e os discos da área da coluna vertebral cervical. Como resultado, a ativação do flexor é importante, porque ele controla a postura da área da coluna vertebral cervical e estabiliza as unidades espinhal.

Além dos problemas físicos, alguns relatos na literatura revelaram que pacientes com desordem crânio cervical apresentam uma diminuição na sua qualidade de vida, devido às possíveis restrições de movimentos da cabeça e coluna cervical e, dores crônicas; o que pode ocasionar restrições em sua qualidade de vida social e sentimental (Werle *et al.*, 2014).

2.3 Relações Anatômicas e Biomecânicas entre a Coluna Cervical e o Sistema Estomatognático

Para que possamos entender com maior clareza a possível associação que existe entre as Desordens Temporomandibulares e as Desordens Crânio Cervicais, temos que ter conhecimento de conceitos sobre a neuroanatomia da cabeça e do pescoço e como a postura pode influenciar e ser influenciada pelas estruturas do sistema estomatognático, pois a literatura faz menção que os tecidos da região cervical geram sensação dolorosa para a cabeça e região orofacial (Sessle, *et al.*, 1986; Weber, *et al.*, 2012) e que o mecanismo neuroanatômico que explica essa ocorrência de dor referida é a convergência entre as terminações aferentes trigeminais e as terminações aferentes dos nervos cervicais (Kerr, 1961, citado por Kraus, 2007).

2.3.1 Relações Anatômicas entre a Coluna Cervical e o Sistema Estomatognático

Nos centros superiores do tronco encefálico e córtex cerebral, no sistema nervoso central, todas as informações sensoriais são recebidas e captadas externamente ao sistema nervoso central (SNC), para que seja feita a avaliação e interpretação. Com isso, os centros superiores enviam impulsos para a medula espinal para que um neurônio eferente estimule um órgão ou músculo, determinando a realização de uma atividade. O neurônio aferente primário (neurônio de primeira ordem) recebe estímulos do receptor sensitivo. Este impulso é transmitido pelo neurônio aferente primário para dentro do SNC através da raiz dorsal com uma sinapse no corno dorsal da medula espinal com um neurônio secundário (neurônio de segunda ordem). O impulso é transmitido por um neurônio de segunda ordem cruzando a medula espinal pelo trato espinotalâmico ântero-lateral, o qual ascende para os centros superiores. Alguns neurônios de segunda ordem permanecem do mesmo lado da coluna dorsal e ascendem pelo sistema leminiscal. Estes neurônios cruzam

acima para o lado oposto ao nível do bulbo. Pode haver interneurônios múltiplos (neurônios de terceira e quarta ordem, etc) envolvidos com a transferência deste impulso para o tálamo e o córtex (Okeson, 2006).

O sistema leminiscal da coluna dorsal transmite rapidamente informações referentes a tato, pressão, vibração e propriocepção, necessárias para uma resposta imediata do sistema musculoesquelético às alterações ambientais. O sistema ântero-lateral transmite impulsos em uma velocidade mais lenta, mas transmite um espectro mais amplo de informações sensoriais tais como dor, calor, frio e as sensações táteis inespecíficas. O impulso nociceptivo é predominantemente transmitido pelo sistema ântero-lateral. Os centros superiores do sistema nervoso central podem ser subdivididos em quatro regiões, são elas: tronco encefálico constituído de bulbo, ponte e mesencéfalo; cerebelo; diencéfalo constituído de tálamo e hipotálamo e; o cérebro constituído de córtex cerebral, núcleos da base e estrutura límbica (Okeson, 2006).

O impulso somático oriundo da face e das estruturas bucais não entra na medula espinal através dos nervos espinais. Ao invés disso, o impulso sensitivo proveniente da face e da boca é transmitido através do V par dos nervos cranianos, o trigêmeo. Os corpos celulares dos neurônios aferentes trigeminais estão localizados no gânglio trigeminal. Os impulsos transmitidos pelo nervo trigêmeo entram diretamente no tronco encefálico na região da ponte, fazendo sinapse no núcleo do trato espinal trigeminal. Esta região do tronco encefálico é estruturalmente semelhante ao corno dorsal da medula espinal. (Okeson, 2006).

Os núcleos do trato espinal trigeminal recebem impulsos de outros nervos além do trigêmeo. Os nervos cranianos IX (Glosssofaríngeo) e X (Vago), bem como os nervos cervicais superiores, carregam impulsos para este trato. (Okeson, 2006).

Os três nervos espinais cervicais superiores são responsáveis pelos impulsos sensitivos provenientes das estruturas superficiais da face e da

cabeça, posteriores à região trigeminal e abaixo da margem inferior da mandíbula, incluindo o ângulo da mandíbula. Os nervos espinais cervicais superiores contêm fibras sensitivas proprioceptivas que servem à sensibilidade profunda das regiões cervicais exceto aqueles músculos inervados por outros nervos (milo-hióideo, ventre anterior do digástrico pelo V par de nervo craniano; platisma, estilo-hióideo e ventre posterior do digástrico pelo VII par de nervo craniano, músculos da língua pelo XII par de nervo craniano). Alguns nervos cranianos como o XI par (Nervo Acessório) e XII par (Nervo Hipoglosso) contêm fibras motoras somáticas tanto de origem craniana quanto de origem cervical. A origem cervical do XI par de nervo craniano inerva regiões dos músculos trapézio e esternocleidomastóideo; o XII par de nervo craniano inerva o músculo gênio-hióideo (Okeson, 2006).

Os nervos espinais após sua origem no tronco do nervo espinal intercomunicam-se e trocam contingentes de fibras, constituindo os plexos, dos quais provem nervos colaterais e terminais. Distingui-se de cada lado, um plexo cervical, formado pelos ramos ventrais de C1 a C4; um plexo braquial constituído essencialmente pelos ramos ventrais de C5 a T1; um plexo lombosacral formado pelos ramos ventrais de L1 a S3; e um plexo coccígeo, formado pelos ramos ventrais de S4, S5 e C0. O plexo cervical, de maior interesse para o presente trabalho, é abordado a seguir (Erhart, 1986).

Formado pelos ramos ventrais dos quatro primeiros nervos cervicais, o plexo cervical constitui três arcadas sobrepostas em direção vertical. Assim tem-se, fibras C1 unem-se a fibras ascendentes de C2 e formam a primeira alça - alça do atlas; da justaposição de fibras descendentes de C2 com fibras ascendentes de C3 resulta a segunda alça - alça do axis; a justaposição de fibras descendentes de C3 com fibras do tronco de C4 constituem a terceira alça (Erhart, 1986).

Do plexo cervical originam-se ramos cutâneos, essencialmente sensitivos e ramos musculares, essencialmente motores. Os ramos cutâneos

emergem pela borda posterior do músculo esternocleidomastóideo no seu terço médio compreendendo os seguintes nervos (Erhart, 1986):

- Nervo occipital menor ou pequeno occipital: possui quase que exclusivamente fibras de C2, fazendo a volta em torno do nervo acessório, distribuindo-se à região mastoidea, temporal posterior e occipital lateral, e estabelece comunicações com os nervos occipitais maiores (ramo dorsal de C2), acessório (XI par craniano), auricular posterior (ramo do nervo facial) e grande auricular (ramo do plexo cervical);
- Nervo grande auricular: possui fibras provenientes de C2 e C3 e distribui-se principalmente na região do pavilhão da orelha. Intercomunica-se com os nervos occipitais menores e auriculares posteriores;

- Nervo transverso do pescoço: possui fibras de C2 e C3 e inerva com seus ramos superiores e inferiores a pele das regiões supra e infra hioidea. Intercomunica-se amplamente com o homônimo do lado oposto;

- Nervos supraclaviculares: possuem fibras de C3 e C4 e inervam a pele da região supraclavicular e adjacências, distinguindo-se em três porções: anterior, médio e posterior de acordo com sua distribuição;

Os ramos musculares do plexo cervical provem diretamente dos ramos ventrais dos nervos espinais ou das arcadas anteriormente descritas:

- Nervo frênico: formado principalmente por fibras de C4, raiz principal, e por fibras de C3 e C5 – raízes acessórias. Desce pelo pescoço justaposto à face anterior do músculo escaleno anterior, em seguida dispõe-se entre a artéria e veia subclávia, penetra na cavidade torácica e aplicado à face lateral do pericárdio e atinge o diafragma. (Erhart, 1986).

Bogduk & Marsland, em 1986, em seu estudo, determinaram se ocorreria o alívio da dor de cabeça, se fosse feito o bloqueio do terceiro nervo occipital, observaram que em que 70% dos voluntários descreveram que tinha um alívio da dor. Estes mesmos autores, em 1988, descreveram que os voluntários, posteriormente ter sido feito o bloqueio do terceiro nervo occipital,

da inervação da articulação atlantoaxial e do nervo occipital maior, os relataram um alívio da dor de cabeça e no pescoço.

Carlson *et al.*, em 1993, estudaram um grupo de voluntários que apresentavam síndrome da dor miofascial e, afirmaram que o bloqueio nociceptivo de pontos gatilhos na região do músculo trapézio causavam a diminuição da dor nos músculos masseteres e a sua atividade eletromiográfica.

Fukui *et al.*, em 1996, reproduziram sintomas de dor cervical e dor de cabeça em 61 voluntários injetando solução de contraste nas articulações cervicais C0-T1 e por estímulos elétricos nos ramos dorsais C3-C7. Obtiveram os resultados que incluíam dor na região occipital referida das junções articulares C2-C3, dor cervical posterior localizada mais súpero-lateral referida de C0-C1, C1-C2, C2-C3, dor cervical posterior superior referida de C2-C3, C3-C4, dor cervical posterior em região mediana referida de C3-C4 e C4-C5, dor na região supra-escapular referida de C4-C5 e C5-C6 e dor na região no ângulo superior da escápula referida de C6-C7 e na região mediana da escápula proveniente das articulações C7-T1.

Schellhas *et al.*, em 1996, relataram em seus trabalhos a reprodução de sintomas por meio de procedimentos de discografias em 50 voluntários, em que o disco articular posicionado entre C2 e C3 causava dor referida para a região cervical superior podendo se estender para a região occipital, orelhas e orofaringe. Nos níveis das vértebras C3 e C4, a dor pode ser referida para as vértebras C2 e C3. Os autores descreveram que os estímulos dolorosos vindos destas regiões poderiam incitar a dor referida para o pescoço, orofaringe, mandíbula, região parietal, articulações crânio-vertebrais, mastoide, músculo trapézio, ATM, ombros e, região escapular.

Piovesan, *et al.*, em 2001, em seu estudo, que avaliou o efeito da injeção de água estéril no nervo occipital em pacientes portadores de dor de cabeça. Eles relataram que este procedimento pode incitar a dor em áreas inervadas pelo nervo occipital e principalmente por áreas inervadas pelo nervo

trigêmeo ipsilateral, isto demonstra que está em concordância em manifestações clínicas de pacientes portadores de dor de cabeça.

Aprill *et al.*, em 2002, em seu estudo com pacientes portadores de dor de cabeça na região occipital, demonstraram ter alívio da dor como resultado do bloqueio dos nervos da articulação atlânto-occipital, chegando ao resultado que as características clínicas de dor poderiam ser provenientes de alterações não só vindas da articulação atlânto-occipital, mas também da articulação atlânto-axial.

Pallegama *et al.*, em 2004, realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a atividade eletromiográfica dos músculos esternocleidomastóideo e trapézio bilateralmente. O estudo foi feito em 38 voluntários (16 do gênero masculino e 22 do gênero feminino) com idade média de 29 anos, portadores de Desordens Temporomandibulares, que foram divididos em 2 grupos: oito voluntários apresentavam apenas dor muscular e 30 apresentavam dor muscular e alterações de posicionamento do disco articular. Sendo que o grupo controle era composto por 41 voluntários (14 do gênero masculino e 27 do gênero feminino) com idade média de 27,3 anos. A avaliação eletromiográfica dos músculos esternocleidomastóideos e trapézio apresentaram valores maiores para o grupo portador de DTM quando comparado ao grupo controle, o que sugere que a presença de dor influencia na magnitude dos valores eletromiográficos. A comparação entre os grupos portadores de DTM demonstrou maiores valores eletromiográficos para o grupo que apresentava apenas dores musculares, isso sugere que existe um maior envolvimento dos músculos cervicais neste tipo de desordem.

Svensson *et al.*, em 2005, em seu estudo, demonstraram que a ocorrência de dor nos músculos masseter e esplênico da cabeça poderiam gerar dor referida para diferentes áreas da cabeça e pescoço. Foram selecionados 26 voluntários do gênero masculino, em que momentos de dor eram causados pela injeção de solução de glutamato (1,0 mol/L) nos músculos masseter (feixe profundo) e esplênico da cabeça tendo como controle a injeção

de solução salina isotônica (0,165 mol/L). O estudo foi realizado em duas sessões com intervalo de sete dias, em que se na primeira sessão o voluntário recebeu injeção de solução salina no músculo masseter e solução de glutamato no músculo esplênico na cabeça, com intervalo de 40 minutos entre as punções, na segunda sessão as injeções foram invertidas. Os resultados encontrados relataram a presença de dor referida para o topo da cabeça e músculo temporal do lado ipsilateral à punção, dor nos dentes molares superiores e inferiores e nas ATM quando a injeção de glutamato foi realizada no músculo masseter e dor no pescoço e região occipital ipsilateral, dor no ombro e dor nos dentes e masseter quando a injeção ocorreu no músculo esplênico da cabeça.

Komiyama *et al.*, em 2005 (citado por Kraus., 2007), em seu estudo, relataram que a injeção de solução salina hipertônica no músculo trapézio superior causou o aparecimento da dor referida em algumas regiões como: para a base do pescoço em 83% dos voluntários, para a região infra-auricular em 50% dos voluntários e para a região retroauricular em 42% dos voluntários. Eles ainda relataram que houve uma diminuição da amplitude máxima de abertura de boca, com redução média de 54 para 47,8 mm.

Ferragut *et al.*, 2009, em seu trabalho que tinha como objetivo de investigar os efeitos da manipulação da coluna vertebral impulso direcionada para os segmentos cervicais superiores (articulação atlanto-occipital), na abertura de boca ativa e sensibilidade à dor a pressão em uma região inervada do nervo trigêmeo (osso esfenoide) em mulheres com sintomatologia na região cervical. Para este trabalho foram utilizadas 37 mulheres com idades entre 21 a 50 anos, todas apresentando dor na região cervical. Sendo que elas foram divididas em 2 grupos, um placebo e outro com o procedimento de manipulação. Sendo que após este procedimento foram avaliadas em questão da abertura da boca ativa e limiares de dor à pressão sobre ambos os lados do osso esfenoide. Os resultados que eles obtiveram sugerem que a aplicação de uma manipulação impulso direcionada na articulação atlantoaxial resultou em

um aumento na abertura bucal ativa e nos limiares de dor a pressão, sobre uma área de distribuição do nervo trigêmeo (osso esfenóide).

Bretschwerdt *et al.*, 2010, em seu estudo que avaliou o efeito imediato do alongamento nos músculos isquiotibiais na sensibilidade à dor pressão sobre o masseter e os músculos trapézio superior e abertura máxima da boca ativa em indivíduos saudáveis. Foram utilizados nesta pesquisa 120 voluntários, sendo que eram 70 homens e 50 mulheres, tendo idades entre 22 a 47 anos. Foram divididos aleatoriamente em três grupos: grupo 1 (grupo controle) que não recebeu qualquer intervenção, o grupo 2, onde passaram por um alongamento dos músculos isquiotibiais de um lado só, e grupo 3, onde passaram por um alongamento bilateral. Os limiares de dor à pressão foram avaliados bilateralmente sobre os músculos masseter e trapézio superior, antes e após cinco minutos. A abertura máxima da boca também foi avaliada após o tratamento, antes e após 5 minutos. Os resultados que eles obtiveram foram que a aplicação de um alongamento da musculatura isquiotibial produziu um aumento imediato no limiar de dor a pressão sobre ambos os músculos masseter e trapézio superior nos indivíduos saudáveis.

Weber *et al.*, 2012, em seu trabalho que tinha como objetivo avaliar a relação anatômica entre a postura crânio cervical e mandibular e posição do osso hioide e a influência sobre as funções mastigatória e de deglutição. Sua amostra era composta por 36 mulheres com idades entre 19 a 35 anos, sem ter diagnosticado a desordem temporomandibulares. As variáveis relacionadas à postura crânio cervical e posição da mandíbula e hioide foram obtidos por medidas cefalométricas. Avaliações da função mastigatória e de deglutição foram realizadas de acordo com um protocolo de avaliação miofuncional orofacial com escores. Os autores relataram ao final de seu trabalho que os achados cefalométricos confirmam a relação anatômica entre a postura crânio cervical, mandíbula e do osso hioide. No entanto, a associação entre alterações posturais crânio cervicais e as falhas na função mastigatória e deglutição não foi detectada. Tais resultados sugerem que, na presença de um

desequilíbrio do músculo-esquelético, o corpo readapta-se assegurar que as funções alimentares não sejam afetadas.

Heredia-Rizo *et al.*, 2013, avaliaram se indivíduos assintomáticos, há diferenças na postura da cabeça, sentado e em pé e se a mecanosensibilidade do nervo trigêmeo, entre aqueles que têm um histórico de uso de ortodontia e aqueles que não fizeram. A amostra consistiu de 72 indivíduos : um grupo que tinham usado ortodontia no passado (37), e outro grupo que não teve tratamento ortodôntico anterior (35). Com base nas suas observações, concluiu-se que indivíduos com um histórico de uso ortodôntico mostraram ter uma postura crânio cervical melhor sentados e mecanosensibilidade nos ramos do nervo trigêmeo em comparação com o grupo que não tinha usado ortodontia no passado.

2.3.2 Relações Biomecânicas entre a Coluna Cervical e o Sistema Estomatognático

Ayub *et al.*, em 1984, relataram que se a cabeça se posicionasse mais anteriormente poderia ocasionar um posicionamento das cabeças da mandíbula mais intruído; ou seja, uma posição mais superior e posterior dentro da cavidade articular, diminuindo a dimensão vertical dos indivíduos e causando o aparecimento de contatos prematuros, que por sua vez, geram uma tensão muscular. Este novo posicionamento incita a fadiga e a tensão dos músculos extensores e flexores do pescoço, ainda podem acometer também os músculos infraióideos, suboccipital, supra-hioideos e desenvolvendo episódios de disfunção articular e dor.

Zarb *et al.*, em 1984, avaliaram o padrão de fechamento mandibular em 12 voluntários que não apresentavam sinais e sintomas de DTM; para isso solicitaram aos mesmos que adotassem diferentes posições de postura em uma única sessão. Por meio de um cinesiógrafo algumas situações de fechamento mandibular (fechamento em máxima intercuspidação e

fechamento em topo a topo) foram avaliadas e a mensuração do ângulo de inclinação da cabeça foi realizado através de fotografias que projetavam duas linhas: uma que passava perpendicular à C7 e outra que partindo desta seguia em direção ao trágus da orelha. As posições avaliadas incluíam a posição natural da cabeça, protrusão máxima da cabeça, protrusão da cabeça e posição militar de cabeça (posição de cabeça em extremo vertical). Os autores relataram que observaram que as alterações no posicionamento da cabeça, alteram também pelo menos um dos constituintes do fechamento mandibular que, uma vez modificados também alteram a trajetória do fechamento mandibular interferindo na distribuição de forças na mandíbula e na atividade dos músculos da mastigação. Ele também relata que o desvio da postura cervical pode ser o fator que incite as discrepâncias oclusais e alteração da harmonia neuromuscular.

Kritsineli & Shim, em 1992, estudaram em sua pesquisa a relação entre a presença da desordem temporomandibular e postura em dois grupos de crianças: 20 crianças em fase de dentição decídua e 20 crianças em fase de dentição mista, sendo 24 crianças do gênero masculino e 16 do gênero feminino. Eles demonstraram que a prevalência da desordem temporomandibular era de 82,5% para o grupo de crianças com dentição decídua e de 90% para o grupo com dentição mista. Também demonstraram através do estudo da postura, que sustentou a hipótese de que a posição anteriorizada da cabeça está relacionada com o ruído articular, desvio da mandíbula durante a abertura bucal e o deslocamento posterior das cabeças da mandíbula no grupo com dentição mista, e que não aconteceu para a dentição decídua, mas o deslocamento posterior dos côndilos que foi encontrado nos dois grupos. Com isso eles relacionaram a presença da desordem temporomandibular com os fatores oclusais, por causa do fato de que a presença de alterações no posicionamento condilar, dor nas articulações temporomandibulares e músculos da mastigação, presença de ruídos articulares, se tornam mais fortes quando a criança chega à fase da dentição mista.

Moya *et al.*, em 1994, avaliaram a influência na postura cervical pelo uso de aparelho interoclusal, em 15 voluntários (8 voluntários do gênero masculino e 7 voluntários do gênero feminino) que fizeram o uso do dispositivo por um período de uma hora, aumentando a dimensão vertical de oclusão em 4 a 5,5mm. A avaliação postural foi aferida através de radiografias transcranianas em posição natural de cabeça previamente e, posteriores ao uso do aparelho. Os autores chegaram aos resultados de que houve um aumento na extensão da cabeça com uma diminuição da lordose cervical, observada principalmente nas regiões de C1-C2-C3.

Robinson, em 1996, demonstrou através da utilização da eletromiografia, que mudanças na posição da cabeça alteram o padrão de atividades dos músculos da mastigação, e ainda relatou que o posicionamento da cabeça também altera o posicionamento da mandíbula.

Nicolakis *et al.*, em 2000, em sua pesquisa que tinha como objetivo a avaliação das alterações posturais em 25 voluntários, que por sua vez, apresentavam ter desordem temporomandibular e 25 voluntários do grupo controle, os grupos eram ambos constituídos por, 20 mulheres com idade média de 28 anos e 5 homens com idade média de 26 anos. Eles relataram que algumas das alterações de postura consideradas, seguiram aos critérios de avaliação citados: testes de resistência, altura das pernas, altura dos ombros, postura da cabeça, amplitude da mobilidade cervical, protrusão abdominal, e lordose lombar e avaliação da cifose torácica. Os dados encontrados na pesquisa demonstraram que as maiores alterações posturais foram as do grupo dos voluntários portadores de desordem temporomandibular, e ainda eles relatam que devido à relação entre postura e desordem temporomandibular, o controle da postura nos pacientes que apresentam esta desordem, se fazem de uma alta necessidade, principalmente se eles não têm respostas positivas a tratamentos com o uso de aparelhos oclusais.

Fink *et al.*, em 2002, estudaram 60 voluntários que foram divididos em dois grupos, o grupo controle e o grupo de voluntários que apresentava ter desordens internas nas articulações temporomandibulares. Seu estudo tinha como objetivo fazer a avaliação da frequência e a localização de desordens funcionais assintomáticas da coluna cervical em pacientes que eram portadores de deslocamento do disco articular sem redução. A avaliação da coluna cervical foi feita através de exames de palpação e testes de mobilidade articular, sendo que ela foi subdividida em três segmentos: o superior (C0/C1-C1/C2), o médio (C2/C3-C3/C4), e o inferior (C4/C5-C5/C6). Seus resultados demonstraram que havia uma maior prevalência de disfunção cervico-articular, no grupo dos voluntários portadores de desordens articulares e que as maiores alterações aconteceram no terço cervical superior (95%). Por sua vez, a palpação muscular demonstrou uma maior ocorrência de pontos doloroso em voluntários portadores de desordem articular, do que no grupo controle. Eles ainda relatam que a desordem temporomandibular é um dos principais fatores que incitam o aparecimento das desordens cervicais assintomáticas, e que estas apresentam ter uma importante função na progressão das desordens temporomandibulares.

Biasotto-Gonzalez *et al.*, 2008, em seu trabalho estudaram a variação do ângulo cervical em pacientes portadores de desordem temporomandibular, de acordo com a severidade da doença. Para a amostra foram escolhidos 98 voluntários universitários (44 do gênero masculino e 54 do gênero feminino) de uma amostra inicial de 160, com idades entre 18 a 33 anos, através de um questionário, que tinha como objetivo de diagnosticar a presença e o grau da desordem. A determinação do ângulo cervical foi feita por meio de fotografias em norma lateral do tronco com marcações pontuais no processo espinhoso da 7ª vértebra cervical, manúbrio do esterno e ápice do mento, foram avaliadas por um software (Alcimagem®). Os autores relataram que um aumento numérico do ângulo cervical em voluntários com desordem temporomandibular de acordo com o grau de severidade da desordem, causando uma anteriorização no posicionamento da cabeça, entretanto estes dados não foram estatisticamente significantes. Em relação ao gênero dos voluntários, as

mulheres foram as que tiveram a maior severidade da doença (12,96%) já o gênero masculino teve (2,27%).

Cuccia & Caradonna, em 2009, em seu trabalho asseguraram que o sistema estomatognático tem um papel de alta necessidade no controle da postura, sendo que ele se caracteriza como uma unidade funcional composta por varias estruturas: componentes ósseos (maxila e mandíbula), dentes, tecido mole (glândulas salivares, estruturas vasculares e nervosas), as articulações temporomandibulares e os músculos da mastigação. Com isso, a desordem temporomandibular é conceituada como a principal desordem que acomete a postura, após as alterações oclusais.

Olivo *et al.*, 2010, em sua pesquisa com o objetivo de avaliar se havia uma relação entre a disfunção do pescoço, que é medida usando o índice de incapacidade do pescoço e a disfunção da mandíbula, que é medida pela escala de função mandibular. A amostra foi composta por 154 indivíduos que participaram da clínica de dor orofacial e desordem temporomandibular, sendo que estes eram alunos e funcionários da Universidade de Alberta. Todos os participantes foram convidados a preencher o índice de incapacidade do pescoço, escala de função mandibular e a lista de verificação da incapacidade mandibular, e o nível de deficiência crônica da desordem temporomandibular. Avaliando os dados obtidos os autores chegaram ao resultado de que se os pacientes com desordem temporomandibular têm disfunção no pescoço, além da disfunção mandibular, o tratamento deve concentrar-se em ambas as áreas, porque a melhoria de uma poderia ter influência sobre a outra.

Herpich *et al.*, 2013, avaliaram a relação da postura e o pescoço com o bruxismo e a desordem temporomandibular. Esta avaliação foi feita em 56 voluntários, este que foram divididos em 2 grupos, sendo um grupo de 28 voluntários com bruxismo e sinais e sintomas relacionados a desordem temporomandibular, e o grupo controle que tinha 28 voluntários, mas estes voluntários não apresentavam sinais e sintomas de desordem temporomandibular ou bruxismo. Para esta pesquisa eles foram avaliados,

através de marcadores que foram colocados em 3 pontos anatômicos (processo espinhoso da sétima vértebra cervical, manúbrio do esterno, e protuberância mental) e as medições foram feitas por meio de fotografias que eram utilizadas para avaliar a postura da cabeça. E os ângulos entre os marcadores foram determinadas usando o software ALCimagem®, usado para análise de imagem quantitativa. Neste trabalho os autores encontraram dados que demonstram que o ângulo cervical do grupo com bruxismo foi diferente dos ângulos observados no grupo controle, e o ângulo cervical tende a aumentar quando a severidade da desordem temporomandibular aumenta. Com isso os autores reforçam a necessidade de uma boa avaliação da postura da cabeça e pescoço em pacientes que tenham a desordem temporomandibular.

Silveira *et al.*, 2014, compararam a sensibilidade nos músculos mastigatórios e cervicais e a sensibilidade à dor na mão. Foram utilizados dois grupos com 20 voluntários do gênero feminino cada, sendo um grupo com DTM e um grupo controle sem o diagnóstico da doença. Sendo que foram avaliadas em relação ao seu índice de problemas no pescoço e limitações das funções diárias em um questionário sobre a desordem temporomandibular. A mensuração da sensibilidade dos músculos da mastigação, músculos cervicais e dor na mão, foi utilizado o algômetro. Os resultados deste estudo apoiam a importância da avaliação criteriosa da região cervical em pacientes que tenha a desordem temporomandibular. Pois os dados obtidos demonstraram o aumento da sensibilidade dolorosa nos voluntários com desordem temporomandibular.

2.4 Prevalência da associação entre Desordens Temporomandibulares e Desordens Crânio Cervicais

Pruzansky, em 1955, firmou através de sua pesquisa que os sinais e sintomas como: dor referida decorrente de compressão de feixes nervosos cervicais, contração contínua dos músculos da mastigação, limitação dos movimentos mandibulares e a limitação de abertura bucal foram encontrados

principalmente em indivíduos que tinham assimetria da coluna vertebral ou torcicolo, com isso causando uma inclinação lateral da cabeça.

Kendall *et al.*, em 1970 (citado por Darlow *et al.*, 1987) inter-relacionaram a desordem temporomandibular com a disfunção postural, relatando que as modificações no posicionamento mandibular em repouso, além da elevação e protrusão dos ombros, limitação dos movimentos cervicais e torácicos incitam ao aparecimento de uma diminuição da angulação da lordose cervical e uma aumento na angulação da cifose torácica.

Goldem, em 1980, afirmou que os sinais e sintomas da desordem temporomandibular envolviam a coluna vertebral em seu todo e não apenas a sua porção cervical, já que a musculatura do peitoral e a musculatura abdominal não são suficientes para que tenha se uma sustentação adequada da cabeça, devido a isso a cabeça seria levada mais para frente, e com isso acometeria a região da coluna cervical.

Rocabado, em 1983, designou que entre a posição mais anterior da cabeça e a má oclusão do tipo Classe II de Angle, tenha-se uma inter-relação de 70%, com isso assegurando que o aparecimento da função anormal das articulações temporomandibulares, a dor facial, as dores de cabeça, e os espasmos musculares estariam relacionados à fadiga do músculo suboccipital.

Clark *et al.*, em 1987, realizaram um trabalho que tinha como objetivo indicar as chances de ocorrência da associação entre a DCC e a DTM. Os 80 voluntários participantes foram separados em dois grupos, um com 40 sem desordem temporomandibular, sendo este grupo o controle, e o outro grupo, também com 40 voluntários, mas estes apresentando desordem temporomandibular. Através de um questionário com algumas perguntas relacionadas com a presença de limitação dos movimentos da mandíbula, dor articular, dor muscular e a presença de ruído articular, era feito o diagnóstico da DTM, após este outro questionário era aplicado, também com objetivo de diagnosticar a desordem temporomandibular, através de seis perguntas. Os voluntários positivos as perguntas em relação à desordem temporomandibular

e com alto grau de severidade da desordem crânio cervical, foram expostos a exames de palpação dos músculos, quantificação da capacidade dos movimentos cervicais, exame para presença de ruído cervical e avaliação da postura. No grupo controle, só 5% apresentou a necessidade de uma avaliação mais apurada das estruturas da região cervical, mas no grupo com desordem temporomandibular 22,5% necessitaram dos exames mais apurados.

Kirveskari *et al.*, em 1988, em sua pesquisa examinaram a prevalência em pacientes com desordem temporomandibular de apresentarem também a desordem crânio cervical e pacientes saudáveis, estes passaram por testes diagnósticos durante um ano, em duas situações. Durante os dois momentos de testes, a prevalência dos sinais de DTM se ficou praticamente constante, no grupo teste 90,7% dos pacientes apresentaram algum sinal da desordem temporomandibular, já no grupo controle ficou com 82,5%. Em relação à inter-relação da desordem temporomandibular e a desordem crânio cervical, encontrou o sinal da presença de dor e limitação do movimento cervical e dos ombros. Com seus dados obtidos através da pesquisa, relataram que entre a desordem temporomandibular e a sintomatologia cervical existe uma forte relação, com isso estas duas desordens apresentam ter uma etiologia comum ou que uma aumenta as chances de aparecimento da outra.

Linde *et al.*, em 1990, em seu trabalho ele associou pacientes com sintomatologia nos músculos da cabeça e do pescoço, alterações na amplitude de movimento da mandíbula, interferências oclusais e alterações na mordida com distúrbios no sistema mastigatório que foram examinados clinicamente com referência para a rigidez nas ATM. No trabalho o autor se utilizou de 158 pacientes, sendo eles separados em três grupos a partir do diagnóstico: 57 pacientes com deslocamento do disco sem redução, 55 pacientes com desordem crânio mandibular miogênica, e 46 pacientes que tinham redução do deslocamento do disco. Os sintomas unilaterais foram observados em 83% nos dois grupos da ATM e 47% do grupo com desordem crânio mandibular miogênica. Em relação à palpação intra-oral, foi mais significativa nos pacientes que tinham o deslocamento do disco sem redução, mostrado através da rigidez

no lado sintomático. A translação condilar, crepitação, e rigidez nas ATM são exclusivas para o lado que apresenta os sintomas, sendo que estes foram significativamente mais comuns para o grupo que apresentava o deslocamento de disco sem redução. A abertura de boca máxima foi em média de 31 mm no grupo com deslocamento do disco sem redução, de 42 mm no grupo com deslocamento do disco com redução, e 47 mm no grupo com desordem crânio mandibular miogênica. A lateralidade total foi significativamente menor no grupo sem redução do disco e sem deslocamento. Os pacientes com desordem crânio mandibulares miogênica sofreram maiores alterações na posição de retrusão no lado sintomático e no pescoço, a maior rigidez nos músculos do ombro também. Os pacientes com deslocamento do disco e sem redução foram os que demonstraram ter mais sinais no sistema mastigatório, ao contrario daqueles que tinham a desordem crânio mandibular miogênica.

Lobbezoo-Scholte *et al.*, em 1995, assegurou que em pacientes que sejam portadores da desordem temporomandibular, apresentam maior ocorrência de dores nos ombros e pescoço. Sendo que a origem é mais encontrada nos pacientes, um envolvimento de um componente miogênico, sendo menos encontrada em um envolvimento de origem em um componente artrogênico.

Em 1996c, de Wijer *et al.*, em seu trabalho identificou a partir da presença de dor em região cervical observada por relato do paciente ou durante exame clínico, podendo estar associada a alterações de postura, redução da mobilidade cervical durante os exames funcionais e dor ou hipertonidade muscular durante a palpação, os pacientes portadores de desordem crânio cervical. Relataram a observação da prevalência de sinais e sintomas de desordem temporomandibular em pacientes portadores de desordem crânio cervical, observando uma relação entre o dor articular, ruído articular e dor muscular à palpação em 72% dos pacientes portadores de desordem temporomandibular. Eles ainda asseguram que os pacientes portadores de desordem temporomandibular tem uma maior limitação da amplitude dos movimentos da boca, quando comparado aos pacientes

portadores de desordem crânio cervical, a amplitude da abertura de boca é dita como limitada quando esta não passa de 40 mm de acordo com Helkimo, 1974,1976; Solberg 1986; Lobbezoo-Scholte, 1993.

de Wijer *et al.*, também em 1996a, estudaram em sua pesquisa sobre os sinais e sintomas que poderiam ser de grande importância quando se fosse fazer o diagnóstico da desordem crânio cervical e a desordem temporomandibular. Para a amostra foram escolhidos 103 voluntários que apresentavam a desordem crânio cervical e mais 100 voluntários que tinham a desordem temporomandibular, estes passaram por uma fase da pesquisa que era de responder questionários anamnésicos e serem submetidos a exames clínicos intra e extra- orais, após esta fase foram separados em três subgrupos: aqueles que tinham a desordem temporomandibular, sendo sua origem miogênica, e os com origem artrogênica e um com ambas. O diagnóstico destas desordens foi feito a partir de avaliações da região cervical e do sistema estomatognático. Os dados obtidos nesta pesquisa apresentam que independente da idade e gênero, os resultados não variaram. Sendo que a associação dos sinais e sintomas apresentou que os sintomas otológicos, visuais e dolorosos foram encontrados em 76% dos voluntários com desordem temporomandibular e em 93% dos voluntários com desordem crânio cervical; a dor nos ombros e nas ATM, alteração durante os movimentos mandibulares, e modificação da oclusão devido ao tempo foram encontrados em 74% dos voluntários com desordem crânio cervical e 67% para portadores de desordem temporomandibular; em 93% dos voluntários com desordem temporomandibular e em 89% dos com desordem crânio cervical apresentaram a associação entre os sintomas visuais e otológicos, sensação dolorosa nos ombros e nas articulações, exceto as ATM e ruído articular.

Turp *et al.*, em 1998, realizaram um estudo com 200 voluntárias, em que era pedido a elas, marcar em uma ficha que tinha o desenho ventral e dorsal do corpo humano, os locais em que elas tinham dor. Os resultados demonstraram que 163 de 200 voluntárias tinham dor que partia da cabeça e face e ia até as regiões correspondentes as vértebras C2, C3 e C4.

Ciancaglini *et al.*, em 1999, em sua pesquisa encontraram o aparecimento da dor na região cervical em 38,9% dos pacientes, sendo mais prevalente nas mulheres 41,7%, já que nos homens foi apenas 34,5%. Eles descreveram que esta ocorrência se elevou devido à idade e a severidade da doença, que quanto maior a severidade da desordem temporomandibular, a chance de ter a dor cervical torna-se duas vezes maior. Os dados da pesquisa apresentam como fatores relevantes para a associação da desordem temporomandibular com a dor cervical, sintomas como sensação de fadiga em ATM e dor facial e/ou articular.

Visscher *et al.*, em 2000a, em seu trabalho que tinha como objetivo a comparação dos métodos de diagnóstico para pacientes com desordem crânio cervical e desordem temporomandibular. Na pesquisa eles se utilizaram de 250 voluntários, sendo que estes passaram por exames físicos no sistema mastigatório e na coluna cervical, e foi avaliado a sua história clínica. Por meio da história clínica, 91% dos voluntários tinham uma cronicidade da desordem crânio cervical e/ou desordem temporomandibular, sendo em um período de seis meses, 6% tinha um quadro de dor subaguda por um período de 3-6 meses e 3% tinha um quadro de dor aguda por período inferior a três meses. Para o diagnóstico da desordem temporomandibular e a desordem crânio cervical a avaliação dos movimentos dinâmicos/estáticos foi de alta importância, após, os exames de movimentos ativos e por último os testes de palpação.

Visscher *et al.*, em 2001, buscou determinar a prevalência da desordem crânio cervical em pacientes que apresentavam a desordem temporomandibular, sendo que os pacientes com a desordem temporomandibular foram separados em três grupos: 58% eram de pacientes portadores de dor com origem mio gênica, 64% eram de pacientes portadores de dor de origem artrogênica, e 53% eram de pacientes com dores tanto de origem mio gênica como artrogênica. Com isso eles relatam que, é entre 58 a 70% a ocorrência de desordem crânio cervical em pacientes portadores de desordem temporomandibular.

Stiesch-scholz *et al.*, em 2003, demonstraram em seus estudos a associação dos sinais e sintomas da desordem temporomandibular e desordem crânio cervical. Utilizaram 30 voluntários pertencentes ao grupo controle com idade entre 22 e 61 anos e o grupo portador da desordem temporomandibular com idade entre 18 e 63 anos. Passaram por exames clínicos para o diagnóstico das desordens, os dados obtidos não apresentaram valores relevantes para a ocorrência de desordem crânio cervical e sinais e sintomas de desordem temporomandibular, como a dor nos músculos cervicais, ruído e dor articular, sendo relevante apenas na relação entre dor muscular de origem na desordem temporomandibular, limitação da amplitude de abertura bucal, e desvio mandibular na abertura bucal. O exame da região cervical apresentou resultados relevantes para a avaliação da limitação dos movimentos de rotação, lateroflexão e extensão da cabeça, quando comparado ao grupo controle a dor à palpação dos músculos cervicais e dos ombros apenas para o grupo portador de desordem temporomandibular.

Pedroni *et al.*, em 2006, em seu estudo que tinham como objetivo a descrição das queixas de dor em pacientes com desordem temporomandibular e disfunção na coluna cervical. Na pesquisa participaram 14 pacientes com desordem temporomandibular de origem miogênica, do gênero feminino, com rotação de pelo menos uma das três primeiras vértebras cervicais, através de exame radiográfico, o diagnóstico era feito e com limitação do movimento cervical. Sendo que a avaliação multidimensional da dor foi feita a partir de um questionário McGill de dor (Br-MPQ), sendo encontrado na região cervical o local com mais dor nos pacientes portadores de desordem temporomandibular.

Kraus, em 2007, descreve três teorias para a associação da desordem temporomandibular e a desordem crânio cervical. Sendo que a primeira teoria descreve que os estímulos aferentes vindos de estímulos nociceptivos cervicais convergem para os neurônios motores trigeminais contidos no núcleo trigeminal, causa uma hiperatividade dos músculos da mastigação e dor (Svensson & Arendt-Nielsen, 1998; Komiyama *et al.*, 2005). Com isso o estudo demonstrou que quando o segmento cervical superior foi

estimulado experimentalmente, ele apresentou um aumento na atividade dos músculos da mastigação inervados pelo Nervo Trigêmeo (McCouch *et al.*, 1951; Funakoshi *et al.*, 1973; Wyke, 1979; Sumino *et al.*, 1981, 1987; Hu *et al.*, 1993, citados por Kraus). A segunda teoria relata que os músculos mastigatórios contraem-se em resposta a uma contração dos músculos cervicais. Assim quanto maior for à exigência dos músculos cervicais, como, quando da manutenção da cabeça e pescoço em uma mesma posição por um determinado período, ocorrerá a contração exacerbada dos músculos da mastigação em resposta à contração dos músculos cervicais. A terceira teoria diz que um paciente apresenta episódios de bruxismo em resposta à dor cervical.

Ries & Bérzin, em 2008, em seu estudo que tinha como objetivo de avaliar em 40 voluntárias, em que 20 estavam no grupo controle e 20 tinham um quadro de desordem temporomandibular, sendo que o diagnóstico foi feito através do Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders - RDC/TMD. Sendo que elas foram examinadas com objetivo de diagnosticar a presença de dor no pescoço e no ombro por meio de exames físicos (palpação, testes estáticos e avaliação dos movimentos ativos e passivos da coluna cervical). Os dados obtidos apresentaram que a prevalência da dor cervical em 30% para o grupo controle e 65% para o grupo com desordem temporomandibular. Obtiveram outros dados, a estabilidade postural em diferentes posições mandibulares: contração isotônica durante ciclos mastigatórios não habituais, contração isométrica em máxima intercuspidação, e posição de repouso mandibular, observando diferenças na estabilidade postural dependendo da posição mandibular e que o grupo controle apresentou maior estabilidade postural quando comparado ao grupo com desordem temporomandibular.

Micelli *et al.*, em 2011, estudaram a prevalência de desordem crânio cervicais em voluntários portadores de desordem temporomandibulares. Foram escolhidos 200 voluntários do serviço de triagem da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, os quais foram

avaliados por meio da ficha clínica feita pelo Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático para o diagnóstico da desordem temporomandibular. Os voluntários que apresentaram sinais e sintomas positivos para a desordem temporomandibular foram submetidos a um novo exame clínico para avaliação da desordem crânio cervical. Os resultados obtidos demonstraram uma prevalência de 69% da desordem crânio cervicais em voluntários portadores de desordem temporomandibular. Os sinais e sintomas de maior prevalência para as duas desordens foram à presença de ruído articular, dor nas articulações temporomandibulares e dor à palpação nos músculos masseter e trapézio. Com isso concluíram que, devido à significativa prevalência da associação entre a desordem crânio cervical e a desordem temporomandibular, torna se de grande importância a investigação clínica das estruturas cervicais durante os exames físicos para o diagnóstico da desordem temporomandibular.

Walczyńska-Dragon *et al.*, em 2014, estes pesquisadores desenvolveram seu estudo com o objetivo de avaliar a influência do tratamento da desordem temporomandibular, com a movimentação na região da coluna cervical e se ocorria a remissão das dores nesta região. Sendo que o grupo em estudo era formado por 60 pacientes com desordem temporomandibular, dor na região cervical e com limitação dos movimentos nesta região. Os pacientes foram avaliados por meio de entrevistas e questionários sobre os sintomas da desordem temporomandibular e dores na região cervical, o sistema mastigatório era examinado através do RDC-DTM e após isso foram analisados por um aparelho de ultrassom. Já o movimento da coluna cervical foi analisada através do uso de um dispositivo de MCS. Os pacientes foram separados em dois grupos, um com os pacientes tratados com a placa oclusal e o outro o controle, sendo que estes eram acompanhados sobre o aparecimento de hábitos parafuncionais. Com a obtenção dos resultados os autores chegaram a afirmação de que, o tratamento das desordens temporomandibulares leva a uma remissão das dores na região cervical e uma melhora na sua movimentação.

3 Proposição

O objetivo neste trabalho foi caracterizar e verificar a prevalência de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares em pacientes portadores de desordens crânio cervicais.

4 Material e Métodos

4.1 Seleção da amostra

Foram selecionados aleatoriamente 176 prontuários clínicos do arquivo do CETASE (Centro de Estudo e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático - Anexo 1), de pacientes portadores de Desordens Crânio Cervicais, tratados nas clínicas do Curso de Especialização em Prótese Dental e Pós-Graduação em Clínica Odontológica da FOP/UNICAMP.

Os prontuários clínicos selecionados pertenciam a pacientes cujos diagnósticos diferenciais foram fundamentados nos critérios determinados por De Wijer & Steenks (1996) e Micelli *et al.*, (2011).

Todos os referidos prontuários possuíam as avaliações anamnésicas e exames físicos, intra e extrabucal, contidas na ficha clínica do CETASE completos (Zanatta *et al.*, 2006; Paixão *et al.*, 2007), assim como a Ficha Clínica para Diagnóstico de Desordens Crânio Cervicais de acordo com o proposto por De Wijer & Steenks em 1996 e Micelli *et al.*, em 2011 (Anexo2).

Os aspectos éticos relacionados a esta pesquisa foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP (protocolo nº132/2012– Anexo 3).

4.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

Somente foram incluídos prontuários clínicos que atendessem rigorosamente o critério de possuírem a Ficha Clínica do CETASE e a Ficha Clínica para Diagnóstico de DCC completas e, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, devidamente preenchido e assinado (Anexo 4).

Foram excluídos os prontuários de pacientes menores de 18 anos de idade e com histórico de ocorrência de trauma na região de cabeça e pescoço, cirurgias em região de ATM e história médica de doenças degenerativas das articulações.

4.3 Instrumentos de Avaliação

Como citado anteriormente, para a caracterização dos sinais e sintomas de DTM presentes em voluntários portadores de DCC, foi utilizada a Ficha Clínica do CETASE. Esta ficha foi desenvolvida com objetivo de permitir a identificação de sinais e sintomas de DTM de forma simples e completa; assim como, possibilitar a elaboração de diagnósticos diferenciais fundamentados em evidências clínico-científicas (Silva *et al.*, 2011; Paixão *et al.*, 2007) e conseqüentemente sugerir modalidades terapêuticas efetivas. Segue abaixo uma breve descrição da ficha (Anexo 1):

Para facilitar a caracterização e análise dos dados obtidos, a ficha é dividida em duas partes. A primeira, Questionário Anamnésico, é subdividida em quatro subitens:

A – Relato Espontâneo do Paciente. Neste subitem, é dada ênfase as queixas principais do paciente e as suas expectativas quanto ao tratamento que está procurando, descartando-se as possíveis patologias de origem sistêmica;

B – Questões diretas relacionadas às ATM. Foram incluídas, 7 questões diretas (sim ou não) relativas aos possíveis sinais e sintomas relacionados às ATM, referentes a percepção de ruídos nos ouvidos, travamento, dificuldades na abertura e fechamento da boca, percepção de deslocamento da mandíbula quando mastiga;

C – Questões diretas relacionadas à musculatura. Referem-se a 7 questões diretas (sim ou não) relativas a possível sintomatologia relacionada à musculatura mastigadora, procurando detectar também possíveis pontos de gatilho e regiões afetadas à nível de base de cabeça, pescoço e coluna cervical;

D – Questões diretas relacionadas a relatos de sinais e sintomas inespecíficos. Neste subitem incluem-se quatro questões relativas a sintomatologia em estruturas conectadas anatômica e funcionalmente com o sistema estomatognático, na tentativa de se buscar possíveis correlações com algumas áreas médicas.

A segunda parte da ficha é subdividida em dois itens: Exame Clínico e Exame Físico.

- *Exame Clínico.* Os dados referentes ao exame clínico foram obtidos obedecendo-se as seguintes questões: Presença de assimetria facial, utilização prévia de aparelhos ortodônticos, características da dimensão vertical (DV - diminuída, normal ou aumentada, de acordo com os critérios de Willis, 1930), presença de desvio de linha média, limitação de abertura de boca, oclusão molar em protrusão, oclusão molar em trabalho e em balanço, mordida cruzada anterior o posterior, presença de guias em incisivo e em canino, ausência de dentes, salto condilar em abertura e tipo de oclusão (classificação de Angle);

- *Exame Físico.* Foram realizados testes de resistência e de carga, objetivando verificar a influência do fator oclusal na manifestação sintomatológica dos pacientes. O exame físico foi complementado por meio da palpação dos músculos temporal anterior, médio e posterior; masseter superficial e profundo, esternocleidomastoideo, trapézio cervical, platisma, pterigoideo medial e musculatura supra-hióidea.

Para a realização deste estudo, foram consideradas para tabulação as respostas positivas obtidas nos itens B, C e D do Questionário Anamnésico; as características da DV, ausência do espaço Christensen, salto condilar e tipo de oclusão descritos no Exame Clínico e; respostas positivas para os testes carga e resistência e para a palpação nos músculos temporal, masseter, esternocleido mastoideo, trapézio, supra-hióideos e pterigoideo medial

descritos no Exame Físico. Também foi considerada a incidência dos sinais e sintomas avaliados por gênero.

O quadro 1 apresenta os sinais e sintomas considerados para avaliação no estudo.

Sinais e Sintomas de Desordens Temporomandibulares Avaliados	
DCC	Ruído Articular
	Dificuldade na Abertura Bucal
	Dor nas ATM
	Dor no músculo Masseter Espontânea
	Dor no músculo Temporal Espontânea
	Salto Condilar
	Dimensão Vertical de Oclusão
	Dor no músculo Temporal à Palpação
	Dor no músculo Masseter à Palpação
	Dor no músculo Esternocleidomastóideo à Palpação
	Dor no músculo Trapézio à Palpação
	Dor no músculo Supra Hioideos à Palpação
	Dor no músculo Pterigoideo Medial à Palpação
	Travamento Mandibular
	Sensação de Surdez
	Dor nas Costas
	Dor a Translação
	Sensação de rosto pesado
	Sensibilidade dolorosa nos seios
	Sensação de vertigem
	Anuviamento visual
	Sensação de coceira ou corrimento nos ouvidos
	Presença de assimetria facial
	Alteração na Dimensão vertical de oclusão
	Limitação na abertura de boca
	Ausência do espaço de Christensen
	Tipo de oclusão
	Presença de salto condilar
	Dor no músculo digastrico a palpação
	Dor no músculo Milihioideo a palpação
	Dor no músculo Genihioideo a palpação
	Dor no músculo Pterigoideo medial a palpação
	Dor no músculo Platisma à Palpação

Quadro 1: Demonstrativo dos sinais e sintomas de Desordem Temporomandibular considerados para avaliação no estudo.

A avaliação da sensibilidade dolorosa foi mensurada de acordo com a Escala Visual Analógica/Numérica combinada (Figura 1 - Zanatta *et al.*, 2006).

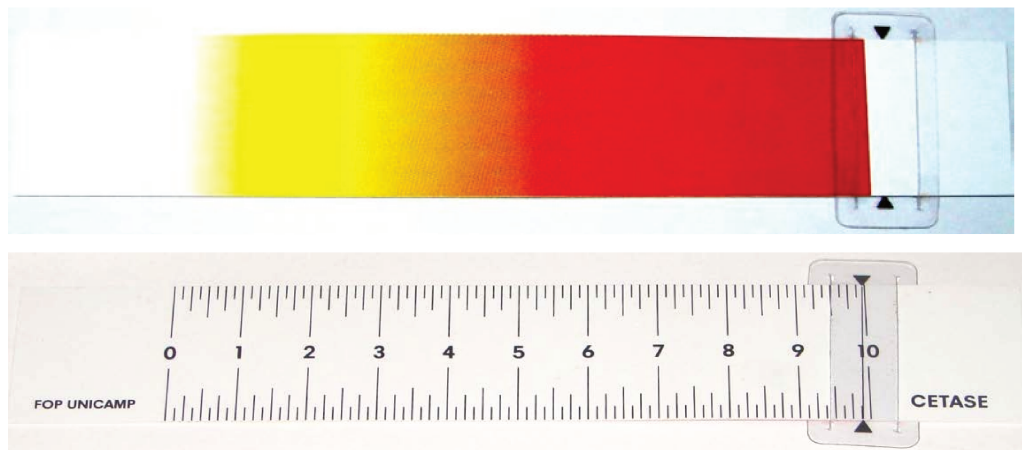


Figura 1: Escala Visual Analógica/Numérica combinada utilizada.

4.4 Análise dos Resultados

Os resultados obtidos foram agrupados em tabelas e submetidos à análise no programa computacional Excel 2007 que permitiu a análise percentual e descritiva, sendo que a análise estatística, foi feita por meio do teste Qui-quadrado. Para avaliar a inter-relação entre sinais e sintomas, ou seja, a probabilidade dos mesmos ocorrerem conjuntamente foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Pearson.

5. Resultados

Para facilitar a visualização e posterior discussão, optou-se por subdividir a exposição dos resultados obtidos em tabelas.

A tabela 1 mostra a distribuição por gênero da amostra. Observamos que 39,2% dos pacientes pertenciam ao gênero masculino e 60,8% ao feminino.

Tabela 1- Distribuição por gênero da amostra.

Gênero	N	%
Masculino	69	39,20
Feminino	107	60,80
Total	176	100

Os dados referentes ao item B do questionário anamnésico - *Questões diretas relacionadas às ATM* – estão expostos nas tabelas 2 e 3, respectivamente incidência geral dos sinais e sintomas de DTM relacionados às ATM por gênero (Tabela 2) e inter-relação entre os mesmos (Tabela 3).

A tabela 2 mostra que os sinais e sintomas relacionados às ATM observados com maior incidência foram respectivamente, apito ou zumbido nos ouvidos (44,88%), sensação de surdez (43,18%), ruído nos ouvidos (31,25%).

Na mesma tabela, têm-se a incidência dos sinais e sintomas apresentados por gênero. Apesar de observamos uma maior incidência dos sinais e sintomas para o gênero feminino, o Teste de Qui-quadrado revelou diferença estatística significativa apenas para o sintoma sensação de surdez para o mesmo gênero.

Tabela 2 - Incidência de sinais e sintomas de DTM relacionados as ATM por gênero.

Sinais e sintomas	N (176)	%	Gênero		%		P
			M	F	M	F	
Ruído nos ouvidos	55	31,25	16	39	29,09	70,91	0,064
Travamento da mandíbula	23	13,07	8	15	34,78	65,22	0,641
Dificuldade de abertura	19	10,79	4	15	21,05	78,95	0,086
Deslocamento da mandíbula	24	13,63	9	15	37,50	62,50	0,854
Sensação de surdez	76	43,18	23	53	30,26	69,74	0,034*
Apito ou zumbido	79	44,88	31	48	39,24	60,76	0,993
Dores na ATM	54	30,68	18	36	33,33	66,67	0,288

* Significativo ao nível de 5%.

Os resultados obtidos demonstraram que a inter-relação entre os sinais e sintomas, ou seja, a probabilidade de ocorrerem conjuntamente foi significativa para quase todos eles, com exceção para as inter-relações entre a sensação de apito ou zumbido nos ouvidos com ruídos, deslocamento da mandíbula e dores nas ATM (Tabela 3).

Tabela 3- Inter-relação entre os sinais e sintomas relacionados às ATM.

Sinais e sintomas	Ruído nos ouvidos	Travamento da mandíbula	Dificuldade de abertura	Deslocamento da mandíbula	Sensação de Surdez	Apito ou zumbido	Dores na ATM
Ruído nos ouvidos	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,082	0,000*
Trav. da mandíbula	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,011*	0,000*
Dificuldade de abertura	0,000*	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
Desloc. da mandíbula	0,000*	0,000*	0,000*	-	0,012*	0,062	0,000*
Sensação de surdez	0,000*	0,000*	0,000*	0,012*	-	0,000*	0,001*
Apito ou zumbido	0,082	0,011*	0,000*	0,062	0,000*	-	0,118
Dores na ATM	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,001*	0,118	-

* Significativo ao nível de 5%.

Os dados referentes ao item C do questionário anamnésico - *Questões diretas relacionadas à musculatura* – estão expostos nas tabelas 4 e 5, da mesma forma descrita anteriormente para o item B; incidência dos sinais e sintomas por gênero (Tabela 4) e inter-relação entre os mesmos (Tabela 5).

Os voluntários do gênero feminino apresentaram maior incidência para todos os sinais e sintomas verificados neste item. Os sinais e sintomas cansaço facial, dor no temporal, dor na região do masseter e dor na região frontal apresentaram diferença estatística significativa para o gênero feminino (Tabela 4). Os sinais e sintomas com maior incidência foram dores na nuca e/ou pescoço e as dores nas costas; nestes, a intensidade moderada foi a mais prevalente.

Tabela 4- Incidência de sinais e sintomas relacionados à musculatura por gênero.

Sinais e sintomas	N total (n=176)	Gênero					Intensidade	N	Gênero					P
		n		%		N			N		%			
		M	F	M	F				M	F	M	F		
Cansaço Facial	50	12	38	24	76	28,41							0,009*	
Dor e cansaço ao mastigar	43	16	27	30,21	62,79	24,43							0,758	
Dor no temporal	54	12	42	22,22	77,78	30,68							0,0151*	
							Fraca	17	5	12	41,67	28,57		
							Moderada	26	6	20	50	47,62		
							Forte	39	0	9	0	21,43		
							Trigger	2	1	1	8,33	2,38	0,0267*	
Dor no masseter	40	8	32	20	80	22,72								
							Fraca	9	2	7	25	21,87		
							Moderada	25	6	19	75	59,38		
							Forte	6	0	6	0	18,75	0,049*	
Dor na região frontal	49	14	35	28,57	71,43	27,84								
							Fraca	16	7	9	50	25,71		
							Moderada	24	7	17	50	48,57		
							Forte	0	0	0	0	0		
							Trigger	9	0	9	0	25,71	0,353	
Dor na nuca e/ou pescoço	79	27	52	34,18	65,82	44,88								
							Fraca	28	12	16	44,45	30,76		
							Moderada	34	9	25	33,33	48,09		
							Forte	0	0	0	0	0		
							Trigger	17	6	11	22,22	21,15	0,445	
Dores na costa	105	39	66	37,14	62,86	59,66								
							Fraca	29	13	16	33,33	24,25		
							Moderada	47	17	30	43,59	45,45		
							Forte	1	1	30	2,56	0		
							Trigger	28	8	20	20,51	30,30		

* Significativo ao nível de 5%.

Os resultados obtidos demonstraram que a inter-relação entre os sinais e sintomas, ou seja, a probabilidade de ocorrerem conjuntamente foi significativa para quase todos eles, com exceção para as inter-relações entre as dores nas costas com o cansaço facial ao acordar e dor na região do músculo masseter (Tabela 5).

Tabela 5- Inter-relação entre os sinais e sintomas relacionados a musculatura.

Sinais e sintomas	Cansaço facial ao acordar	Dor e cansaço na face a mastigar	Dor no temporal	Dor na região do masseter	Dor na região do frontal	Dor na nuca e/ou pescoço	Dores nas costas
Cansaço facial ao acordar	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,001*	0,000*	0,059
Dor e cansaço na face ao mastigar	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,024*	0,000*	0,009*
Dor no temporal	0,000*	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
Dor na região do masseter	0,000*	0,000*	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,368
Dor na região do frontal	0,001*	0,024*	0,000*	0,000*	-	0,000*	0,027*
Dor na nuca e/ou pescoço	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	-	0,000*
Dores nas costas	0,059	0,009*	0,000*	0,368	0,027*	0,000*	-

* Significativo ao nível de 5%.

Os dados referentes ao item D do questionário anamnésico - *Questões diretas relacionadas a relatos de sinais e sintomas inespecíficos* estão expostos nas tabelas 6 e 7.

A tabela 6 demonstra que o sinal/sintoma que apresentou a maior incidência foi o anuviamento visual (43,18%). O gênero feminino apresentou a maior incidência para todos os sinais e sintomas; entretanto, os resultados demonstraram que apenas a sensação de vertigem apresentou diferenças significativas.

Tabela 6- Incidência de sinais e sintomas inespecíficos por gênero.

Sinais e sintomas DTM/Anatomia	N	%	Gênero		%		P
			M	F	M	F	
Anuviamento visual	76	43,18	30	46	39,47	60,52	0,949
Sensação de vertigem	49	27,84	10	39	20,41	79,59	0,002*
Coceira ou corrimento nos ouvidos	64	36,36	21	43	32,81	67,19	0,189

* Significativo ao nível de 5%.

Na inter-relação entre os sinais e sintomas inespecíficos, os resultados obtidos demonstraram que com exceção da associação entre a sensação de vertigem e o anuviamento visual, todas as outras apresentaram significância estatística, sugerindo uma alta probabilidade de ocorrerem conjuntamente (Tabela 7).

Tabela 7- Inter-relação entre os sinais e sintomas inespecíficos.

Sinais e sintomas DTM/anatomia	Anuviamento visual	Sensação de vertigem	Coceira ou corrimento nos ouvidos
Anuviamento visual	-	0,532	0,044*
Sensação de vertigem	0,532	-	0,031*
Coceira ou corrimento nos ouvidos	0,044*	0,031*	-

* Significativo ao nível de 5%.

A tabela 8 apresenta os resultados referentes a incidência por gênero dos eventos clínicos estudados. Em ordem decrescente de incidência, os eventos clínicos apresentaram-se na seguinte sequência: ausência do espaço de Christensen, tipo de oclusão classe I, dimensão vertical de oclusão normal e dimensão vertical de oclusão diminuída, respectivamente. O gênero feminino apresentou maior incidência em todos os eventos clínicos, exceto para a dimensão vertical aumentada. A presença de salto condilar apresentou diferença estatística significativa ao nível de 5%.

Tabela 8 - Incidência dos Eventos Clínicos por gênero.

Eventos clínicos	N	Gênero		%		P
		M	F	M	F	
Dimensão vertical	Alta- 17	10	7	58,82	41,18	0,183
	Baixa- 75	26	49	34,67	65,33	
	Normal- 84	33	51	39,28	60,71	
Ausência do espaço de Christensen	129	55	74	42,64	57,36	0,122
Salto condilar	41	6	35	14,63	85,37	0,000*
Tipo de oclusão	Sem classificação - 44	18	26	40,91	59,09	0,073
	Classe I – 105	38	67	36,19	63,81	
	Classe II – 20	7	13	35	65	
	Classe III – 7	6	1	85,71	14,28	

* Significativo ao nível de 5%.

A tabela 9 mostra inter-relação significativa entre os eventos clínicos tipo de oclusão com dimensão vertical e com oclusão molar em protrusão, sugerindo uma alta probabilidade de ocorrerem conjuntamente.

Tabela 9- Inter-relação entre os eventos clínicos estudados.

Eventos clínicos	Dimensão vertical	Ausência do espaço de christensen	Salto condilar	Tipo de oclusão
Dimensão vertical	-	0,650 ^{ns}	0,414 ^{ns}	0,023*
Ausência do espaço de Christensen	0,650	-	0,408	0,001*
Salto condilar	0,414 ^{ns}	0,408 ^{ns}	-	0,309
Tipo de oclusão	0,023*	0,001*	0,309 ^{ns}	-

* Significativo ao nível de 5%.

A tabela 10 demonstra a incidência de respostas positivas aos testes de carga e resistência por gênero. Nenhum dos testes apresentou significância estatística.

Tabela 10- Incidências de respostas positivas a dor nos testes de carga e resistência por gênero.

Testes	N	Gênero		%		P
		M	F	M	F	
Teste de resistência	29	7	22	24,14	75,86	0,069
Carga unilateral	Ld. direito - 2	1	1	50	50	0,332
	Ld. Esquerdo - 2		2	0	100	
Carga bilateral	4	1	3	25	75	0,556

* Significativo ao nível de 5%.

A tabela 11 mostra a inter-relação entre os Testes aplicados nos pacientes, com relação significativa ao nível de 5%, demonstrou que todos os Testes têm uma relação de significativa.

Tabela 11- Inter-relação entre os Testes aplicados.

Testes	Teste de resistência	Carga unilateral	Carga bilateral
Teste de resistência	-	0,000*	0,000*
Carga unilateral	0,000*	-	0,000*
Carga bilateral	0,000*	0,000*	-

* Significativo ao nível de 5%.

A tabela 12 mostra a ocorrência de sintomatologia dolorosa durante a palpação muscular. Os sinais e sintomas que apresentaram maior incidência foram dor no músculo trapézio (38,07%) e a dor no músculo masseter (33,52%).

Tabela 12 - Incidência de sintomatologia dolorosa a Palpação dos músculos mastigatórios.

Palpação	N (N= 176)	%
M. Temporal	46	23,13
	Fraca- 20	43,48
	Moderada- 23	50
	Forte- 3	6,52
M. Masseter	59	33,52
	Fraca- 34	57,63
	Moderada-24	40,68
	Forte- 1	1,69
M. Esternocleidomastoideo	33	18,75
	Fraca -12	36,36
	Moderada- 14	42,42
	Forte- 4	12,12
M. Trapézio	67	38,07
	Fraca- 35	52,24
	Moderada- 25	37,31
	Forte- 7	10,45
M. Platisma	6	3,40
	Fraca- 3	50
	Moderada- 3	50
M. Digastrico	25	14,20
	Fraca- 12	48
	Moderada- 11	44
	Forte- 2	8
M. Pterigoideo medial	39	22,16
	Fraca- 28	71,79
	Moderada- 14	35,89
	Forte- 3	7,69

A tabela 13 mostra a ocorrência de sintomatologia dolorosa durante a palpação muscular por gênero. O gênero feminino apresentou a maior incidência em todos os músculos estudados. A palpação nos músculos temporal, masseter e o esternocleidomastoideo apresentou diferença significativa ao nível de 5%.

Tabela 13- Incidência por gênero da palpação dolorosa dos músculos mastigatórios.

Palpação	N	Gênero		%		P
		M	F	M	F	
M. Temporal	46	10	36	21,73	78,26	0,024*
Fraca-20		6	14	60	38,89	
Moderada- 23		3	20	30	55,56	
Forte- 3		1	2	10	5,56	
M. Masseter	59	14	45	23,73	76,27	0,009*
Fraca- 34		11	23	78,57	51,11	
Moderada- 24		3	21	21,43	46,67	
Forte- 1		0	1	0	2,22	
M. Esternocleidomastoideo	33	5	28	15,15	84,85	0,015*
Fraca- 12		3	11	60	39,28	
Moderada- 15		2	13	40	46,42	
Forte- 4		0	4	0	14,28	
M. Trapézio	67	18	49	26,87	73,13	0,059
Fraca- 35		10	25	55,56	51,02	
Moderada- 25		7	18	38,89	36,73	
Forte- 7		1	6	5,56	12,25	
M. Platisma	6	2	4	33,33	66,67	0,236
Fraca- 3		2	1	100	25	
Moderada- 3		0	3	0	75	
M. Digastrico	25	5	20	20	80	0,098
Fraca- 12		4	8	80	40	
Moderada- 11		1	10	20	50	
Forte-2		0	2	0	10	
M. Pterigoideo medial	39	13	26	33,33	66,67	0,524
Fraca- 28		8	14	61,54	53,84	
Moderada- 14		5	9	38,46	34,61	
Forte- 3		0	3	0	11,54	

* Significativo ao nível de 5%.

A tabela 14 mostra inter-relação significativa entre a palpação dolorosa dos músculos mastigatórios, com relação significativa ao nível de 5% para todos os músculos estudados, sugerindo uma alta probabilidade de ocorrerem conjuntamente, exceto para o músculo platisma com o músculo masseter.

Tabela 14: Inter-relação entre os músculos mastigatórios palpados.

Palpação	M. Temporal	M. Masseter	M. Esterno	M. Trapézio	M. Platisma	M. Digastrico	M. Pter. medial
M. Temporal	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
M. Masseter	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,163	0,000*	0,000*
M. Esternocleidomastoideo	0,000*	0,000*	-	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*
M. Trapézio	0,000*	0,000*	0,000*	-	0,012*	0,000*	0,000*
M. Platisma	0,000*	0,163	0,000*	0,012*	-	0,000*	0,001*
M. Digastrico	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	-	0,000*
M. Pterigoideo medial	0,000*	0,000*	0,000*	0,000*	0,001*	0,000*	-

* Significativo ao nível de 5%.

6. Discussão

Neste estudo buscou-se inicialmente caracterizar a incidência de sinais e sintomas de DTM presentes em voluntários portadores de DCC. A identificação da sintomatologia associada a estas duas patologias pode contribuir para o diagnóstico diferencial e para a indicação de modalidades terapêuticas mais efetivas (Goldem, 1980; Kirveskari *et al.*, 1988; de Wijer *et al.*, 1996b; Visscher *et al.*, 2001). Neste sentido, a avaliação de prováveis etiologias relacionadas às patologias em questão, podem fornecer informações importantes não apenas relacionadas à integridade de sistema mastigatório, mas também sobre a necessidade ou não de tratamento. Os resultados obtidos neste estudo para a incidência de determinados sinais e sintomas, não devem ser traduzidos unicamente como necessidade de tratamento, mas sim, como uma coletânea de dados que podem ampliar a compreensão dos profissionais clínicos sobre as patologias em questão.

Em decorrência da abrangência dos sinais e sintomas pesquisados e da associação entre eles, consideramos mais didático discutir os resultados em dois subitens: incidência dos sinais e sintomas e inter-relação entre os mesmos.

6.1 – Incidência dos sinais e sintomas.

Alguns autores têm associado à DTM com o gênero. Helkimo (1996) verificou que o gênero feminino superava o masculino em 4 para 1 na prevalência de sinais e sintomas de DTM; entretanto, alertou para o fato de que alguns estudos populacionais de seção transversal demonstraram que estes sinais e sintomas eram encontrados predominantemente no segmento da população que com mais frequência se apresentava para o tratamento odontológico, as mulheres, pois segundo o autor estas possuíam maior percepção de qualidade de saúde geral e oral (Blanco-Aguilera *et al.*, 2014). Neste estudo verificamos que a maior porcentagem de voluntários (60,8%) pertenciam ao gênero feminino (Tabela 1). Este fato corrobora com as

observações de Cruz (2006), podendo refletir que as diferenças no comportamento de busca por tratamento, pode ter sido a causa fundamental e não propriamente a maior ou menor incidência em um dos gêneros determinada por fatores biológicos, que influenciaram nossos resultados. Fatores biológicos ou hormonais também podem explicar este fato; entretanto, não foram considerados neste estudo.

Com relação aos sinais e sintomas relacionados às ATM (Tabela 2), a percepção de apito ou zumbido nos ouvidos obteve a maior incidência (44,88%), seguida pela sensação de surdez, percepção de ruídos nos ouvidos e dores nas ATM. Verificou-se diferença significativa para a sensação de surdez no gênero feminino.

De acordo com Silva (2000), a presença destes sinais e sintomas pode estar associada ao deslocamento distal dos côndilos e a conseqüente alteração da posição do disco articular que pode levar ao acometimento de otalgias. Com a posição distalizada da cabeça da mandíbula pode ocorrer uma obstrução da trompa de Eustáquio e a compressão do ramo principal do nervo auriculotemporal. Robinson (1996) afirmou que estes sintomas ocorriam em função do aumento do tônus do músculo tensor do tímpano, que elevava a pressão intra-labiríntica. Rocabado *et. al.*, (1983) atentou para a relação recíproca dos músculos cervicais e elevadores da mandíbula, na determinação da postura da cabeça. Outros autores também associaram os sinais e sintomas de DTM com as disfunções cervicais (Robinson, 1996; Ries & Bérzin, 2008) demonstrando que o músculo esternocleidomastoídeo é coativado, durante a contração máxima do masseter induzida pelo apertamento dental e que, o músculo esternocleidomastoídeo pode ser inibido por meio da estimulação elétrica da gengiva, demonstrando uma ação trigeminal no referido músculo.

A sintomatologia dolorosa de origem muscular tem sido referida na literatura como de grande incidência em indivíduos portadores de DCC e de DTM. Estes sintomas após ultrapassarem o limiar de tolerância individual,

descartadas as causas médicas, comumente são relacionados a uma alteração no ciclo de atividade elétrica dos músculos relacionados à mastigação e à postura da cabeça (Stiesch-scholz *et al.*, 2003; Ries & Bérzin, 2008).

Os resultados deste estudo demonstraram que houve uma incidência significativa dos sinais sensação de cansaço facial, dores na região dos músculos temporal e masseter e dor na região frontal (Tabela 4). Neste sentido, os relatos de sensibilidade dolorosa de origem muscular na cabeça, pescoço e nuca observadas nos voluntários; também descartadas as causas médicas, podem ter sido originadas pela hiperatividade funcional dos músculos localizados nesta região, ou seja, masseter, temporal, esternocleidomastoideo, platisma, trapézio, entre outros, que durante a palpação reproduziram os mesmos sintomas relatados. Manifestações dolorosas, em regiões "distantes" e/ou de relação funcional indireta com estruturas diretamente relacionadas com a mastigação, possivelmente podem ser explicadas, em decorrência de uma postura compensatória da cabeça, no espaço tridimensional, como forma de aliviar alguns sintomas dolorosos mais localizados e que por sua vez, exigirá maior atividade funcional de músculos mais "distantes", constituindo-se em uma reação em cadeia, envolvendo regiões cada vez mais distantes, tornando o diagnóstico diferencial de difícil precisão.

Embora a literatura, mostre claramente a existência de conexões anatômicas, que justificariam a presença de muitos sinais e sintomas, descartadas causas médicas, a conexão funcional propriamente dita, ainda é muito discutida, restando ao clínico o registro destes sinais e sintomas, o diagnóstico diferencial, a implementação de um programa de tratamento e a observação dos seus resultados, ou seja; a remissão total ou parcial, frente a terapêutica empregada (Kirveskari *et al.*, 1988). Neste trabalho, registramos estes e outros relatos que chamamos de inespecíficos, pelas dificuldades de correlação funcional e em alguns casos anatômica, do sistema mastigatório com os demais sistemas orgânicos, que fundamentassem substancialmente o diagnóstico e um procedimento padrão. Alguns destes relatos referem-se à sintomas como: sensação de coceira e/ou corrimento nos ouvidos,

anuviamiento visual e sensação de surdez. O anuviamiento visual foi de maior incidência (43% - Tabela 6), entretanto, verificou-se valores significantes no gênero feminino para a sensação de vertigem.

De Boever (1979) demonstrou, em um estudo envolvendo 759 pacientes portadores de vertigem, ocasionadas por patologias mais comuns na clínica diária de otorrinolaringologia, que o nistágmo espontâneo e posicional foi percentualmente muito maior, em pacientes com desordens temporomandibulares do que em pacientes sem vertigem e percentualmente semelhantes em pacientes portadores de vertigem, associada à síndrome de Ménière. E ainda que, as aferências sensitivas da retina, importantíssimas, na manutenção do equilíbrio e na presença de nistágmo, fazem conexão com colículos visuais, área de conexão do núcleo mesencefálico do nervo trigêmeo, que é formada pelos corpos neurais dos mecanorreceptores periodontais. A interação clínica dos sinais e sintomas com as correlações anatômicas, embora possam não comprovar em todos os níveis, a íntima relação funcional com estruturas próprias do sistema mastigatório e estruturas de outros sistemas orgânicos, fica a certeza de que, as alterações funcionais do sistema mastigatório, de alguma forma alteram o funcionamento de algumas estruturas de outros sistemas e, muito provavelmente a relação pode ser recíproca. Neste sentido, os resultados deste estudo sugerem a possibilidade destas associações poderem criar bases para um estudo mais abrangente, da dimensão desta integração e do desenvolvimento dos mecanismos funcionais entre o sistema mastigatório e diversos outros sistemas e estruturas orgânicas.

Ao analisar-se a incidência de alguns eventos clínicos, observou-se que a presença significativa do salto condilar (Tabela 8). De Boever (1979), Wang et. al. (2013) e Valetic-Peruzovic (2010) concluíram que, o deslocamento condilar decorrente de um desvio da mandíbula durante a posição de oclusão cêntrica, pode levar a uma compressão articular e posteriormente ao estabelecimento de sintomatologia dolorosa. Os resultados observados neste estudo corroboram com os de Ternovem & Knuttila que em 1988, verificaram que o deslocamento transversal dos

côndilos poderia ser ocasionado por interferências oclusais e pela ausência de dentes posteriores e, uma vez ocorrido, poderia ser mantido através do espasmo dos músculos pterigoideos laterais, provocando alterações estruturais irreversíveis nas articulações e estruturas vizinhas. Segundo Szentpétery *et. al.*, em 1986, um aumento anormal do espaço articular superior nas articulações temporomandibulares, pode ser em decorrência de um deslocamento inferior e estar relacionado à um contato prematuro durante a oclusão cêntrica entre os molares, os quais atuam como pivôs, levando a mandíbula à rotação. E que este quadro clínico, poderia levar à sintomatologia dolorosa restrita à região articular. A contínua estimulação dos receptores proprioceptivos articulares poderia também levar a uma hiperatividade do feixe superior do músculo pterigoideo lateral, concomitantemente a um deslocamento anterior do disco. Consequentemente, a região retro-discal ou bilaminar, pode ser comprimida durante a mastigação pelo deslocamento do côndilo.

Estes estudos sustentam os relatos dos nossos pacientes e o exame físico por nos realizados, os quais demonstraram que 26% de nossa amostra apresentava variações na forma como os dentes ocluía e 14% deles, eram portadores de sintomatologia dolorosa de origem miogênica. O exame físico mostrou que as manifestações dolorosas decorrentes da palpação do músculo temporal foram as mais prevalentes, seguidas pelas detectadas durante o teste de carga e pela palpação do músculo masseter. Dawson em 1974, afirmou que os estudos epidemiológicos geralmente se concentravam na prevalência de sinais e sintomas, sem especificar os mais prevalentes e nem atribuir uma possível causa ao que era encontrado e por isto, não era possível estimar-se a prevalência de um conjunto de sinais e/ou sintomas. No entanto, a sensibilidade dos músculos elevadores da mandíbula à palpação foi um dos sinais clínicos mais comuns encontrados.

De acordo com alguns autores (Solberg, 1979; Szentpétery *et al.*, 1986; Tervonen & Knuutilla, 1988; Dworkin *et al.*, 1990; Silva, 1993; Silva *et al.*,

2000) em pacientes portadores de DTM, a dor nos músculos da mastigação e da face tem sido relatada como um sintoma de grande incidência. Neste estudo o relato de dor à palpação nos músculos foi realizada por meio de uma escala visual analógica combinada. Foi observado que as maiores incidências ocorreram para os relatos de dor a palpação nos músculos trapézio, no músculo masseter, no músculo temporal, pterigoideo medial e esternocleidomastoideo (Tabela 13). A presença destes sintomas pode ser explicada pela hiperatividade funcional dos músculos envolvidos nestas regiões anatômicas que submetidos a condições crônicas além dos limites de tolerância fisiológica podem causar colapso do sistema (Gesch *et al.*, 2004; Mundt *et al.*, 2005). Estes resultados confirmam as opiniões de Okeson (1992); e Kampe (1997), que em seus estudos descreveram que estes sintomas podem ser originados de uma hiperatividade muscular, relatada na literatura como o fator causal mais comum da DTM, devido ao seu ciclo de dor-espasmo-dor. Isso acontece devido ao aumento da atividade muscular que leva o músculo à fadiga, causando assim o cansaço na hora em que os pacientes vão mastigar os alimentos e posteriormente a dor na região dos músculos da mastigação e na região cervical.

Observou-se também, que o sinal clínico ausência do espaço de Christensen (73,29%) foi o que obteve a maior prevalência de todo o estudo. Este resultado corrobora com o estudo de Silva *et al.*, (2000) que descreveram como sinais de maior prevalência a ausência de guia em canino, oclusão molar em trabalho e oclusão molar em balanço, sendo que a oclusão sem classificação em nosso estudo obteve apenas 25% de prevalência.

6.1 – Inter-relação entre sinais e sintomas.

Neste estudo buscou-se também caracterizar a inter-relação entre os sinais e sintomas pesquisados. A inter-relação pesquisada buscou verificar a probabilidade dos mesmos ocorrerem conjuntamente e com isso contribuir com o diagnóstico diferencial. Neste sentido, Schellhas *et al.*, (1996) sugeriram a

necessidade da realização de exames clínicos criteriosos durante a avaliação de pacientes portadores deste tipo de sintomatologia, para diagnósticos adequados e sugestão de terapêuticas efetivas.

Com relação aos sinais e sintomas inespecíficos, os resultados demonstraram a alta incidência dos sintomas anuviamento visual (43%) e sensação de coceira e corrimento nos ouvidos (36,36%). Estudos de Silva *et. al.* (2000), Cruz (2006) e Ribeiro (2009) corroboraram com esta tendência. Silva (1993) também descreveu a ocorrência destes sintomas, juntamente com outros oftálmicos e auditivos, relacionados a presença de DTM e DCC, justificando sua presença em função da relação anatomo-funcional entre as vias acústicas e visuais e o nervo trigêmeo.

Neste estudo observou-se evidências significativas da probabilidade das correlações ocorrerem conjuntamente. Para os sinais e sintomas de DTM relacionados a articulação temporomandibular, a correlação mostrou-se significativa para a maioria dos sinais e sintoma avaliados, com exceção para a inter-relação entre o apito ou zumbido com o ruído nos ouvidos e, deslocamento da mandíbula e dores na ATM. Este resultado demonstra que os sinais e sintomas da DTM que acometem a região da articulação tempormandibular estão inter-relacionados, ou seja, quando um paciente apresentar um destes sinais e sintomas, ele terá altas chances de apresentar também mais os outros.

A inter-relação entre os sinais e sintomas da DTM que acometem os músculos com dor espontânea demonstrou que todos os sinais e sintomas têm uma relação significativa, exceto, as dores nas costas com o cansaço facial ao acordar e dor na região do masseter. A inter-relação entre a palpação dolorosa dos músculos mastigatórios demonstrou que todos os músculos têm uma relação significativa, com exceção à inter-relação entre o músculo platisma com o masseter. A inter-relação entre os sinais e sintomas da DTM relacionados a sinais e sintomas inespecíficos, demonstrou que todos os sinais

e sintomas têm uma relação significativa, exceto, a sensação de vertigem com anuviamento visual.

Da mesma forma, a inter-relação entre os eventos clínicos demonstrou que do tipo de oclusão com a variação da dimensão vertical e a ausência do espaço de Christensen, possuem uma inter-relação significativa, isso quer dizer que em função de alterações no padrão oclusal dos voluntários, estes poderão sofrer alterações em relação à sua dimensão vertical. Estas alterações na oclusão interferem no espaço de Christensen, que é caracterizado pela falta do espaço entre os dentes da maxila e mandíbula durante a protrusão.

Considerando-se os resultados obtidos e as associações positivas encontradas entre a ocorrência de sinais e sintomas de DTM em pacientes portadores de DCC, sugere-se a necessidade da prática rotineira nas atividades cínicas, de exames clínicos e físicos específicos das estruturas que fazem parte do sistema estomatognático.

Em todos os sinais e sintomas de DTM, estudados nesta pesquisa, foram encontrados com incidência relevante, para uma análise clínica, mesmo os sinais e sintomas que não apresentaram diferença estatística entre os gêneros, o gênero feminino teve em todos estes uma maior incidência quando comparados ao gênero masculino. Demonstrando que a avaliação deles tem uma grande importância durante os exames iniciais pelos cirurgiões dentistas em suas consultas, além do diagnóstico primário estes ainda apresentam uma inter-relação bem íntima entre si, ou seja, se for feito o diagnóstico de um dos sinais e sintomas em um paciente os cirurgiões dentistas poderão desconfiar que este apresente também outros sinais e sintomas de DTM.

A inter-relação dos sinais e sintomas da DTM necessita de mais estudos detalhados, para que se consiga ter um adequado conhecimento desta associação entre elas, sua proporção e etiologia.

7 Conclusão

A partir dos resultados obtidos neste estudo, chegou-se as seguintes conclusões:

- Os sinais e sintomas da Desordem Temporomandibular que tiveram a maior incidência nos pacientes com Desordem Crânio Cervical foram: ausência do espaço de Christensen, dores nas costas espontâneas, apito ou zumbido, dores na nuca e/ou pescoço espontâneas, sensação de surdez, anuviamento visual, dimensão vertical de oclusão baixa, dor a palpação no músculo trapézio e a dor a palpação no músculo masseter;

- O gênero feminino apresentou os maiores índices de incidência para grande maioria dos sinais e sintomas da Desordem Temporomandibular; sendo os que obtiveram presença significativa os: sensação de surdez, cansaço facial, dor no temporal, dor na região do masseter, dor na região do frontal, sensação de vertigem, salto condilar, dor a palpação no músculo temporal, dor a palpação no músculo masseter e dor a palpação no músculo esternocleidomastoideo.

- A maioria dos sinais e sintomas de Desordem Temporomandibular pesquisados nesta pesquisa apresentou ter interação significativa entre eles, sugerindo uma alta probabilidade de que estes ocorram conjuntamente nos pacientes.

Referências*

1. Andersson HI, Ejlertsson G, Leden I, Rosenberg C. Chronic pain in a geographically defined general population: studies of differences in age, gender, social class, and pain localization. *Clin J Pain*. 1993; 9: 174–82.
2. Aprill C, Axinn MJ, Bogduk N. Occipital headaches stemming from the lateral atlanto-axial (C1-2) joint. *Cephalalgia*. 2002; 22(1): 15-22.
3. Ash MM. Current concepts in aetiology, diagnosis and treatment of TMJ and muscle dysfunction. *J Oral Rehabil*. 1986; 13: 1-20.
4. Ayub E, Glasheen-Way M, Kraus S. Head posture: a case study of the effects on the rest position of the mandible. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1984; 5(4): 179-83.
5. Baldini A, Nota A, Cozza P. The association between Occlusion Time and Temporomandibular Disorders. *J Electromyogr Kinesiol*; 2014, 28;8–11.
6. Bell WE. Clinical diagnosis of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc*. 1969; 79(3): 154-60.
7. Bell WE. Dores faciais, classificação, diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Quintessence; 1991.
8. Bertoli FM, Antoniuk SA, Bruck I, Xavier GR, Rodrigues DC, Losso EM. Evaluation of the signs and symptoms of temporomandibular disorders in children with headaches. *Arquivos de neuro-psiquiatria* 2007; 65(2A): 251-5.

* De acordo com as normas da UNICAMP/FOP, baseadas na padronização do International Committee of Medical Journal Editors. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

9. Biasotto-Gonzalez DA, Andrade DV, Gonzalez TO, Martins MD, Fernandes KPS, Corrêa JCF, et al.,. Correlação entre disfunção temporomandibular, postura e qualidade de vida. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum.* 2008; 18(1): 79-86.
10. Blanco-Aguilera A., Blanco-Hungria A., Biedma-Velazquez L, Serrano-del-Rosal R, Gonzalez-Lopez L, Blanco-Aguilera E, et al.,. Application of an oral health-related quality of life questionnaire in primary care patients with orofacial pain and temporomandibular disorders. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal.* 2014;19(2):127–135.
11. Bland JH. Disorders of the cervical spine. 2. ed. Philadelphia: WB Saunders; 1994.
12. Bogduk N & Marsland A. On the concept of the third occipital headache. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry.* 1986; (49): 75.
13. Bogduk N. The neck and headaches. *Neurol Clin.* 1988; 22: 151–71.
14. Bonde JP. Occupational diseases among employees on prolonged sick leave. Occurrence and distribution of diagnosis. *Ugeskr Laeger.* 1981; 143(3): 147-50. Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al.,. Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand.* 1988; 46(5): 281-6.
15. Bovim G, Schrader H, Sand T. Neck pain in the general population. *Spine.* 1994; 19: 1307–9.
16. Bretischwerdt C, Rivas-Cano L, Palomeque-del-Cerro L, Fernández-de-las-Peñas C, Albuquerque-Sendín F. Immediate effects of hamstring muscle stretching on pressure pain sensitivity and active mouth opening in healthy subjects. *J Manipulative Physiol Ther.* 2010;(1):42–7.
17. Brodie A G. Anatomie and physiology of read and neck musculature. *Am J Orthod.* 1950; (36): 831-44.

18. Carlson CR, Okeson JP, Falace DA, Nitz AJ, Lindroth JE. Reduction of pain and EMG activity in the masseter region by trapezius trigger point injection. *Pain*. 1993; 55: 397–400.
19. Casanova-Rosado JF, Medina-Solís CE, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado AJ, Hernández-Prado B, Ávila-Burgos L. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clin Oral Invest*. 2006; 10: 42-49.
20. Ciancaglini R, Testa M, Radaelli G. Association of neck pain with symptoms of temporomandibular dysfunction in the general adult population. *Scand J Rehabil Med*. 1999; 31(1): 17-22.
21. Clark G T. Examining temporomandibular disorder patients for craniocervical dysfunction. *J Craniomand Pract* 1984 (2) 56-63.
22. Clark GT, Green EM, Dornan MR, Flack VF. Craniocervical dysfunction levels in a patient sample from a temporomandibular joint clinic. *J Am Dent Assoc*. 1987; 115(2): 251-6.
23. Costa AL, Campos LS, Jr MCF, Abreu AD. Temporomandibular disorders in patients with craniocervical dystonia. 2011;69:896–9.
24. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Odontol*. 1937;43:1–15.
25. Cote P, Cassidy JD, Carroll L. The Saskatchewan Health and Back Pain Survey: the prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine*. 1998; 23: 1689–98.
26. Cruz MV de J. Prevalência de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares em adultos: estudo retrospectivo de pacientes tratados pelo CETASE [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2006.
27. Cuccia A, Caradonna C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics*. 2009; 64(1): 61-6

28. Darlow LA, Pesco J, Greenberg MS. The relationship of posture to myofascial pain dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc.* 1987; 114(1): 73-5.
29. Dawson P. Epidemiological factors. In: Dawson P. *Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems.* Saint Louis: CV Mosby Co; 1974. p. 63-65.
30. De Boever JA. Functional disturbances of the temporomandibular joint. In: Zarb GA, Carlsson GE, editores. *Temporomandibular joint function and dysfunction.* Copenhagen: Munksgaard; 1979. p. 193-210.
31. De Leeuw JRJ. *Psychosocial aspects and symptom characteristics of craniomandibular dysfunction.* The Netherlands, 1993.
32. de Wijer A, Steenks MH, Bosman F, Helders PJ, Faber J. Symptoms of the stomatognathic system in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Oral Rehabil.* 1996a; 23(11): 733-41.
33. de Wijer A, de Leeuw J, Rob J, Steenks MH, Bosman F. Temporomandibular and Cervical Spine Disorders: Self-Reported Signs and Symptoms. *Spine.* 1996b; 21(14): 1638-46.
34. de Wijer A, Steenks MH, de Leeuw JR, Bosman F, Helders PJ. Symptoms of the cervical spine in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Oral Rehabil.* 1996c; 23(11): 742-50.
35. de Wijer A, Steenks MH. *Disfunção da articulação temporomandibular do ponto de vista da fisioterapia e da odontologia - diagnóstico e tratamento.* Tradução de Hildegard Thiemann Backup. São Paulo: Santos; 1996.
36. Denny-Brown D & Yanagisawa N. The function of the descending root of the fifth nerve. *Brian* 1973;(96) 783.
37. Dolwick MF. Intra-articular disc displacement. Part I: Its questionable role in temporomandibular joint pathology. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995 ; 53(9): 1069-72.

38. Duncan J, Ferguson D. Keyboard operating posture and symptoms in operating. *Ergonomics*. 1974; 17(5): 651-62 Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al., Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand*. 1988; 46(5): 281-6.
39. Dworking SF, Huggins KH, LeResche L, Von Korff M, Howard J, Truelove E et al.,. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc*. 1990; 120(3): 273-81.
40. Dym H & Israel H . *Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders*. *Dental Clinics of North America* , 149-161, 2012.
41. Erhart EA. *Neuroanatomia simplificada: estudo orientado*. 6. ed. São Paulo:Roca, 1986.
42. Evaskus DS, Laskin DM. A biochemical measure of stress in patients with myofascial pain-dysfunction syndrome. *J Dent Res*. 1972; 51: 1464–6.
43. Falla D. Unraveling the complexity of muscles impairment in chronic neck pain. *Man Ther* . 2004; 9(3): 125-33.
44. Ferguson D. An Australian study of telegraphist's cramp. *Br J Ind Med*. 1971; 28(3): 280-5. Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al.,. Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand*. 1988; 46(5): 281-6.
45. Fink M, Tschernitschek H, Stiesch-Scholz M. Asymptomatic cervical spine dysfunction (CSD) in patients with internal derangement of the temporomandibular joint. *Cranio*. 2002; 20(3): 192-7.
46. Forssell H, Kirveskari P, Kangasniemi P. Changes in headache after treatment of mandibular dysfunction. *Cephalalgia*. 1985; 5(4): 229-36.

47. Fukui S, Ohseto K, Shiotani M, Ohno K, Karasawa H, Naganuma Y, Yuda Y. Referred pain distribution of the cervical zygapophyseal joints and cervical dorsal rami. *Pain*. 1996; 68(1): 79-83.
48. Funakoshi M, Amano N. Effects of the tonic neck reflex on the jaw muscles of the rat. *J Dent Res*. 1973; 52: 668–73.
49. Gelb H, Tarte J. A two-year clinical dental evaluation of 200 cases of chronic headache: the craniocervical-mandibular syndrome. *J Am Dent Assoc*. 1975; 91 (6): 1230-6.
50. Gesch D, Bernhardt O, Mack F, John U, Kocher T, Alte D. Association of malocclusion and functional occlusion with signs of temporomandibular disorders in adults: results of the population – based study of health in Pomerania. *Angle Orthod*. 2004; 74(4): 512-20.
51. Goldem WW. Physical therapy: general implications for the treatment of temporomandibular joint problems. *Basal Facts*. 1980 ; 4(2): 47-9.
52. Grant R (ed). *Physical therapy of the cervical and thoracic spine*. 2. ed. Churchill Livingstone: Edinburg; 1994.
53. Grieve GP. *Common vertebral joint problems*. Churtill Livinstone: Edinburg. 1981.
54. Helkimo M. Epidemiological surveys of dysfunction of the masticatory system. *Oral Sci Rev*. 1976; 7: 54-69.
55. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. *Sven Tandlak Tidskr*. 1974; 67(3): 165-81. Apud de Wijer A, Steenks MH, Bosman F, Helders PJ, Faber J. Symptoms of the stomatognathic system in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Oral Rehabil*. 1996; 23(11): 733-41.

56. Helkimo M. Studies on functional and dysfunctional of the mastigatory system. II – Index for anamnetic and clinical dysfunction and oclusal state. *Sven Tandlak Tidskr.* 1974; 67(2): 101-21.
57. Heredia-Rizo AM, Oliva-Pascual-Vaca A, Rodríguez-Blanco C, Torres-Lagares D, Albornoz-Cabello M, Piña-Pozo F, et al.,. Craniocervical posture and trigeminal nerve mechanosensitivity in subjects with a history of orthodontic use: a cross-sectional study. *Cranio.* 2013; 31(4):252–9.
58. Herpich CM, Manuel T, Vasconcelos DO, Fernando D, Sousa M De, Edmur É, et al.,. Head and neck posture evaluation in subjects with bruxism. 2013; 83–6.
59. Hu JW, Yu XM, Vernon H, Sessle BJ. Excitatory effect on neck and jaw muscle activity of inflammatory irritant applied to cervical paraspinal tissues. *Pain* 1993;55:243–50.
60. Huggare J A & Rausting A M. head posture and cervicovertebral and craniofacial morphology in patients with craniomandibular dysfunction. *J of craniomandibular practice.* 1992; (10): 173.
61. Jun I, Kim K. A Comparison of the Deep Cervical Flexor Muscle Thicknesses in Subjects with and without Neck Pain during Craniocervical Flexion Exercises. *J Phys Ther Sci.* 2013;24–6.
62. Kampe T. Reported symptoms and clinical finding in a group of subjects with longstanding bruxing behaviour. *J Oral Rehabil.* 1997; 24(8): 581-587.
63. Kanavakis G, Mehta N. The role of occlusal curvatures and maxillary arch dimensions in patients with signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Angle Orthod.* 2014;84(1):96–101.
64. Kemp A. The cervical syndrome. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1963; 11(107): 859-69. Apud de Wijer A, Steenks MH, Bosman F, Helders PJ, Faber J. Symptoms of the stomatognathic system in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Oral Rehabil.* 1996; 23(11): 733-41.

65. Kendall FA, Kendall HO, Boynton DA. Posture and pain. New York: R E Kreiger Publishing Co; 1970. Apud Darlow LA, Pesco J, Greenberg MS. The relationship of posture to myofascial pain dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc.* 1987; 114(1): 73-5.
66. Kerr FWL. Structural relation of the trigeminal spinal tract to upper cervical roots and the solitary nucleus in cat. *Exp Neurol* 1961; 4: 134–48. Apud Kraus S, *Temporomandibular Disorders, Head and Orofacial Pain: Cervical Spine Considerations.* *Dent Clin N Am.* 2007; 51: 161–193.
67. Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al.,. Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand.* 1988; 46(5): 281-6.
68. Kitsoulis P, Marini A, Iliou K, Galani V, Zimpis A, Kanavaros P, Paraskevas G. Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Related to the Degree of Mouth Opening and Hearing Loss. *BMC Ear, Nose and Throat Disorders* 2011, 11:5.
69. Krämer J. Bandscheinbenbendingte Erkrankungen. Stutigart: Georg Thieme verlag; 1978. Apud de Wijer A, Steenks MH, Bosman F, Helders PJ, Faber J. Symptoms of the stomatognathic system in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Oral Rehabil.* 1996; 23(11): 733-41.
70. Kraus S L. TMJ disorders. Management of the craniomandibular complex. Churtill Livinstone: New York; 1988.
71. Kraus S, *Temporomandibular Disorders, Head and Orofacial Pain: Cervical Spine Considerations.* *Dent Clin N Am.* 2007; 51: 161–193.
72. Kritsineli M, Shim YS. Malocclusion, body posture, and temporomandibular disorder in children with primary and mixed dentition. *J Clin Pediatr Dent.* 1992; 16(2): 86-93.

73. Lance J W & Anthony M. Neck-tongue syndrome on sudden turning of the head. *J of neurology, neurosurgery and psychiatry*. 1980 (43) 97.
74. Laskin DM. Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *JADA*. 1969; 79:147–53.
75. Läubli T, Nakaseko M, Hünting W. Cervicobrachial occupational diseases in office workers. *Soz Praventivmed*. 1980; 25(6): 407-12. Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al., Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand*. 1988; 46(5): 281-6.
76. Linde, C., Isacson, G. Clinical signs in patients with disk displacement versus patients with myogenic craniomandibular disorders. *J Craniomandib Disord*. 1990 Summer;4(3):197-204
77. Lobbezoo-Scholte AM, De Leeuw JR, Steenks MH, Bosman F, Buchner R, Olthoff LW. Diagnostic subgroups of craniomandibular disorders. Part 1: self-report data and clinical findings. *J Orofac Pain*. 1995; 9: 24–36.
78. Lobbezoo-Scholte AM, Steenks MH, Faber JA, Bosman F. Diagnostic value of orthopedic tests in patients with temporomandibular disorders. *J Dent Res*. 1993; 72(10): 1443-53.
79. Lous I, Olesen J. Evaluation of pericranial tenderness and oral function in patients with common migraine, muscle contraction headache and combination headache. *Pain*. 1982; 12(4): 385-93.
80. Maeda K. Occupational cervicobrachial disorder and its causative factors. *J Hum Ergol*. 1977; 6(2): 193-202 Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al., Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand*. 1988; 46(5): 281-6.

81. Magnusson T, Carlsson GE. A 21/2-year follow-up of changes in headache and mandibular dysfunction after stomatognathic treatment. *J Prosthet Dent.* 1983; 49(3): 398-402.
82. Mansilla-Ferragut P, Fernández-de-Las Peñas C, Albuquerque-Sendín F, Cleland J a, Boscá-Gandía JJ. Immediate effects of atlanto-occipital joint manipulation on active mouth opening and pressure pain sensitivity in women with mechanical neck pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2009; 32(2):101–6.
83. Marklund S, Wänman A. Incidence and prevalence of temporomandibular joint pain and dysfunction. A one-year prospective study of university students. *Acta Odontol Scand.* 2007; 65(2): 119-27.
84. McCouch G, Deering I, Ling T. Location of receptors for tonic neck reflexes. *J Neurophysiol.* 1951; 14: 191–6.
85. McNeill C, Danzig WM, Farrar WB, Gelb H, Lerman MD, et al., Position paper of the American Academy of Craniomandibular Disorders. Craniomandibular (TMJ) disorders--the state of the art. *J Prosthet Dent.* 1980; 44(4): 434-37.
86. McNeill C, Mohl ND, Rugh JD, Tanaka TT. Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education, and research. *J Am Dent Assoc.* 1990; 120(3): 253, 255, 257.
87. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: Concepts and controversies. *J Prosthet Dent.* 1997; 77(5): 510-22.
88. Micelli, ALP, Silva, WAB, Silva, FA, Oliveira, M, Silva, LLB, Fernandes, JPS, *et al.*, Prevalência de disfunções crânio cervicais em pacientes portadores de disfunções temporomandibulares. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2011;65(5):368-74.
89. Mobilo N & Catapano S. Effect of experimental jaw muscle pain on occlusal contacts. *Journal of Oral Rehabilitation* 2011 38; 404–409.

90. Mongini F. An index system to quantify etiopathogenetic factors in oral dysfunction. *Cranio*. 1986; 4(2): 179-89.
91. Monson FS. Impaired function as a result of closed bite. *J Nat Dent Assoc*. 1921; 8: 833–9.
92. Moya H, Miralles R, Zuñiga C, Carvajal R, Rocabado M, Santander H. Influence of stabilization occlusal splint on craniocervical relationships. Part I: Cephalometric analysis. *Cranio*. 1994; 12(1): 47-51.
93. Mundt T, Mack F, Schwahn C, Bernhardt O, Kocher T. Gender differences in associations between occlusal support and signs of temporomandibular disorders. *Int J Prosthodont*. 2005; 18(3): 232-239.
94. Nicolakis P, Nicolakis M, Piehslinger E, Ebenbichler G, Vachuda M, Kirtley C, Fialka-Moser V. Relationship between craniomandibular disorders and poor posture. *Cranio*. 2000; 18(2): 106-12.
95. Nilson AN. The prevalence of cervicogenic headache in a random population sample of 20–59year olds. *Spine*. 1995; 20: 1884–8.
96. Ogus HA, Toller PA. Common disorders of the temporomandibular joint. Bristol: John Wright & Sons; 1981.
97. Ohara H, Aoyama H, Itani T. Health hazard among cash register operators and the effect of improved working conditions. *J Hum Ergol*. 1976a; 5(1): 31-40. Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al.,. Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand*. 1988; 46(5): 281-6.
98. Ohara H, Nakagiri S, Itani T, Wake K, Aoyama H. Occupational health hazards resulting from elevated work rate situations. *J Hum Ergol*. 1976b; 5(2): 173-82. Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al.,. Association of functional state of stomatognathic system with

mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand.* 1988; 46(5): 281-6.

99. Okeson JP. *Dores bucofaciais de Bell.* 6. ed. São Paulo: Quintessence; 2006.

100. Okeson JP. *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis & Management.* American Academy Of Orofacial Pain. 3.ed. Chicago: Quintessence; 1996.

101. Okeson JP. *Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares.* 2ª ed, São Paulo: Artes Médicas. 1992.

102. Olivo SA, Fuentes J, Major PW, Warren S, Thie NMR, Magee DJ. The association between neck disability and jaw disability. *J Oral Rehabil.* 2010; 37(9):670–9.

103. Onishi N, Nomura H, Sakai K, Yamamoto T, Hirayama K, Itani T. Shoulder muscle tenderness and physical features of female industrial workers. *J Hum Ergol.* 1976; 5(2): 87-102. Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al., Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand.* 1988; 46(5): 281-6.

104. Padamsee M, Metha N, Forgione A. Incidence of cervical disorders in a tmd population. *J Dental Res* 1994; 186.

105. Paixão F, Silva WAB, Silva FA, Ramos GG, Cruz MVJ. Evaluation of the reproducibility of two techniques used to determine and record centric relation in Angle's class I patients. *J Appl Oral Sci.* 2007; 15(4): 275-9.

106. Pallegama RW, Ranasinghe AW, Weerasinghe VS, Sitheequ MAM. Influence of masticatory muscle pain on electromyographic activities of cervical muscles in patients with myogenous temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2004; 31: 423–429.

107. Partridge RE, Anderson JA, McCarthy MA, Duthie JJ. Rheumatism in light industry. *Ann Rheum Dis.* 1965; 24(4): 332-40. Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al.,. Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand.* 1988; 46(5): 281-6.
108. Pedroni CR, Oliveira AS, Bérzin F. Pain characteristics of temporomandibular disorder: a pilot study in patients with cervical spine dysfunction: a pilot study in patients with cervical spine dysfunction. *J. Appl. Oral Sci.* 2006; 14(5): 388-392.
109. Piovesan EJ, Kowacs PA, Tatsui CE, Lange MC, Ribas LC, Werneck LC. Referred pain after painful stimulation of the greater occipital nerve in humans: evidence of convergence of cervical afferences on trigeminal nuclei. *Cephalalgia.* 2001; 21(2):107-9.
110. Prentiss HJ. Preliminary report upon the temporomandibular articulation in the human. *Dent Cosmos.* 1918; 60: 505–12.
111. Pruzansky S. Control of posture on the mandible during rotation of the head. National Institute of dental research. 1955; 720.
112. Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. Philadelphia: Saunders; 1966.
113. Ribeiro CE. Prevalência de sinais e sintomas de distúrbios temporomandibulares em adultos: estudo transversal de pacientes tratados pelo CETASE. [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2009.
114. Ries, LGK ; Bérzin F. Analysis of the postural stability in individuals with or without signs and symptoms of temporomandibular disorder. *Braz Oral Res* 2008; 22(4): 378-83.
115. Robinson MJ. The influence of head position on temporomandibular joint dysfunction. *J Prosthet Dent.* 1996; 16(1):169.
116. Rocabado M, Johnston BE Jr, Blakney MG. Physical therapy and dentistry: an overview. *J Craniomandibular Pract.* 1983; 1(1): 46-9.

117. Santana-Mora U, López-Cedrún J, Mora MJ, Otero XL, Santana-Penín U. Temporomandibular disorders: the habitual chewing side syndrome. *PLoS One*. 2013; 8(4):e59980.
118. Schellhas, K.P., Smith, M.D., Gundry, C.R., Pollei, S.R. Cervical discogenic pain: Prospective correlation of magnetic resonance imaging and discography in asymptomatic subjects and pain sufferers. 1996, Pages 300-312
119. Schwartz L. Pain associated with the temporomandibular joint. *J Am Dent Assoc*. 1955; 51(4): 394-7.
120. Sessle BJ, Hu JW, Amano N, Zhong G. Convergence of cutaneous, tooth pulp, visceral, neck and muscle afferents onto nociceptive and nonnociceptive neurons in trigeminal subnucleus caudalis and its implications for referred pain. *Pain* 1986;27:219–35.
121. Sharma S & Jurel SK. Etiological factors of temporomandibular joint disorders. *Natl J Maxillofac Surg*. 2011 Jul-Dec; 2(2): 116–119.
122. Silveira A, Therapist P, Services AH, Armijo-olivo S, Gadotti IC, Magee D. Masticatory and Cervical Muscle Tenderness and Pain Sensitivity in a Remote Area in Subjects with a Temporomandibular Disorder and Neck Disability. 2014;28(2):138–47.
123. Silva FA, Silva WAB. Reposicionamento mandibular – Contribuição técnica através de férulas oclusais duplas com puas. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1990; 44(5): 283-286.
124. Silva FA. Pontes parciais fixas e o sistema estomatognático. São Paulo: Santos; 1993.
125. Silva WAB. Etiologia e prevalência dos sinais e sintomas associados às alterações funcionais do sistema estomatognático [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2000.

126. Solberg WK, Flint RT, Brantner JP. Temporomandibular joint pain and dysfunction: A clinical study of emotional and occlusal components. *J Prosthet*, 1972.
127. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc*. 1979; 98(1): 25-34.
128. Solberg WK. Temporomandibular disorders: physical tests in diagnosis. *Br Dent J*. 1986; 160(8):273-7.
129. Solberg WK. Disfunções e desordens temporomandibulares. 1. ed. São Paulo: Livraria e Editora Santos; 1989. Cap. 1. p. 8-13.
130. Stiesch-scholz M, Fink M, Tschernitschek H. Comorbidity of internal derangement of the temporomandibular joint and silent dysfunction of the cervical spine. *J of Oral Rehab*. 2003; 30: 386–391.
131. Sumino R, Nozaki S, Kato M. Trigemino-neck reflex. In: Kawamura Y, Dubner R, editors. *Oral-facial sensory and motor functions*. Tokyo: Quintessence 84 Books Publishing Co Inc.; 1981. Apud Kraus S, *Temporomandibular Disorders, Head and Orofacial Pain: Cervical Spine Considerations*. *Dent Clin N Am*. 2007; 51: 161–193.
132. Svensson P, Arendt-Nielsen L. Muscle pain modulates mastication: an experimental study in humans. *J Orofac Pain*. 1998; 12:7–16.
133. Svensson P, Wang K, Arendt-Nielsen L, Cairns BE, Sessle BJ. Pain effects of glutamate injections into human jaw or neck muscles. *J Orofac Pain*. 2005; 19(2): 109-18.
134. Studart, L.; Acioli, M.D. Pain communication: a study of narratives about the impacts of the temporomandibular disorder. *Interface - Comunic., Saude, Educ.*, v.15, n.37, p.487-503, 2011.

135. Szentpétery A, Huhn E, Fazekas A. Prevalence of mandibular dysfunction in an urban population in Hungary. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1986; 14(3): 177-80.
136. Tervonen T, Knuuttila M. Prevalence of signs and symptoms of mandibular dysfunction among adults aged 25, 35, 50 and 65 years in Ostrobothnia, Finland. *J Oral Rehabil.* 1988; 15(5): 455-63.
137. Turp J C, Kowalski CJ, O`Leary N et al.,. pain maps from facial pain patients indicate a broad pain geography. *J Dent Res* 1998 77(6) 1465-72.
138. Valentic-Peruzovic M: Temporomandibular disorders— Problems in diagnostics. *Rad 507. Med Sci* 34:11-32, 2010.
139. Visscher CM, Huddleston Slater JJ, Lobbezoo F, Naeije M. Kinematics of the human mandible for different head postures. *J Oral Rehabil.* 2000b; 27(4): 299-305.
140. Visscher CM, Lobbezoo F, de Boer W, van der Zaag J, Naeije M. Prevalence of cervical spinal pain in craniomandibular pain patients. *Eur J Oral Sci.* 2001; 109(2): 76-80.
141. Visscher CM, Lobbezoo F, de Boer W, van der Zaag J, Verheij JG, Naeije M. Clinical tests in distinguishing between persons with or without craniomandibular or cervical spinal pain complaints. *Eur J Oral Sci.* 2000a; 108(6):475-83.
142. Walczyńska-Dragon K, Baron S, Nitecka-Buchta A, Tkacz E. Correlation between TMD and cervical spine pain and mobility: is the whole body balance TMJ related. *Biomed Res Int* : 2014: 582414.
143. Wang DJ, Cheng HY, Pan YN, Ou KL. Research on Biomechanical Behavior of Three-dimensional Bilateral Temporomandibular Disorder Models. *J Exp Clin Med.* Elsevier Taiwan LLC; 2013; 5(1):17–21.

144. Waris P. Occupational cervicobrachial syndromes. A review. *Scand J Work Environ Health*. 1979; 5(3): 3-14 Apud Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al.,. Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand*. 1988; 46(5):281-6.
145. Weber P, Castilhos E, Corrêa R, Bolzan GDP, Ferreira S, Soares JC, et al.,. Relationship between craniocervical posture , mandible and hyoid bone and influence on alimentary functions. 2012;11(2):141–7.
146. Werle RW, Takeda SYM, Zonta MB, Guimarães ATB, Teive HAG. The physical, social and emotional aspects are the most affected in the quality of life of the patients with cervical dystonia. *Arq Neuropsiquiatr*. 2014 Jun;72(6):405–10.
147. Winkel D. *Orthopedische Geneeskunde en Manuele Therapie*. Bohn Stafleu VanLoghum Houten/ Zaventun. 1991.
148. Wyke BD. Neurology of the cervical spinal joints. *Physiotherapy* 1979;65:72–6. Apud Kraus S, Temporomandibular Disorders, Head and Orofacial Pain: Cervical Spine Considerations. *Dent Clin N Am*.2007; 51: 161–193.
149. Yang HJ, Kim DS, Yi W-J, Hwang SJ. Reduced joint distance during TMJ movement in the posterior condylar position. *J Craniomaxillofac Surg*; 2013; 41(7):e159–64.
150. Zanatta G. et al.,. Assesment of painful symptomatology in patients with temporomandibular disorders by mean a combined experimental scale. *Braz. J. oral Sci*. 2006; 5(19): 1244-48.
151. Zarb GA, Speck JE. The treatment of mandibular dysfunction. 1984 In: Zarb GA, Carlsson GE, editors. *Temporomandipular joint function and dysfunction*. Copenhagen: Munksgaard; 1979.

Anexo 1- Ficha Clínica do CETASE



**Centro de Estudos e Tratamento
das Alterações Funcionais do
Sistema Estomatognático**

CETASE

FICHA CLÍNICA

1 - Dados Pessoais

Protocolo nº _____

Data: ___/___/20__.

Nome: _____

Data de Nascimento: ___/___/19__.

Estado Civil: _____.

Endereço: _____

_____ ; complemento: _____. CEP: _____.

Telefone: () _____.

Examinador: _____.

2 - Ouvir atentamente o paciente quanto:

- As queixas principais,
- As expectativas do tratamento,
- Descartar causas médicas.

3 - Quanto as ATMs:

- Quando mastiga ou movimenta a mandíbula, percebe algum tipo de ruído nos ouvidos ?

() Não. () Estalidos. () Crepitação. () Sensação de papel amassado.

- Quando boceja ou mastiga intensamente, sente a mandíbula “travar”?

() Não. () Constantemente. () Esporadicamente.

Cansaço:

Dor:

- Sente dificuldades em abrir ou fechar a boca:

() Constantemente. () Esporadicamente.

- Quando movimenta a mandíbula percebe que ela se desloca ?

() Não.

() Sim.: () Constantemente. () Esporadicamente.

() À direita. () À esquerda. () À frente. () À trás.

- Sente sensação de surdez ou ouvido “tapado” ?

() Não.

() Sim.: () Constantemente. () Esporadicamente.

() No ouvido direito. () No ouvido esquerdo.

- Percebe “apito” ou “zumbido” nos ouvidos ?

() Não.

() Sim.: () Constantemente. () Esporadicamente.

- Sente dores nas ATMs. quando mastiga ?

() Não.

() Sim: () Direita. () Esquerda. () Bilateral.

- Aspecto radiográfico das ATMs.:

Antes do tratamento:



DIREITA FECHADA

DIREITA REPOUSO

DIREITA ABERTA



ESQUERDA FECHADA
ESQUERDA ABERTA

ESQUERDA REPOUSO

() Inconclusivo.

Após o tratamento:



DIREITA FECHADA
ABERTA



DIREITA REPOUSO



DIREITA



ESQUERDA FECHADA
ABERTA

ESQUERDA REPOUSO

ESQUERDA

- Radiografia Panorâmica (comentários):

4 - Quanto a musculatura:

- Ao acordar sente sensação de rosto pesado ou cansaço facial ?

() Não.

() Sim. () Lado esquerdo. () Lado direito.

Especificar

a(s)

região(s):

- Ao mastigar, sente sensação de cansaço ou dor na face ?

() Não.

() Sim. () Lado esquerdo. () Lado direito.

Cansaço

(especificar as

regiões):_____.

Dor

(especificar as regiões):

- Sente dor na região temporal ?

- Não.
- Sim. região anterior. região média. região posterior.
- fraca. moderada. forte. "trigger"
- lado direito. lado esquerdo. . quando mastiga.
- esporádica. constante.

- Sente dor na região masseterina ?

- Não.
- Sim. próximo ao ouvido. ramo da mandíbula. ângulo da mandíbula.
- fraca. moderada. forte. "trigger".
- lado direito. lado esquerdo. . quando mastiga.
- esporádica. constante.

- Sente dores na região frontal ?

- Não.
- Sim. próximo as órbitas. na testa. no ápice da cabeça.
- fraca. moderada. forte. "trigger".
- lado direito. lado esquerdo. . quando mastiga.
- esporádica. constante.

- Sente dores na nuca e/ou pescoço ?

- Não.
- Sim. tipo torcicolo. na base da cabeça. na base do pescoço.
- fraca. moderada. forte. "trigger".

espontânea. ao acordar. esporádica. constante.

- Sente dores nas costas ?

Não.

Sim. região cervical. região torácica. região lombar.

fraca. moderada. forte. “trigger”.

espontânea. quando está sentado. esporádica. constante.

- Sente sensibilidade dolorosa nos seios, ao toque ?

Não. Sim.

O início da sensibilidade coincide com os outros sintomas ? Sim. Não.

Consultou um ginecologista ? Sim. Não.

Comentários:

_____.

5 - Em relação as conexões anatômicas:

- Sente anuviamiento visual ?

Não.

Sim. esporadicamente. constantemente.

quando tem dores. espontaneamente.

consultou oftalmologista. olho esquerdo. olho direito.

Comentários: _____.

- Sente sensação de surdez ?

Não.

Sim. quando a mandíbula trava. espontaneamente.

esporadicamente. constantemente.

() consultou otorrinolaringologista.

Comentários:

- Sente sensação de vertigem ?

() Não.

() Sim. () quando tem dores. () esporadicamente.

() constantemente. () espontaneamente.

() consultou otorrinolaringologista.

Comentários:

- Sente sensação de coceira ou corrimento nos ouvidos ?

() Não.

() Sim. () direito. () esquerdo.

() constantemente () esporadicamente.

() consultou otorrinolaringologista.

Comentários:

6 - Pesquisar clinicamente:

- Assimetria facial: () Sim. () Não.

() Hipertrofia muscular.

Região:

- Uso de aparelhos ortodônticos: () Sim. () Não.

() fixo. () móvel.

Quanto tempo: _____.

Extraíu algum dente para colocação do aparelho ortodôntico ? () Sim. () Não.

Qual (is) : _____.

Há quanto tempo: _____.

- Dimensão Vertical de Oclusão: () Alta. () Baixa. () Normal.

- Desvio de linha média: () Sim. () Não.

() à direita. () à esquerda. () em abertura. () em fechamento.

Causa (s) aparente (s):

_____.

- Limitação de abertura de boca: () Sim. () Não.

Abertura: _____mm.

- Ausência de espaço de Christensen: () Sim. () Não.

() Oclusão molar em protrusiva.

() Oclusão molar em trabalho.

() Oclusão molar em balanço.

() Mordida aberta anterior.

() Mordida cruzada anterior.

() Mordida cruzada posterior.

() Oclusão molar e posterior em protrusiva.

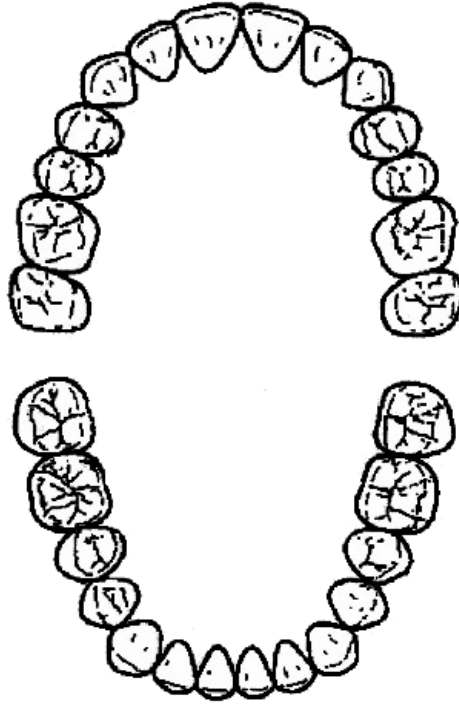
() Oclusão molar e posterior em trabalho.

() Oclusão molar e posterior em balanço.

() Guia em incisivo.

() Guia em canino.

- Ausência de dentes (Assinalar a ausência ou a perda precoce em caso de dentição mista ou decídua):



- Presença de salto condilar:

() Sim. () Não.

() Lado direito. () Lado esquerdo. () Abertura. () Fechamento.

- Tipo de Oclusão:

() Classe I. () Classe II. () Classe III.

() Chave de Oclusão Molar. () Chave de Oclusão Molar Alterada.

() Trespasse Vertical Profundo () Trespasse horizontal Acentuado.

7 - Teste de Resistência:

() Positivo. () Negativo.

- Reproduziu a sintomatologia relatada ?

() Parcialmente () Totalmente.

Comentários:

8 - Teste de Carga:

- Mordida Unilateral:

Reação Sintomatológica:

() Não. () Lado direito. () Lado Esquerdo.

- Mordida Bilateral:

Reação Sintomatológica:

() Não. () Lado direito. () Lado Esquerdo.

9 - Exame Físico:

- Músculo Temporal (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

Temporal Anterior: () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.

Temporal Médio: () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.

Temporal Posterior: () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.

Tendão do m. Temporal (Retromolar): () Positivo. () Negativo

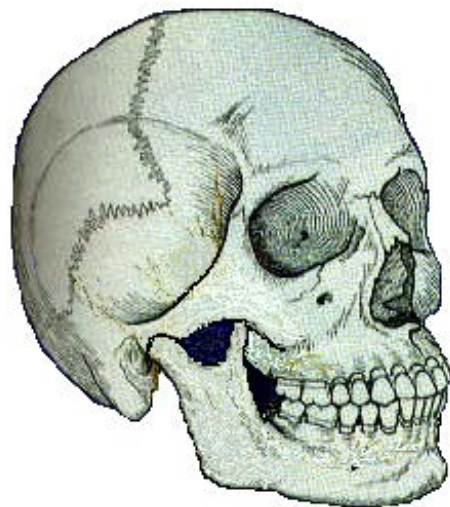
Tendão do m. Temporal (Apófise Coronóide): () Positivo. () Negativo.

- Músculo Masséter (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

Masséter Superficial: () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.

Masséter Profundo: () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.

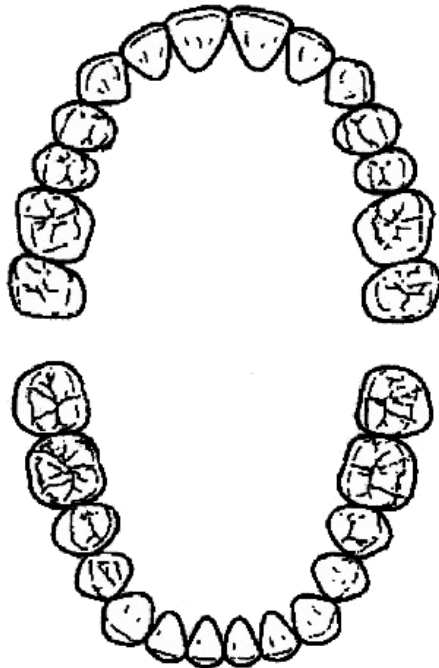
- Músculo Esternocleidomastoídeo (Sensibilidade Dolorosa): () Sim.
 () Não.
- () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.
- Músculo Trapézio Cervical (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.
 () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.
- Músculo Platisma (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.
 () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.
- Músculos Digástrico, Genihioideo, Milihioideo (Sensibilidade Dolorosa):
 () Sim. () Não.
 () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.
- Músculo Pterigóideo Medial (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.
 () Ângulo de mandíbula. () Região Mediana.
 () Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.
- Assinalar em vermelho as regiões com manifestação dolorosa voluntária e, em azul as detectadas através do exame físico:



Comentários:

10 - Mapeamento Oclusal:

- Assinalar em vermelho os contatos cêntricos, em azul os de excursões protrusivas, em verde os obtidos em excursões latero-protrusivas:



11 - Antecedentes de ordem médica:

-
Neurológicos: _____

-Cardiovasculares:

-Musculares:

-Alérgicos:

-Hormonais:

_____.

-Reumáticos:

_____.

-Traumáticos:

_____.

-Digestivos:

_____.

-Sangüíneos:

_____.

EXAMINADOR : _____ CRO: _____.

DIAGNÓSTICO PROPOSTO

EXAMINADOR:

DATA:

Anexo 2- Ficha Clínica Desordens Crânio Cervicais

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

FICHA CLÍNICA

Desordens Crânio Cervicais



CETASE

Centro de Estudos e Tratamento das
Alterações Funcionais do
Sistema Estomatognático
FOP / UNICAMP

1. Dados Pessoais

Nome: _____ Data: ___/___/___

1. Exame dos movimentos ativos (paciente em posição sentada)

- Flexão

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

-Extensão

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

-Rotação

Direita

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

Esquerda

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

-Inclinação Lateral

Direita

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

Esquerda

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

-Flexão e Extensão

Direita

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

Esquerda

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

2. Exame dos movimentos passivos (paciente em posição sentada)

- Flexão

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

-Extensão

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

-Rotação

Direita

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

Esquerda

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

-Inclinação Lateral

Direita

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

Esquerda

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

3. Exame do movimento passivo (paciente na posição deitada)

- Flexão

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

-Rotação

Direita

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

Esquerda

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

-Inclinação Lateral

Direita

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

Esquerda

Dor: () Sim Não ()

Dor: () fraca () moderada () forte

4. Provas de tração e compressão (paciente sentado)

-Tração

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

-Compressão

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

5. Testes de provocação da resistência

- Flexão

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

-Extensão

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

-Rotação

Direita

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

Esquerda

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

-Inclinação Lateral

Direita

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

Esquerda

Dor: () Sim Não () Dor: () fraca () moderada () forte

6. Considerações Gerais

Anexo 3- Certificado do Comitê de Ética em Pesquisa

	<p>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS</p>	
<p>CERTIFICADO</p>		
<p>O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "Prevalência de desordens craniocervicais em pacientes portadores de desordens temporomandibulares", protocolo nº 132/2012, dos pesquisadores Wilkens Aurélio Buarque e Silva, Ana Lúcia Piza Micelli e Gustavo Forjaz Corradini, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 12/12/2012.</p>		
<p>The Ethics Committee in Research of the Piracicaba Dental School - University of Campinas, certify that the project "Prevalence of disorders craniocervical in patients with TMJ disorders", register number 132/2012, of Wilkens Aurélio Buarque e Silva, Ana Lúcia Piza Micelli and Gustavo Forjaz Corradini, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee on Dec 12, 2012.</p>		
<p> Profa. Dra. Livia Maria Andaló Tenuta Secretária CEP/FOP/UNICAMP</p>	<p> Prof. Dr. Jacks Jorge Junior Coordenador CEP/FOP/UNICAMP</p>	
<p><small>Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição. Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.</small></p>		

Anexo 4- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da Pesquisa

"PREVALÊNCIA DE DESORDENS CRANIOCERVICAIS EM PACIENTES PORTADORES DE DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES".

As informações contidas neste prontuário tiveram como objetivo convidar os voluntários que comparecem ao Sistema de Triagem da Faculdade de odontologia de Piracicaba - UNICAMP a participar de uma pesquisa realizada pela aluna de pós-graduação regularmente matriculada nesta instituição. *Cada voluntário recebeu uma cópia deste Termo de Consentimento, ficando a outra cópia com o pesquisador responsável.*

Justificativas da Pesquisa

Atualmente poucas são as pesquisas que buscam a relação das Disfunções Temporomandibulares- DTM (presença de alterações na articulação presente ao lado do ouvido que promove a abertura e fechamento da boca, alterações que podem ser caracterizadas como dor, estalos, deslocamento e travamento da boca, etc.) com a Disfunção Crânio Cervical- DCC (alterações de postura da coluna que causam dor no pescoço, formigamento de ombros, braços e mãos, etc.). Portanto, são necessárias novas pesquisas que busquem avaliar a relação destas duas disfunções, na tentativa de proporcionar novas soluções de tratamento aos pacientes que apresentam essas alterações mencionadas.

Objetivos

O objetivo do presente estudo é a avaliação da prevalência das desordens crânio cervicais em pacientes portadores de desordens temporomandibulares.

Procedimentos Clínicos realizados durante a Pesquisa

Não serão feitos procedimentos clínicos.

Inclusão em Grupos

Não há a possibilidade de inclusão de voluntários em grupo controle ou placebo.

Previsão de riscos

Não há riscos previsíveis pela participação na pesquisa. Não há previsão de risco, pois serão usados prontuários clínicos do laboratório do CETASE (Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático).

Métodos alternativos para obtenção da informação

O método de obtenção das informações para esta determinada pesquisa, será a escolha aleatória de 200 prontuários clínicos de pacientes atendidos pelo curso de especialização em prótese dental da FOP/UNICAMP (CETASE). Todos os prontuários clínicos do CETASE possuem o termo de consentimento livre e esclarecido, devidamente preenchido e que autorizam o uso dos dados, fotos, imagens radiográficas, para a utilização em artigos científicos, congressos, seminários e aulas expositivas.

Benefícios e vantagens diretas aos voluntários

Não haverá nenhum benefício ou vantagem aos voluntários.

Forma de acompanhamento clínico e assistência ao paciente

Não haverá nenhum acompanhamento clínico ou assistência aos pacientes.

Garantia de sigilo

Os dados coletados dos prontuários do arquivo do CETASE ficarão em posse dos pesquisadores responsáveis, garantindo sigilo quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Não será divulgada a identidade dos voluntários na pesquisa.

Previsão de Ressarcimento

Não será necessário nenhum ressarcimento porque os dados serão coletados de 200 prontuários escolhidos aleatoriamente, então os pacientes já estarão cientes do uso de seus dados nesta pesquisa.

Previsão de Indenização

Não há previsão de indenização por não haver risco previsível pela participação na pesquisa.

Retirada do consentimento

Como cidadão, o voluntário tem total autonomia para cancelar a participação na pesquisa, sem nenhuma repercussão ao atendimento nesta Faculdade e sem causar qualquer punição ou prejuízo.

Informações

Todos os voluntários receberão completas informações sobre a pesquisa, podendo solicitar esclarecimento adicional antes e durante o desenvolvimento da pesquisa.

Confirmando de que recebi de maneira clara todas as informações relacionadas à pesquisa em questão. Assim, após ter compreendido todos os itens deste termo, os meus direitos e deveres para com a pesquisa são assegurados.

Eu, _____ portador de RG número _____ entendo que estou autorizando a minha participação, como voluntário (a), na pesquisa intitulada "Prevalência de distúrbios craniocervicais em pacientes portadores de distúrbios temporomandibulares" tendo como pesquisador responsável Ana Lígia Piza Micelli. Cabe confirmar que fui consultado e de maneira livre concordo com minha participação voluntária nesta pesquisa.

A presente pesquisa tem como pesquisador responsável:

Ana Lígia Piza Micelli

Rua Manoel Ferraz de Arruda Campos, 302/ Piracicaba-SP/ CEP 13419-130/
Telefone: (19) 3374 0555.

E-mail: analigiamicelli@fop.unicamp.br

Professor Doutor Wilkens Aurélio Buarque e Silva

Av. Limeira, 961 / Piracicaba – SP / CEP13414-913 / Telefone: (19)21065375.

E-mail: wilkens@fop.unicamp.br

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP.

Comitê de Ética em Pesquisa:

Caixa Postal 52, 13414-903 - Piracicaba, SP Telefone /FAX (0xx19) 2106-5349.

E-mail: cep@fop.unicamp.br – web site: www.fop.unicamp.br/cep

Endereço - Av. Limeira, 901 - CEP/FOP - 13414-903 - Piracicaba - SP.

Piracicaba, ____ de _____ de 20____

Paciente: _____ Assinatura: _____

Pesquisador: _____ Assinatura: _____