ANDRÉ FELIPE ABRÃO

**EXAME CLÍNICO E ELETROVIBRATOLOGRAFIA NA DETECÇÃO DE
DESLOCAMENTO DE DISCO ARTICULAR: ESTUDO COMPARATIVO**

São Paulo
2009

André Felipe Abrão

**Exame clínico e eletrovibratografia na detecção de deslocamento
de disco articular: estudo comparativo**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas.

Área de concentração: Ortodontia

Orientadora: Prof. Dra. Solange Mongelli de Fantini

São Paulo

2009

FOLHA DE APROVAÇÃO

Abrão AF. Exame clínico e eletrovibratografia na detecção de deslocamento de disco articular: estudo comparativo [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2009.

São Paulo, ____/____/2009

Banca Examinadora

1) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

2) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

3) Prof(a). Dr(a). _____

Titulação: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Ao meu pai e eterno professor **Prof. Dr. Jorge Abrão**, meu maior exemplo na profissão,
agradeço por todo amor, apoio e grande incentivo na carreira acadêmica.

À minha mãe **Nídia**, por sempre estar presente e apoiar todas as minhas jornadas com
muito amor.

À minha esposa **Vanessa**, que em nossos momentos roubados,...
...teve que ser forte e ter muito amor e paciência para compreender minha ausência.

À minha orientadora, **Profa. Dra. Solange Mongelli de Fantini**, agradeço pela honrosa e dedicada orientação, amizade, atenção, detalhismo e disposição que foram valiosas atitudes que possibilitaram a realização desse trabalho.

Ao **Dr. Guiovaldo Paiva**, agradeço pela acolhida, amizade e grande disposição. Sua humildade na transmissão de valiosos conhecimentos de sua profunda experiência e entusiasmo foram fundamentais na realização desse trabalho e despertam considerável admiração.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que sempre ilumina meu caminho.

Aos meus irmãos Renata e Fernando pelo constante amor, apoio e carinho.

Aos meus avôs Hadib (*in memoriam*) e Oswaldo, tias Beth e Neiva, que sempre me deram suporte durante essa etapa da minha vida.

Aos colegas da turma do curso de mestrado: Gustavo, Hiroshi Júnior, Miguel e Mônica, pela grande amizade, companherismo e pelos incontáveis alegres momentos passados, que tornaram mais suave essa árdua caminhada.

Aos professores do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da USP: Prof. Dr. Julio Wilson Vigorito, Prof. Dr. Jorge Abrão, Prof. Dr. João Batista de Paiva, Prof. Dr. José Rino Neto, Profa. Dra. Gladys Cristina Dominguez-Morea, Profa. Dra. Solange Mongelli de Fantini e Prof. Dr. André Tortamano, pelos conhecimentos passados ao longo do curso.

Aos funcionários do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da USP: Edilson, Edina, Nalva, Ronaldo e Viviane, pela carinhosa convivência, amizade e disposição.

À Soo Young Kim Weffort pela imensa colaboração na realização dos exames, sendo fundamental para realização desse trabalho.

À Andréa e Fabio Yanikian pela colaboração na coleta de pacientes.

Aos colegas de pós-graduação: Alael, Bellini, Cristiane, Gilberto, Hermenegildo, Klaus, Luciana, Ricardo, Silvia e Vilmar pela agradável convivência.

Aos estagiários do departamento de Ortodontia da FOU SP Beatriz, Edson, Fabiana, Juliane, Kamila, Kelly, Maria Fernanda, Mariana e Priscila, pela ajuda nas clínicas de pesquisa.

Ao primo Fábio Nauff pela grande amizade, constantes conselhos e gratificante convivência.

Às amigas Profa. Dra. Eliane Cecílio e Profa. Dra. Lylian Kazumi Kanashiro, como sempre, fundamentais na minha formação ortodôntica.

Ao amigo Prof. Dr. Alênio Calil Mathias pelo constante incentivo na profissão.

À Profa. Dra. Dalva Cruz Laganá e Prof. Dr. José Rino Neto pelas valiosas considerações sugeridas na qualificação.

Aos estagiários do CETAO Aline, Amina, Daniela, Marcelo e Roseli, pela colaboração no atendimento aos meus pacientes.

Aos funcionários da biblioteca da Faculdade de Odontologia da USP: Glauci, Lúcia, Luzia e Vânia, pela atenção e grande colaboração na formatação desse trabalho.

Aos colegas Alexandra e Mário e às funcionárias Camila, Cristine e Micheli do Centro de Diagnóstico e Tratamento da ATM pelo constante apoio, boa vontade e paciência.

Ao Prof. Dr. Alicio Garcia pelas referências gentilmente cedidas.

Ao Rogério Ruscitto do Prado pela análise estatística.

À Mariane Orsi pela atenciosa revisão do inglês.

Aos voluntários da amostra, pela disponibilidade na realização dos exames.

A todos que participaram de forma direta ou indireta na realização desse trabalho.

Abrão AF. Exame clínico e eletrovibratografia na detecção de deslocamento de disco articular: estudo comparativo [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2009.

RESUMO

A avaliação completa do sistema estomatognático é essencial para o diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico. Não se devem apenas avaliar aspectos estáticos da oclusão, mas também os funcionais, pois estes últimos podem mostrar-se alterados e envolver um ou mais componentes do sistema estomatognático, entre eles, a articulação temporomandibular (ATM). Uma das alterações encontradas com frequência é o deslocamento de disco articular, o que pode interferir no prognóstico e, eventualmente, comprometer o resultado do tratamento ortodôntico. Na tentativa de contribuir para o reconhecimento dessas alterações, este estudo teve como finalidade avaliar a concordância entre dois examinadores calibrados em relação ao diagnóstico de deslocamento de disco articular, comparar a percepção dos pacientes aos ruídos com os dados do exame clínico e eletrovibratografia, além de checar a possível equivalência entre o exame clínico e eletrovibratografia, como métodos de detecção do deslocamento de disco articular. A amostra foi composta por 60 voluntários, divididos igualmente em 4 grupos com 15 participantes cada, definidos por meio do exame clínico e agrupados segundo o gênero e a presença ou ausência de estalo. O exame clínico foi realizado por dois examinadores treinados. A eletrovibratografia foi realizada por um único operador treinado, e empregou-se o programa SonoPAK (Bioresearch Inc.). Para análise dos resultados de concordância entre ambas as técnicas e entre os examinadores, foi utilizado o coeficiente kappa. Os resultados mostraram excelente concordância inter-

examinadores na realização do exame clínico, concordância satisfatória entre os relatos de ruídos referidos pelos pacientes quando comparados ao exame clínico e eletrovibratografia e concordância também satisfatória entre os dois métodos estudados.

Palavras-Chaves: Deslocamento de disco articular, exame clínico, eletrovibratografia

Abrão AF. Exame clínico e eletrovibratografia na detecção de deslocamento de disco articular: estudo comparativo [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2009.

ABSTRACT

The complete evaluation of the stomatognathic system is essential to the diagnostic and orthodontic treatment plan. It should not evaluate only the occlusal static aspects, but the functional aspects, because the latter could be altered and one or more components of the stomatognathic system could be involved, including the Temporomandibular Joint (TMJ). One of the frequently found alterations founded frequently is the articular disc displacement, which could affect in the prognostic, and, eventually the result of the orthodontic treatment. Trying to contribute to recognize these alterations, the purpose of this study was to evaluate the findings of two calibrated examiners on disk displacement diagnosis, to compare the patient's joint sounds perception to the to the results found by the clinical examination and electrovibratography, and beyond that check the possible matching between the clinical examination and the electrovibratography as methods of disc displacement detection. The sample was composed of 60 patients, divided equally into 4 groups of 15 participants each, defined by clinical examination and grouped according to gender and to the presence or absence of the sound (click). The clinical examination was made by two trained examiners. The electrovibratography was made by only one only operator and the SonoPAK software was used (Bioresearch Inc.). The kappa's coefficient was used to analyze of the results. They showed that the examiners'

findings were very close in the clinical examination, partially close on the joint sounds' report told by the patients when compared to the clinical examination and eletrovibratography and reasonable equivalence between the two methods studied.

Keywords: disk displacement, clinical examination, eletrovibratography

LISTA DE QUADROS

- Quadro 5.1 - Grupo de mulheres definidas como sintomáticas (sint.) pelo examinador 1 (I), em comparação com as classificações em sintomáticas ou assintomáticas (assint.) do examinador 2 (II), da eletrovibratografia (EVG), assim como presença (sim) ou ausência (não) de ruídos articulares referidos pelos voluntários.....61
- Quadro 5.2 - Grupo de mulheres definidas como assintomáticas (assint.) pelo examinador 1 (I), em comparação com as classificações em sintomáticas (sint.) ou assintomáticas do examinador 2 (II), da eletrovibratografia (EVG), assim como presença (sim) ou ausência (não) de ruídos articulares referidos pelos voluntários.....62
- Quadro 5.3 - Grupo de homens definidos como sintomáticos (sint.) pelo examinador 1 (I), em comparação com as classificações em sintomáticos ou assintomáticos (assint.) do examinador 2 (II), da eletrovibratografia (EVG), assim como presença (sim) ou ausência (não) de ruídos articulares referidos pelos voluntários.....62
- Quadro 5.4 - Grupo de homens definidos como assintomáticos (assint.) pelo examinador 1 (I), em comparação com as classificações em sintomáticos (sint.) ou assintomáticos do examinador 2 (II), da eletrovibratografia (EVG), assim como presença (sim) ou ausência (não) de ruídos articulares referidos pelos voluntários.....63

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Comparação dos resultados obtidos pelo examinador I e do examinador II.....63

Tabela 5.2 - Comparação dos resultados obtidos pelo examinador I, examinador II e eletrovibratografia.....64

Tabela 5.3 - Comparação entre os relatos individuais dos pacientes (R) com examinador 1 (I), examinador 2 (II) e eletrovibratografia (EVG).....64

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Tipos de deslocamento de disco articular	22
Figura 2.2 - Posição correta do disco articular.	23
Figura 2.3 - Seta apontando para vibração da inflamação articular.....	41
Figura 2.4 - Espectro de frequência do Movimento de disco articular.	41
Figura 2.5 - Espectro de frequência de DD com redução	42
Figura 2.6 - Espectro de frequência de DD sem redução	42
Figura 2.7 - Espectro de frequência de doença degenerativa da articulação.	42
Figura 2.8 - Forma de onda de estalo de curta duração	43
Figura 2.9 - Forma de onda de crepitação.....	43
Figura 4.1 - SonoPAK ® (Bioresearch Inc, Wisconsin, Milwaukee)	54
Figura 4.2 - Monitor mostrando seta indicadora de movimentos	57
Figura 4.3 - Programa SonoPAK, mostrando registro dos ruídos articulares	58
Figura 4.4 - Programa SonoPAK, indicando no gráfico superior, as vibrações de maior intensidade nos pico de amplitude, e nos inferiores, os momentos em que ocorrem os ruídos nos diversos movimentos de abertura	59

Figura 4.5 - Programa SonoPAK mostrando dados obtidos pela marcação dos ruídos articulares. 59

Figura 4.6 - Programa SonoPAK mostrando espectro de frequência das ondas de vibração articular. 60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM	Articulação Temporomandibular
DTM	Disfunção Temporomandibular
RDC/TMD	Critérios de diagnóstico para pesquisa dos distúrbios temporomandibulares
DD	Deslocamento de disco
EVG	Eletrovibratografia
AVA	Avaliação da Vibração Articular
RC	Relação Cêntrica

SUMÁRIO

	p.
1 INTRODUÇÃO.....	19
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	21
2.1 Exame Clínico	21
2.1.1 Considerações sobre o disco articular da ATM.....	21
2.1.2 Prevalência de deslocamento	26
2.1.3 Meios de diagnóstico	29
2.1.4 Diagnóstico do deslocamento de disco articular – estudos comparativos	32
2.2 Eletrovibratografia	37
3 PROPOSIÇÃO.....	50
4 CASUÍSTICA - MATERIAIS E MÉTODOS	51
5 RESULTADOS	61
6 DISCUSSÃO.....	65
7 CONCLUSÕES.....	73
REFERÊNCIAS.....	74
APÊNDICES	80
ANEXO.....	89

1 INTRODUÇÃO

O diagnóstico completo do paciente ortodôntico é um aspecto de fundamental importância para a planificação do tratamento, devendo considerar os dados relativos às estruturas do sistema estomatognático que resultem em avaliação não apenas anatômica, mas também, funcional, incluindo-se entre elas, a articulação temporomandibular (ATM). Essa tem sido avaliada tradicionalmente, por meio de exame clínico e anamnese. Na presença de sinais ou sintomas de alterações das referidas articulações, exames complementares são recomendados, tais como imagens obtidas por meio de tomografia e ressonância magnética. Com esse mesmo intuito, podem também ser realizadas gravações dos ruídos articulares da ATM, na tentativa de melhor reconhecer o estado destas, antes do início da terapia ortodôntica. Essa técnica - a eletrovibratografia - foi desenvolvida com o fim de gravar e armazenar os ruídos articulares, para posterior análise com o auxílio dos transformadores de vibração associados a um computador, utilizando-se o programa SonoPAK do sistema BioPAK (BioResearch Inc.). Esse método pretendeu suplementar eventuais limitações na detecção dos ruídos articulares quando adotadas a palpação e auscultação com estetoscópio, já que, mesmo com boa calibragem, os ruídos articulares parecem ser de difícil detecção, segundo os dois últimos métodos citados. Widmalm et al. (1992) relataram que as gravações eletrônicas dos ruídos articulares oferecem uma série de vantagens sobre a palpação e a auscultação, porque possibilitam gravar e comparar as observações em diferentes períodos de tempo; gravar vibrações e frequências de ruídos que são

imperceptíveis ao ouvido humano; e eliminar a diversificação de resultados de auscultação e percepção decorrentes da observação por diferentes profissionais, permitindo assim a elaboração de uma documentação mais confiável. Sendo assim, este estudo teve como objetivo avaliar a reprodutibilidade do exame clínico, comparando-se os resultados obtidos por dois examinadores treinados na detecção de deslocamento de disco articular, além de estudar a possível equivalência dos resultados do exame clínico e da eletrovibratografia com os ruídos articulares referidos pelos pacientes e comparar os resultados obtidos por ambos os métodos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Exame clínico

2.1.1 Considerações sobre o disco articular da ATM

A articulação temporomandibular (ATM) representa a articulação entre a mandíbula e o osso temporal do crânio, mais precisamente entre a cabeça da mandíbula e a fossa mandibular. Esses componentes ósseos da articulação são separados pelo disco articular, composto de tecido conjuntivo densofibroso. Como representa uma articulação móvel, seus movimentos são limitados por ligamentos compostos de fibras colágenas, com comprimento específico, não participando ativamente da articulação. Durante os movimentos de abertura e fechamento da boca, o disco e a cabeça da mandíbula movimentam-se juntos. Caso ocorra alguma alteração na pressão intra-articular, ou nas características do disco, os movimentos da cabeça da mandibular e disco podem ter seu relacionamento alterado. Portanto, o deslocamento de disco articular é caracterizado pelo relacionamento alterado entre o disco articular e a cabeça da mandíbula (OKESON, 1988).

Tasaki et al.(1996) descrevem o deslocamento de disco articular como sendo um distúrbio interno da ATM caracterizado pelo relacionamento anormal

entre o disco articular e a cabeça da mandíbula. Frequentemente, o disco desloca-se em direção anterior. Entretanto, em estudo realizado por meio de ressonância magnética, os autores mostraram que o disco pode também estar deslocado com as seguintes classificações: anterior parcial do disco na parte lateral da articulação; anterior parcial do disco na parte medial da articulação; rotacional ântero lateral do disco; rotacional ântero medial do disco; lateral de disco; medial de disco; posterior de disco.

Figura 2.1 – Tipos de deslocamento de disco articular (ISBERG, 2005)

Okeson (2000) descreve as características clínicas do deslocamento de disco com e sem redução. No deslocamento de disco com redução existe abertura limitada e desvio notável no trajeto de abertura. No deslocamento de

disco sem redução, no ponto máximo de abertura revela-se uma sensação de rigidez e, quando pressionada a articulação por palpação bidigital, quase sempre ocorre dor.

Isberg (2005) esclarece que, na posição de boca fechada, a localização do disco é considerada normal quando a banda posterior do mesmo está na posição de 12 horas, no topo do côndilo. Além dessa referência, deve-se observar também que a saliência anterior do côndilo esteja em contato com a porção central, fina e avascular do disco, encaixada na concavidade inferior deste (Figura 2.2). Caso o pólo posterior do disco varie ligeiramente em relação à posição de 12 horas, mas a porção central apresente-se corretamente alinhada em relação ao côndilo, a relação é considerada normal. Se estas duas superfícies estiverem separadas por pelo menos 2mm, considera-se que o disco está deslocado. Conseqüentemente, quando a saliência anterior do côndilo articula-se contra a banda posterior do disco ou com a região vizinha, isto é, contra a junção do disco com a zona bilaminar, existe deslocamento de disco.

Figura 2.2 – Posição correta do disco articular (ISBERG, 2005)

O deslocamento de disco com redução da ATM é o primeiro estágio desse tipo de alteração. Isso significa que o disco deslocado volta à sua posição

superior normal em relação ao côndilo durante a abertura da boca. A condição está frequentemente associada ao estalo, que ocorre quando o côndilo se desloca sob a banda posterior do disco durante o movimento. Sendo assim, ausência de ruídos articulares não é sinônimo de articulação normal, pois no caso de deslocamento de disco sem redução, não ocorre ruídos. Clinicamente, o deslocamento de disco com redução pode estar associado à dor articular, muscular e/ou facial. O deslocamento e a redução de disco, com ou sem estalo audível, normalmente pode ser observado como um movimento brusco durante a palpação posterior ou lateral da articulação, ou ao colocar os dedos na região do ângulo mandibular. Nos casos em que o disco esteja deslocado em direção anterior, observa-se ao exame clínico, um desvio mandibular em direção ao lado afetado, durante a abertura da boca. O deslocamento de disco também interfere com os movimentos latero-protrusivos. A articulação afetada normalmente experimenta um atraso de sua translação até que o côndilo ultrapasse a borda posterior do disco e assim restabeleça a relação côndilo-disco normal. A laterotrusão para o lado oposto a ATM afetada é normalmente dificultada até que ocorre a redução. O lado contralateral translada normalmente e o movimento de lateralidade, em direção ao lado afetado, é normal. Os sinais de deslocamento do disco com redução são: estalo que pode ser eliminado com um espaçador dentário; deflexão da linha média mandibular para o lado afetado na abertura bucal, antes do estalo; restrição dos movimentos laterotrusivos da mandíbula para o lado contralateral; antes do estalo de abertura; movimento laterotrusivo da mandíbula sem restrição para o lado afetado.

Os sinais clínicos de um deslocamento agudo do disco sem redução são: limitação súbita da capacidade de abertura de boca; deflexão da linha média

mandibular para o lado afetado durante a abertura bucal; movimentos laterotrusivos da mandíbula restringidos para o lado contralateral; movimentos lateroprotrusivos não restringidos da mandíbula para o lado afetado; dor articular durante a função mandibular; dor durante a palpação na articulação afetada; história de estalo que desaparece no início de uma limitação brusca da abertura de boca. A prevalência do deslocamento de disco em pacientes com disfunção temporomandibular (DTM) é alta. E em pacientes assintomáticos varia de 15 a 34% (ISBERG, 2005).

2.1.2 Prevalência de deslocamento

Tendo em vista a importância da saúde articular para estabilidade do sistema estomatognático, diversos estudos procuraram definir a frequência com que as diferentes alterações intra-articulares se manifestam em populações distintas.

Pöllmann (1980) avaliou 2842 homens assintomáticos entre 19 e 29 anos. A análise dos ruídos foi feita por meio de palpação da região articular, estetoscópio e fonograma. Vinte por cento dos pacientes relataram ruídos nas articulações, mas na palpação estes foram verificados em apenas em 10% da amostra. O autor concluiu que a avaliação dos ruídos articulares, que é muito importante na prática odontológica, apresenta limitações em indivíduos assintomáticos.

Lundeen, Levitt e McKinney (1989) utilizaram um sistema de classificação para caracterizar e diagnosticar disfunções temporomandibulares. Nove dentistas examinaram clinicamente 274 pacientes e encontraram 79% com dores miofaciais, 53% com deslocamento de disco com redução, 30% com bruxismo noturno, 25% com capsulite, 21% com osteoartrite, 13% com deslocamento de disco sem redução, 11% com miosite, 10% com bruxismo diurno, 6% com espasmos musculares, 4% com artrite reumatóide e 1% com hiper mobilidade.

Seligman, Pullinger e Solberg (1988) analisaram a associação entre DTM e dores musculares. A amostra era composta de 222 voluntários que foram avaliados por meio de questionário, exame clínico e modelos de estudo, devido à

presença de dores musculares e DTM. Em apenas 20% dos indivíduos sem dores musculares foram encontrados ruídos articulares, enquanto que em indivíduos com dores musculares essa porcentagem chegou aos 40%. Na anamnese, alta porcentagem de indivíduos relatou ruídos articulares, mas isso não foi constatado no exame clínico.

Vicent e Lilly (1988) analisaram a incidência e características dos ruídos articulares em 1000 pacientes acima de 16 anos de idade, sem auxílio de estetoscópio ou nenhum aparelho para registro de ruídos articulares. Os aspectos avaliados foram: característica do ruído (estalo ou crepitação), uni ou bilateral, sintomatologia (nunca, intermitente, persistente), duração (em anos), grau de abertura mandibular onde ocorria o ruído (mm), dimensão da máxima abertura bucal, diminuição do estalo com reposicionamento mandibular, classificação da relação molar, sobremordida e sobressaliência. Ruídos articulares foram encontrados em 15,2% dos pacientes. Destes, 86% eram estalos, 6% crepitação e 7% sem diagnóstico. Encontraram características clínicas de deslocamento de disco em 37 pacientes do gênero masculino e em 24 do gênero feminino.

Paiva, Paiva e Oliveira (1993) avaliaram por meio do sistema BioPAK, com atenção especial ao teste SonoPAK (eletrovibratografia), os ruídos articulares de 74 pacientes (148 articulações) em tratamento da ATM. A porcentagem de ruídos observados nas ATM foi alta, sugerindo que existe necessidade de dar-lhes atenção durante o exame clínico e, se possível, utilizar testes específicos para obter definição clara do tipo de ruído presente.

Garcia e Madeira (1999) avaliaram a presença de ruídos articulares em 34 pacientes com DTM, com média de 33 anos, sendo 29 do gênero feminino e 6, do masculino. A coleta dos dados foi realizada por meio de anamnese, exame clínico, radiográfico e análise de modelos montados em articulador. Para detecção de ruídos articulares, foi realizada palpação manual bilateral das articulações temporomandibulares. Foi solicitado ao paciente que abrisse e fechasse a boca várias vezes para determinar o tipo de ruído e sua relação com o ciclo de abertura mandibular. Foram encontrados ruídos articulares em 70,58% dos pacientes com DTM.

Garone (2003) revisou a literatura sobre deslocamento de disco e concluiu que este atinge de 1,5 a 30% da população, é mais frequente no gênero feminino, entre 20 e 50 anos de idade, com sinais e sintomas tendendo a diminuir com o passar dos anos. O deslocamento de disco também acomete o gênero masculino, porém, em proporções inferiores.

Plesh et al. (2005) compararam características clínicas de diagnóstico de DTM baseados no RDC/TMD em mulheres jovens caucasianas e em afroamericanas. O deslocamento de disco foi encontrado em 38% das caucasianas e em 1% das afroamericanas, sendo que, em todos os casos, o deslocamento de disco era do tipo com redução.

Manfredini, Chiappe e Bosco (2006) avaliaram a prevalência dos grupos do RDC/TMD em uma população italiana de 433 indivíduos, com média de idade de 38,8 anos, que procuraram a Universidade de Piza para tratamento da ATM. Foi encontrado deslocamento de disco em 36,9% na ATM direita e em 36,6% na esquerda, sendo que em 31,1% ocorria unilateralmente e em 21,2%,

bilateralmente. O tipo de deslocamento de disco mais comum foi o com redução, com 32,1% e 31,6% nos lados direito e esquerdo, respectivamente, enquanto que o deslocamento de disco sem redução foi de 2,9% e 2,1%.

2.1.3 Meios de diagnóstico

Antes das facilidades de obtenção das imagens das articulações temporomandibulares, a avaliação destas baseava-se especialmente na anamnese e no exame clínico.

Kozeniauskas e Ralph (1988) compararam os dados obtidos no exame clínico para detecção de DTM, com aqueles da artrografia. A amostra era composta de 20 pacientes. Ruídos articulares foram detectados em 13 articulações, sendo que 7 no grupo sintomático e 6, no assintomático. Dessas, 10 apresentaram deslocamento com redução na artrografia. Entretanto, outras 13 articulações apresentaram deslocamento de disco com redução, não detectados no exame clínico. Os resultados mostraram que houve pobre correlação entre as observações clínicas e os resultados artrográficos.

Dworkin e LeResche (1992) desenvolveram o sistema RDC/TMD - Critérios de Diagnóstico para Pesquisa dos Distúrbios Temporomandibulares. Para tanto, elaboraram um projeto de padronização e reprodutibilidade de pesquisa, relacionado às formas mais comuns de sinais e sintomas musculares

e articulares de DTM. Esse método possibilita a comparação de resultados observados por diferentes investigadores. O RDC/TMD utiliza questionários e exames como base de dados. Os autores dividiram esse método de classificação em dois eixos, e os deslocamentos de disco inserem-se no grupo II do eixo I. Neste grupo estão relacionados os diferentes tipos de deslocamento de disco articular, podendo ser com redução e sem redução, com limitação de abertura, além de deslocamento de disco sem redução, sem limitação de abertura.

Prinz (1998) estudou a subjetividade da detecção clínica de ruídos articulares. Os resultados encontrados no estudo causaram algumas dúvidas sobre a validade do uso de estetoscópio ou da palpação para detecção de ruídos na ATM. Demonstrou-se a dificuldade encontrada por clínicos para classificar ruídos articulares, principalmente a distinção entre ruídos gerados por um deslocamento de disco com redução e por outros motivos.

Witzig e Spahl (1999) esclarecem que o exame clínico direto refere-se aos sinais e sintomas de distúrbio temporomandibular que o clínico pode observar diretamente no paciente, sem o auxílio das principais modalidades diagnósticas complementares. O exame clínico compreende quatro procedimentos básicos: palpação (para identificar a origem anatômica da dor); auscultação da articulação durante os movimentos funcionais (para determinar a presença de ruídos articulares); amplitude de movimentos mandibulares e análise da oclusão.

Stempniewski (2003) avaliou a confiabilidade do exame clínico para detecção de ruídos articulares por meio de revisão sistemática da literatura. Estudou também, a relação entre os mesmos e a morfologia da ATM e

investigou os mecanismos geradores dos ruídos nessa região. Concluiu que a avaliação clínica é confiável para a identificação e não para a classificação dos ruídos articulares nem para diagnóstico da posição do disco articular em relação à cabeça da mandíbula durante a dinâmica mandibular. Para o autor, o estalo não é sinal e/ou sintoma exclusivo de deslocamento de disco articular, assim como a crepitação não o é, de alterações articulares degenerativas, pois acredita que existam vários mecanismos físicos geradores de ruídos articulares, não relacionados com alterações da posição do disco articular.

Para Conti (2004), o exame físico das ATM compreende análise da movimentação mandibular ativa e análise dos ruídos articulares, além de procedimentos de palpação das estruturas articulares e musculares. O exame da oclusão dentária e de estruturas intrabuciais também deve fazer parte dessa etapa de identificação e diagnóstico. A palpação muscular e da ATM constitui um fator de diagnóstico diferencial importante para a tomada de decisões no campo das DTM. Considerando-se que tais problemas fazem parte de um grupo de dores músculoesqueléticas, entende-se que as estruturas consideradas devam apresentar dor ou aumento dos sintomas quando submetidas à pressão. O autor concluiu que o exame físico constituído por palpação muscular e da ATM, mensuração da movimentação mandibular ativa e de análise de ruídos articulares, quando executado por profissionais treinados e calibrados, é um instrumento de grande validade no diagnóstico.

Entralgo (2004) afirma que o diagnóstico das patologias da ATM requer manobras de anamnese e exame clínico, que permitam avaliar fatores etiológicos determinados. A anamnese é descrita como o diálogo entre o profissional e o paciente, onde ele declara tudo o que lembra e sente, que julga

importante para melhor descrição da enfermidade que lhe afeta. O autor descreve o exame clínico como uma exploração objetiva e o subdivide em manobras extras e intrabuciais. As manobras extrabuciais para avaliação da ATM compreendem a palpação lateral externa, palpação intrameatal, avaliação da mobilidade e auscultação dos ruídos intra-articulares. As manobras intrabuciais incluem o âmbito de mobilidade (devem ser realizadas durante os movimentos de abertura e de lateralidade), a observação da trajetória de abertura, abertura forçada bidigital e prova da espátula de madeira.

2.1.3 Diagnóstico do deslocamento do disco articular - estudos comparativos

A eficiência dos diferentes métodos de diagnóstico do deslocamento do disco articular constituiu tema de interesse para inúmeros autores.

Westesson, Eriksson e Kurita (1989) avaliaram 40 voluntários assintomáticos. A amostra foi selecionada entre pacientes que procuravam o Departamento de Cirurgia Oral da Universidade de Lund para exodontia de terceiros molares. Após avaliação clínica, os pacientes realizaram exame de artografia. Os resultados demonstraram que 15% dos pacientes assintomáticos tinham algum tipo de deslocamento de disco articular, sugerido pela artografia. Conclui-se que o exame clínico envolve um risco de falso-negativo.

Zijun, Huiyun e Weya (1989) sugeriram que a disfunção no músculo pterigóideo lateral pode ser uma das causas de deslocamento de disco. Compararam exame clínico, eletromiografia e artografia e concluíram que o diagnóstico realizado por palpação não é confiável e pode dar resultados falsos negativos.

Hardison e Okeson (1990) compararam três técnicas clínicas para avaliação de ruídos articulares com os relatos individuais dos próprios pacientes. Foram avaliadas 202 pessoas na Faculdade de Odontologia da Universidade de Kentucky, com idades entre 13 e 82 anos, sendo 102 deles do gênero feminino e 100, do masculino. Foi preenchido um questionário que incluía a presença de ruídos articulares, sua duração ou intensidade, descrição do tipo de ruído (estalo, crepitação), histórico de travamento, presença de qualquer dor na região articular. As três técnicas de avaliação de ruídos foram: palpação do pólo lateral da ATM, palpação digital pelo meato acústico externo e auscultação por estetoscópio. Sessenta e nove pacientes (34%) relataram ruídos no questionário, mas em apenas 32 estes foram confirmados na auscultação, significando 54% de falso-negativos. O restante dos 132 pacientes (56%), não relatou ruídos no preenchimento do questionário, mas, quando submetidos ao processo de auscultação, os referidos ruídos foram detectados em 52 deles, representando 39% de falso-negativos. Quando as outras técnicas foram comparadas, obteve-se na palpação digital 71% de falsos negativos e 51% de falsos positivos. Na palpação superficial do pólo lateral da ATM 77% apresentaram resultados falsos negativos e 2%, de falsos positivos. Os autores concluíram que houve baixa concordância entre os relatos individuais dos pacientes e as técnicas para avaliação de ruídos articulares.

Wakebe, Spruijt e Van der Zaag (1994) avaliaram os métodos de palpação e auscultação com estetoscópio na detecção de ruídos da ATM, sem preocupação especial para minimizar a variação intra-operadores. Dois clínicos experientes (A e B) avaliaram 44 pacientes assintomáticos por meio de palpação, auscultação com estetoscópio e com registros detectados por microfones eletrônicos. Com o uso desses últimos, foram registrados ruídos em 39 pacientes. Com a palpação, o operador A detectou ruídos em 31 deles e o operador B em 28. Com o uso do estetoscópio, o operador A detectou ruídos em 39 pacientes e o operador B em 37. Os resultados mostraram que houve boa concordância entre os operadores em relação à identificação dos ruídos articulares. Ao compararem a palpação com o estetoscópio, este último foi mais sensível. Tendo em vista a pequena diferença entre os métodos citados, concluíram que a palpação e estetoscópio podem ser usados clinicamente, mesmo tendo limitações, não havendo necessidade do uso dos registros eletrônicos.

Yatani et al. (1998) examinaram clinicamente 273 pacientes com DTM, por meio de palpação digital para verificação de presença de estalo. Realizaram também imagens por ressonância magnética de todos os pacientes para comparação com os resultados clínicos. Foi encontrada concordância de 90% entre os testes. Foi concluído que se pode obter o diagnóstico de deslocamento anterior de disco articular com considerável exatidão, somente com o exame clínico.

Manfredini e Guarda-Nardini (2008) avaliaram a concordância entre o exame clínico realizado com base no RDC/TMD e as informações da ressonância magnética, em amostra de 116 pacientes clinicamente sintomáticos.

O exame clínico foi conduzido por dois examinadores calibrados e as imagens interpretadas por um mesmo radiologista. Os resultados demonstraram alta concordância entre os resultados clínicos e os da ressonância magnética.

Okochi et al. (2008) avaliaram as imagens da ressonância magnética e os dados clínicos de 62 articulações temporomandibulares que apresentavam deslocamento posterior de disco articular. Os autores concluíram que a ressonância magnética pode revelar mais claramente detalhes do deslocamento posterior do disco.

2.1.4 Estudos comparativos inter-examinadores

A confiabilidade dos resultados de diversos estudos sobre a detecção do deslocamento de disco avaliada considerando-se as variações inter-examinadores.

John e Zwijnenburg (2001) compararam os resultados de 4 profissionais que examinaram clinicamente 11 pacientes com DTM e 25 assintomáticos. As excursões mandibulares verticais e laterais foram medidas com régua milimetrada. Os ruídos articulares durante os movimentos verticais foram avaliados aplicando-se palpação digital. Os examinadores foram calibrados antes de submetidos à avaliação. Os autores observaram que examinadores treinados e calibrados obtiveram resultados parecidos, dando confiabilidade a esse método de avaliação.

John, Dworkin e Mancl (2005) conduziram um estudo com 230 indivíduos e 30 avaliadores para análise da confiabilidade clínica do RDC/TMD. Os resultados apresentaram alto índice de correlação entre os examinadores quanto ao diagnóstico do deslocamento de disco articular com redução, verificando assim uma alta confiabilidade inter-examinadores no uso clínico do RDC/TMD.

Leher et al. (2005) realizaram um estudo para descobrir se existe diferença na detecção de sinais de DTM entre examinadores experientes e inexperientes. Vinte e sete pacientes foram examinados por 2 examinadores experientes e 2 inexperientes, de acordo com as normas do RDC/TMD. Todos os examinadores foram calibrados por 4 horas no dia anterior às avaliações, por

meio de um vídeo de treinamento. Os resultados demonstraram que a concordância entre os examinadores foi alta, exceto no grupo II (ruídos articulares) do RDC/TMD, onde variou de pobre a moderada. Apesar deste fato, os autores concluíram que a calibração tem mais influência no diagnóstico do que a experiência.

List et al. (2006), em um estudo no qual foram avaliados 48 indivíduos sintomáticos e assintomáticos segundo a RDC/TMD, verificaram a confiabilidade entre examinadores calibrados. Os resultados apresentaram excelentes níveis de confiabilidade no diagnóstico de deslocamento de disco com redução.

2.2 Eletrovibratografia

Devido ao caráter subjetivo do exame para avaliação e identificação de deslocamento de disco, a maioria das técnicas de exame clínico pode ser considerada limitada para o correto diagnóstico dessa patologia. Com o intuito de contribuir para um diagnóstico mais confiável, tem sido utilizada a eletrovibratografia, como um complemento ao exame clínico. Na literatura, encontram-se inúmeros estudos sobre essa técnica.

A identificação clínica dos ruídos articulares foi avaliada por Eriksson, Westesson e Sjöberg (1987) que gravaram os ruídos articulares de 28 pacientes, captados por um estetoscópio amplificado e gravados em fitas cassetes e ouvidos por 22 observadores, sendo metade deles composta por estudantes de

odontologia e a outra metade, por membros do departamento de Fisiologia Estomatognática da Universidade de Lund. O estudo mostrou que a concordância intra-examinadores foi de 79% e a inter-examinadores, de 14%, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos, sugerindo a subjetividade desse tipo de exame.

Widmer, Lund e Feine (1990) avaliaram a sensibilidade e a especificidade da eletromiografia, do aparelho de estimulação elétrica e da sonografia. No diagnóstico dos DTM. Concluíram que não houve evidências suficientes para o uso rotineiro desses três aparelhos eletrônicos como meio de diagnóstico de distúrbios temporomandibulares.

Toolson e Sadowisky (1991) avaliaram a relação entre os ruídos articulares e os movimentos mandibulares. A amostra contou com 2 grupos. No primeiro, 28 indivíduos apresentavam ruídos articulares detectados por palpação das ATM durante o exame clínico, entrevista e questionário, sem nenhum outro tipo de sintoma de DTM. No outro, considerado pelos autores como grupo controle, 28 indivíduos não apresentavam nenhum tipo de ruído articular detectado clinicamente e responderam negativamente ao questionário. Os movimentos articulares foram registrados por um sirognatógrafo acoplado a um computador e os ruídos captados por microfone de contato. Utilizou-se um protocolo padrão em todos os indivíduos para garantir a consistência dos dados, assim como o programa SonoPAK, para a detecção de ruídos articulares. Os autores concluíram que os indivíduos com ruídos articulares apresentavam maiores desvios que os do grupo controle, mas os ruídos pareceram não influenciar a abertura mandibular. Os picos de frequência dos ruídos de abertura foram menores no grupo controle do que no outro. Advertem também, que a

interpretação de dados obtidos com aparelhos deve ser cuidadosa, principalmente em pacientes onde os ruídos articulares não são encontrados no exame clínico.

Em estudo dos ruídos articulares com eletrovibratografia superficial, em pacientes normais (ausência de ruídos articulares) e de pacientes clinicamente sintomáticos (presença de ruídos articulares), Christensen e Orloff (1992), observaram excelente reprodutibilidade no SonoPAK. Verificaram também, que os perfis de ruídos das articulações anormais foram significativamente diferentes daqueles com articulações normais, quanto à frequência, amplitude do pico e intensidade, em geral.

Christensen, Donegan e McKay (1992), em pesquisa com 20 pacientes caracterizados clinicamente pela ausência de ruídos articulares nas ATM, empregaram a eletrovibratografia e observaram que 50% destes apresentavam ruídos quando submetidos a este último teste. Afirmaram ainda, que exames clínicos como anamnese, auscultação e palpação não são meios seguros para diagnosticar os sinais de desvios das ATM.

Lewin (1992) afirma que os transdutores piezoelétricos empregados na eletrovibratografia podem ser utilizados a fim de medir pequenas vibrações na superfície da pele, próxima da ATM. Este método é relativamente livre de ruídos estranhos, é mais vantajoso que o uso dos microfones, pois não depende dos movimentos das bolhas de ar no interior da cápsula articular. O autor define a eletrovibratografia como um método onde detectam-se vibrações resultantes de um complexo de ondas de tensão. Essas são reconhecidas e submetidas a

transformações que separam os componentes de frequências e indicam suas amplitudes, diferenciando-as da sonografia da ATM.

Ishigaki, Bessette e Maruyama (1993) estudaram a acurácia do diagnóstico de deslocamento de disco com e sem redução, por meio de eletrovibratografia. Foram analisadas 102 articulações com deslocamento de disco com redução, e 70 sem redução. Os resultados foram comparados a 83 artografias. Foi concluído que a eletrovibratografia é útil para diferenciar o tipo de deslocamento de disco.

Tallents et al. (1993) avaliaram amostra de 50 pacientes assintomáticos que não apresentavam ruídos no exame clínico, onde se realizou palpação das ATM. Em seguida, os autores utilizaram gravação eletrônica dos ruídos articulares e concluíram que 44% apresentavam ruídos identificáveis e 50% eram emitidos quando o côndilo estava posicionado no ápice da eminência articular. Esses dados sugerem que eventos como ausência de ruídos articulares não demonstra o estágio de desarranjo interno da ATM, em pacientes assintomáticos.

Widmalm (1993) critica os estudos com eletrovibratografia, pois não são realizados em pacientes assintomáticos. Dessa maneira, não parecem ter maior especificidade do que métodos clínicos convencionais para auxílio no diagnóstico de casos ortodônticos.

Owen (1996) utilizou o SonoPAK para analisar os ruídos articulares de pacientes com indicações de uso de aparelhos ortopédicos. Ele provou que a análise de ruídos articulares por meio desse sistema é uma ferramenta efetiva na clínica diária. A confiabilidade faz a Análise de Vibração Articular (AVA) ser

ideal para diagnóstico e monitoramento do progresso de um tratamento, pois é um teste rápido e não ionizante. Uma de suas utilizações mais valiosas é a habilidade de detectarem-se mais cedo, processos inflamatórios, desarranjos internos e estágios iniciais de doenças degenerativas nas articulações. O autor classificou os padrões dos tipos de ondas de freqüência para cada tipo de ruído articular: inflamação da articulação (Figura 2.3), movimento do disco (Figura 2.4), deslocamento de disco articular com redução (Figura 2.5), deslocamento de disco sem redução (Figura 2.6) e doença degenerativa da articulação (Figura 2.7).

Figura 2.3 - Seta apontando para vibração própria da inflamação articular

Figura 2.4 - Espectro de frequência do movimento de disco

Figura 2.5 - Espectro de frequência
DD com redução

Figura 2.6 - Espectro de frequência
do DD sem redução

Figura 2.7 – Espectro de frequência na presença de doença degenerativa da articulação

Widmalm, Williams e Adams (1996) utilizaram o SonoPAK para determinar quais formas de ondas de ruídos correspondem ao estalos e crepitações, em 51 pacientes sintomáticos e 9 assintomáticos adotados como grupo controle. Os pacientes foram questionados, assim como analisados por meio de estetoscópio e do SonoPAK a respeito de presença de ruídos articulares. No exame clínico, 38% dos pacientes apresentaram estalos, 66% crepitação e 42% admitiram ter ruídos em suas articulações. No SonoPAK, foram revelados 70% de estalos de duração menores que 1ms (Figura 2.8) e 63% apresentaram crepitação (Figura 2.9). Concluíram que o SonoPAK pode ser

utilizado para separar os ruídos articulares em diferentes tipos de estalo e crepitação, de acordo com a duração e frequência. A auscultação não permite classificar os ruídos dessa maneira de modo confiável para documentação e comparação.

Figura 2.8 - Forma de onda de estalo de curta duração

Figura 2.9 - Forma de onda de crepitação

Bracco et al. (1997) compararam exame clínico, eletrovibratografia e axiografia para avaliação de ruídos articulares. A amostra continha 30 pacientes, dentre eles 15 sintomáticos e 15 assintomáticos. A proposta do estudo foi examinar as características das vibrações articulares e correlacioná-las aos resultados obtidos no exame clínico e axiografia. No exame clínico, 15 pacientes foram considerados com ruídos e 15 sem ruídos. Na eletrovibratografia, 24 pacientes apresentaram ruídos articulares e na axiografia apenas 13 indicaram a presença de ruídos. Foi concluído que a eletrovibratografia é um teste muito sensível, mas pouco específico. Os autores ressaltaram que a eletrovibratografia é rápida, não-invasiva e tem baixo custo, recomendando a continuação de estudos para determinar sua utilidade na detecção de DTM, o mais cedo possível.

Mazzetto (1997) avaliou os ruídos das articulações temporomandibulares de 31 pacientes com DTM utilizando o SonoPAK, com o fim de quantificar a energia de vibração de cada ATM, se acima ou abaixo de 300Hz, o pico de amplitude e o pico de frequência pré e pós tratamento com placas estabilizadoras (planas, com maior número de contatos possíveis em RC) e placas reposicionadoras (com protrusão mandibular). O autor concluiu que o tratamento com placas reposicionadoras obteve sempre os melhores resultados em todas as variáveis estudadas.

Brown et al. (1998) avaliaram a validade da análise da vibração articular (AVA) em conjunto com o exame clínico e do histórico para detecção da presença de DTM. Foram examinados 25 pacientes. O completo protocolo de diagnóstico consistiu da análise do histórico, RDC/TMD e exame orofacial

completo, modelos montados em articulador em RC, indicador de posição mandibular, axiografia computadorizada e AVA. Os pacientes foram classificados em 14 sintomáticos e 11 assintomáticos. Três autores avaliaram todos os exames e chegaram a um consenso de diagnóstico, que serviu de padrão áureo. Na AVA, foi encontrado deslocamento de disco com redução em 9,1% no grupo assintomático e 14,3% no grupo sintomático. Os autores concluíram que a AVA, em conjunto com o exame clínico e avaliação do histórico, aumenta a acurácia do diagnóstico de DTM e pode eliminar a necessidade de exames mais invasivos e mais dispendiosos.

Abrão (1999) estudou as características eletromiográficas dos músculos masseter e temporal, e eletrovibratógráficas da ATM, com o aparelho SonoPAK, em pacientes com maloclusões de classe I e classe II de Angle. A eletrovibratografia revelou ruídos bilaterais dentro dos padrões de normalidade em 74,3% dos pacientes com maloclusão de CI I, ruídos unilaterais indicativos de alterações em 17,1% deles, e bilaterais em 8,6%. Nos pacientes com maloclusão de Classe II, 68% apresentaram ruídos dentro dos padrões normais em ambos os lados, 20% apresentaram alterações de ruídos unilaterais e 12% apresentavam alterações de ruídos bilaterais.

Olivieri et al. (1999) comparam os resultados da análise de vibração articular em pacientes considerados sintomáticos e assintomáticos no exame clínico. Utilizaram o programa SonoPAK para a análise de vibração articular durante os movimentos de abertura e fechamento mandibular. A análise dos resultados demonstrou que a energia vibratória no grupo de pacientes sintomáticos tem valores maiores em todos os estágios do movimento

mandibular quando comparados às médias de energia vibratória registradas no grupo de pacientes assintomáticos.

Conti, Miranda e Ornelas (2000) avaliaram a confiabilidade de resultados obtidos em exame da musculatura mastigatória e por palpação manual da ATM, por 2 examinadores experientes, não calibrados, de maneira cega. Analisaram também, os ruídos articulares com o sistema computadorizado SonoPAK. A amostra continha 45 indivíduos divididos em 2 grupos. O experimental foi formado por 24 pacientes com problemas articulares e o controle, foi composto por 19 pacientes com ausência de qualquer relato de DTM. Os resultados mostraram prevalência de 62,5% e 42,1% dos ruídos articulares nos grupos experimental e controle, respectivamente. Concluiu-se que os ruídos articulares são encontrados em ambos os grupos, porém sua identificação e classificação são difíceis, mesmo com a ajuda de aparelhos computadorizados. A eletrovibratografia deve ser utilizada com cautela e a calibração dos examinadores pode melhorar a identificação dos ruídos articulares.

Garcia (2000) avaliou a redução de ruídos articulares durante o tratamento conservador de DTM utilizando o SonoPAK, em 31 pacientes com média de idade de 33 anos e portadores de DTM. Na anamnese, 83,8% dos pacientes relataram estalos como queixa principal. No exame clínico foi constatado que 77,42% dos pacientes apresentavam deslocamento de disco com redução e na eletrovibratografia 96,8% apresentavam vibrações do disco articular. Os resultados permitiram verificar que ocorre diminuição na energia vibratória, principalmente em pacientes com disfunção no músculo pterigóideo lateral superior.

Garcia et al. (2000) estudaram por meio de eletrovibratografia com o SonoPAK os ruídos articulares de pacientes com DTM de origem inflamatória e compararam com indivíduos assintomáticos. Concluíram que a quantidade, a média e o pico de energia vibratória são maiores em pacientes com inflamação na região da ATM, do que em indivíduos assintomáticos.

Para Okeson (2000), a análise da vibração dos ruídos pode ser um auxiliar no diagnóstico dos desarranjos internos da ATM. Segundo o autor, essa técnica é mais precisa em casos de deslocamento de disco do que o exame clínico.

Olivieri e Garcia (2000) afirmam que há poucos estudos sobre vibrações em indivíduos assintomáticos. Por isso, examinaram 29 pacientes sem sintomatologia, para avaliar as vibrações durante os movimentos de abertura e fechamento mandibular, através da eletrovibratografia, utilizando o SonoPAK. Os autores concluíram que as vibrações da ATM estão presentes em indivíduos assintomáticos. A energia de vibração da ATM é maior quando a mandíbula está próxima do final da abertura e fechamento mandibular. A energia vibratória sem movimento mandibular é menor e permanece estável durante as posições analisadas. O pico de frequência esteve situado entre 56 e 99 Hertz. Já que existem vibrações em pacientes assintomáticos, os autores afirmam também, que o entendimento dessas vibrações é importante para compará-las com vibrações em pacientes que apresentem sintomatologia na ATM.

Tanzilli et al. (2001) compararam os resultados do exame clínico, da eletrovibratografia e da ressonância magnética em 33 pacientes sintomáticos.

Concluíram que a sensibilidade do SonoPAK é de 84%, mas a especificidade é de apenas 33%, quando comparado à ressonância magnética. O exame clínico teve sensibilidade alta (70%) e especificidade baixa (40%), podendo gerar falso positivo.

Widmalm et al. (2006) testou a hipótese de que vibrações inaudíveis (abaixo de 20Hz), com significante quantidade de energia, aumentavam durante os movimentos mandibulares. A amostra teve 21 voluntários, sendo um grupo com 9 pacientes com ruídos audíveis e outro grupo, com 12 pacientes sem ruídos audíveis. A gravação dos ruídos articulares foi realizada com acelerômetros na posição de repouso mandibular e em movimentos mandibulares. Concluíram que existe grande quantidade de energia vibratória abaixo de 20Hz em ambas as posições e que aumentam nos movimentos mandibulares.

Mazzetto et al. (2008) avaliaram as características de ruídos da ATM por meio de eletrovibratografia. Foram estudados 8 grupos com 9 participantes cada. No grupo 1 os pacientes apresentavam relação côndilo/disco normal; no grupo 2 estalido após a passagem da eminência articular; no grupo 3 com movimento de disco articular; grupo 4 com deslocamento de disco com redução; grupo 5 com deslocamento de disco com redução e doença degenerativa articular; grupo 6 com deslocamento de disco articular sem redução; grupo 7 com deslocamento de disco sem redução com doença degenerativa articular; grupo 8 com doença degenerativa articular avançada. Foi concluído que a eletrovibratografia permite a classificação/organização dos ruídos articulares em categorias formadas de acordo com o distúrbio articular. Portanto, analisando os ruídos por

eletrovibratografia pode-se sugerir o tipo de disfunção do paciente. Pacientes com deslocamento de disco articular com redução tem maior quantidade de energia de vibração articular. Em associação com o exame clínico e a anamnese, essa informação adicional ajudaria a elaborar um diagnóstico e plano de tratamento mais acurado.

3 PROPOSIÇÃO

Com base nas controvérsias relacionadas ao diagnóstico do deslocamento de disco articular, este estudo propôs-se a:

1. Avaliar a concordância entre dois examinadores treinados na detecção do deslocamento de disco articular, por meio do exame clínico
2. Observar a possível concordância entre os resultados do exame clínico e a percepção de ruídos pelos próprios indivíduos da amostra
3. Estudar a possível equivalência entre dois métodos de detecção do deslocamento de disco articular, comparando-se os dados resultantes do exame clínico com aqueles obtidos por meio da eletrovibratografia

4 CASUÍSTICA, MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Casuística

4.1.1 Seleção da amostra

A amostra foi composta de 60 voluntários, divididos igualmente em dois grupos, sendo um constituído por indivíduos com características clínicas de deslocamento de disco articular considerados sintomáticos, e outro, formado por indivíduos sem indicações clínicas dos mencionados deslocamentos de disco, classificados como assintomáticos. Houve distribuição uniforme entre os gêneros e as idades variaram entre 19 anos e 2 meses e 34 anos e 10 meses, com média de idade de 26 anos e 2 meses. Os participantes foram selecionados em triagens realizadas na clínica de pós-graduação do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. A seleção da amostra e conseqüente distribuição entre os grupos com e sem deslocamento de disco baseou-se no exame clínico e na anamnese, realizados pelo examinador 1.

Os critérios de inclusão no grupo sintomático envolveram a presença de sinais e/ou sintomas clínicos de deslocamento de disco com redução, foram:

- Estalo que pode ser percebido pela audição ou por palpação digital suave, nos pólos lateral e posterior, nos movimentos mandibulares de abertura, fechamento e/ou de lateralidade;
- Movimento brusco da mandíbula durante seu fechamento;
- Deflexão da linha média mandibular durante a abertura bucal;
- Restrição dos movimentos laterotrusivos da mandíbula para o lado contralateral;
- Movimento laterotrusivo da mandíbula sem restrição para o lado afetado;
- Possível dor articular, muscular e/ou facial.

O deslocamento de disco com redução diferenciou-se daquele sem redução, considerando-se:

- História de estalo que desapareceu após a ocorrência de um primeiro evento de limitação brusca de abertura da boca (máximo de 40mm)
- História de limitação súbita da capacidade de abertura bucal;
- Deflexão da linha média mandibular para o lado afetado durante a abertura bucal;
- Possível dor articular durante a função mandibular;
- Possível dor durante a palpação na articulação afetada, nos pólos lateral e posterior.

Além dos itens descritos os deslocamentos de disco sem redução poderiam apresentar ainda movimentos laterotrusivos da mandíbula restringidos para o lado contralateral e movimentos laterotrusivos não restringidos da mandíbula para o lado afetado.

O grupo assintomático foi composto por voluntários livres dos critérios de inclusão para o grupo sintomáticos, mencionados acima, assim como das características próprias do deslocamento de disco sem redução.

Foram considerados critérios de exclusão para ambos os grupos a presença de crepitação, de doenças sistêmicas que pudessem alterar as ATM, tais como artrite juvenil, artrite reumatóide, gota, alterações hormonais e demais subgrupos de DTM, exceto distúrbios de origem muscular que poderiam estar associados aos referidos deslocamentos, no grupo sintomático.

4.2 Materiais e equipamentos utilizados na pesquisa

a) Materiais descartáveis para exame clínico:

- espátula de madeira
- luvas de látex

b) Material de registro clínico

- Questionário para anamnese (Apêndice 2)
- Ficha para exame clínico (Apêndice 3)
- Paquímetro digital
- Lapiseira

c) Instrumento para eletrovibratografia

- Sistema computadorizado SonoPAK (BioResearch, Inc, Milwaukee, Wisconsin), disponibilizado pelo Centro de Diagnóstico e Tratamento da ATM, coordenado pelo Dr. Guiovaldo Paiva, onde os exames foram realizados (Figura 4.1).

Figura 4.1 – SonoPAK ® (Bioresearch Inc, Wisconsin, Milwaukee)

4.3 Anamnese e Exame Clínico

A identificação dos indivíduos quanto à presença ou ausência de deslocamento de disco foi realizada após aplicação do questionário e execução do exame clínico, pelo examinador 1.

O questionário para anamnese abordou o histórico do paciente, em busca de indícios de possível distúrbio temporomandibular, avaliando tipo e intensidade, de modo a poder identificar aqueles que se enquadrassem nos

critérios de inclusão de um dos dois grupos. Os movimentos mandibulares foram avaliados em seu curso, direção e extensão.

O exame clínico foi realizado por dois diferentes examinadores treinados, sem que um soubesse o resultado do outro. Estes avaliaram o tipo de maloclusão em seus aspectos estáticos e funcionais, as sintomatologias articular e muscular relacionadas e o grau de mobilidade articular. Durante o exame clínico, os movimentos mandibulares foram realizados com e sem carga, no intuito de, na primeira situação, contornar a possibilidade de falsos negativos, nos indivíduos com eventual laxidão ligamentar. As fichas de anamnese e exame clínico constam dos apêndices 2 e 3, respectivamente.

4.4 Eletrovibratografia

Para avaliação dos ruídos, foi utilizada a eletrovibratografia, que consiste na captação das vibrações da articulação temporomandibular durante o movimento de abertura e fechamento mandibular, obtida por sensores (acelerômetros piezoelétricos) colocados nas ATM dos lados direito e esquerdo. As vibrações captadas de cada lado foram gravadas e avaliadas simultaneamente pelo software SonoPAK.

O aparelho utilizado no exame de eletrovibratografia consistiu de:

- monitor
- computador com o programa SonoPAK instalado
- amplificadores

- sensores piezelétricos

A obtenção dos registros por meio desse exame foi realizada com os pacientes sentados confortavelmente, de frente para o monitor do computador, com o programa SonoPAK na posição de espera para coletar os ruídos articulares. O amplificador foi posicionado em frente ao tórax do paciente, preso ao pescoço por um cordão de algodão. Os sensores foram adaptados sobre os pólos laterais das ATM, previamente higienizadas com algodão embebido em álcool, localizando-as pelo movimento de abertura e fechamento mandibular. A palpação digital foi tida como referência para localização dos sensores. O fio oriundo do sensor direito (vermelho) foi conectado no amplificador identificado pela mesma cor e procedeu-se da mesma forma, com o fio azul do sensor esquerdo, com o conjunto todo adaptado ao paciente (MAZZETTO, 1997).

Para iniciar a análise dos dados, conhecida como AVA (análise da vibração articular), foram anotados inicialmente, em milímetros, na janela inicial do programa o nome do paciente, a data de nascimento, além da abertura máxima da boca, sobremordida e deflexão lateral da mandíbula durante o movimento de abertura. Em seguida, foi solicitado ao paciente, que olhasse para o monitor e fizesse movimentos de abertura e fechamento, seguindo a seta indicadora, isto é, seta para cima e seta para baixo (Figura 4.2).

Figura 4.2 – Monitor mostrando seta indicadora de movimentos

O paciente foi treinado por um período de tempo que variou de 2 a 3 minutos, sempre observando a correspondência do movimento da boca com a seta indicadora do monitor. Depois do treinamento, aguardou-se em torno de 1 minuto, para descanso do voluntário, sendo este, então, orientado a iniciar os movimentos de abertura e fechamento durante 10 segundos (Figuras 4.3). Estes foram gravados, e em etapa posterior, analisados usando-se o SonoPAK, que selecionou as seis vibrações de maior intensidade (Figuras 4.4), para verificar as seguintes variáveis (Figura 4.5):

1. Quantidade total de energia de vibração de cada ATM.
2. Quantidade de energia abaixo de 300Hz (estalos).
3. Quantidade de energia acima de 300Hz (crepitações e degenerações)
4. O pico de amplitude, que indica o ponto de maior intensidade de vibração, medido em Pascais (Pa).
5. O pico de frequência que indica, em Hz, onde se localiza o ponto em que ocorre a mais alta intensidade de energia de vibração.

Figura 4.3 – Programa SonoPAK, mostrando registro dos ruídos articulares

Figura 4.4 - Programa SonoPAK, indicando no gráfico superior, as vibrações de maior intensidade nos pico de amplitude, e nos inferiores, os momentos em que ocorrem os ruídos nos diversos movimentos de abertura

Figura 4.5 – Programa SonoPAK mostrando dados obtidos pela marcação dos ruídos articulares

A diferenciação entre movimento do disco e deslocamento de disco com redução, ambas com vibrações inferiores a 300Hz, foi realizada segundo Owen (1996), levando-se em conta o espectro de frequência médio das seis vibrações com maior intensidade selecionadas pelo programa.

Figura 4.6 - Programa SonoPAK mostrando espectro de frequência das ondas de vibração articular

4.5 Análise estatística

Foi utilizado o coeficiente kappa (COHEN, 1960) para a verificação da concordância inter examinadores, entre informações referidas pelos voluntários, exame clínico e eletrovibratografia e entre os métodos exame clínico e eletrovibratografia. A interpretação dos resultados foi feita pela análise de Svanholm et al. (1989).

5 RESULTADOS

Os resultados obtidos no exame clínico, pelo examinador 1 (I), examinador 2 (II) e na eletrovibratografia (EVG), assim como a presença ou ausência de ruídos articulares referidos pelos voluntários, encontram-se nos quadros 5.1 a 5.4.

	I	II	EVG	R
A1	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
A2	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
A3	Sint.	Sint.	Assint.	Sim
A4	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
A5	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
A6	Sint.	Sint.	Assint.	Sim
A7	Sint.	Assint.	Sint.	Não
A8	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
A9	Sint.	Sint.	Assint.	Não
A10	Sint.	Sint.	Assint.	Sim
A11	Sint.	Sint.	Assint.	Sim
A12	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
A13	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
A14	Sint.	Sint.	Sint.	Não
A15	Sint.	Sint.	Sint.	Sim

Quadro 5.1 - Grupo de mulheres definidas como sintomáticas (sint.) pelo examinador 1 (I), em comparação com as classificações em sintomáticas ou assintomáticas (assint.) do examinador 2 (II), da eletrovibratografia (EVG), assim como presença (sim) ou ausência (não) de ruídos articulares referidos pelos voluntários

	I	II	EVG	R
B1	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B2	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B3	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B4	Assint.	Sint.	Sint.	Não
B5	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B6	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B7	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B8	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B9	Assint.	Assint.	Assint.	Sim
B10	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B11	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B12	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B13	Assint.	Assint.	Assint.	Sim
B14	Assint.	Assint.	Assint.	Não
B15	Assint.	Assint.	Assint.	Não

Quadro 5.2 - Grupo de mulheres definidas como assintomáticas (assint.) pelo examinador 1 (I), em comparação com as classificações em sintomáticas (sint.) ou assintomáticas do examinador 2 (II), da eletrovibratografia (EVG), assim como presença (sim) ou ausência (não) de ruídos articulares referidos pelos voluntários

	I	II	EVG	R
C1	Sint.	Assint.	Sint.	Não
C2	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
C3	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
C4	Sint.	Sint.	Assint.	Não
C5	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
C6	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
C7	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
C8	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
C9	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
C10	Sint.	Sint.	Assint.	Sim
C11	Sint.	Sint.	Assint.	Sim
C12	Sint.	Assint.	Assint.	Não
C13	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
C14	Sint.	Sint.	Sint.	Sim
C15	Sint.	Sint.	Sint.	Não

Quadro 5.3 - Grupo de homens definidos como sintomáticos (sint.) pelo examinador 1 (I), em comparação com as classificações em sintomáticos ou assintomáticos (assint.) do examinador 2 (II), da eletrovibratografia (EVG), assim como presença (sim) ou ausência (não) de ruídos articulares referidos pelos voluntários

	I	II	EVG	R
D1	Assint.	Assint.	Assint.	Não
D2	Assint.	Assint.	Assint.	Não
D3	Assint.	Assint.	Assint.	Não
D4	Assint.	Assint.	Assint.	Não
D5	Assint.	Assint.	Assint.	Não
D6	Assint.	Sint.	Assint.	Não
D7	Assint.	Assint.	Assint.	Não
D8	Assint.	Assint.	Assint.	Não
D9	Assint.	Assint.	Assint.	Não
D10	Assint.	Sint.	Assint.	Sim
D11	Assint.	Assint.	Sint.	Sim
D12	Assint.	Sint.	Sint.	Sim
D13	Assint.	Assint.	Assint.	Não
D14	Assint.	Assint.	Sint.	Não
D15	Assint.	Assint.	Sint.	Não

Quadro 5.4 - Grupo de homens definidos como assintomáticos (assint.) pelo examinador 1 (I), em comparação com as classificações em sintomáticas (sint.) ou assintomáticas do examinador 2 (II), da eletrovibratografia (EVG), assim como presença (sim) ou ausência (não) de ruídos articulares referidos pelos voluntários

A comparação dos resultados obtidos entre os examinadores 1 e 2 encontra-se na tabela 5.1 e a comparação entre os dados obtidos pelos examinadores 1 e 2 e a eletrovibratografia encontra-se na tabela 5.2, considerando-se os grupos sintomático e assintomático, sem distinção de gênero.

Tabela 5.1 - Comparação dos resultados obtidos pelo examinador 1 e do examinador 2

Examinador 1	Examinador 2						Kappa	IC (95%)	
	Assintomático		Sintomático		Total				
	N	%	n	%	n	%		Inferior	Superior
Assintomático	26	43,3	4	6,7	30	50,0	0,77	0,60	0,93
Sintomático	3	5,0	27	45,0	30	50,0			
Total	29	48,3	31	51,7	60	100			

Tabela 5.2 - Comparação dos resultados obtidos pelo examinador 1, examinador 2 e eletrovibratografia

Exame clínico	Eletrovibratografia				Total		Kappa	IC (95%)	
	Assintomático		Sintomático						
	N	%	n	%	n	%		Inferior	Superior
Examinador 1							0,53	0,32	0,75
Assintomático	25	41,7	5	8,3	30	50,0			
Sintomático	9	15,0	21	35,0	30	50,0			
Examinador 2							0,50	0,29	0,72
Assintomático	24	40,0	5	8,3	29	48,3			
Sintomático	10	16,7	21	35,0	31	51,7			
Total	34	56,7	26	43,3	60	100			

A comparação entre os relatos individuais dos voluntários relativos à presença ou ausência de ruídos articulares, os resultados obtidos pelos examinadores 1 e 2 e aqueles observados por meio da eletrovibratografia encontram-se na tabela 5.3, considerando-se os grupos sintomático e assintomático, sem distinção de gênero.

Tabela 5.3 - Comparação entre os relatos individuais dos pacientes com examinador 1, examinador 2 e eletrovibratografia

Exame clínico	Referido pelo voluntário				Total		Kappa	IC (95%)	
	Assintomático		Sintomático						
	N	%	n	%	n	%		Inferior	Superior
Examinador 1							0,60	0,40	0,80
Assintomático	25	41,7	5	8,3	30	50,0			
Sintomático	7	11,7	23	38,3	30	50,0			
Examinador 2							0,63	0,44	0,83
Assintomático	25	41,7	4	6,7	29	48,3			
Sintomático	7	11,7	24	40,0	31	51,7			
Eletrovibratografia							0,46	0,24	0,69
Assintomático	25	41,7	9	15,0	34	56,7			
Sintomático	7	11,7	19	31,7	26	43,3			
Total	32	53,3	28	46,7	60	100			

6 DISCUSSÃO

Antes de iniciar-se qualquer tratamento ortodôntico, é necessário anamnese e exame clínico completo do paciente, avaliando-se não somente os aspectos estáticos da oclusão, mas também os funcionais, em prol de diagnósticos e planos de tratamento mais confiáveis. No exame funcional, além de checarem-se os movimentos mandibulares, é necessária atenção especial à saúde da articulação temporomandibular (ATM), pois, pode-se encontrar algum distúrbio da mesma, dentre eles, o deslocamento de disco articular. Cuidado deve ser tomado para que nenhum procedimento irreversível, como o tratamento ortodôntico, seja aplicado como escolha inicial, no intuito de tratar esta alteração. Da mesma forma, não se deve iniciar o tratamento ortodôntico, desconhecendo-se a presença da mesma. Caso sejam detectados distúrbios, deve-se considerar a necessidade de tratamento específico da ATM, previamente ao tratamento ortodôntico, para obtenção de resultados mais estáveis (ROTH, 1981).

A prevalência de distúrbios temporomandibulares (DTM) mostra-se bastante variada, nos diferentes grupos estudados, sendo os ruídos articulares, um dos sinais clínicos mais frequentes. Pölmann (1980) detectou ruídos por meio de palpação articular em 10% de um grupo de homens assintomáticos, com idades entre 19 e 29 anos. Em grupo com DTM, Lundeen, Levitt e McKinnney (1989) identificaram 53% de pacientes com deslocamento de disco com redução. Ao estudar indivíduos com e sem dores musculares, Seligman, Pullinger e Solberg (1988) encontraram ruídos em 20% dos indivíduos

assintomáticos e em 40%, dos sintomáticos. Ao aplicar o índice RDC/TMD e a eletrovibratografia, Brown et al. (1998) diagnosticaram a presença de deslocamento de disco com redução em 9,1% do grupo sem DTM e em 14,3%, do grupo com DTM. Por sua vez, Garcia e Madeira (1999) perceberam ruídos articulares em 70,58% de indivíduos de ambos os gêneros, com DTM. Em exame por palpação e eletrovibratografia das ATM, Conti, Miranda e Ornelas (2000) constataram ruídos em 62,5% do grupo com DTM e em 42,1% do grupo controle, sem DTM. Isberg (2005) menciona que a prevalência do deslocamento de disco é alta em pacientes com DTM (75 a 94%), ocorrendo ainda, em 15 a 34% dos indivíduos assintomáticos, sendo duas vezes mais frequente no gênero feminino. Estudando apenas mulheres divididas em grupo de jovens caucasianas e afroamericanas, Plesh et al. (2005) encontraram sinais clínicos de deslocamento de disco com redução, em 38% das primeiras e em apenas 1% das últimas. Em população de indivíduos italianos, a prevalência de deslocamento de disco ficou em torno de 36%, sendo unilateral em 31,1% deles. O tipo com redução ocorreu em aproximadamente 32%, e sem redução, em torno de 2,5% (MANFREDINI; CHIAPPE; BOSCO, 2006).

O deslocamento de disco articular constitui uma desarmonia no relacionamento entre este e a cabeça da mandíbula (OKESON, 1988) podendo ser classificada de acordo com Tasaki et al. (1996), em oito diferentes tipos, em função das direções de deslocamento envolvidas.

Discos articulares deslocados não necessariamente produzem ruídos durante os movimentos funcionais. Sendo assim, a composição da amostra deste estudo, em grupos com e sem tais deslocamentos, levou em conta dados

clínicos auxiliares de diagnóstico, tais como a presença de movimento mandibular brusco durante a palpação posterior ou lateral da articulação, a limitação nos movimentos mandibulares, considerada presente quando de extensão inferior a 40mm na abertura bucal e desvios nos trajetos mandibulares. Assim, quando não detectado estalo ao exame clínico, mas observados alguns dos sinais e sintomas descritos, acompanhados de história de estalo que desapareceu no início de uma limitação brusca de abertura de boca, o participante seria classificado como portador de deslocamento de disco articular sem redução. Entretanto, na escolha da amostra, nenhum voluntário enquadrou-se nesses últimos critérios descritos, compondo-se então, o grupo sintomático, apenas de indivíduos com deslocamento de disco com redução. Dessa forma, os sintomáticos foram identificados quando observado estalo na ATM, reproduzível em pelo menos duas tentativas consecutivas de abertura e fechamento bucal e/ou nos movimentos de lateralidade, podendo ainda, ser ou não do tipo recíproco. Não foram considerados indícios de deslocamento de disco, outros ruídos articulares em desacordo com o descrito. Esses critérios de classificação clínica respeitaram as orientações de Dworkin e LeResche (1992) e Isberg (2005).

A reprodutibilidade do exame clínico foi avaliada neste estudo, comparando-se os resultados de dois examinadores de mesma formação e treinamento. Observou-se excelente concordância entre ambos, uma vez que o índice kappa foi de 0,77, considerando-se ao mesmo tempo, os grupos sintomático e assintomático. Em análise individual dos mesmos, verificou-se que no grupo feminino, tanto sintomático como assintomático, a concordância entre

os examinadores foi de 93,3%. No grupo masculino sintomático a concordância foi de 86,6%, e no assintomático foi de 80%. Esses resultados parecem confirmar a conveniência do treinamento para execução do exame clínico, quando utilizado mais de um examinador, aspecto este, já destacado por outros autores (JOHN; DWORKIN; MANCL, 2005; JOHN; ZWIJINENBURG, 2001; LEHER et al., 2005; LIST et al., 2006). Sobre tal assunto, Conti, Miranda e Ornelas (2000) consideram a calibração intra e inter operadores uma medida necessária com vistas à padronização dos resultados dos estudos clínicos e epidemiológicos, embora, segundo eles, a concordância interexaminadores seja baixa, na detecção de ruídos articulares, mesmo com a referida calibração. Em determinadas pesquisas com mais de um examinador, não houve menção sobre treinamento dos mesmos (WESTESSON, ERIKSSON; KURITA, 1989; ZIJUN; HUIYUN; WEYA, 1989).

A confiabilidade de diferentes métodos de avaliação das ATM, empregados na identificação dos diferentes tipos de distúrbios, tem constituído tema de interesse, considerando-se o exame clínico, o método tradicional. Em busca de melhor desempenho do referido método, especialmente com vistas à sua aplicação em pesquisas, Dworkin e LeResche (1992) desenvolveram um sistema de classificação dos DTM, que consiste de questionário específico para exames de tais desordens, denominado RDC/TMD (Critérios de Diagnóstico para Pesquisa dos Distúrbios Temporomandibulares), tendo sido o mesmo, aplicado por vários autores (BROWN et al., 1998; LEHER et al., 2005; MANFREDINI, CHIAPPE; BOSCO, 2006; PLESH et al., 2005; MANFREDINI; GUARDA-NARDINI, 2008). As comparações entre exame clínico e outras

técnicas, tais como artrografia, ressonância magnética e a auscultação com o uso de microfones eletrônicos foram exploradas em diversas publicações (KOSENIAUSKAS; RALPH; 1988; WESTESSON; ERIKSSON; KURITA, 1989; ZIJUN; HUIYUN; WEYA, 1989; MANFREDINI D; GUARDA-NARDINI L, 2008; OKOCHI et al., 2008; TANZILLI et al., 2001; YATANI et al., 1998; WAKEBE, SPRUIJT, VAN DER ZAAG, 1994).

Considerando-se a pequena concordância entre os métodos citados, novos meios de detecção de ruídos articulares levaram à gravação dos mesmos no final da década de 80, sendo obtidos por meio de estetoscópio amplificado (Westesson e Sjöberg, 1987) e sonografia (Widmer, Lund e Feine, 1990). Esses últimos autores não encontraram evidências suficientes para o uso rotineiro dos aparelhos eletrônicos estudados por eles, com vistas à maior precisão do diagnóstico de DTM.

Ainda com o mesmo fim, a eletrovibratografia foi introduzida no início da década de 90, como um complemento ao exame clínico. Na literatura, encontram-se inúmeros estudos adotando essa técnica (ABRÃO, 1999; BRACCO et al., 1997; BROWN et al., 1998; CHRISTENSEN; DONEGAN; MCKAY, 1992; CHRISTENSEN; ORLOFF, 1992; CONTI; MIRANDA; ORNELAS, 2000; GARCIA, 2000; GARCIA et al., 2000; ISHIGAKI; BESSETTE; MARUYAMA, 1993; LEWIN, 1992; MAZZETTO, 1997; MAZZETTO et al., 2008; OKESON, 2000; OLIVIERI et al., 1999; OLIVIERI; GARCIA, 2000; OWEN, 1996; PAIVA; PAIVA; OLIVEIRA, 1993; TALLENTS et al., 1993; TANZILLI et al., 2001; TOOLSON; SADOWISKY, 1991; WIDMALM, 1993; WIDMALM; WILLIAMS; ADAMS, 1996; WIDMALM et al., 2006).

No presente estudo, a eletrovibratografia detectou vibrações articulares sugestivas de deslocamento de disco articular com redução em 45% do total da amostra, sendo encontrada em 70% dos voluntários considerados clinicamente sintomáticos e em 20% dos julgados assintomáticos. Quando comparados os resultados dos examinadores 1 e 2 com a eletrovibratografia, houve concordância satisfatória, sendo o índice kappa 0,53 e 0,50 respectivamente. Os resultados citados são bastante discrepantes daqueles observados por Conti, Miranda e Ornelas (2000), cujos índices kappa foram pobres, sendo de 0,04 ao compararem o exame clínico realizado pelo examinador 1 e a eletrovibratografia, e de zero, entre esta e o examinador 2. Segundo os resultados de Brown et al. (1998), a eletrovibratografia indicou a presença de disco deslocado em apenas 7,1% daqueles classificados como portadores desta condição, após anamnese e exame clínico. Para esses autores, a combinação entre os diferentes métodos estudados resultaria em diagnósticos de DTM mais acurados, o que poderia eliminar a necessidade de exames mais caros e invasivos.

As divergências no presente estudo, entre os resultados do exame clínico e da eletrovibratografia, nos grupos classificados clinicamente como sintomáticos de ambos os gêneros – 30% no feminino e 26,6%, no masculino -, talvez se devam às diferentes condições nas quais ambos os exames foram realizados. Durante o exame clínico, os movimentos mandibulares foram realizados com e sem carga, no intuito de, na primeira situação, contornar a possibilidade de falsos negativos, nos indivíduos com eventual hipermobilidade dos ligamentos articulares. Tal manobra não foi adotada quando realizada a eletrovibratografia. Diferenças de tensão emocional apresentadas pelos participantes durante os

exames também poderiam explicar tais discordâncias. Por outro lado, os ruídos que não foram detectados no exame clínico, mas o foram pela eletrovibratografia - 6,7% no grupo assintomático feminino e 26,6% no assintomático masculino -, talvez se justifiquem por ruídos com frequência mais baixa, por isso imperceptíveis na avaliação clínica, porém detectáveis na eletrovibratografia. Esta representaria uma condição dita subclínica.

A percepção dos ruídos articulares pelos próprios indivíduos também pode variar, em relação aos resultados do exame clínico e da eletrovibratografia. Neste estudo, a comparação entre os ruídos referidos pelos voluntários e os resultados dos examinadores 1 e 2 indicou concordância satisfatória ($\kappa=0,60$ e $0,63$, respectivamente), assim como em comparação com a eletrovibratografia ($\kappa=0,46$). Hardison e Okeson (1990) compararam estes relatos individuais com o exame clínico realizado por meio de auscultação e palpação e concluíram que houve baixa concordância entre eles.

A deficiência na percepção dos ruídos articulares pelos pacientes deve ser lembrada sempre que realizados exames clínicos prévios aos tratamentos ortodônticos. Tais ocorrências merecem documentação adequada, assim como clara informação dos pacientes, para que os mesmos não venham a responsabilizar as correções ortodônticas por tais alterações, eventualmente percebidas por eles, posteriormente.

Tendo em vista a importância do correto diagnóstico dos deslocamentos de disco articular, e considerando-se que os métodos avaliados neste estudo apresentaram equivalência razoável, outras comparações se fazem ainda,

necessárias. Interessantes informações deverão ser colhidas na sequência desta linha de pesquisa, especialmente quando comparados os resultados aqui apresentados, com aqueles obtidos por meio de imagens por ressonância magnética, do mesmo grupo de participantes deste estudo.

7 CONCLUSÕES

Após revisão da literatura pertinente e análise dos dados obtidos no presente estudo conclui-se que:

1. Houve concordância excelente entre os examinadores treinados para identificação do deslocamento de disco articular com redução, por meio do exame clínico.
2. A concordância entre os resultados obtidos pelo exame clínico e a percepção dos ruídos pelos próprios indivíduos da amostra, assim como entre estes e os resultados da eletrovibratografia foi satisfatória.
3. A comparação entre o exame clínico e a eletrovibratografia, como métodos de detecção do deslocamento de disco articular, revelou concordância satisfatória.

REFERÊNCIAS ¹

Abrão J. Estudo das características eletromiográficas dos músculos Masseter e Temporal, e Eletrovibratografia da ATM em pacientes portadores de maloclusões de Classe I e Classe II [Tese de Livre-Docência] São Paulo, Faculdade de Odontologia da USP; 1999.

Bracco P, Deregibus A, Piscetta R, Giaretta GA. TMJ clicking: a comparison of clinical examination, sonography, and axiography. J Craniomand Pract 1997;15(2):121-6.

Brown DT, Cox LK, Hafez AA, Cox CF. "True normal" TMD control subjects: a rare clinical finding. J Craniomand Pract 1998;16(2):84-9.

Christensen LV, Donegan SJ, McKay DC. Temporomandibular joint vibration analysis in a sample of non-patients. J Craniomand Pract 1992;10(1):35-42.

Christensen LV, Orloff J. Reproducibility of temporomandibular joint vibrations (electrovibratography). J Oral Rehab 1992;19(3):253-263.

Cohen J. A coeficient of agreement for nominal scales. Educ Psychol Measmnt 1960; 20:37-46.

Conti PCR. Identificação e diagnóstico das Disfunções Temporomandibulares: uma análise retrospectiva [Tese de Livre Docência] Bauru, Faculdade de Odontologia da USP; 2004.

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

Dworkin SF, LeResche L. Research Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomand Disord 1992;6(4):301-55.

Ericksson L, Westesson P-L, Sjöberg H. Observer performance in describing temporomandibular joint sounds. Cranio 1987;5:32-5.

¹ De acordo com Estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE.

Entralgo PL. Diagnóstico das patologias da Articulação Temporomandibular. In: Learreta JA, Arellano JC, Yavi LG, La Valle MG. Compêndio de diagnóstico das patologias da ATM. Trad. de Francisco RS Inocêncio e Neusa AR Oliveira. São Paulo: Artes Médicas; 2004. cap. 5, p. 137-179.

Garcia AR. Energia vibratória em pacientes sob tratamento de DTM. Rev APCD 2000;54:297-301.

Garcia AR, Madeira MC. Ruídos articulares e o tratamento das desordens temporomandibulares. Rev Assoc Paul Cir Dent 1999;53(2):109-15.

Garcia AR, Madeira MC, Paiva G, Olivieri KAN. Joint vibration analysis in patients with articular inflammation. Cranio 2000;18(4):272-9.

Garone GM. Deslocamento de disco articular: revisão da literatura sobre prevalência, etiologia, características e possíveis formas de tratamento [Monografia de Especialização]. São Paulo: Fundação para o Desenvolvimento científico e tecnológico de odontologia da Faculdade de Odontologia da USP; 2003.

Hardison JD, Okeson JP. Comparison of three clinical techniques for evaluation joint sounds. Cranio 1990;8:307-11.

Isberg A. Disfunção da articulação temporomandibular: Um guia para o clínico. Trad. de Francisco J. Pereira Jr. São Paulo: Artes Médicas; 2005.

Ishigaki S, Bessette RW, Maruyama T. Vibration analysis of the temporomandibular joints with meniscal displacement with and without reduction. J Craniomand Pract 1993;11(3):192-201.

John MT, Dworkin SF, Mancl LA. Reliability of clinical temporomandibular disorder diagnoses. Pain 2005;118(1-2):117-25.

John MT, Zijnenburg AJ. Interobserver variability in assesment of signs of TMD. Int J Prosth 2001;14(3):265-70.

Kozeniauskas JJ, Ralph WJ. Bilateral arthrographic evaluation of unilateral temporomandibular joint pain and dysfunction. J Prosthet Dent 1988;60:98-105.

Leher A, Graf K, PhoDoc JM, Rammelsberg P. Is there a difference in the reliable measurement of Temporomandibular Disorder signs between experienced and inexperienced examiners? J Orofac Pain 2005;19(1):58-64.

Lewin A. Temporomandibular joint vibration analysis in a sample of non-patients: Discussion. J Craniomand Pract 1992;10(1):41-2.

List T, John MT, Dworkin SF, Svensson P. Recalibration improves inter-examiner reliability of TMD examination. Acta Odontol Scand 2006;64(3):146-52.

Lundeen TF, Levitt SR, McKinnney MW. Evaluation of temporomandibular joint disorders by clinician ratings. J Prosthet Dent 1989;59:202-11.

Manfredini D, Chiappe G, Bosco M. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient population. J Oral Rehab 2006;33(8):551-8.

Manfredini D, Guarda-Nardini L. Agreement between Research Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders and magnetic resonance diagnoses of temporomandibular disc displacement in a patient population. Int J Oral Maxillofac Surg 2008;37:612-6.

Mazzetto MO. Análise da vibração dos ruídos, no pré e pós tratamento com placas interoclusais, em pacientes portadores de desordens temporomandibulares [Dissertação de Mestrado] Ribeirão Preto, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da USP; 1997.

Mazzetto MO, Hotta TH, Carrasco TG, Mazzetto RG. Characteristics of TMD noise analysed by eletrovibratography. Cranio 2008;26(3):222-8.

Okeson JP. Long-term treatment of disk-interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. J Prosthet Dent 1988;60:611-6.

Okeson JP. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 4^a ed. Trad. de Milton Edson Miranda. São Paulo: Artes Médicas; 2000.

Okochi K, Ida M, Honda E, Kobayashi K, Kurabayashi T. MRI and clinical findings of posterior disk displacement in the temporomandibular joint. *Oral Surg Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105(5):644-8.

Olivieri KAN, Garcia AR. Joint vibration analysis in mandibular movements in asymptomatic volunteers *Rev Pós-Grad Fac Odontol São José dos Campos* 2000;3(2):17-24.

Oliveiri KAN, Garcia AR, Paiva G, Stevens C. Joint vibration analysis in asymptomatic volunteers and symptomatic patients. *J Craniomand Pract* 1999;17(3):176-83.

Owen AH. Rationale and utilization of temporomandibular joint vibration analysis in an orthopedic practice. *J Craniomand Pract* 1996;2:139-53.

Paiva G, Paiva PF, Oliveira ON. Vibrations in the temporomandibular joints in patients examined and treated in a private clinic. *J Craniomand Pract* 1993;11(3):202-5.

Plesh O, Sinisi SE, Crawford PB, Gansky SA. Diagnoses based on the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders in a biracial population of young women. *J Orofac Pain* 2005;19(1):65-75.

Pöllmann L. Sounds produced by the mandibular joint in young men. *J Maxillofac Surg* 1980;8:155-7.

Prinz JF. Subjective assessment of temporomandibular joint sounds. *J Oral Rehab* 1998;25:765-9.

Roth RH . Functional occlusion for the orthodontist Part III. *J Clin Orthod* 1981;15(2):32-51.

Seligman DA, Pullinger AG, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part III: occlusal and articular factors associated with muscle tenderness. *J Prosthet Dent* 1988;59:483-9.

Stempniewski RM. Sons da articulação temporomandibular – avaliação clínica, correlação com a morfologia articular e mecanismos físicos geradores [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; Escola Paulista de Medicina; 2003.

Svanholm H, Starklint H, Gundresen HJ, Fabricius J, Barlebo H, Olsen S. Reproducibility of histomorphologic diagnoses with special reference to the kappa statistic. *APMIS* 1989;97(8):689-98.

Tallents RH, Hatala M, Katzberg RW, Westesson PL. Temporomandibular joint sounds in asymptomatic volunteers. *J Prosthet Dent* 1993;69(3):298-304.

Tasaki MM, Westesson PL, Isberg AM, Ren YF, Tallents RH. Classification and prevalence of temporomandibular joint disk displacement in patients and symptom-free volunteers. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996; 109(3):249-62.

Tanzilli RA, Tallents Rh, Katzberg RW, Kyrkanides S, Moss ME. Temporomandibular joint sound evaluation with an electronic device and clinical evaluation. *Clin Oral Res* 2001;4:72-8.

Toolson GA, Sadowsky C. An evaluation of the relationship between temporomandibular joint sounds and mandibular movements. *J Craniomand Disord* 1991;5:187-96.

Vicent SD, Lilly GE. Incidence and characterization of temporomandibular joint sounds in adults. *J Am Dent Assoc* 1988;116:203-8.

Yatani H, Sonoyama W, Kuboki T, Matsuka Y, Orsini MG, Yamashita A. The validity of clinical examination for diagnosing anterior disk displacement with reduction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85:647-53.

Wakebe KB, Spruijt RJ, van der Zaag J. The reliability of clinical methods for recording temporomandibular joint sounds. *J Dent Res* 1994;73(6):1157-62.

Westesson PL, Eriksson L, Kurita K. Reliability of a negative clinical temporomandibular joint examination: prevalence of disk displacement in asymptomatic temporomandibular joints. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;68:551-4.

Widmalm SE. A clinical study of temporomandibular joint (TMJ) vibrations in TMJ dysfunction patients – Discussion. *J Craniomand Disord* 1993;11(1):14.

Widmalm SE, Bae HEK, Djurdjanovic D, McKay DC. Inaudible temporomandibular joint vibrations. *Cranio* 2006;24(3):207-12.

Widmalm SE, Westesson PL, Brooks SL, Hatala MP, Paesani D. Temporomandibular joint sounds: correlation to joint structure in fresh autopsy specimens. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992;101(6):60-9.

Widmalm SE, Williams WJ, Adams BS. The wave forms of temporomandibular joint sound clicking and crepitation. J Oral Rehab 1996;23:44-9.

Widmer CG, Lund JP, Feine JS. Evaluation of diagnostic tests for TMD. J Calif Dent Assoc 1990;18:53-60.

Witzg JW, Spahl TJ. Ortopedia maxilofacial - Clínica e aparelhos volume III: Articulação Temporomandibular. 1ª ed. Trad. de Ana Julia Perrotti Garcia. São Paulo: Santos, 1999.

Zijun L, Huiyun W, Weya P. A comparative electromyographic study on the lateral pterygoid muscle and arthrography in patients with temporomandibular joint disturbance syndrome sounds. J Prosthet Dent 1989;62:229-33.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido do Comitê de Ética em Pesquisa

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do estudo: Avaliação da sensibilidade e especificidade do exame clínico na detecção de deslocamento de disco articular por comparação com a eletrovibratografia em pacientes sintomáticos e assintomáticos

Pesquisador(es) responsável(is): Profa. Dra. Solange Mongelli de Fantini e C.D. André Felipe Abrão

Instituição/Departamento: Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da FOU SP – Disciplina de Ortodontia

Telefone para contato: 11-3091-1278

Local da coleta de dados: Clínica de pós-Graduação do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria para realização do exame clínico e Centro de Diagnóstico e Tratamento da ATM para realização da eletrovibratografia.

Prezado(a) Senhor(a):

- Você está sendo convidado(a) a responder às perguntas deste questionário, ser examinado clinicamente e através de eletrovibratografia de forma totalmente **voluntária**.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decidir a participar.
- Você tem o direito de **desistir** de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Objetivo do estudo: Avaliar os métodos de Exame Clínico e Eletrovibratografia para detecção de deslocamento de disco articular e compará-los.

Procedimentos. Sua participação nesta pesquisa consistirá apenas em responder as perguntas formuladas de um questionário, ser examinado clinicamente e através da eletrovibratografia (exame para gravar e armazenar os ruídos articulares para que esses sejam avaliados com o auxílio de um software de computador).

Benefícios. Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você. Os dados obtidos poderão auxiliar para a elaboração de um diagnóstico mais confiável.

Riscos. O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você. Haverá um risco mínimo de sensibilidade ou desconforto na região da articulação temporomandibular quando submetido à palpação, principalmente em pacientes sintomáticos. Em relação ao exame de eletrovibratografia, o paciente poderá sentir um discreto desconforto na colocação dos sensores. Não existem outros riscos para os indivíduos participantes da realização dos exames citados.

Sigilo. As informações fornecidas por você serão confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Autorização: Autorizo a utilização dos dados pessoais obtidos nesta pesquisa (imagens, radiografias, resultados) para divulgações em congressos, publicações científicas, palestras e afins.

Nome:

End:

Tel: (____) _____

R.G: _____

Data: ____/____/____

Assinatura

APÊNDICE B – Questionário de Anamnese (CEP)

QUESTIONÁRIO

Anamnese N _____

Nome.....

Idade.....

Data de
nasc...../...../.....sexo.....telefone.....

Referência.....

Data...../...../.....

Avaliação dos sinais e sintomas de DTM**1. Percebe algum ruído ou estalido quando abre e fecha a boca?**

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

2. Sente alguma dor próxima ao ouvido na região da ATM?

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

3. Sente alguma dor ou cansaço muscular quando mastiga muito? (ex: chiclete)

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

4. Sente alguma fadiga muscular na face?

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

5. Sente alguma dor quando tenta abrir ou fechar a boca?

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

6. Já sentiu dificuldade de abrir bem a boca? (ex: ao bocejar).

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

7. Já sentiu travamento na mandíbula?

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

8. Range os dentes enquanto dorme?

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

9. Realiza apertamento dentário durante o dia?

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

10. Tem o hábito de roer unhas?

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

11. Tem o hábito de morder os lábios, bochechas, ou objetos?

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

12. Sente dores de cabeça freqüentemente?

Não	Sim	Suave	Moderado	Severo
		1	5	10

13. Tem história de trauma nas faces laterais ou no mento mandibulares?

Não	Sim

14. Já teve artrite?

Não	Sim

15. Já teve gota?

Não	Sim

16. Apresenta alterações hormonais?

Não	Sim

17. Está sob tratamento médico?

Não	Sim

Qual? _____

18. Está tomando algum medicamento?

Não	Sim

Qual (is)? _____

Afirmo ter respondido corretamente as questões acima.

São Paulo, ____/____/____

APÊNDICE C – Ficha de Exame Clínico

EXAME CLÍNICO N _____

Nome.....
idade.....

Data de
nasc...../...../.....**sexo**.....**telefone**.....

Endereço.....**d**
ata...../...../.....

Ficha para exame clínico inicial

1- Tipo de maloclusão: () CI I
de Angle () CI II () div. 1º () subdiv.
() div. 2º () subdiv.
() CI III () subdiv.

2 – Mordida Aberta () não () Anterior
() Posterior () D
() E

3 – Mordida Cruzada () não () Anterior
() Posterior () D () E

4- Sobressaliência anterior-mm

5- Sobremordida anterior-mm () Normal () Profunda

6- Máxima distância entre as bordas incisais-mm

7- Máxima abertura da mandíbula-mm

8- Extensão da lateralidade máxima-
direita:mm () com ruído () sem ruído
esquerda:mm () com ruído () sem ruído

9- Extensão da protrusão máxima-.....mm

com desvio ☐ D ☐ E ☐ sem desvio
 com ruído ☐ D ☐ E ☐ sem ruído

10- Abertura e fechamento mandibular:

☐ Trajeto reto ☐ Trajeto com desvio > 2mm ☐ para o lado ☐ D ☐ E
☐ sem ruídos na ATM
☐ com ruídos na ATM no lado ☐ D ☐ E

12- Travamento:

☐ Não
☐ Durante a abertura e fechamento mandibular
☐ Lateralidade direita ☐ esquerda
☐ Protrusiva

13- Luxação: ☐ não ☐ sim**14- Sensibilidade à palpação nos pólos:**

-lateral: ☐ não ☐ sim

D	1				5					10
E	1				5					10

-posterior: ☐ não ☐ sim

D	1				5					10
E	1				5					10

15- Sensibilidade à palpação dos músculos mastigatórios:

-masseter profundo: ☐ não ☐ sim

D	1				5					10
E	1				5					10

-masseter superficial: () não () sim

D	1				5					10
E	1				5					10

-ptergóideo medial: () não () sim

D	1				5					10
E	1				5					10

- feixe anterior temporal: () não () sim

D	1				5					10
E	1				5					10

-feixe posterior temporal : () não () sim

D	1				5					10
E	1				5					10

- inserção temporal no osso coronóide: () não () sim

D	1				5					10
E	1				5					10

- ptergóideo lateral inferior: () não () sim

D	1				5					10
E	1				5					10

16- Ciclo mastigatório:

Guia anterior: () presente () ausente com interferência em:

7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7

Guia pelos caninos: () D () E

Função de grupo: Parcial D () Parcial E ()
 Total D () Total E ()

Com contato simultâneo:

Lado trab. D: _____ Não trab.E: _____

7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7

Lado trab.E: _____ Não trab.D: _____

7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7

17- Nível de flacidez ligamentar:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

18- Facetas de desgaste nos dentes: () não () sim

7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7

19- Diagnóstico clínico:

() assintomático

() sintomático

() deslocamento de disco com redução

() deslocamento de disco sem redução

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**PARECER DE APROVAÇÃO**
Protocolo 70/07

Com base em parecer de relator, o Comitê de Ética em Pesquisa APROVOU o protocolo de pesquisa "AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE DO EXAME CLÍNICO NA DETECÇÃO DE DESLOCAMENTO DE DISCO ARTICULAR POR COMPARAÇÃO COM A ELETROVIBRATOLOGRAFIA EM PACIENTES SINTOMÁTICOS E ASSINTOMÁTICOS", de responsabilidade do Pesquisador André Felipe Abrão, sob orientação da Profª Drª Solange Mongelli de Fantini.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em "cd". Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 07 de agosto de 2007

Prof. Dr. João Gualberto de Cerqueira Luz
Coordenador do CEP-FOUSP