



Figura 08. Vista oclusal da placa de acetato com presença do gig anterior confeccionado em resina acrílica autopolimerizável incolor. Nota-se o ajuste do gig com papel carbono, sendo a posição habitual marcada com os pontos pretos e a relação cêntrica, mais posterior, em vermelho.

O dispositivo foi mantido na boca do paciente por alguns minutos para permitir melhor controle neuromuscular. A partir daí, a placa foi removida da cavidade bucal, a resina manipulada em um frasco dappen e adicionada nas porções anterior e posterior da superfície oclusal. O excesso de monômero foi retirado com uma seringa de ar. Na boca, o paciente foi guiado para uma posição de RC até que os dentes tocassem o gig anterior. Os excessos foram removidos. Após 05 a 10 segundos (s), o paciente foi instruído a abrir a boca vagarosamente até que a superfície oclusal pudesse ser vista, fechando em seguida até a presa do material (figura 09).



Figura 09. Reembasamento de toda superfície oclusal da placa com resina acrílica autopolimerizável em relação cêntrica.

Uma quantidade suficiente de acrílico deve ser colocada a fim de mostrar as edentações de cada dente inferior. Uma porção adicional é acrescentada na região vestibular anterior dos caninos para a futura rampa guia. O aparelho é removido da boca no momento em que produz calor, deixando-o sobre a bancada até que fique completamente duro.

Foram feitos marcas com um lápis nas áreas mais profundas do acrílico, correspondentes às pontas de cúspides e bordas incisais inferiores. Estes representam os contatos oclusais finais em RC. O acrílico ao redor das marcas e todo o excesso foi removido, com o uso de broca maxicut e diamantada, conservando a guia canina e anterior, e permitindo liberdade nos movimentos excêntricos. Os contatos oclusais foram ajustados na boca em RC com papel carbono, até conseguir um maior número de contatos bilaterais uniformes e homogêneos (figura 10).



Figura 10. Placa oclusal reembasada, recortada e ajustada na boca do paciente em relação cêntrica com os contatos oclusais marcados em papel carbono.

Seguiu-se para o ajuste dos movimentos excêntricos, incluindo guia anterior e guias canina direita e esquerda. O movimento pode ser analisado pela outra face do papel carbono. Tais guias devem promover uma desocclusão suave, mas imediata dos dentes posteriores. As interferências oclusais devem ser removidas. Partiu-se para o acabamento e polimento da placa realizado em torno de laboratório, com discos de feltro com acabamento grosso e fino e pedra pomes (SS White extra fina, RJ, Brasil) (figura 11).



Figura 11. Polimento do dispositivo oclusal em torno de laboratório utilizando disco de feltro com acabamento grosso e pedra pomes.

Numa segunda sessão, partiu-se para a realização dos testes eletromiográficos e instalação da placa oclusal (figura 12). O paciente foi orientado como colocar e retirar a placa corretamente. Mudanças na fala e aumento da salivação constituíram alterações temporárias resolvidas mediante sua utilização. A escovação deve ser realizada normalmente.



Figura 12. Vista frontal da placa oclusal concluída, ajustada e polida instalada na boca do paciente, em relação cêntrica.

O paciente foi instruído a utilizar a placa por um período de 24 hs, continuamente, removendo somente no momento das refeições e para higienização durante a primeira semana de tratamento. A partir daí, foi orientado ao uso noturno, ficando livre para utilização durante o dia em caso de dor (Pereira & Conti, 2001).

Os retornos foram realizados após 01 semana e 01 mês, sendo a placa oclusal reexaminada e ajustada, quando necessário. Procedeu-se a uma rápida anamnese e revisão da queixa principal, verificando se houve melhora da sintomatologia, bem como a realização de um novo exame clínico, físico e postural do paciente. Os testes eletromiográficos também foram repetidos em cada consulta. Os pacientes foram orientados a não usarem medicação que pudesse interferir com os resultados da pesquisa, como relaxantes musculares e antiinflamatórios.

4.4.5 AVALIAÇÃO ELETROMIOGRÁFICA

A avaliação eletromiográfica foi realizada antes, com 01 semana e 01 mês de uso da placa oclusal miorelaxante. A EMG foi realizada no Laboratório de Pesquisa em Eletromiografia Cinesiológica (LAPEC), bloco 2A, do Instituto

de Ciências Biomédicas (ICBIM), Disciplina de Anatomia Humana, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), onde o equipamento encontra-se a disposição para exames, pesquisa e ampliação do conhecimento científico.

Utilizou-se eletromiógrafo (EMG System do Brasil Ltda, São José dos Campos, Brasil), modelo 800C (figura 13), de 08 canais, sendo 02 canais auxiliares, consistindo de um condicionador de sinais com um filtro de passa banda com freqüência de corte entre 20 a 500 Hz, um amplificador com ganho de 1.000x e Índice de Módulo de Rejeição Comum (CMRR) > 120 dB. Todos os dados foram processados usando software específico para aquisição e análise (AqData), uma placa conversora de sinal A/D 12 bits para converter sinal analógico em digital com freqüência de amostragem anti-alisamento de 1.0 KHz para cada canal e taxa de input de 05 mV, alimentação com bateria. O eletrodo de referência ou “terra” foi aplicado como uma pinça no punho do paciente (Gonçalves et al., 2002), colocando-se em sua superfície uma camada de gel condutor (Renygel, Renylab, MG, Brasil).

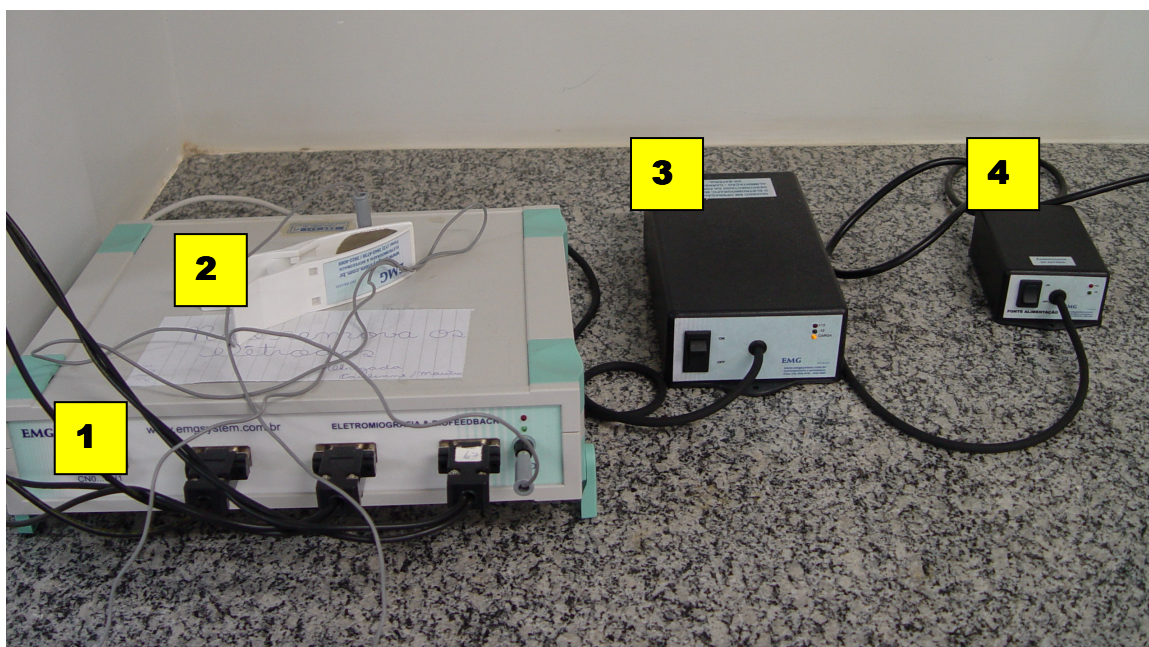


Figura 13. Eletromiógrafo de 08 canais utilizado durante a pesquisa.

Legenda: 1 – eletromiógrafo de 08 canais; 2 – eletrodo de referência ou terra; 3 – bateria; 4 – fonte de alimentação.

Os eletrodos de superfície ativos diferencial simples empregados (figura 14) possuem alta impedância de entrada dispensando a utilização de gel condutor (Data Hominis Tecnologia Ltda, Uberlândia, Brasil). Peso do corpo de aproximadamente (20 gr), dimensões 02 cm x 0,6 cm x 2,5 cm (largura x altura x comprimento), CMRR de 92 dB a 60 Hz, impedância de entrada 1015 Ohms (Ω), ganho de 20x, contatos constituídos por dois fios de prata 99,9%, paralelos, com diâmetro de 01mm, comprimento de 10mm e distância inter-eletrodo fixa de 10 mm. Estes são capazes de reduzir interferências e ruídos que possam contaminar o sinal. Torna-se importante lembrar que a posição do eletrodo é paralela às fibras musculares e as barras de detecção perpendicular ao sentido das fibras musculares (Pallegama et al., 2004). Foram posicionados na região da pele sobre o ventre muscular e fixados com fita adesiva, tipo espadrapo (Missner, SC, Brasil).



Figura 14. Eletrodo de superfície ativo diferencial simples utilizado durante a coleta eletromiográfica.

Durante toda a coleta eletromiográfica, os pacientes permaneceram com os olhos abertos para manter a coordenação dos movimentos dos olhos, cabeça e pescoço (Santander et al., 1994), em uma posição relaxada, com as estruturas estomatognáticas em condição balanceada, os lábios levemente contactados ou ligeiramente distantes, os dentes antagonistas separados pelo espaço funcional livre e a mandíbula passivamente suspensa contra a gravidade (Mc Lean et al., 1973).

Todos os movimentos foram realizados em repouso e em contração isométrica voluntária máxima (CIVM). O procedimento de ativação voluntária máxima oferece a possibilidade de relatar a atividade eletromiográfica ocupacional da capacidade máxima de contração dos indivíduos e é passível de repetições (Attebrant et al., 1995). Toda resistência mantida na CIVM foi realizada por um único operador, em todas as coletas, devidamente treinada e tomando-se o cuidado de não exceder a capacidade individual de realização do movimento.

O comando verbal utilizado para a posição de repouso foi “relaxe, mantenha esta posição, relaxe, relaxe...”. Para a CIVM, o comando incluiu “Força, força, mantém, mantém, mantém, continua...”. Todos os procedimentos foram previamente explicados e treinados com cada paciente antes de iniciar a coleta eletromiográfica.

Foram realizadas três séries de exercício para cada movimento (Roark et al., 2003), em um intervalo de 30 s entre cada repetição e 01 minuto entre cada troca de movimento, a fim de evitar a fadiga muscular e permitir a recuperação energética dos músculos (Örmeno et al., 1997; Soderberg & Knutson, 2000).

Primeiramente, vestiu-se uma roupa apropriada, confeccionada exclusivamente para esta pesquisa e adaptada para todos os indivíduos, permitindo a exposição de todos os pontos onde seriam posicionados os eletrodos. Em seguida, nestes pontos de aplicação, foi realizada tricotomia e limpeza da pele pela fricção de algodão e álcool 70%, no intuito de remover a gordura superficial, as células mortas, diminuir a impedância da pele e assim, evitar interferências e garantir a qualidade do sinal. Os pontos de posicionamento dos eletrodos foram marcados com caneta para retroprojeter para cada músculo em estudo.

Para o músculo trapézio, foi realizada a palpação do processo espinhoso da quarta vértebra cervical (C4) e os eletrodos (figura 15) colocados a 02 cm lateralmente a esse ponto de referência anatômico (Santander et al., 1994), bilateralmente, na parte superior dessa musculatura (TS). Em seguida, outros eletrodos também foram aplicados sobre o m. trapézio, parte média (TM), no centro da distância entre a linha que vai desde a vértebra C7 ao acrômio, em ambos os antímeros (Attebrant et al., 1995; Pallegama et al., 2004; SENIAM, 2007). As vértebras C4 a C7 possuem processos espinhosos relativamente proeminentes, tornando-as facilmente palpáveis. Com o paciente sentado e sua cabeça ligeiramente fletida, cada processo espinhoso é palpado individualmente com o dedo indicador e/ou médio (Cipriano, 1999).



Figura 15. Vista posterior dos eletrodos posicionados sobre o m. trapézio parte superior (TS) e parte média (TM), bilateralmente.

Nesse primeiro instante do exame eletromiográfico, o paciente permaneceu sentado em uma cadeira sem encosto para a cabeça (Pallegama et al., 2004), sem sapatos e em uma posição neutra. Os registros eletromiográficos dos músculos TS e TM na posição de repouso foram realizados por 10s. Já para a CIVM, a duração foi de 05s, primeiramente, com o operador aplicando uma resistência contrária ao movimento de adução da escápula. Um outro movimento foi a CIVM com resistência contrária a extensão forçada da cabeça.

Para o músculo longuíssimo e ilíocostal, parte lombar, ambos componentes do grupo eretor da espinha, torna-se necessário a localização das vértebras lombares. A palpação da primeira vértebra lombar (L1) é orientada pela localização da última costela, seguindo em direção a T12. A transição de T12 para L1 é observada por uma mudança no formato dos processos espinhosos vertebrais, tornando mais precisa a sua localização. Os eletrodos foram posicionados, bilateralmente, ao nível de L1, 02 cm lateralmente a essa vértebra para o m. longuíssimo parte lombar (L) (Gonçalves et al., 2002; SENIAM, 2007). Para o m. Ilíocostal parte lombar (I), os eletrodos foram colocados em ambos os antímeros, a 01 cm da distância lateralmente a uma linha imaginária vertical que une a Espinha Ilíaca Pósterio-Superior à 12ª costela, ao nível de L2 (SENIAM, 2007) (figura 16).

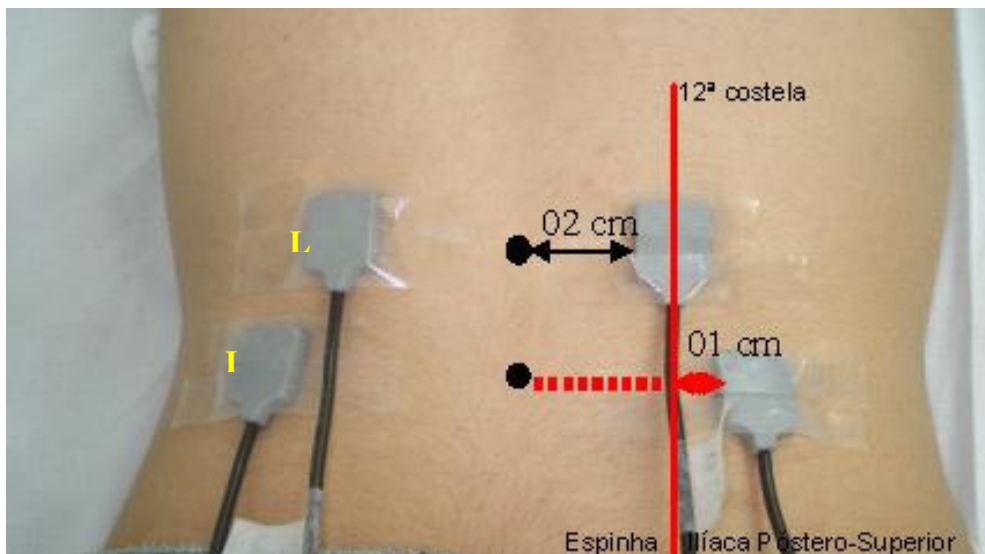


Figura 16. Vista posterior dos eletrodos posicionados sobre o m. longuíssimo e ilíocostal parte lombar, bilateralmente (L: músculo longuíssimo; I: músculo Ilíocostal).

O paciente foi orientado a deitar-se em uma maca, em decúbito ventral, realizando a coleta em repouso por 10s com os braços soltos lateralmente ao

corpo. Para a CIVM, o operador realizou resistência contra o movimento de elevação do tronco, estando o paciente com as mãos apoiadas na nuca (SENIAM, 2007), durante 05 s. A pelve e os membros inferiores foram fixados a maca de teste por meio de 03 cintos de velcro, de 10 cm de largura, sendo 02 deles com 2,5 m de comprimento e 01 com 03 m, ao redor dos tornozelos, joelhos e quadris.

Todos os procedimentos de palpação muscular e localização dos pontos de posicionamento dos eletrodos foram baseados em estruturas ósseas palpáveis (SENIAM, 2007), realizada por um único avaliador (quadro 01), bem como a resistência a CIVM, minimizando a ocorrência de falhas durante estas etapas da coleta.

Quadro 01 – Quadro descritivo dos movimentos realizados durante os testes eletromiográficos para os músculos trapézio superior, trapézio médio, longuíssimo e ilíocostal, nas diversas condições experimentais, antes, com 01 semana e com 01 mês de uso da placa oclusal.

Músculos	Movimento realizado	Duração do movimento	Número de repetições
Trapézio - parte superior (TS) e parte média (TM)	Repouso	10s	03
	CIVM – adução de escápula	05s	03
	CIVM – extensão de cabeça	05s	03
Ilíocostal e Longuíssimo	Repouso	10s	03
	CIVM – extensão de tronco	05s	03

4.5 ANÁLISE DOS SINAIS ELETROMIOGRÁFICOS

Os resultados dos sinais eletromiográficos (figura 17) foram obtidos por meio da Raiz Quadrada da Média dos Valores ou *Root Mean Square* (RMS), que corresponde à quantidade de sinal contínuo capaz de conter a mesma quantidade de energia, calculado pela raiz quadrada da média do sinal, expresso em microvolts. Após a seleção do intervalo de tempo, a média é obtida para analisar como o sinal varia em função do tempo de contração (Acierno et al., 1995; Soderberg & Knutson, 2000). Optou-se pelo RMS também devido a dificuldades encontradas no processamento do sinal e no manuseio do software. Não houve necessidade de normalização, pois o paciente serviu como seu próprio controle (Soderberg & Knutson, 2000), além dos testes terem sido realizados na presença inicial de dor, o que tornaria difícil definir uma base confiável para a normalização.

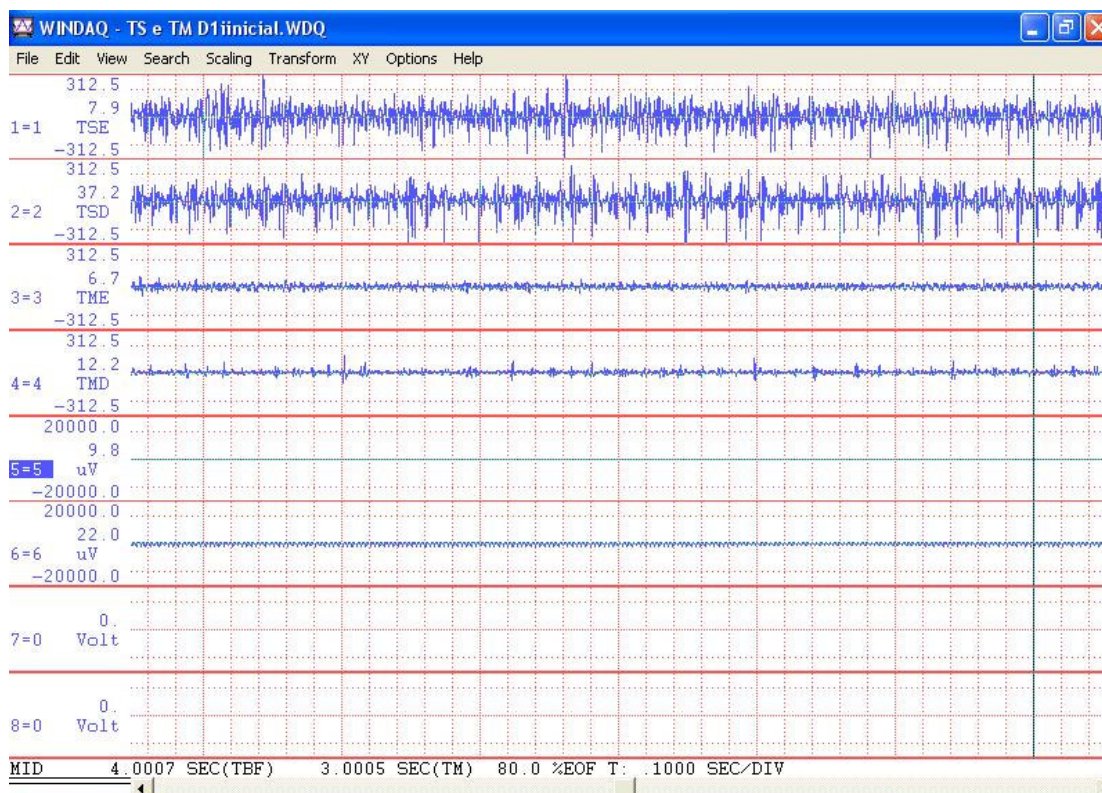


Figura 17. Sinal eletromiográfico dos mm. TS e TM, direito e esquerdo, do voluntário nº 18, antes da instalação da placa oclusal, durante a CIVM no movimento de extensão de cabeça.

Foram descartados o primeiro e o último segundo de cada coleta, representando o tempo entre o comando verbal e o início do movimento e aquele momento final, onde a atividade poderia começar a diminuir. Sendo assim, a análise para o repouso foi analisada num período de tempo de 08 s e a CIVM de 03 s (figura 17 e 18). Posteriormente foi utilizada a média das três repetições de cada participante para análise estatística.

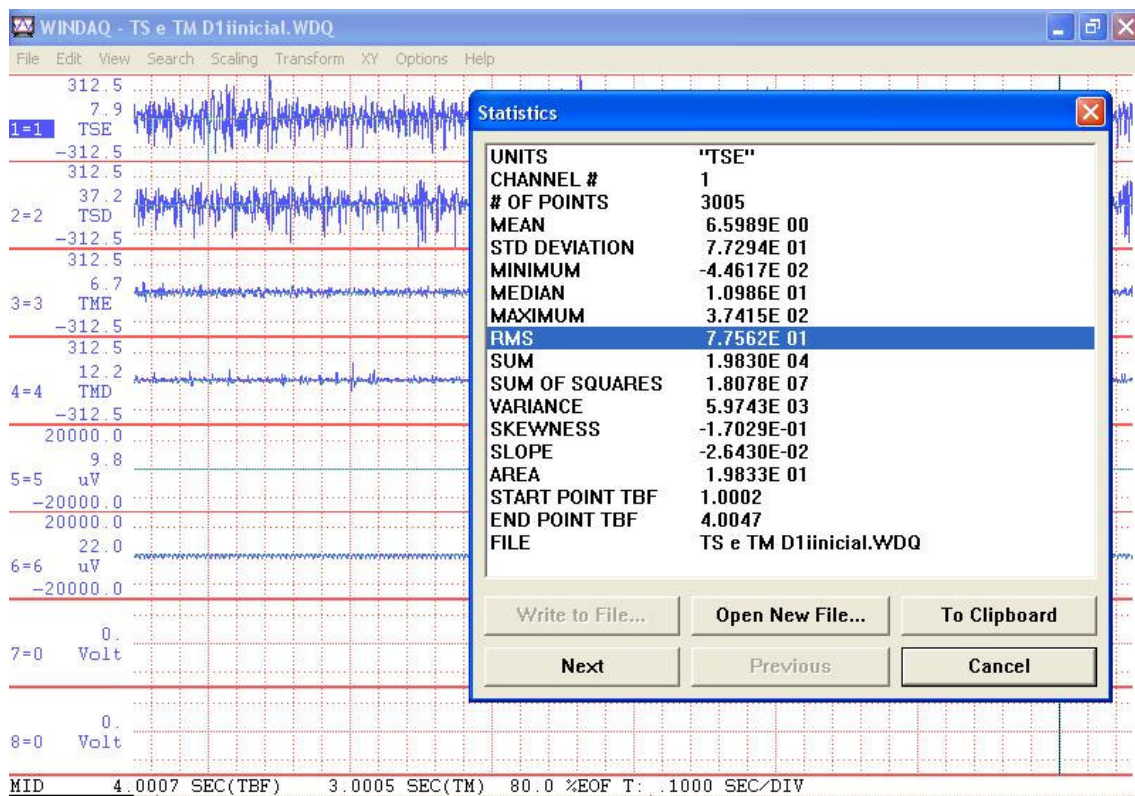


Figura 18. Obtenção dos valores de RMS do sinal eletromiográfico dos mm. TS e TM, direito e esquerdo, do voluntário nº 18, antes da instalação da placa oclusal, durante a CIVM no movimento de extensão de cabeça.

Os dados qualitativos foram avaliados percentualmente. Os valores quantitativos foram submetidos à análise estatística e comparados entre si por meio do teste de Wilcoxon. A correlação de dados também foi possível aos valores de PAC e RMS pela aplicação do Coeficiente de Correlação por Postos de Spearman (Siegel, 1975).

5. *Resultados*

5 RESULTADOS

A amostra analisada foi constituída de 20 indivíduos, sendo 19 do sexo feminino (95%) e 01 do sexo masculino (05%). Segundo o Índice Clínico de Helkimo (1974), inicialmente, 02 pacientes (10%) foram classificados com DTM moderada e 18 (90%) com DTM severa. Com relação ao membro dominante, a maioria era destra (95%), exceto um (05%), que relatou atividades com a mão esquerda.

Quando consideramos a queixa principal e os demais fatores descritos na anamnese, os sinais e sintomas relatados por todos (100%) os pacientes e que os levaram a buscar atendimento especializado foi à presença de dor. Dentre os achados mais comuns, temos a dor na região da ATM, sensibilidade à palpação muscular, dor de cabeça, dor na face, apertamento, estalos, dor na nuca, dor muscular de uma forma geral, dor de ouvido, dor na região do pescoço, nas costas, nos braços e/ou ombros, dor nos dentes deixando a sensação de dentes abalados, travamento mandibular e restrição de movimento, sensação de que a mordida está deslocada, dor durante os movimentos funcionais mandibulares como abertura de boca e mastigação e dor de garganta.

De uma forma geral, o lado da dor relatado pelo paciente (gráfico 1), considerando toda sintomatologia dolorosa, foi 55% dos indivíduos com dor bilateral, inicialmente, tendo uma melhora na dor em 40% deles, após uma semana de uso contínuo da placa oclusal e em 55% depois de um mês do uso noturno. Especificamente com relação à dor à palpação na ATM, realizada durante o exame clínico, encontrou-se no início, 55% dos pacientes com dor bilateral, não alterando após a primeira semana, com alívio dos sintomas em 30% dos indivíduos, durante a palpação, após um mês de controle com o dispositivo. Quando consideramos o lado de mastigação inicialmente, 60% dos pacientes tinham predominância pelo lado direito (gráfico 1).

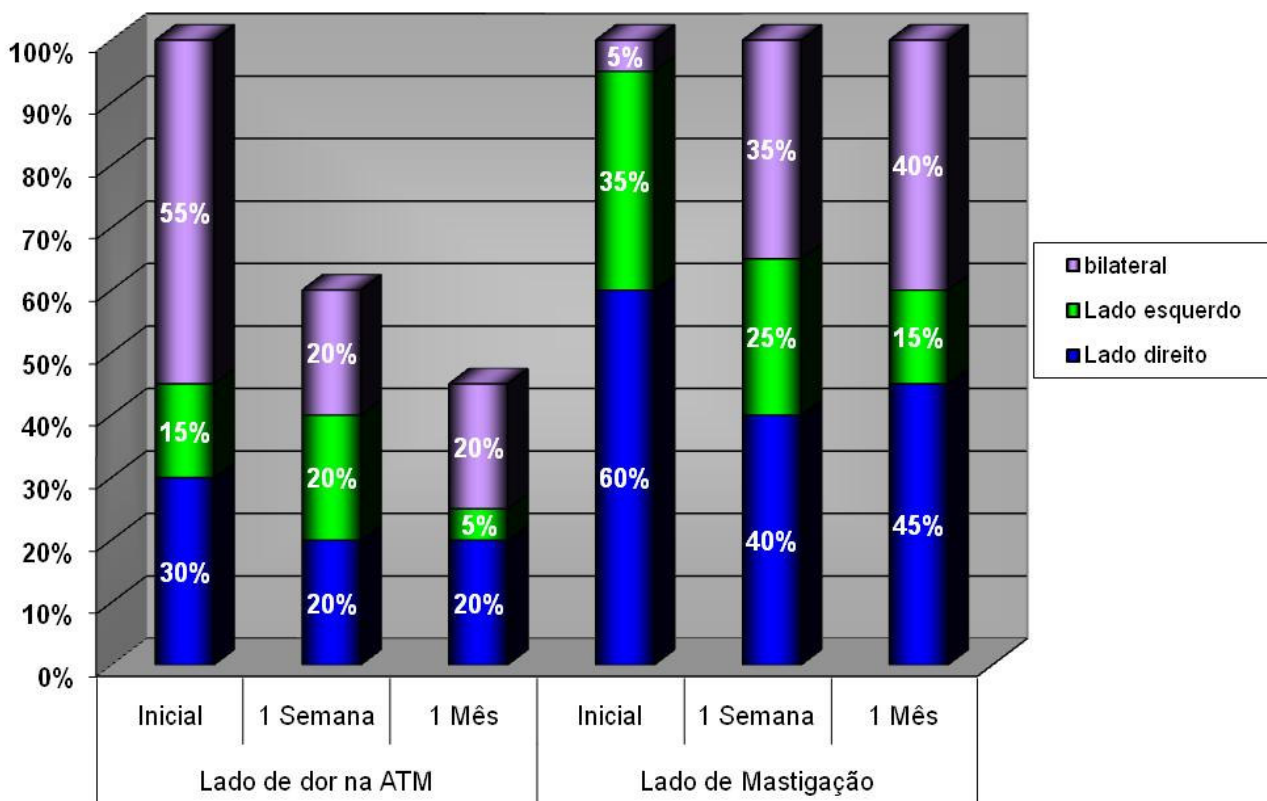


Gráfico 01 – Distribuição das porcentagens de pacientes, de acordo com o lado de dor e lado de mastigação, indicados nas três fases da pesquisa, de acordo com o tempo de uso da placa oclusal.

Com relação ao lado de contato prematuro, avaliado durante o exame clínico do paciente, quando a mandíbula foi manipulada em RC, 50% dos contatos estavam distribuídos para cada lado. No exame físico e avaliação da postura, observou-se que 75% dos pacientes apresentavam a cabeça inclinada para o lado direito, tendo esse valor reduzido para 50% e 35% com uma semana e com um mês de uso da placa, respectivamente. Com relação ao ombro mais elevado, este se manteve para o lado esquerdo (gráfico 2).

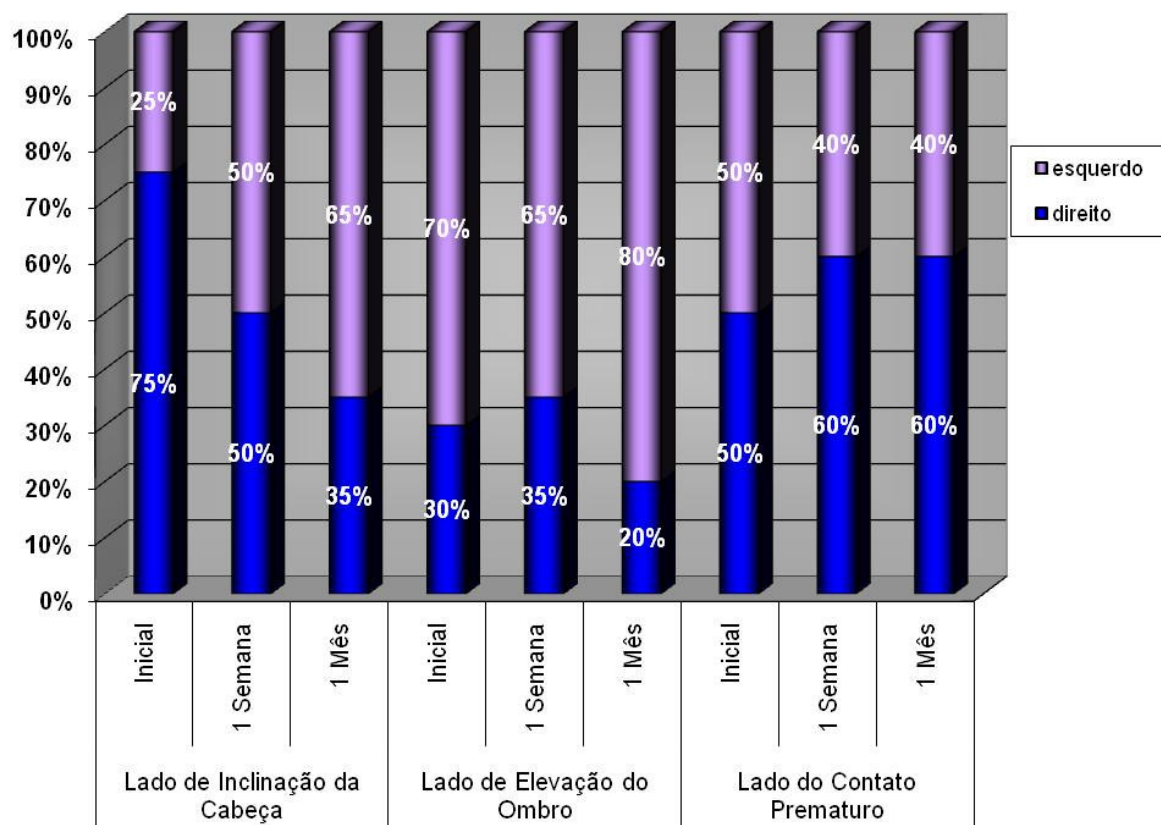


Gráfico 02 – Distribuição das porcentagens de paciente, de acordo com o lado de inclinação da cabeça, lado de elevação do ombro e lado de contato prematuro, indicados nas três fases da pesquisa, de acordo com o tempo de uso da placa oclusal.

Quando analisamos clinicamente os dados referentes à distância de PAC, em cm, temos em todos os pacientes (100%), valores menores daqueles considerados de referência, podendo indicar uma tendência à retificação cervical e a uma menor anteriorização da cabeça. Após uma semana de uso contínuo da placa, 10% dos pacientes apresentaram índices de PAC dentro dos padrões de normalidade, sendo que os demais tenderam a aumentar esses valores para próximo das condições normais, decaindo para 05% após um mês, provavelmente em decorrência da diminuição do tempo de uso. Torna-se importante ressaltar que nenhum dos pacientes, em nenhuma etapa da pesquisa, mostrou Postura Anteriorizada da Cabeça. Os valores absolutos

obtidos na PAC no início do tratamento, após uma semana e um mês foram comparados entre si (tabela 1).

Com o objetivo de verificar a existência ou não de diferenças estatisticamente significantes entre os valores da Posição Anteriorizada da Cabeça obtidos pelos pacientes no início, depois de uma semana e um mês, foi aplicado o teste de Wilcoxon (Siegel, 1975), às séries de dados comparadas duas a duas.

O nível de significância foi estabelecido em 0,05, em uma prova bilateral. Os resultados estão demonstrados na tabela nº 01.

Tabela 01 – Probabilidades encontradas, quando da aplicação do teste de Wilcoxon aos valores de Posição Anteriorizada da Cabeça, obtidos pelos pacientes no início, depois de uma semana e um mês, comparadas as séries de dados, duas a duas.

Variáveis Analisadas	Probabilidades
PAC	
Início x semana	0,048*
Início x mês	0,206
Semana x mês	0,001*

$p < 0,05$

(*) diferenças estatisticamente significantes

De acordo com os resultados demonstrados na tabela nº 01, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os valores obtidos no início e depois de uma semana, sendo que os valores mais elevados foram os obtidos depois de uma semana e, também, entre os valores obtidos depois de uma semana e depois de um mês, sendo que os valores mais elevados foram os obtidos depois de uma semana.

Para avaliação dos dados eletromiográficos, foram analisadas as médias dos três movimentos de repouso e extensão do tronco para os músculos longuíssimo e ilíocostal e as médias das três repetições do repouso, adução de escápula e extensão da cabeça para os músculos trapézio (TS e TM), no início, com uma semana e com um mês de uso da placa, comparando-se os lados direito e esquerdo de cada músculo.

Com o intuito de verificar a existência ou não de diferenças estatisticamente significantes entre os valores médios de RMS, obtidos do lado esquerdo e do lado direito, foi aplicado o teste de Wilcoxon (Siegel, 1975), aos resultados relativos a todos os movimentos, de todos os músculos.

O nível de significância foi estabelecido em 0,05, em uma prova bilateral.

Os resultados a respeito dos músculos longuíssimo e TS estão demonstrados na tabela nº 02.

Tabela 02 – Probabilidades dos valores médios de RMS, referentes aos dados eletromiográficos, quando da aplicação do teste de Wilcoxon, obtidos do lado esquerdo e do lado direito, considerando-se todos os movimentos de todos os músculos.

Variáveis Analisadas	Probabilidades
Longuíssimo - Início – extensão de coluna – lado direito x lado esquerdo	0,021*
Longuíssimo - Semana – extensão de coluna – lado direito x lado esquerdo	0,037*
Longuíssimo - Mês – extensão de coluna – lado direito x lado esquerdo	0,005*
Trapézio Superior - Início – repouso – lado direito x lado esquerdo	0,001*
Trapézio Superior - Semana – repouso – lado direito x lado esquerdo	0,033*
Trapézio Superior - Início – adução de escápula – lado direito x lado esquerdo	0,002*
Trapézio Superior - Início – extensão de cabeça – lado direito x lado esquerdo	0,000*
Trapézio Superior - Semana – extensão de cabeça – lado direito x lado esquerdo	0,007*
Trapézio Superior - Mês – extensão de cabeça – lado direito x lado esquerdo	0,048*

$p < 0,05$

(*) diferenças estatisticamente significantes

De acordo com os resultados demonstrados na tabela acima, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as médias dos valores de RMS, sendo os valores mais elevados obtidos do lado esquerdo. Os demais dados que não foram demonstrados na tabela, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes. Os dados eletromiográficos, em μV , coletados durante esta pesquisa estão demonstrados no Anexo V.

Ainda com relação aos testes eletromiográficos, foram comparadas as médias dos três movimentos de repouso e extensão do tronco para os músculos longuíssimo e ilíocostal, direito e esquerdo, e as médias das três repetições do repouso, adução de escápula e extensão da cabeça para os músculos trapézio (TS e TM), direito e esquerdo, no início, após uma semana e com um mês de acompanhamento.

Com o objetivo de verificar a existência ou não de diferenças estatisticamente significantes entre as médias de RMS, no início do tratamento, após uma semana e um mês, foi aplicado o teste de Wilcoxon (Siegel, 1975), considerando-se o lado de cada músculo, na sua situação de repouso e na extensão de coluna para os músculos longuíssimo e ilíocostal, bem como no repouso, adução de escápula e na extensão de cabeça para o TS e TM.

O nível de significância foi estabelecido em 0,05, em uma prova bilateral. Os resultados estão demonstrados na tabela nº 03.

Tabela 03 – Probabilidades dos valores médios de RMS, referentes aos dados eletromiográficos, quando da aplicação do teste de Wilcoxon, no início do tratamento, após uma semana e um mês, considerando-se o lado de cada músculo, na sua situação de repouso e na extensão de coluna para os músculos longuíssimo e ilíocostal, bem como no repouso, adução de escápula e extensão de cabeça para o m. trapézio (TS e TM), combinadas as séries de valores, duas a duas.

Variáveis Analisadas	Probabilidades
Ileocostal - Início x mês – extensão de coluna esquerdo	0,017*
Trapézio Superior - Início x semana – repouso – direito	0,016*
Trapézio Superior - Semana x mês – repouso – esquerdo	0,040*
Trapézio Médio - Início x mês – repouso – direito	0,013*
Trapézio Médio - Semana x mês – adução de escápula – direito	0,042*
Trapézio Médio - Início x mês – extensão de cabeça – direito	0,002*

$p < 0,05$

(*) diferenças estatisticamente significantes

De acordo com os resultados demonstrados na tabela acima, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as médias dos valores de RMS, sendo que os valores mais elevados obtidos para TS foram após uma semana e para TM e ilíocostal depois de um mês. As demais informações não contidas na tabela acima, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes.

Com intuito de facilitar o entendimento dos dados estatísticos eletromiográficos apresentados, as informações foram aglomeradas e resumidas no quadro abaixo.

Quadro 02 – Valores referentes aos dados eletromiográficos estatisticamente significantes, para todos os músculos, dos lados direito e esquerdo, no início e após uma semana e um mês de tratamento, em todos os movimentos realizados.

		LE	LD	IE	ID	TSE	TSD	TME	TMD
Inicial	D - repouso								
	E - extensão de coluna	xx	x	*					
	A - repouso					xx	* / x		*
	C - adução de escápula					xx	x		
	D - extensão de cabeça					xx	x		*
1 Semana	D - repouso								
	E - extensão de coluna	xx	x						
	A - repouso					** / xx	** / x		
	C - adução de escápula								*
	D - extensão de cabeça					xx	x		
1 Mês	D - repouso								
	E - extensão de coluna	xx	x	**					
	A - repouso					*			**
	C - adução de escápula								**
	D - extensão de cabeça					xx	x		**

Legenda: L – m. longuíssimo; I – m. ilíocostal; TS – m. trapézio porção mais superior; TM – m. trapézio porção entre C7 e acrômio; D – lado direito; E – lado esquerdo; * - comparação entre o início e após uma semana e um mês de tratamento quando comparamos dados na mesma coluna; ** - valores mais elevados encontrados entre as comparações efetuadas; x - comparação entre os lados direito e esquerdo na mesma linha; xx - valores mais elevados encontrados entre as comparações efetuadas; Obs.: Nas demais comparações realizadas, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes.

Na tentativa de aproximarmos as informações clínicas com os dados eletromiográficos, foram analisados os dados de PAC e sua correlação com as médias de RMS inicial, uma semana e um mês do tratamento para todos os músculos em todos os movimentos.

Com interesse em verificar a existência ou não de correlações estatisticamente significantes entre os valores relativos à Posição Anteriorizada da Cabeça, e os valores médios de RMS, obtidos com todos os músculos, no início, depois de uma semana e um mês, foi aplicado o Coeficiente de

Correlação por Postos de Spearman (Siegel, 1975), considerando-se a lateralidade.

O nível de significância foi estabelecido em 0,05, em uma prova bilateral.

Os resultados estão demonstrados na tabela abaixo.

Tabela 04 – Valores de r_s e das probabilidades a ele associados, obtidos quando da aplicação do Coeficiente de Correlação por Postos de Spearman aos valores de Posição Anteriorizada da Cabeça e aos valores médios de RMS, referentes aos dados eletromiográficos, obtidos com o músculo TS, considerando-se os dados obtidos no início, depois de uma semana e depois de um mês e a lateralidade.

Variáveis Analisadas	Valores de r_s	Probabilidades
Semanal – extensão de cabeça - PAC x RMS – direito	-0,632	0,003*

$p < 0,05$

(*) diferenças estatisticamente significantes

De acordo com os resultados demonstrados na tabela nº 04, foi encontrada correlação negativa, estatisticamente significativa, entre os valores referentes à Posição Anteriorizada da Cabeça e aos valores médios de RMS, relativos à extensão de cabeça, obtidos depois de uma semana, no lado direito. Isto indica que, à medida que os valores de uma das variáveis aumentam, os da outra diminuem e à medida que os valores de uma das variáveis diminuem, os da outra aumentam. Os outros dados não informados na tabela, não eram significantes.

Na tentativa de correlacionarmos a PAC com os valores médios de RMS para os mm. ilíocostal, longuíssimo e TM não foram encontradas correlações estatisticamente significantes entre os valores analisados, para o início e após uma semana e um mês do acompanhamento.

6. *Discussão*

6 DISCUSSÃO

Os dados encontrados no presente estudo demonstraram uma maior prevalência de DTM em pacientes do sexo feminino, principalmente na 2ª e 3ª décadas de vida, sendo a maior parte classificada, segundo Helkimo (1974), com disfunção severa (90%). Esse maior acometimento observado nas mulheres está de acordo com vários estudos (McNeill, 1997; Machado et al. 2000; Abrão & Fornasari, 2005), cujos relatos revelam uma proporção mulher / homem de quatro a seis mulheres para um homem de pessoas procurando tratamento, principalmente da segunda até a quarta década de vida (McNeill, 1997; Abrão & Fornasari, 2005).

O desenvolvimento, perpetuação e manutenção do quadro clínico da DTM observados em nossos pacientes estão ligados a vários fatores, dentre eles, destacaram-se as situações de stress, tensão e realização de atividades parafuncionais, como o apertamento dentário. Diversos autores referem o stress e a sobrecarga emocional como fatores ligados a DTM (Okeson, 2000; Sipila et al., 2002; Pertes & Gross, 2005) e ao apertamento dental, produzindo alterações circulatórias nos músculos da mastigação. Esses aspectos fazem parte da vida moderna e podem afetar o indivíduo como um todo (Garcia et al., 1997).

O sintoma mais relatado pelos voluntários incluiu a sintomatologia dolorosa, com dor na região da ATM, sensibilidade à palpação muscular e dor irradiada para outras estruturas corporais. Tais achados também foram comuns ao estudo de Okeson & Falace (1997) e Sipila et al. (2002). Devido à persistência da dor não ter uma finalidade útil, pode atingir todo o aspecto da vida do paciente, prejudicando as atividades diárias e a participação em interações sociais. Assim, pode resultar na retirada das atividades cotidianas (McNeill & Dubner, 2001; Conti et al., 2003) e perda da auto-estima, deixando a vida ser governada pela dor (McNeill & Dubner, 2001).

Segundo Machado et al. (2000), a dor cervical e nos ombros acomete aproximadamente 66,66% dos pacientes com DTM, denotando uma íntima relação das cadeias musculares orofaciais com as cadeias cervical e escapular no desenvolvimento da síndrome da dor e disfunção miofascial. Em nossos achados, dor no pescoço, nas costas, nos braços e ombros também foram sintomas comuns revelados por todos os pacientes.

O dispositivo oclusal, nesta pesquisa, contribuiu na melhora do quadro algíco na maioria dos indivíduos ao final do tratamento. Uma total eliminação desses sintomas pode não ter ocorrido devido a diversos fatores, incluindo o tempo relativamente curto de avaliação, a expectativa do paciente, características psicossomáticas e a falta de conhecimento da desordem pelo próprio paciente durante todo o período do estudo, pois nenhuma explicação quanto ao acometimento da disfunção, orientações, técnicas de relaxamento ou qualquer outra forma de intervenção que pudesse interferir puramente na ação da placa oclusal foi fornecida. Tais informações foram explicadas após o término do tratamento e quando necessário, o paciente foi encaminhado para outras técnicas terapêuticas que se fizeram necessárias. Este cuidado mostrou-se importante no intuito de verificar somente a ação da placa oclusal sobre os músculos estudados.

A diminuição da sintomatologia dolorosa e da sensibilidade à palpação muscular encontrada no exame dos nossos pacientes também foi observada por Kovaleski & De Boever, em 1975, que investigaram a influência da placa plana e notaram uma diminuição nos sintomas articulares e musculares. Estudos que avaliaram a efetividade das placas oclusais também revelaram uma redução significativa na dor (Okeson & Moody, 1983), que pode estar relacionada a alterações na condição oclusal, com mudanças temporárias na posição dos contatos dentais existentes, isentando o sistema mastigatório de desarmonias oclusais, diminuindo assim, a hiperatividade dos músculos mandibulares (Bataglion et al., 1993).

Pereira & Conti (2001) também demonstraram que a placa oclusal é capaz de amenizar os sinais e sintomas da DTM, tendo uma relação direta entre a diminuição da dor e o aumento do número de contatos oclusais. Esse fato pode indicar uma provável reorganização de um sistema que estava previamente acometido por uma patologia, e após o tratamento, a mandíbula foi trazida novamente para sua posição original, restabelecendo os contatos dentários prévios à instalação das alterações musculares e/ou articulares. Nossos resultados demonstram que a melhora no AE, torna possível uma reorganização também em nível cervical, característica observada por meio da análise eletromiográfica dos músculos cervicais, que ao final do tratamento, apresentaram um reequilíbrio entre os antímeros direito e esquerdo. Tal fato pôde ser observado na redução gradativa dos valores de RMS encontrados para o TSE no repouso e aumento para o TSD (anexo V).

A desarmonia entre RC da mandíbula e da articulação dos dentes pode ser a causa primária de dor e disfunção dos músculos mastigatórios, principalmente devido à contração ou estiramento prolongado, dor de cabeça, bem como dor no pescoço e ombro (Dawson, 1979). Os contatos dentários, então, podem afetar a musculatura ou, ao contrário, uma alteração prévia no estado da musculatura e/ou condição da ATM poderia provocar mudanças nos contatos dentários (Pereira & Conti, 2001). Todos os pacientes analisados durante esta pesquisa apresentavam contato prematuro quando sua mandíbula era manipulada em RC, dor muscular e articular à palpação, restrição e dor durante movimentos funcionais mandibulares, com acometimento de estruturas adjacentes, que em associação destes e de outros fatores, resultaram no quadro de disfunção. Miranda, em 1985, relatou que quanto maior a sintomatologia apresentada pelo paciente, mais tempo leva para o mesmo obter um resultado de completo relaxamento neuromuscular e alívio dos sintomas. Com isso, o tempo de tratamento pode influenciar na não eliminação completa da dor observada neste estudo. No entanto, a intensidade dessa dor foi drasticamente reduzida ao final de um mês de avaliação.

As placas oclusais são consideradas dispositivos de diagnóstico, auxiliando o profissional no manejo do paciente com DTM (Dawson, 1979; Santander et al., 1994), são reversíveis e eficazes no alívio da dor (Kovaleski & De Boever, em 1975; Okeson & Moody, 1983; Miranda, 1985; Dawson, 1996; Pereira & Conti, 2001; Milam et al., 2004; Hiyama et al., 2003; Chandu et al., 2004; Barker, 2004), na desprogramação neuromuscular (Dawson, 1996) e conseqüentemente, no relaxamento muscular (Miranda, 1985; Santander et al., 1994; Pereira & Conti, 2001) e redução da hiperatividade dos músculos mastigatórios (Bataglione et al., 1993; Hiyama et al., 2003; Chandu et al., em 2004). Precisam obter um número máximo de contatos oclusais dentários, bilaterais, uniformes e simetricamente distribuídos. Sua qualidade está ligada também à presença de guias excursivas, boa adaptação, estabilidade e retenção associada a uma superfície plana, lisa e polida (Maciel, 1996; Milam et al., 2004).

O aparelho oclusal utilizado nesta pesquisa está de acordo com a técnica preconizada por Okeson (2000), por meio da qual uma lâmina de acetato é prensada sobre o modelo da boca do paciente e em seguida, reembasada e ajustada na cavidade oral com resina autopolimerizável incolor em RC. Este tipo de aparelho foi utilizado em muitos casos de DTM, com resultados significativos no alívio dos sintomas, relaxamento e redução da hiperatividade muscular (Borromeo et al., 2003; Hiyama et al., 2003; Chandu et al., 2004; Barker, 2004). Esse tipo de placa foi capaz de reduzir a sintomatologia apresentada por nossos pacientes em 55% dos relatos colhidos na anamnese.

Tipos diferentes de placas oclusais foram comparados (Carlson et al., 1993; Al-Saad & Akeel, 2001; Conti et al., em 2006) a fim de verificar sua eficácia na redução da dor e no relaxamento muscular. Os resultados foram similares entre os aparelhos, diferindo significativamente do grupo controle, demonstrando a importância das placas na eliminação da desarmonia oclusal e redução dos sintomas. O tipo de guia de desocclusão também foi estudado,

demonstrando a capacidade de ambas as guias, canina e função em grupo, em produzir adequado movimento mandibular e função muscular (Landulpho et al., 2002; Landulpho et al., 2004; Borromeo et al., 2003 Conti et al., em 2006).

A EMG, por meio do estudo da atividade elétrica muscular, permite esclarecer como os movimentos da cabeça afetam as posições posturais da mandíbula (Santander et al., 1994) e proporciona um melhor entendimento da hiperatividade muscular relacionada à disfunção. Dessa forma, constitui um importante recurso para auxiliar o diagnóstico diferencial e fornecer dados substanciais para inspeção e manejo da terapia oclusal (Landulpho et al., 2004).

Na análise dos dados eletromiográficos, obtidos neste trabalho, observa-se diferenças estatisticamente significantes entre o músculo trapézio parte superior (TS), em todos os movimentos realizados (repouso, adução da escápula e extensão de cabeça), no início do tratamento, estando os valores mais elevados no antímero esquerdo (anexo V). Assim, pode-se notar uma maior hiperatividade muscular dessa região.

Pacientes com DTM apresentam uma maior prevalência de disfunção cervical, sendo que a atividade dos músculos cervicais pode influenciar a atividade dos músculos mastigatórios (Örmeno et al., 1997). Esse fato pode ser causado por uma postura inadequada da cabeça que exige uma demanda adicional de carga sobre a região cervical, alterando todo sistema mastigatório, aumentando a susceptibilidade à tensão, espasmo e dor (Wright et al., 2000). Ao contrário, as alterações no AE e aumento da atividade dos músculos da mastigação podem interferir nos músculos de contra-apoio, como os mm. ECOM, trapézios e os peitorais (Yi et al., 2003; Amantéa et al., 2004), devido à íntima relação da ATM com a coluna cervical e, conseqüentemente, com toda a coluna vertebral e com a postura do paciente (Farias et al., 2001).

Conforme descrito, as alterações estomatognáticas e cervicais estão inter-relacionadas, e uma hiperatividade nos músculos mastigatórios são características comuns dentre os pacientes com DTM (Carlson et al., 1993; Bataglion et al., 1993; Dawson, 1996; Örmeno et al., 1997), podendo afetar a musculatura do pescoço, e vice-versa. A maior hiperatividade muscular observada neste trabalho para o m. TS pode ser resultado do quadro clínico causado pela DTM, que leva a um aumento da atividade dos músculos mastigatórios e conseqüentemente, dos músculos cervicais.

Continuando a análise de nossos pacientes, após uma semana de acompanhamento, com uso contínuo da placa oclusal, nota-se valores estatisticamente significantes para o músculo TS, no repouso e no movimento de extensão de cabeça, entre os antímeros direito e esquerdo, com valores mais elevados ainda para o antímero esquerdo, permanecendo com uma hiperatividade muscular para esse lado. Com isso, não é possível observar diferenças significantes, entre o antímero direito e esquerdo, para o movimento de adução da escápula. Conseqüentemente, sugere-se uma tentativa de recuperação do TS do antímero direito e reequilíbrio de ambas as musculaturas para esse movimento. Assim, com a utilização do aparelho miorrelaxante pode-se observar uma melhora nos movimentos escapulares bem como a dissociação das interferências oclusais nos movimentos de cintura escapular.

Valores estatisticamente significantes foram encontrados, depois de um mês de uso noturno do dispositivo oclusal, para o músculo TS no movimento de extensão de cabeça, entre os antímeros direito e esquerdo, no entanto, com valores mais acentuados para o lado esquerdo. Para esse movimento, ainda foi observada uma hiperatividade muscular do lado esquerdo. Porém, essa já não se encontra presente na condição de repouso. O uso da placa por um mês foi capaz de reduzir a hiperatividade do TS esquerdo, reequilibrando esta musculatura no repouso e nos movimentos de contração isométrica escapular, além de promover a recuperação das interferências oclusais sobre os movimentos da cintura escapular.

Resultados similares foram observados em pacientes com DTM submetidos à terapia com aparelhos oclusais. A atividade elétrica muscular em alto nível diminui enquanto que em nível baixo aumentou, permitindo que a musculatura mastigatória adquirisse um modelo equilibrado de atividade (FERRARIO et al., 2002; Hiyama et al., 2003; Landulpho et al., 2004). Como os músculos do AE estão ligados com a cervical e região escapular, permitem, assim, o mesmo efeito para a musculatura dessa região. Landulpho et al. (2004) relatam que o aparelho interposto entre os dentes interrompe a informação proprioceptiva dos mecanorreceptores localizados no interior do ligamento periodontal habilitando os músculos a retornar a atividade equilibrada e conseqüentemente para uma posição mandibular melhorada, aperfeiçoada.

A mesma concordância foi obtida na investigação de SO et al. (2004), sugerindo a importância dos músculos ECOM e trapézio durante as forças oclusais, como a alteração da área de superfície oclusal influencia a atividade dessa musculatura. Ao contrário, Santander et al. (1994) não encontraram diferenças significantes no uso de placas oclusais estabilizadoras na atividade eletromiográfica do m. trapézio.

Os resultados da presente investigação indicaram uma maior atividade eletromiográfica inicial do antímero esquerdo para o músculo TS (TSE) e conseqüentemente, menor atividade elétrica para o músculo TS direito (TSD). No repouso, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes para o TSD no início e após uma semana de acompanhamento, sendo que depois de uma semana houve um aumento da atividade elétrica, percebendo a tentativa de recuperação e reequilíbrio desta musculatura com a sua respectiva do lado esquerdo.

Observam-se diferenças significantes para o músculo TSE com uma semana e após um mês de avaliação, no repouso, porém não mais ocorrendo entre os antímeros direito e esquerdo, sendo os valores mais elevados

encontrados em uma semana. Com um mês de uso da placa torna possível verificar a ausência de diferenças entre o antímero direito e esquerdo, bem como uma atividade elétrica menor para o TSE, indicando uma redução gradativa da hiperatividade muscular, maior relaxamento dessa musculatura e maior reequilíbrio entre ambos os lados. Tais explicações são melhor visualizadas no quadro 02, sendo os valores estatísticos encontrados nas tabelas 02 e 03 e anexo V.

De forma semelhante aos nossos resultados, a placa oclusal também reduziu a atividade elétrica muscular e promoveu um maior equilíbrio entre os lados direito e esquerdo, com maior simetria muscular bilateral para FERRARIO et al., em 2002; Hiyama et al., 2003 e Landulpho et al., 2004. Observaram que um alto nível de atividade muscular foi reduzido enquanto que um baixo nível de atividade muscular foi aumentado pelo uso da placa, permitindo que a musculatura adquira um modelo equilibrado de atividade. Esse padrão de comportamento também foi observado entre o TS e TM, bem como em todo resultado eletromiográfico conduzido nesta pesquisa.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre o TM, quando comparados os antímeros direito e esquerdo, em todos os movimentos realizados, tanto no início quanto após uma semana e um mês de avaliação. Observa-se um aumento significativo da atividade eletromiográfica do músculo TM direito (TMD), durante o movimento de adução da escápula, quando comparados os dados de uma semana e após um mês de acompanhamento, sendo os valores mais elevados encontrados após um mês ($p=0,042$). Tal fato pode ser devido a uma menor interferência oclusal nos movimentos da cintura escapular para o TSE após a inserção da placa, evidenciando um aumento para o TMD à medida que a hiperatividade do TS vai diminuindo, demonstrando um caráter descendente das alterações musculares nesta região.

Ainda para o TMD, foram observadas diferenças estatisticamente significantes quando comparamos o início e o resultado após um mês do uso da placa, no repouso e na extensão de cabeça, demonstrando um aumento da hiperatividade muscular do TM, para o antímero direito, ao final do acompanhamento juntamente com redução da hiperatividade muscular para o TS do antímero esquerdo. Após um mês de uso da placa, houve uma diminuição progressiva da atividade muscular para o TSE e um aumento gradativo da atividade muscular para o TMD, com reequilíbrio de toda musculatura. Com o relaxamento dos músculos mastigatórios e cervicais, observou-se uma maior ativação dos músculos da região de ombro e cintura escapular, mostrando um aspecto descendente das modificações oclusais sobre as compensações musculares corporais.

As alterações oclusais promovidas pela inserção da placa podem gerar adaptações em todo sistema mastigatório e estruturas adjacentes, como demonstrado, neste trabalho, para toda a extensão do m. trapézio analisado. De acordo com Schinestsck & Schinestsck (1998) as alterações funcionais desencadeadas no AE e por todo o organismo em geral, podem ou não ser compensadas pelos sistemas envolvidos, irradiando-se em cadeia e afetando o corpo como um todo.

Dessa maneira, a oclusão torna-se um fator importante a ser considerado em relação aos desvios de origem descendentes, pois quando uma determinada parte do corpo é tratada, às vezes, pode-se estar dando origem a desvios e stress postural em outra região (Sampaio, 2002). As alterações funcionais nos músculos mastigatórios podem acarretar anormalidades em qualquer músculo envolvido na dinâmica mandibular, como a musculatura da cabeça e cervical (Siqueira & Teixeira, 2001). Com o aumento da atividade da musculatura mastigatória também há um aumento da atividade da musculatura cervical, afetando toda a região de cintura escapular (Farias et al., 2001).

Durante nossa coleta eletromiográfica para o m. eretor da espinha, os testes foram efetuados em decúbito ventral com os pacientes fixados a maca de teste, no intuito de isolar a ação de outros grupos musculares durante o movimento. Silva et al. (2004) afirmam que os músculos extensores espinhais não atuam isoladamente durante a extensão lombar, mas juntamente com a musculatura isquiotibial, sendo combinado com a inclinação da pelve. Esse movimento é controlado por ambas as musculaturas em diferentes tempos de atividade. Assim, foi possível obter uma ação dos eretores, isolada da interferência de outros grupos musculares.

Quando comparamos os valores da fase inicial com uma semana e um mês de avaliação, para o m. longuíssimo, não encontramos diferenças significantes. No entanto, podemos observar diferenças estatisticamente significantes, ocorrendo nas três etapas de avaliação, entre os antímeros direito e esquerdo, no movimento de extensão da coluna, com valores mais elevados para o longuíssimo esquerdo (LE). Assim temos uma hiperatividade durante todo o período de acompanhamento mais acentuada para o lado esquerdo.

Quando analisamos o m. ilíocostal, não temos diferenças significantes entre as etapas de avaliação, mas tais resultados foram encontrados entre o ilíocostal do antímero esquerdo (IE) no início e após um mês do acompanhamento, durante a extensão de coluna, sendo sua atividade eletromiográfica mais elevada ao fim do estudo.

Diversos trabalhos também relatam um maior comprometimento do m. eretor em pessoas sobrecarregadas com stress e tensão, fato observado nos pacientes desta pesquisa por serem portadores de DTM. Indivíduos que possuem uma tensão maior no m. ilíocostal apresentam potenciais de ação com valores mais elevados na fase final do movimento de extensão (Moraes & Bankoff, 2001). Uma maior solicitação muscular do m. ilíocostal foi observada durante a realização de tarefas com os membros superiores, especialmente

com o membro dominante (Barbosa & Gonçalves, 2005), denotando a ligação desse com a cadeia superior.

Podemos verificar em nossas avaliações, para a musculatura de suporte da coluna, uma freqüente hiperatividade muscular do lado esquerdo (LE) com importante aumento dessa atividade após um mês da inserção da placa oclusal (IE) (quadro 02). Portanto, essa atividade eletromiográfica mais elevada da musculatura de sustentação da coluna após o término do uso da placa, pode ser decorrente ainda do efeito descendente da associação de cadeias musculares, com diminuição da hiperatividade do TSE, aumento do TMD, fazendo com que essa musculatura tenha que aumentar sua atividade elétrica durante os movimentos de esforço para garantir o suporte do corpo. Com o relaxamento de um sistema muscular mais superior torna-se necessário intensificar o trabalho de uma cadeia mais inferior, na tentativa de manter o tônus postural.

Nesta pesquisa, mudanças oclusais desencadearam um evento muscular de relaxamento e tensão, a fim de promover melhor equilíbrio corporal, aliviando os sinais e sintomas relatados pelos pacientes com DTM. Chiaoy & Jesuíno (2003) descrevem o sistema mastigatório como o elo de união entre as cadeias musculares anterior e posterior. Souchard (1990) refere que todas as partes do corpo humano estão ligadas de forma tanto anatômica quanto funcionalmente por meio das cadeias musculares, incluindo as DTMs. Na análise dessas cadeias musculares, uma tensão inicial é responsável por uma sucessão de tensões associadas alterados pelo deslocamento que se propagará a outros ossos e músculos e assim sucessivamente.

Conseqüentemente, iniciada uma alteração na coluna cervical ocorrerá inicialmente uma compensação na cintura escapular devido à ligação óssea e muscular de toda essa região. A coluna vertebral está ligada com a cintura pélvica e esta com o posicionamento do membro inferior. Assim, por meio desta união, uma alteração de algum segmento pode provocar um desequilíbrio

biomecânico e causar uma alteração no padrão postural. Cada pessoa possui sua postura própria, pois é o modo que reage e se mantém diferente à força da gravidade (Farias et al., 2001).

De forma geral, os músculos do tronco, incluindo os paraespinhais, são importantes na estabilidade corporal e na manutenção do corpo na posição ereta (Moraes & Bankoff, 2001). A postura de cada indivíduo é determinada de acordo com a cadeia muscular ou postural que sofre um maior grau de tensão (Farias et al., 2001). Neste estudo, uma maior ativação eletromiográfica foi demonstrada inicialmente para o TSE, sendo que após a eliminação das interferências oclusais, essa hiperatividade destacou-se para o TMD e eretor da espinha. Não foram encontrados relatos prévios na literatura quanto às comparações realizadas nesta pesquisa.

As cadeias posturais são sistemas que interligam todo o corpo do indivíduo por músculos, fásCIAS e ligamentos que possuem solução de continuidade e são interdependentes entre si. Essa sociedade muscular, aponeurótica e osteoarticular, abrangem toda a estrutura humana, desde a cabeça até os pés (Farias et al., 2001). Com isso, uma alteração em qualquer nível pode afetar qualquer estrutura do corpo do indivíduo.

Essa alteração, primeiramente foi promovida em nossos voluntários com DTM, por meio de uma alteração da condição oclusal no momento da inserção da placa, gerando um ponto de partida para que mudanças em grupos musculares distintos pudessem ocorrer. A partir daí, pudemos observar as alterações musculares subseqüentes. Tedeschi-Marzola et al. (2002) afirmam que as alterações de algum segmento corpóreo promovem uma reação em cascata no restante do corpo e, conseqüentemente, de suas funções motoras. Pacientes com algum tipo de disfunção na ATM poderão sofrer ainda alterações musculares e posturais (Nicolakis et al., 2000) como a protrusão da cabeça, diminuição do ângulo tíbio-társico, hiperextensão do joelho, antepulsão

da pelve, além da diminuição da mobilidade do tronco e cervical (Tedeschi-Marzola et al., 2002).

De acordo com os resultados demonstrados é possível verificar a grande complexidade dos componentes do corpo humano e entender que não atuam de forma isolada, mas em conjunto para fornecer uma melhor condição fisiológica próxima da normalidade. Lima et al. (2004) afirmam que de acordo com suas necessidades, cada segmento corporal equilibra-se sobre o segmento subjacente. Sampaio (2002) concorda com essa estreita correlação existente entre todas as partes do organismo e o mecanismo de equilíbrio crânio-coluna / cervical-mandíbula que envolve toda a musculatura superior e os diversos desvios da postura corporal sobrevêm de uma compensação ascendente ou descendente.

A posição anteriorizada da cabeça (PAC) é considerada um dos fatores que podem levar ao desenvolvimento de DTM, pelo aumento da tensão nos músculos mastigatórios e conseqüentemente das forças que atuam sobre a mandíbula (Nicolakis et al., 2000). A PAC foi avaliada clinicamente neste estudo, inicialmente e após 01 semana e 01 mês do tratamento. Os valores considerados normais oscilam entre 06 a 08 cm (Pertes & Gross, 2005). Neste estudo, em nenhuma fase, foram apresentados escores considerados normais e também mais elevados de PAC, indicando que não houve a ocorrência de anteriorização de cabeça na amostra com DTM selecionada, no início e nem após o uso da placa, com uma tendência a permanecer com uma retificação do crânio.

A maioria dos pacientes durante todo o acompanhamento mostrou valores de PAC menores do que aqueles considerados de referência (06 a 08 cm), indicando uma tendência à retificação da região cervical. Huggare & Raustia (1992) também observaram, após a terapia oclusal, um significativo endireitamento da curvatura da coluna, permanecendo mais reta. Santander et al. (1994) também relataram que a inserção do dispositivo causou uma

extensão da cabeça e da coluna cervical superior e diminuiu a lordose da coluna cervical. Farias et al. (2001) encontrou a mesma porcentagem de indivíduos com DTM que relatavam dor à palpação do m. ECOM com a cabeça anteriorizada e com a cervical retificada. No entanto, ao contrário desta pesquisa, alguns estudos relatam um aumento da lordose cervical presente nos pacientes com DTM, associado a um não nivelamento dos ombros, que pode levar a uma maior anteriorização da cabeça (Yi et al., 2003). Dessa forma, a alteração na condição oclusal é capaz de propiciar mudanças na postura da cabeça, conforme resultados estatísticos indicados neste estudo.

Na análise estatística dos dados de PAC dos nossos pacientes, todos os valores absolutos foram comparados entre o início, após 01 semana e 01 mês de avaliação. De acordo com os resultados, é possível verificar diferenças estatisticamente significantes entre a PAC quando comparados os valores iniciais com os de uma semana, e os de um mês, sendo os mais elevados obtidos após uma semana. A anteriorização da cabeça mostrou-se maior após uma semana de acompanhamento com o uso da placa.

Com sete dias da instalação do dispositivo, houve um aumento na curvatura da coluna cervical, tendendo a aumentar a anteriorização de cabeça próximo a níveis considerados de referência. A alteração oclusal e eliminação das interferências oclusais permitiram um aumento na lordose cervical. Com a redução do tempo de uso do dispositivo oclusal, observa-se uma diminuição nos valores de PAC, tendo novamente uma tendência à retificação.

Uma extensão da cabeça foi notada após uma hora da abertura de boca experimental, demonstrando uma tendência em recuperar a postura original da cabeça após a remoção do dispositivo (Daly et al., 1982). Nesta pesquisa, observou-se com uma semana, um maior valor de PAC. Assim a inserção da placa e o uso contínuo levaram a esse aumento nos valores de PAC. A partir daí, com o uso somente noturno do dispositivo, houve uma diminuição desse valor, observado após um mês, o que pode ser devido ao fato do dispositivo

ficar ausente da boca várias horas durante o dia. Zeferino et al. (2004) evidenciaram que a remoção da placa oclusal inibe os efeitos obtidos e causa um retorno à condição inicial.

A PAC também sofre influências da atividade muscular, especialmente da região cervical. Encontramos uma correlação negativa com o TSD após uma semana. Dessa maneira, enquanto os valores de uma aumentam, os da outra diminuem. O músculo TSD apresentou-se, nesta fase, com uma atividade menor do que seu respectivo do lado esquerdo, e a PAC com um índice mais elevado. Como os valores de PAC reduziram após um mês, e são inversamente proporcionais, torna-se mais evidente um reequilíbrio muscular entre o TSE e TSD ao final do uso da placa. Não foram encontrados relatos prévios na literatura que estabeleçam uma relação entre a posição da cabeça e a atividade elétrica cervical com o uso de dispositivos oclusais.

Quando avaliamos clinicamente o paciente, inicialmente encontramos a cabeça inclinada para o lado direito em 75% dos casos, 70% com o ombro esquerdo mais elevado, 60% com predominância para o lado direito na mastigação, e os contatos prematuros distribuídos em 50% para cada lado. Considerando o lado da sintomatologia dolorosa, encontramos 55% dos pacientes com dor bilateral e 30% com dor predominante no lado direito. Especificamente com relação à dor à palpação na ATM, encontrou-se no início, 55% com dor bilateral, não alterando após a primeira semana, tendo redução importante ao final do tratamento, com alívio dos sintomas em 30% dos indivíduos. Com relação ao membro dominante 95% dos pacientes são destros.

Neste trabalho, enquanto a cabeça está em uma direção, o ombro está na posição contralateral, sendo assim, a maioria dos pacientes apresentou uma inclinação da cabeça para a direita e elevação do ombro para a esquerda, exigindo uma maior atividade elétrica da musculatura cervical do lado esquerdo (TSE), na tentativa de sustentar a cabeça para o lado contralateral. A

mastigação também predominou para o lado de inclinação da cabeça. Uma relação da atividade eletromiográfica com posicionamento clínico postural não foram encontradas descrições anteriormente na literatura.

Esse posicionamento da cabeça para um lado, associado com a hiperatividade muscular cervical do lado oposto, evidencia como as alterações de postura da cabeça podem estar relacionadas com a atividade muscular cervical e com o quadro de DTM. Alguns autores relatam que o aumento da atividade dos músculos da mastigação interfere na atividade do m. trapézio. Assim a associação dessa musculatura muscular é capaz de repercutir sobre o conjunto do sistema tônico postural, levando ao encurtamento dos músculos posteriores do pescoço e alongamento dos anteriores, fazendo com que o corpo se projete anteriormente e ultrapasse o quadrilátero de sustentação. A inter-relação entre o AE e o sistema músculo-esquelético ocorre por meio desse sistema neuromuscular, distribuído em cadeias musculares com a integração de toda a cadeia muscular cinética do indivíduo (Yi et al., 2003; Amantéa et al., 2004).

Em estudos avaliando as alterações posturais e a sintomatologia geral apresentada pelos pacientes com DTM, relatam-se a cabeça rodada e/ou inclinada para o mesmo lado da ATM que está sofrendo o processo doloroso (Farias et al., 2001) e também para o lado de preferência mastigatória (Farias et al., 2001; Sampaio, 2002). Nesta pesquisa, o lado de mastigação está de acordo com a variação na posição de cabeça. Isto pode ser explicado pelo uso da musculatura das regiões de cabeça e ombro como auxiliares durante o movimento de mastigação (Sampaio, 2002). No entanto não foi possível estabelecer, com as informações coletadas nesta pesquisa, uma relação com o lado de dor na ATM, pois a maioria dos pacientes relatou dor bilateral.

Da mesma forma, os relatos indicam o ombro elevado também para o lado da ATM que sofre uma alteração principal (Farias et al., 2001). Novamente, nesse trabalho, não foi possível relacionar tais mudanças, pois os

achados para a dor na ATM acometeram ambos os lados. Tais alterações podem ocorrer devido a um aumento da atividade da musculatura mastigatória que acarreta um aumento da atividade da musculatura cervical, determinando a contração dos músculos responsáveis pela elevação e protrusão dos ombros (Farias et al., 2001).

Segundo alguns autores, outras alterações posturais que podem acometer os pacientes com DTM incluem ombros protrusos bilateralmente, quadril em anteversão com pelve não alinhada, joelhos valgos com hiperextensão bilateralmente, pés planos, rotação e/ou inclinação do tronco para o mesmo lado da ATM com principal disfunção, hipercifose dorsal e hiperlordose lombar (Farias et al., 2001; Sampaio, 2002).

Os músculos cervicais essenciais na manutenção do balanço da cabeça associados aos músculos do aparelho estomatognático poderiam ser considerados como um sistema coordenado no qual uma intervenção em qualquer nível resulta em mudanças em todo o conjunto. Desta forma, alterações induzidas na postura da cabeça provoca mudanças na atividade dos músculos mastigatórios, e analogicamente, a manipulação dos músculos da mandíbula resultará em mudanças na postura habitual da cabeça (Huggare & Raustia, 1992). Com isso, a utilização de um dispositivo oclusal propiciou uma alteração no posicionamento da mandíbula em RC, com alteração na postura da cabeça, cintura escapular, influenciando em toda a atividade muscular dessa região.

Após uma semana de uso contínuo da placa oclusal, 50% dos nossos pacientes apresentavam a cabeça inclinada para direita, 65% o ombro esquerdo mais elevado, 35% com a mastigação bilateral, sem sintomatologia dolorosa em 40%, e o contato prematuro prevalecendo para a direita em 60% dos casos.

Considerando ainda os dados clínicos dos nossos voluntários, após a instalação da placa, já foi possível observar uma melhor distribuição no padrão de mastigação, diminuição da sintomatologia relatada pelo paciente, tendência a alteração da postura, com endireitamento da posição da cabeça e mudanças na localização dos contatos prematuros. Esse posicionamento mais central da cabeça, numa vista frontal pode estar associado a um aumento dos valores de PAC observados nesta fase do acompanhamento.

Após um mês que atribuímos o uso do dispositivo, somente 35% dos pacientes possuía a cabeça inclinada para a direita enquanto 65% para a esquerda, 80% com o ombro esquerdo mais elevado, 40% com mastigação bilateral, a eliminação da dor ocorreu em 55%, e a manutenção dos contatos prematuros em 60% para a direita. Observa-se uma importante redução no quadro de dor relatado pelo paciente ao final da avaliação, com mudança drástica no posicionamento da cabeça, neste momento acompanhando o lado de elevação do ombro e uma melhor distribuição do lado de mastigação após a eliminação das interferências oclusais e inserção da placa.

Nesta fase final de acompanhamento dos nossos pacientes, nota-se que a cabeça e o ombro estão inclinados para o mesmo lado. Tal fato pode ser explicado pela redução da hiperatividade do TSE, diminuição da dor e melhora no quadro geral de DTM. Com a inclinação da cabeça para a esquerda e maior equilíbrio muscular para o TS, observou-se uma elevação da hiperatividade muscular para o TMD, ou seja, do lado oposto ao da inclinação da cabeça. Associado a isso, encontramos uma hiperatividade do m. eretor da espinha do lado esquerdo acompanhando a cabeça e ombros. Todo esse rearranjo do conjunto de estruturas corporais atuou de forma a buscar uma devolução das condições fisiológicas ideais para o organismo.

Esses resultados encontram suporte no estudo de Kibana et al. (2002) que evidenciaram uma atividade eletromiográfica melhor no lado em que estava posicionado um aparelho interoclusal com inclinação do pescoço para o

mesmo lado. Da mesma forma, ao final do trabalho verificamos uma atividade eletromiográfica reduzida para o lado de inclinação de cabeça e ombros após a inserção do dispositivo oclusal.

Tendo em vista que as alterações estudadas e os efeitos causados pela mudança da condição oclusal e eliminação das interferências oclusais podem afetar vários componentes e estruturas corporais interligadas, torna-se fundamental que outras pesquisas sejam dirigidas a fim de buscar entender a interação entre as DTM e os órgãos adjacentes associados com os tecidos localizados a distância.

7. *Conclusão*

7 CONCLUSÃO

Decorrido o período de avaliação, observou uma diminuição progressiva da atividade muscular para o TSE e um aumento gradativo da atividade eletromiográfica para o TMD e eretor da espinha do lado esquerdo, com reequilíbrio da musculatura cervical. O uso da placa oclusal, após um mês de avaliação, contribuiu na melhora da sintomatologia relatada pelo paciente, permitiu melhor distribuição do lado de predominância mastigatória, com uma tendência à manutenção da retificação, porém com alteração do lado de inclinação da cabeça.

Pode-se concluir que existe uma inter-relação entre a oclusão e os músculos cervicais e aqueles responsáveis pela manutenção da postura do indivíduo. De acordo com a metodologia utilizada e com a análise dos resultados, torna possível supor que os músculos do corpo trabalham em conjunto e harmoniosamente na realização das funções orgânicas e qualquer desequilíbrio em algum nível, seja no AE ou no sistema tônico postural, poderá afetar componentes musculares à distância, evidenciando a ligação existente entre eles. Modificações nesses sistemas musculares podem acarretar alterações visíveis clinicamente e interferirem no desempenho das estruturas envolvidas.

Referências

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRÃO SD, FORNASARI CA. Avaliação da posição da cabeça e plano de Frankfurt na disfunção da ATM por meio de fotometria. **RBO**. 2005; 62(1 e 2): 82-84.
2. ACIERNO SP, BARATTA RV, SOLOMONOW M. **A practical guide to electromyography for Biomechanists**. Bioengineering Laboratory. Louisiana State University, 1995. Department of Orthopaedics. 2025 Gravier, Suite 400, New Orleans, LA. 1-29.
3. AL QURAN FAM, LYONS MF. The immediate effect of hard and soft splints on the emg activity of the masseter and temporalis muscles. **Journal of Oral Rehabilitation**. 1999; 26: 559-563.
4. AL-SAAD M, AKEEL R. EMG and pain severity evaluation in patients with TMD using two different occlusal devices. **Int J Prosthodont**. 2001; 14(1): 15-21.
5. AMANTÉA DV, NOVAES AP, CAMPOLONGO GD, BARROS TP de. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. **Acta Ortop Bras**. 2004; 12(3): 155-159.
6. ATTEBRANT M, MATHIASSEN SE, WINKEL J. Normalizing upper trapezius EMG amplitude: comparison of ramp and constant force procedures. **J Electromyogr. Kinesiol**. 1995; 5(4): 245-250.
7. BAO S, MATHIASSEN SE, WINKEL J. Normalizing upper trapezius EMG amplitude: comparison of different procedures. **J Electromyogr. Kinesiol**. 1995; 5(4): 251-257.

8. BARBOSA FSS, GONÇALVES M. Fadiga dos músculos eretores da espinha: um estudo eletromiográfico. **Fisioterapia e Pesquisa**. 2005; 12(2): 6-12.
9. BARBOSA GAS, BARBOSA KV de MS, BADARÓ FILHO C dos R, NEVES FD das, FERNANDES NETO AJ. Recursos fisioterápicos disponíveis para o tratamento das disfunções temporomandibulares. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial**. 2003; 3(11): 257-62.
10. BARKER DK. Occlusal interferences and temporomandibular dysfunction. **General Dentistry**. 2004; 56-62.
11. BASMAJIAN JV, DE LUCA CJ. **Muscles alive. Their functions revealed by eletromyography**. Baltimore: Williams & Wilkins; 1985.
12. BATAGLION C, HOTTA TH, DE SOUZA EA. Placa de mordida anterior: Front Plateau. **Odontólogo Moderno**. 1993; 20(4): 18-20.
13. BATAGLION C, CORONATTO EA de S, BATAGLION A, ZUCCOLOTTO MCC, CHAGURI NA, MENEZES FB. Estudo da amplitude de movimentos mandibulares em pacientes com disfunção temporomandibular após a utilização de placa oclusal mio-relaxante. **RPG Rev Pós Grad**. 2003; 10(1): 19-24.
14. BAZZOTTI L. Mandible position and head posture: eletromyography of sternocleidomastoids. **The Journal of Craniomandibular Practice**. 1998; 16(2): 100-108.
15. BÉRZIN F, SAKAI E. Fundamentos da eletromiografia (EMG) – da teoria à técnica. In: SAKAI E, FIUZA SC, MARTINS NS, DOMINGUEZ-RODRIGUES GC, GRIMBERG J, PEREIRA CB et al. **Nova visão em**

Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares. São Paulo: Santos; 2004. p. 311-330.

16. BEVILAQUA-GROSSO D, GUIRRO R, DA COSTA EP, ARTHURI MT. Proposta de uma ficha de avaliação para desordem craniomandibular a partir da caracterização dos pacientes atendidos na clínica de fisioterapia da UNIMEP. **Rev. Fisioter. Univ. São Paulo.** 2001; 8(1): 30-39.
17. BORROMEO GL, SUVINEN TI, READE PC. A comparison of the effects of group function and canine guidance interocclusal device on masseter muscle electromyographic activity in normal subjects. **J Prosthet Dent** 1995; 74(2): 174-80.
18. CARDOZO AC, GONÇALVES M. Análise espectral do músculo longuíssimo do tórax submetido a exercício fatigante. **Fisioterapia em Movimento.** 2006; 19(1): 51-57.
19. CARLSON N, MOLINE D, HUBER L, JACOBSON J. Comparison of muscle activity between conventional and neuromuscular splints. **J Prosthet Dent.** 1993; 70(1): 39-43.
20. CARVALHO CM, CARVALHO LFP da C, EVENCIO LB. Aspectos morfológicos das articulações temporomandibulares de interesse ao estudo da DTM. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM & Dor Orofacial.** 2006; 6(26): 63-69.
21. CECERE F, RUF S, PANCHERZ H. Is quantitative electromyography reliable? **Journal of Orofacial Pain.** 1996; 10(1): 38-47.
22. CHANDU A, SUVINEN TI, READE PC, BORROMEO GL. The effect of an interocclusal appliance on bite force and masseter electromyography

- in asymptomatic subjects and patients with temporomandibular pain and dysfunction. **Journal of Oral Rehabilitation**. 2004; 31: 530-537.
23. CHAVES TC, COSTA D, BEVILAQUA-GROSSI D, BERTOLLI F. Avaliação anamnésica de sintomas de disfunção temporomandibular em crianças asmáticas. **Fisioterapia e Pesquisa** 2005; 11(1): 19-26.
24. CHIAOY L, JESUÍNO F. Estudo das alterações posturais nos indivíduos com disfunção da articulação temporomandibular. **Reabilitar**. 2003; 5(18): 37-39.
25. CIPRIANO JJ. Testes ortopédicos cervicais. In: **Manual fotográfico de testes ortopédicos e neurológicos**. 3ª ed. Editora Manole: São Paulo; 1999. p: 13-56.
26. CONTI PCR, PERTES RA, HEIR GM, NASRI C, COHEN HV, ARAÚJO C dos RP. Orofacial pain: basic mechanisms and implication for successful management. **J Appl Oral Sci**. 2003; 11(1): 1-7.
27. CONTI PCR, MIRANDA JES, CONTI ACCF, PEGORARO LF, ARAÚJO C dos RP de. Partial time use of anterior repositioning splints in the management of TMJ pain and dysfunction: a one-year controlled study. **J Appl Oral Sci**. 2005; 13(4): 345-50.
28. CONTI PCR, SANTOS CN dos, KOGAWA EM, CONTI AC de CF, ARAÚJO C dos RP de. The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints. **JADA**. 2006; 137: 1108-14.
29. DALY P, PRESTON CB, EVANS WG. Postural response of the head to bite opening in adult males. **Am. J Orthod**. 1982; 82(2): 157-160.
30. DAWSON PE. Centric relation. Its effect on occluso-muscle harmony. **Dental Clinics of North America**. 1979; 23(2): 169-180.

31. DAWSON PE. A classification system for occlusions that relates maximal intercuspation to the position and condition of the temporomandibular joints. **J Prosthet Dent.** 1996; 75(1): 60-6.
32. FARIAS ACR, ALVES VCR, GANDELMAN H. Estudo da relação entre a disfunção da articulação temporomandibular e as alterações posturais. **Rev Odontol UNICID.** 2001; 13(2): 125-133.
33. FATTINI CA, DANGELO JG. Esqueleto axial, suas juntas e músculos. In: **Anatomia básica dos sistemas orgânicos.** São Paulo: Editora Atheneu; 2005. p: 357-414.
34. FELÍCIO CM de, MAZZETO MO, BATAGLION C, RODRIGUES DA SILVA MAM, HOTTA TH. Desordem temporomandibular: Análise da frequência e severidade dos sinais e sintomas antes e após a placa de oclusão. **J Bras Ortodon Ortop Facial.** 2003; 8(43): 48-57.
35. FERRARIO VF, SFORZA C, SCHMITZ JH, TARONI A. Occlusion and center of foot pressure variation: is there a relationship? **J Prosthet Dent.** 1996; 76(3): 302-8.
36. FERRARIO VF, SFORZA C, TARTAGLIA GM, DELLAVIA C. Immediate effect of a stabilization splint on masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients. **Journal of Oral Rehabilitation.** 2002; 29: 810-815.
37. FONSECA DM, BONFANTE G, VALLE AL do, FREITAS SFT. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. **RGO.** 1994; 42(1): 23-28.

38. GARCIA AR, LACERDA JÚNIOR N, PEREIRA SL da S. Grau de disfunção da ATM e dos movimentos mandibulares em adultos jovens. **Rev da APCD**. 1997; 51(1): 46-51.
39. GOLDSTEIN RE. A estética em odontologia. In: SILVERMAN SI. **A biologia da estética**. 2ª ed. São Paulo: ed. Santos; 2000. p. 101-121.
40. GOMES CA, BRANDÃO JGT. Biomecânica da articulação temporomandibular. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM & Dor Orofacial**. 2005; 5(22): 153-7.
41. GONÇALVES M, CARDOZO AC, GAUGLITZ ACF, MALAGORI BM. Protocolo biomecânico para identificação da fadiga do músculo eretor da espinha. **Motriz**. 2002; 8(3): 115-121.
42. GRAZIA RC di, BANKOFF ADP, ZAMAI CA. Alterações posturais relacionadas com a disfunção da articulação temporomandibular e seu tratamento. **Movimento & Percepção**. 2006; 6(8): 150-162.
43. HELKIMO M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. **STT**. 1974; 67(2): 101-121.
44. HISLOP HJ, MONTGOMERY J. **Provas de função muscular: Técnicas de exame manual**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996.
45. HIYAMA S, ONO T, ISHIWATA Y, KATO Y, KURODA T. First night effect of an interocclusal appliance on nocturnal masticatory muscle activity. **Journal of Oral Rehabilitation**. 2003; 30: 139-145.
46. HOTTA TH, BATAGLION A, BATAGLION C, NUNES L de J, BENASSI VG. Luxação temporomandibular e hipotonia facial (Fisioterapia e placa interoclusal). **ROBRAC**. 1994; 4(10): 28-32.

47. HUGGARE JÁ, RAUSTIA AM. Head posture and cervicovertebral and craniofacial morphology in patients with craniomandibular dysfunction. **The Journal of Craniomandibular Practice.** 1992; 10(3): 173-177.
48. KIBANA Y, ISHIJIMA T, HIRAI T. Occlusal support and head posture. **Journal of Oral Rehabilitation.** 2002; 29: 58-63.
49. KONDO E, AOBA TJ. Case report of malocclusion with abnormal head posture and TMJ symptoms. **Am J Orthod Dentofac Orthop.** 1999; 116(5): 481-93.
50. KOVALESKI WC, DE BOEVER J. Influence of occlusal splints on jaw position and musculature in patients with temporomandibular joint dysfunction. **J Prosthet Dent.** 1975; 33(3): 321-327.
51. LANDULPHO AB, BUARQUE e SILVA WA, ANDRADE e SILVA F, VITTI M. The effect of the occlusal splints on the treatment of temporomandibular disorders – a computerized electromyographic study of masseter and anterior temporalis muscles. **Electromyogr. Clin. Neurophysiol.** 2002; 42: 187-191.
52. LANDULPHO AB, BUARQUE E SILVA WA, ANDRADE E SILVA F. Análise dos ruídos articulares em pacientes com disfunção temporomandibular tratados com aparelhos interoclusais. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial.** 2003; 3(10): 112-117.
53. LANDULPHO AB, E SILVA WAB, E SILVA FA, VITTI M. Electromyographic evaluation of masseter and anterior temporalis muscles in patients with temporomandibular disorders following interocclusal appliance treatment. **Journal of Oral Rehabilitation.** 2004; 31: 95-98.

54. LEIVA M, MIRALLES R, PALAZZI C, MARULANDA H, ORMENÕ G, VALENZUELA S, SANTANDER H. Effects of laterotrusive occlusal scheme and body position on bilateral sternocleidomastoid emg activity. **The Journal of Craniomandibular Practice**. 2003; 21(2): 100-109.
55. LIMA ECB de, GONÇALVES EC, REIS AC. Treino de postura em pacientes portadores de disfunções temporomandibulares. **Reabilitar**. 2004; 24(6): 55-59.
56. MACHADO GG, FERREIRA CB, SILVA JSP da, ROCHA AC, MONTEIRO JÚNIOR AA. Estudo epidemiológico estatístico da prevalência da síndrome da dor e disfunção miofascial (SDDM) no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. **Acta Ortop Bras**. 2000; 8(1): 15-20.
57. MACIEL RN. **Oclusão e ATM. Procedimentos clínicos**. São Paulo: Santos Livraria; 1996.
58. MARCONI NF, ALMEIDA GL, GOTTLIEB GL. Electromyographic and Kinetic strategies to control movements. **Rev Bras Fisioter**. 2006; 10(1): 1-8.
59. MATTA MAP, HONORATO DC. Uma abordagem fisioterapêutica nas desordens temporomandibulares: estudo retrospectivo. **Rev. Fisioter. Univ. São Paulo**. 2003; 10(2): 77-83.
60. MC LEAN LF, BRENNAN HS, FRIEDMAN MGF. Effects of changing body position on dental occlusion. **J Dent Res**. 1973; 52(5): 1041-1045.

61. MCKAY DC, CHRISTENSEN LV. Electrognathographic and electromyographic observations on jaw depression during neck extension. **Journal of Oral Rehabilitation.** 1999; 26: 865-876.
62. MCNEILL C, DUBNER R. What is pain and how do we classify orofacial pain? In: LUND JP, LAVIGNE GJ, DUBNER R, SESSLE BJ (eds). **Orofacial pain: from basic science to clinical management.** Carol Stream: Quintessence Publishing Co; 2001.
63. MCNEILL C. History and evolution of TMD concepts. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 1997; 83(1): 51-60.
64. MCNEILL C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. **J Prosth Dent.** 1997; 77(5): 510-22.
65. MERRIL RL. Mecanismos da dor orofacial e suas aplicações clínicas. **JBA.** 2001; 1(4): 335-349.
66. MILAM A, FAVA ELF, LINO HL, MILAM JRT, LINO-JÚNIOR HL. Levantamento de incidência de DTMs e análise da efetividade da placa de mordida plana como terapia. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde.** 2004; 25: 23-38.
67. MIRANDA ME. Placas mio-relaxantes nas disfunções da ATM. **RGD.** 1985; 33(4): 279-285.
68. MOHL ND. Head posture and its role in occlusion. **N. Y. State D. J.** 1976; 42: 17-23.
69. MORAES AC, BANKOFF ADP. Resposta eletromiográfica do músculo iliocostal lombar durante os movimentos de flexão e extensão do tronco na posição sentada. **Atividade Física e Saúde.** 2001; 6(2): 47-53.

70. MUNHOZ WC, MARQUES AP, SIQUEIRA JTT de. Radiographic evaluation of cervical spine of subjects with temporomandibular joint internal disorder. **Braz Oral Res.** 2004; 18(4): 283-9.
71. NICOLAKIS P, NICOLAKIS M, PIEHSLINGER E, EBENBICHLER G, VACHUDA M, KIRTLEY C, FIALKA-MOSER V. Relationship between craniomandibular disorders and poor posture. **The Journal of Craniomandibular Practice.** 2000; 18(2): 106-112.
72. OH SJ. Clinical Electromyography: Nerve Conduction Studies. In: **Anatomical and physiological basis for electromyography studies.** Williams & Wilkins. 3^a ed. 2002. p: 03-14.
73. OKESON JP, FALACE DA. Nonodontogenic toothache. **Dental Clinics of North America.** 1997; 41(2): 367-383.
74. OKESON JP, MOODY PM. Evaluation of occlusal splint therapy and relaxation procedures in patients with temporomandibular disorders. **JADA.** 1983; 107: 420-424.
75. OKESON JP. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão.** São Paulo: Artes Médicas; 2000.
76. OLIVEIRA AD de. **Caracterização multifatorial de uma população de portadores de desordens temporomandibulares.** [tese] Piracicaba: FOP/UNICAMP; 2002.
77. ÖRMENO G, MIRALLES R, SANTANDER H, CASASSUS R, FERRER P, PALAZZI C, MOYA H. Body position effects on sternocleidomastoid and masseter emg pattern activity in patients undergoing occlusal splint therapy. **The Journal of Craniomandibular Practice .**1997; 15(4): 300-309.

78. PALLEGAMA RW, RANASINGHE AW, WEERASINGHE VS, SITHEEQUE MAM. Influence of masticatory muscle pain on electromyographic activities of cervical muscles in patients with myogenous temporomandibular disorders. **Journal of Oral Rehabilitation**. 2004; 31: 423-429.
79. PEDRONI CR, OLIVEIRA AS de, BÉRZIN F. Pain characteristics of Temporomandibular Disorder – a pilot study in patients with cervical spine dysfunction. **J Appl Oral Sci**. 2006; 14(5): 388-92.
80. PEREIRA JR, CONTI PCR. Alterações oclusais e a sua relação com a disfunção temporomandibular. **Rev FOB**. 2001; 9(3/4): 139-144.
81. PERTES RA, GROSS SG. **Tratamento clínico das disfunções temporomandibulares e da dor orofacial**. São Paulo: Quintessence; 2005.
82. PETTENGILL CA, GROWNEY MR, SCHOFF R, KENWORTHY CR. A pilot study comparing the efficacy of hard and soft stabilizing appliances in treating patients with temporomandibular disorders. **J Prosthet Dent**. 1998; 79(2): 165-168.
83. PORTNEY L. Eletromiografia e testes de velocidade de condução nervosa. In: O'Sullivan, S.B.; Schmitz, T. J. (Eds). **Fisioterapia – Avaliação e Tratamento**. 2ed. São Paulo: Manole; 1993. p: 183-223.
84. ROARK AL, GLAROS AG, O'MAHONY AM. Effects of interocclusal appliances on emg activity during parafunctional tooth contact. **Journal of Oral Rehabilitation**. 2003; 30: 573-577.
85. ROCABADO SM. **Cabeza y cuello – tratamiento articular**. Buenos Aires: Inter-Médica Editorial; 1979.

86. SALOMÃO EC. A influência dos distúrbios posturais nas desordens craniomandibulares. **Reabilitar**. 2002; 4(17): 32-35.
87. SAMPAIO M do A. Desvios posturais relacionados com as má-oclusões dentárias. **Terapia Manual**. 2002; 1(2): 29-31.
88. SANTANDER H, MIRALLES R, JIMENEZ A, ZUÑIGA C, ROCABADO M, MOYA H. Influence of stabilization occlusal splint on craniocervical relationships. Part II: Eelectromyographic analysis. **The Journal of Craniomandibular Practice**. 1994; 12(4): 227-233.
89. SCHINESTSCCK PA, SCHINESTSCCK AR. A importância do tratamento precoce da má-oclusão dentária para o equilíbrio orgânico e postural. **JBO**. 1998; 3(13): 15-30.
90. SENIAM. **Surface Electromyography for the Non-Invasive Assessment of Muscles**. www.seniam.org; acesso em 17 de janeiro de 2007.
91. SHIAU YY, CHAI HM. Body posture and hand strength of patients with Temporomandibular Disorder. **The Journal of Craniomandibular Practice**. 1990; 8(3): 244-251.
92. SIEGEL S. **Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil; 1975.
93. SILVA C de O e, BATTISTELLA LR, KAVAMOTO CA, LOPES JAF, VASCONCELOS JCP de. Análise do ritmo lombar e pélvico durante a flexo-extensão da coluna vertebral em duas condições de simulação de levantamento de carga em policiais militares saudáveis. **Acta Fisiátrica**. 2004; 11(3): 117-124.

94. SIPILÄ K, ZITTING P, SIIRA P, LAUKKANEN P, JÄRVELIN MR, OIKARINEN KS, RAUSTIA AM. Temporomandibular disorders, occlusion, and neck pain in subjects with facial pain: a case-control study. **The Journal of Craniomandibular Practice**. 2002; 20(3): 158-164.
95. SIQUEIRA JTT de, TEIXEIRA MJ. Dor músculo-esquelética do segmento cefálico. **Rev Méd**. 2001; 80(ed. esp. pt.2): 290-6.
96. SO K, KOMIYAMA O, ARAI M, KAWARA M, KOBAYASHI K. Influence of occlusal contact on cervical muscle activity during submaximal clenching. **Journal of Oral Rehabilitation**. 2004; 31: 417-422.
97. SODERBERG GL, KNUTSON LM. A guide for use and interpretation of Kinesiologic electromyographic data. **Physical Therapy**. 2000; 80(5): 485-498.
98. SOLOW B, SANDHAM A. Cranio-cervical posture: a factor in the development and function of the dentofacial structures. **European Journal of Orthodontics**. 2002; 24: 447-456.
99. SOUCHARD PE. **Reeducação Postural Global**. São Paulo: Ícone; 1990.
100. STEGEMAN DF, BLOK JH, HERMENS HJ, ROELEVELD K. Surface emg models: properties and applications. **Journal of Electromyography and Kinesiology**. 2000; 10: 313-326.
101. STOHLER CS. Management of persistent orofacial pain. In: **Orofacial pain – from basic science to clinical management**. São Paulo: Quintessence Books; 2001. p. 193-209.

102. TEDESCHI-MARZOLA F, PASQUAL-MARQUES A, MARZOLA C. Contribuição da fisioterapia para a odontologia nas disfunções da articulação temporomandibular. **Revista Odonto Ciência**. 2002; 17(36): 119-134.
103. TURK DC, ZAKI HS, RUDY TE. Effects of intraoral appliance and biofeedback/stress management alone and in combination in treating pain and depression in patients with temporomandibular disorders. **J Prosthet Dent**. 1993; 70(2): 158-164.
104. TURK DC, RUDY TE, KUBINSKI JA, ZAKI HS, GRECO CM. Dysfunctional patients with temporomandibular disorders: evaluating the efficacy of a Tailored Treatment Protocol. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**. 1996; 64(1): 139-146.
105. TURKER KS. Electromyography: some methodological problems and issues. **Physical Therapy**. 1993; 73(10): 698-710.
106. VALDEZ JCA. Relações entre postura corporal e sistema estomatognático. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial**. 2002; 2(6): 155-164.
107. VASCONCELLOS HA de, SZENDRODI DCC. O músculo trapézio e o desequilíbrio funcional craniomandibular. **Acta Fisiátrica**. 1998; 5(1): 7-10.
108. VIEIRA R de S, CAETANO VC. Eletromiografia: um parâmetro para pesquisa e evolução do tratamento da desordem temporomandibular. **Rev Serviço ATM**. 2005; 5(2): 73-76.

109. WENNEBERG B, NYSTROM T, CARLSSON GE. Occlusal equilibration and other stomatognathic treatment in patients with mandibular dysfunction and headache. **J Prosthet Dent.** 1988; 59(4): 478-483.
110. WRIGHT EF, DOMENECH MA, FISCHER JÚNIOR JR. Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders. **JADA.** 2000; 131: 202-210.
111. YI LC, GUEDES ZCF, VIEIRA MM. Relação da postura corporal com a disfunção da articulação temporomandibular: hiperatividade dos músculos da mastigação. **Fisioterapia Brasil.** 2003; 4(5): 341-347.
112. ZEFERINO NP, ENDO C, PAVAN JG, SAVIOLI RN. Incidência de cervicalgia e alterações posturais do segmento cefálico em pacientes portadores de DTM. Estudo retrospectivo. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial.** 2004; 4(16): 112-6.

Anexos

Anexo I - Termo de consentimento livre e esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O presente documento é firmado entre a Universidade Federal de Uberlândia por meio da Faculdade de Odontologia e de seu Programa de Pós-Graduação em Reabilitação Oral e o(a) Sr.(a) _____

Residente à Rua: _____ Bairro: _____

tel. _____ RG _____ ou CPF nº. _____

Por meio deste instrumento, o entrevistado acima declara que:

Todas as informações por ele prestadas são verdadeiras e que consente em participar, na condição de paciente, da pesquisa “Avaliação da atividade eletromiográfica dos músculos trapézio e eretor espinal em pacientes portadores de desordens temporomandibulares antes e após a terapia com placas oclusais”.

Foi esclarecido e concorda que as informações prestadas serão utilizadas com finalidade científica e para publicações em revistas ou livros relacionados à área de saúde, sendo mantida a privacidade pessoal.

Está ciente de que será realizada a moldagem dos meus dentes superiores e fornecida uma placa oclusal como possibilidade de tratamento do quadro clínico de disfunção e dor articular e/ou muscular, dor de cabeça, podendo estar acompanhado de fatores de restrição de movimento. Também está consciente de que testes musculares serão realizados com eletrodos posicionados na superfície muscular, sem traumas ou sintomatologia. A eletromiografia que será realizada nessa pesquisa não gera desconforto ao paciente.

O planejamento proposto para o tratamento (placa oclusal miorelaxante), seguido do acompanhamento posterior e encaminhamento para demais áreas do conhecimento biomédico serão realizados sempre que necessário.

Ainda, está ciente de que pode abandonar a pesquisa em qualquer momento e que não terá qualquer prejuízo, por este ato.

Não arcará com qualquer custo financeiro para a realização da pesquisa ou que receberá qualquer remuneração para participar da pesquisa.

_____, _____ de _____ de 200 ____.

Assinatura do paciente

Prof. Dr. Alfredo Júlio Fernandes Neto: 3218-2222 – Orientador. End.: Rua Francisco Sales 335, apto 601, B. Osvaldo; Prof. Ms. Roberto Bernardino Júnior: 3218-2217 – Colaborador. End.: Av. Pará 1720, Bloco 2A, Umarama; Paulinne Junqueira Silva Andresen Strini: paulinne@netsite.com.br 3236-6854; 9971-1166 – Pesquisadora. End.: Rua Rio Preto, 178, Lídice; COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA: 3239-4131 (Viviane); propp@ufu.br; Av. João Naves de Ávila, 2160, Bloco J, Campus Santa Mônica.

Anexo II - Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



Universidade Federal de Uberlândia
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP
Av. João Naves de Ávila, nº 2160 - Bloco J - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG –
CEP 38400-089 - FONE/FAX (34) 3239-4131

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA Nº 423/06

Registro CEP: 158/06

Projeto Pesquisa: "Avaliação da atividade eletromiográfica dos músculos trapézio e eretor espinal em pacientes portadores de distúrbios temporomandibulares antes e após a terapia com placas oclusivas"

Pesquisador Responsável: Alfredo Júlio Fernandes Neto

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, o CEP manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

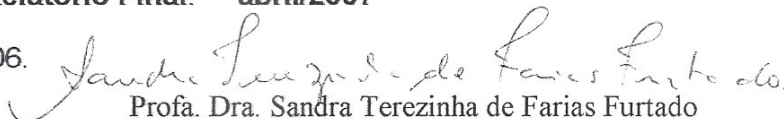
Situação: O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 196/96, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução 196/96/CNS, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Data para entrega do **Relatório Final:** abril/2007

15 de dezembro de 2006.


Prof.ª Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado
Coordenadora do CEP/UFU

Orientações ao pesquisador:

(Para parecer Aprovado ou Aprovado com Recomendações)

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e). O prazo para entrega de relatório é de 120 dias após o término da execução prevista no cronograma do projeto, conforme norma da Res. 196/96 CNS.

Anexo III – Ficha clínica modificada e adaptada do Programa de Acolhimento, Tratamento e Acompanhamento de pacientes com DTM da FOUFU



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**



Programa de Acolhimento, Tratamento e Centro de Pacientes com Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial

VOLUNTÁRIO Nº: _____
PRT: _____ DATA: ____ / ____ / ____
NOME: _____
ENDEREÇO: _____
CIDADE: _____ UF: ____ CEP: _____ SEXO: () F () M
TEL.RES.: _____ COM.: _____ CEL.: _____
NACIONALIDADE: _____ UF: _____ NACIONALIDADE: _____
DATA NASCIMENTO: ____ / ____ / ____ PROFISSÃO: _____
MEMBRO DOMINANTE: () Direito () Esquerdo
RG: _____ CPF: _____

Estado Civil:

() Solteiro(a) () Casado(a) () Divorciado(a) () Amasiado(a) () Viúvo(a)
Há quanto tempo? _____

ANAMNESE

Está atualmente sob tratamento médico?.....()Sim ()Não
Está tomando algum medicamento?.....()Sim ()Não
Qual? _____
Sofreu alguma intervenção cirúrgica ultimamente?()Sim ()Não
Por que? _____
Sofreu alguma internação hospitalar ultimamente?()Sim ()Não
Por que? _____
Está para se submeter a alguma cirurgia?()Sim ()Não
Por que? _____
Tem antecedentes familiares de diabetes?.....()Sim ()Não
Tem algum tipo de alergia?.....()Sim ()Não
Qual? _____
Já tomou anestesia dentária?.....()Sim ()Não
Observações: _____

Revisão dos sistemas

Coloque a resposta apropriada de acordo com a legenda:

(N) Não **(J)** Já teve anteriormente **(A)** Apresenta atualmente

- () Artrites – Artrite, Gota, Osteoartrite, outros
Especifique _____
- () Implantes artificiais – Prótese ocular, auditiva, marcapasso, válvula coronária, outros
Especifique _____
- () Desordens sanguíneas – hemorragia, transfusão, anemia, leucemia, outros
Especifique _____
- () Desordens endócrinas – diabetes, tireóide, outros
Especifique _____
- () Desordens oculares – glaucoma, herpes ocular, outros
Especifique _____
- () Desordens coronárias – Hipertensão, palpitação, outros
Especifique _____
- () Desordens urinárias – problemas renais, infecções, outros
Especifique _____
- () Desordens fígado – Hepatite, cirrose, outros 182
Especifique _____

- () Desordens pulmonares – asma, bronquite, enfisema, tuberculose, outros
Especifique _____
- () Otorrino – Rinite, Sinusite, Faringite, adenóide, outros
Especifique _____
- () Desordens musculares – Fibromialgia, distrofia, espasmo frequente, outros
Especifique _____
- () Desordens neurológicas – Paralisia cerebral, epilepsia, neuralgia, esclerose, Parkinson, outros
Especifique _____
- () Desordens gastrointestinais – gastrites, úlceras, colites, outros
Especifique _____
- () Dores de cabeça – dores sob tensão, enxaqueca, inexplicáveis, outros
Especifique _____
- () Outros – Osteoporose, Problemas psíquicos, tumores benignos/malignos, DST, gravidez, aumento persistente de linfonodos, usuários de drogas _____

Existe algum dado importante que queira relatar? _____

AVALIAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

Escolaridade

- () Analfabeto () Fundamento Inc. () Fund. Completo () Médio Inc.
() Médio Completo () Superior Inc () Superior Completo

Ocupação Atual

- () Sim () Não Qual? _____ Renda: _____
() Aposentado: () tempo de serviço () Invalidez Valor: _____

Moradia

- () Própria () Cedida () Alugada () outros _____ Valor: _____

Composição Familiar

NOME	PARENTESCO	IDADE	OCUPAÇÃO	RENDA

Renda familiar: _____ Renda Per Capita: _____

Obs.: _____

Tempo de espera para tratamento: _____

HÁBITOS COMPORTAMENTAIS

Atividade Física

- () Sim () Não Qual? _____
Frequência: () Diariamente () menos de 3 vezes por semana () 3 a 5 vezes por semana

Atividades Sociais

- () Sim () Não Qual? _____
Frequência: () Diariamente () menos de 3 vezes por semana () 3 a 5 vezes por semana

Alimentação

- () Boa () Razoável () Ruim
() Proteína () Carboidrato () Lipídios () Fibras () Vitaminas e Minerais
Especifique _____

Bebidas com Cafeína

() Sim () Não Qual? _____
 Frequência: () Diariamente () menos de 3 vezes por semana () 3 a 5 vezes por semana

Bebidas com Álcool

() Sim () Não Qual? _____
 Frequência: () Diariamente () menos de 3 vezes por semana () 3 a 5 vezes por semana

Tabaco

() Sim () Não
 Frequência: () Diariamente () menos de 3 vezes por semana () 3 a 5 vezes por semana
 Quantidade: () menos de 01 maço () até 03 maços () mais de 03 maços

Rói unhas?() Sim () Não
 Masca chicletes com frequência?() Sim () Não
 Mastiga objetos (ex. ponta canetas)?() Sim () Não
 Sucção de dedos?() Sim () Não
 Apóia o telefone entre ombros e cabeça sem uso das mãos?() Sim () Não
 Uso prolongado de computador?() Sim () Não
 Morde os “cantos” da boca?() Sim () Não

Obs.: _____

HÁBITOS DO SONO

Dorme bem à noite?() Sim () Não
 Problemas para dormir?() Sim () Não
 Toma medicação ou álcool para dormir?() Sim () Não
 Levanta muito durante a noite?() Sim () Não
 Ronca?() Sim () Não
 Sente falta de ar?() Sim () Não
 Aperta ou range os dentes?() Diurno () Noturno () Não
 Respirador bucal?() Sim () Não
 Dores de cabeça ao levantar?() Sim () Não
 Sente-se exausto ao levantar?() Sim () Não
 Sente músculos endurecidos, pela manhã?() Sim () Não
 Acorda com algum desconforto, cansaço facial, articular?() Sim () Não
 Dorme com as mãos debaixo do queixo?() Sim () Não
 Dorme com as o braço ou mão sob o travesseiro?() Sim () Não

Posição para dormir
 () Decúbito lateral () Decúbito lateral alternadamente () De costas () Ventral

Número de travesseiros: _____

SATISFAÇÃO DO PACIENTE

1. Está financeiramente satisfeito(a)?() Sim () Não
 2. Está profissionalmente satisfeito(a)?() Sim () Não
 3. Sente-se estressado(a)?() Sim () Não
 4. Sente-se deprimido(a)?() Sim () Não
 5. Sente-se desinteressado(a)?() Sim () Não
 6. Sente-se facilmente irritado, atormentado(a)?() Sim () Não
 7. Tem tido problemas no relacionamento com as pessoas?() Sim () Não
 8. Considera-se perfeccionista?() Sim () Não

Qual problema mais te abala emocionalmente?

() Saúde () Financeiro () Conjugal () Emocional
 Relacionamento: () amigos () filhos () emprego () companheiro(a)

QUEIXA PRINCIPAL

Qual o motivo da consulta? _____

DOR? () não...() sim: () direita....() esquerda

Com relação ao seu problema de saúde:

O que mais te incomoda? Em ordem de importância.

1. _____
2. _____
3. _____

Quando você notou, pela primeira vez, os sintomas? _____

O que pode ter provocado o início dos sintomas?

- () Acidente. Especifique: _____ () Doença. Especifique: _____
() Situação de tensão. Especifique: _____ () Após tratamento. Especifique: _____
() Outros. Especifique: _____

Até hoje, estes sintomas:

- () Aumentaram () Diminuíram () Não alteraram () Outros _____

Com que frequência seus sintomas ocorrem:

- () 01 vez/dia () várias vezes / dia
() 01 vez / semana () várias vezes / semana
() 01 vez / mês () ocasionalmente () continuamente

Quando os sintomas ocorrem, quanto tempo duram?

- () segundos () minutos () horas () dias () semanas
() variável _____

Quando são piores?

- () Ao acordar () pela manhã () à tarde () durante a noite
() durante o sono () ao deitar

Alguém na família possui situação semelhante à sua?.....() sim () não

Especifique: _____

O que piora os sintomas?

1. _____
2. _____
3. _____

O que diminui os sintomas?

1. _____
2. _____
3. _____

Quais os profissionais que você procurou para tratamento, desde que o problema começou?

(Acupuntura, Alergista, Dentista, Otorrino, Endócrino, Clínico Geral, Ginecologista / Ob, Neurologista, Neurocirurgião, Nutricionista, Oftalmologista, Cirurgião Oral / Bucomaxilofacial, Ortodontista, Ortopedista, Osteopatologista, Osteopata, Fisioterapeuta, Fonoaudiólogo, Psiquiatra, Psicólogo, Cirurgião Geral, Oncologista, Quiroprático, Medicina Interna, etc)

1. _____
Ano: _____ () Maior Alívio () Algum Alívio () Sem mudança () Piora dos sintomas

2. _____
Ano: _____ () Maior Alívio () Algum Alívio () Sem mudança () Piora dos sintomas

3. _____
Ano: _____ () Maior Alívio () Algum Alívio () Sem mudança () Piora dos sintomas

Já fez uso de placa miorrelaxante?() sim () não
Quando? _____ Qual efeito? _____

Já fez ajuste oclusal?() sim () não
Quando? _____ Qual efeito? _____

Por quantos dias aproximadamente, nos últimos 06 meses, você foi impedido de realizar suas atividades diárias (trabalho, escola, ativ. sociais...) por causa da sua QP? _____ dias.

DOR

1. Sente dores de cabeça freqüentes?() Sim () Não
a. () leve () forte
b. () unilateral () bilateral
c. () frontal (testa) () occipital (nuca) () localização variável

2. Sente dores na face?() Sim () Não
a. () unilateral () direita... () esquerda () bilateral

3. Sente dores na região do pescoço?() Sim () Não

4. Sente dores nos ombros?() Sim () Não

5. Sente dores nas costas?() Sim () Não

6. Sente dor ou desconforto durante a mastigação?() Sim () Não

7. Sente dor ou sensibilidade nas articulações (à frente do ouvido)? () Sim () Não

8. Percebe barulho nestas articulações (clicks ou estalos)?() Sim () Não

9. Consegue abrir muito a boca sem sentir dor?() Sim () Não

10. Sente travar no momento da abertura da boca?.....() Sim () Não

11. Sente travar no momento de fechar a boca?.....() Sim () Não

12. Tem a sensação de que a mordida está deslocada?.....() Sim () Não

13. Sente tensão ou endurecimento no pescoço?() Sim () Não

14. Tem torcicolos freqüentemente?() Sim () Não

15. Tem dificuldades de movimentar a cabeça para os lados?... () Sim () Não

16. Sente dor no ouvido ou próximo deles?() Sim () Não

17. Tem a sensação de ouvir zumbidos, sinos ou assovios?.....() Sim () Não

18. Tem perda de audição ou ouvidos entupidos?() Sim () Não

19. Tem vertigens (desequilíbrio postural)?() Sim () Não

20. Tem sensação de dor dentro, ao redor ou atrás dos olhos?... () Sim () Não

21. Quando seus dentes tocam?

() Quando fecho a boca () Quando falo

() Quando mastigo () Quando engulo (deglutição)

() Sempre tocam () Nunca tocam

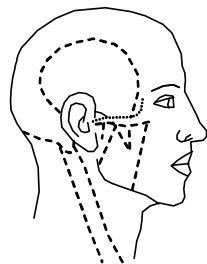
22. Nos seguintes desenhos:

a. Marque sombreado com um lápis as áreas onde você tem **dor**.

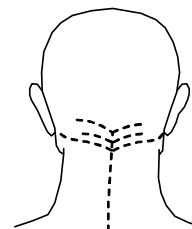
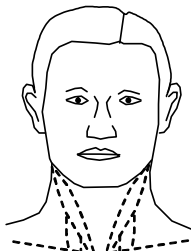
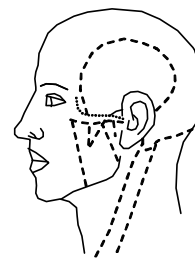
b. Marque com um ponto sólido (?) exatamente onde a **dor começa**.

c. Marque com um círculo onde ocorre **área de dormência** (perda de sensação).

Lado direito



Lado esquerdo



1. Sente dores em outras regiões não mostradas no desenho? () Sim () Não
Especifique: _____

ESCALA ANALÓGICA VISUAL

NÍVEL DE DOR



Sem dor

Pior dor imaginável

NÍVEL DE DOR NOS ÚLTIMOS 06 MESES



Sem dor

Pior dor imaginável

INDIQUE QUÃO INTENSAMENTE SUA DOR MODIFICOU SUAS ATIVIDADES DIÁRIAS (recreativas, sociais e familiares)



Nenhuma mudança

Extrema mudança

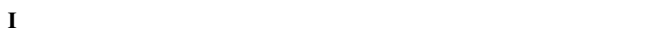
ESTRESSE DIÁRIO



Sem estresse

Estresse insuportável

NÍVEL DE PERTURBAÇÃO DURANTE O SONO



Não perturba

Perturbação insuportável

Comentário: _____

EXAME CLÍNICO

I – AVALIAÇÃO DA ATM

A. Variação da movimentação

1. Lateralidade (mede o máximo de movimento que o paciente faz em lateralidade a partir da linha média):

Lateral Direito: _____ mm

Lateral Esquerda: _____ mm

Dor: () não...() sim: () direita....() esquerda

Sons: () não...() sim: () direita....() esquerda

2. Abertura (mede a máxima abertura de boca do paciente a partir da incisal dos dentes anteriores):

Abertura máxima: _____ mm

Abertura: () reto () desvio

Fechamento: () reto () desvio

3. Protrusão: _____ mm

Dor: () não...() sim

Desvio na Protrusão: () Sim () Não
() Direita () Esquerda

B. Sons Articulares

ABERTURA

Limitação de abertura de boca?.....() não...() sim

Dor: () não...() sim

1. Estalo (“barulho”).....() não...() sim: () direita....() esquerda
 2. Crepitação (“raspando/areia”)..... ..() não...() sim: () direita....() esquerda
 3. Som surdo final (terminal)() não...() sim: () direita....() esquerda
 4. Hipermobilidade (maior de 50 mm).() não...() sim: () direita....() esquerda
 5. Hipomobilidade (menor de 31 mm)..() não...() sim: () direita....() esquerda
- Ideal – 40 a 45 mm

Se Sim, acontece:

() Início (0-15 mm)

() Meio (16-30 mm)

() Fim (31-50 mm)

Comentários: _____

FECHAMENTO

Dor: () não...() sim

6. Estalo (“barulho”).....() não...() sim: () direita....() esquerda
7. Crepitação (“raspando/areia”)..... ..() não...() sim: () direita....() esquerda
8. Som surdo final (terminal)() não...() sim: () direita....() esquerda
9. Hipermobilidade (maior de 50 mm).() não...() sim: () direita....() esquerda
10. Hipomobilidade (menor de 31mm)..() não...() sim: () direita....() esquerda

Se Sim, acontece:

() Início (0-15 mm)

() Meio (16-30 mm)

() Fim (31-50 mm)

Comentários: _____

A. Palpação Articular

(realizar a palpação articular e muscular de acordo com o código abaixo e com uma pressão firme perguntando ao paciente sobre dor e desconforto)

0 = Sem dor

1 = Dor leve (palpação desconfortável; local dolorido; irritado)

2 = Dor moderada (paciente com dor e desconforto definidos)

3 = Dor severa (ação evasiva do paciente; pode ter lacrimejamento e não querer a palpação naquela área).

Parede lateral: Dor: () não () sim: _____ Direita _____ Esquerda

Parede posterior: Dor: () não () sim: _____ Direita _____ Esquerda

Presença de edema: () não

() sim: () Direita () Esquerda

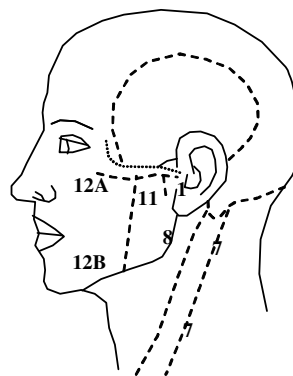
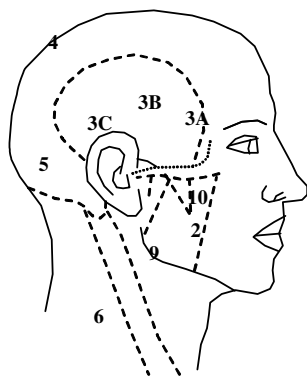
() Percebida (só pac. percebe) () Evidente (percebida tb CD)

II – EXAME MUSCULAR – Doloroso à palpação

Indicar o grau de resposta usando o código acima, indicando também X e NE:

X = Ponto Gatilho

NE = não examinado



	Direito	Esquerdo
Articulação têmporomandibular (1)	_____	_____
Masseter (2)	_____	_____
Temporais (3)		
Anterior - (3A)	_____	_____
Médio - (3B)	_____	_____
Posterior - (3C)	_____	_____
Vértice do crânio (4)	_____	_____
Músculos occipitais (5)	_____	_____
Pescoço e ombros (6) - Trapézio	_____	_____
Esternocleidomastóideo (7)	_____	_____
Pterigóideo medial (8)	_____	_____
Digástrico posterior (9)	_____	_____
Tendão do músculo:		
Temporal intrabucal (10)	_____	_____
Músculo pterigóideo:		
Lateral intrabucal (11)	_____	_____
Orifício infra-orbitário (12A)	_____	_____
Mentoniano (12B)	_____	_____

III – AVALIAÇÃO DA CABEÇA E PESCOÇO

Linfonodos:.....() não () sim
 Assimetria facial:.....() não () sim: () Direita
 () Esquerda
 () Em “S”

Altura do ramo mandibular:.....() Igual () Desigual: _____ Direita
 _____ Esquerda

IV - AVALIAÇÃO DA OCLUSÃO

X = Dentes Ausentes
R = Necessidade de Tratamento Odontológico
P = Possível fonte de Dor



Higiene: () Boa () Razoável () Ruim
 Estado Periodontal: () Bom () Razoável () Ruim

Mastigação: () Direita () Esquerda

Número de dentes: _____
 Número de dentes ocluindo: _____

Oclusão: () Normal () Maloclusão () Mutilação
 Relação Molar: () Classe I () Classe II ___ Div. 1 ___ Div. 2 () Classe III
 Relação Caninos: () Classe I () Classe II ___ Div. 1 ___ Div. 2 () Classe III

Sobremordida Vertical: _____ mm
 Sobremordida Horizontal: _____ mm
 Dimensão Vertical de Oclusão: _____ cm

Mordida Aberta:.....() não () sim: _____ mm
 Mordida Cruzada:.....() não () sim: () Direita () Esquerda () Ambos os lados

Curva de Spee: () Normal () Íngreme
 Relação da Linha Média: () Sem desvio () Com desvio _____ mm
 Facetas de desgaste: () Não () Sim
 Abfrações: () Não () Sim

Discrepância entre RC e MIH: () Não () Sim
 () sem deslize () com deslize

Desvio lateral da mandíbula: () Sim () Não
() Com redução () Sem redução
() < 2mm () > 2mm
() Direita () Esquerda

Interferências oclusais:

Ao manipular (RCO): () Não () Sim: () Direita () Esquerda
Em lateralidade direita: () Não () Sim: () Lado de trabalho () Lado de balanceio
Em lateralidade esquerda: () Não () Sim: () Lado de trabalho () Lado de balanceio

Em protrusão: () Não () Sim: () Direita () Esquerda

Desoclusão Direita: () Guia Canina () Função em grupo

Desoclusão Esquerda: () Guia Canina () Função em grupo

Tipo Facial? () Braquifacial () Mesiofacial () Dolicofacial

Usa Prótese? () Não () Sim

Usa Aparelho Ortodôntico? () Não () Sim

Especifique: _____

Observações: _____

V - AVALIAÇÃO ODONTOLÓGICA

Em tratamento odontológico:..... () Sim () Não

Necessita de periodontia:.....() Sim () Não

Especifique: _____

Necessita de prótese fixa:.....() Sim () Não

Especifique: _____

Necessita de exodontia:.....() Sim () Não

Especifique: _____

Necessita de endodontia:.....() Sim () Não

Especifique: _____

Necessita de prótese parcial removível:.....() Não () Sim: () Superior () Inferior

Necessita de tratamento ortodôntico:.....() Sim () Não

Necessita de radiografias:.....() Sim () Não

Especifique: _____

Outros: _____

Achados radiográficos: _____

AVALIAÇÃO DOS TECIDOS MOLES

Gengiva: _____

Língua: _____

Assoalho de boca: _____

Orofaringe: _____

Pressão Lingual: _____

Resultados de consultas / testes / exames suplementares: _____

VI – IMPRESSÕES DIAGNÓSTICAS

() DTM

() Capsulite / Sinovite

() Dores de cabeça em enxaqueca

() Dores de cabeça tipo tensão

() Disco deslocado

() Osteoartrite

() Dor neuropática

- Mioespasmo
- Neuralgia do trigêmio
- Mialgia Local
- Odontalgia atípica
- "Trigger points" miofacial
- Dor psicogênica
- Disfunção cervical
- Dor odontogênica
- Outros. Especifique: _____

VII – CONTROLE RECOMENDADO

Consulta / Encaminhamento

- Fisioterapia
 - Fonoaudiologia
 - Psicologia
 - Neurologia
 - Psiquiatria
 - Cirurgia Oral
 - Outros. Especifique: _____
- Farmacoterapia (Analgésicos, Relaxantes musculares, ansiolíticos, antidepressivos, anticonvulsivantes, esteróides, outros)
Especifique: _____

- Injeções de anestésico local: Diagnóstico Pontos Gatilho
 Controle de tensão: Comportamental Terapia
 Controle dental Pré-DTM pós-DTM Outros

Avaliações Suplementares

- Ressonância Magnética Exame de sangue Estudo do Sono
 Tomografia Computadorizada

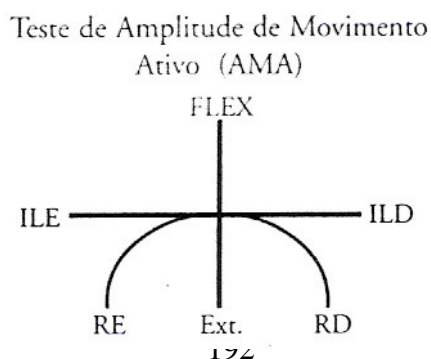
Odontologia

- Esplintagem
- Estabilização articular
- Reposicionamento anterior
- Ajuste Oclusal
- Placas Oclusais

Outros.: _____

AVALIAÇÃO CERVICAL

Utilizando um goniômetro, avaliar, além dos requisitos solicitados, a amplitude de movimento para cada item abaixo, em graus:



Extensão:..... Dor: ()Ausente ()Presente
Limitação de movimento: ()Não ()Sim
Amplitude de movimento: _____ graus

Flexão: Dor: ()Ausente ()Presente
Limitação de movimento: ()Não ()Sim
Amplitude de movimento: _____ graus

Rotação Direita:..... Dor: ()Ausente ()Presente
Limitação de movimento: ()Não ()Sim
Amplitude de movimento: _____ graus

Rotação Esquerda:..... Dor: ()Ausente ()Presente
Limitação de movimento: ()Não ()Sim
Amplitude de movimento: _____ graus

Inclinação Direita:..... Dor: ()Ausente ()Presente
Limitação de movimento: ()Não ()Sim
Amplitude de movimento: _____ graus

Inclinação Esquerda:..... Dor: ()Ausente ()Presente
Limitação de movimento: ()Não ()Sim
Amplitude de movimento: _____ graus

AVALIAÇÃO POSTURA

Cervical: () retificada-----
() lordose-----
() cifose-----

Cabeça: () inclinada D com rotação a E () inclinação D com rotação a D
() inclinada E com rotação a D () inclinação E com rotação a E

Ombro: () elevado: ()Direito ()Esquerdo
() protuso: ()Direito ()Esquerdo
() rotação interna: ()Direito ()Esquerdo

Escápula: () abduzida (aberta)-----
() retificada-----

Quadril:.....() Antivertido: ()Direito ()Esquerdo
() Retrovertido: ()Direito ()Esquerdo

Joelho baixo: () Valgo (fechado) () Varo (aberto) () Varo recurvato (aberto em hiperextensão)

POSIÇÃO ANTERIOR DA CABEÇA (PAC) (posicionar duas régua na parte posterior do pescoço do paciente e medir a distância horizontal até a coluna): _____ cm

POSTURA GERAL DO CORPO:

()Boa
()Assimetria lateral: ()Escoliose: ()Em forma de “C” ()Direita ()Esquerda
()Em forma de “S”
()Outra. Especifique:_____

()Cifose (convexidade para anterior)
()Lordose (concavidade para posterior)

() Outra. Especifique: _____

Tratamento atual:.....() Não () Sim:
() Protético () Ortopédico () Quiroprático () Osteopata
() Outros. Especifique: _____

AVALIAÇÃO DO TRONCO

Utilizando um goniômetro, avaliar, além dos requisitos solicitados, a amplitude de movimento para cada item abaixo, em graus:

Extensão:..... Dor: () Ausente () Presente
Limitação de movimento: () Não () Sim
Amplitude de movimento: _____ graus

Flexão: Dor: () Ausente () Presente
Limitação de movimento: () Não () Sim
Amplitude de movimento: _____ graus

Rotação Direita:..... Dor: () Ausente () Presente
Limitação de movimento: () Não () Sim

Rotação Esquerda:..... Dor: () Ausente () Presente
Limitação de movimento: () Não () Sim

Inclinação Direita:..... Dor: () Ausente () Presente
Limitação de movimento: () Não () Sim

Inclinação Esquerda:..... Dor: () Ausente () Presente
Limitação de movimento: () Não () Sim

TESTES DIAGNÓSTICOS ADICIONAIS

Spray e estiramento: _____

Bloqueios diagnósticos: _____

Reposicionamento (mordida topo a topo): _____

TESTES DE PROVOCACÃO

Abertura contra resistência: _____

Fechamento contra resistência: _____

Protrusão contra resistência: _____

Carga na articulação: _____

FICHA DE INSTALAÇÃO E CONTROLE DE TRATAMENTO COM PLACAS OCLUSAIS

Tipo de aparelho confeccionado: () Front-Plateau () Placa Oclusal

Tipo de placa: _____

Guia desocclusão: () Canino () Função em Grupo

() Outro. Especifique: _____

Data de Instalação: ____ / ____ / ____

Frequência recomendada: _____

Conforto na utilização: () sim () não

Obs.: _____

CONTROLE

Data do Controle: ____ / ____ / ____

Tempo após a instalação: ____ dias ____ semanas ____ meses

Frequência de uso: _____

Conforto na utilização: () sim () não

Há facetas de desgaste no aparelho: () sim () não

Sintomatologia: () sim () não

Obs.: _____

CONTROLE

Data do Controle: ____ / ____ / ____

Tempo após a instalação: ____ dias ____ semanas ____ meses

Frequência de uso: _____

Conforto na utilização: () sim () não

Há facetas de desgaste no aparelho: () sim () não

Sintomatologia: () sim () não

Obs.: _____

CONTROLE

Data do Controle: ____ / ____ / ____

Tempo após a instalação: ____ dias ____ semanas ____ meses

Frequência de uso: _____

Conforto na utilização: () sim () não

Há facetas de desgaste no aparelho: () sim () não

Sintomatologia: () sim () não

Obs.: _____

CONTROLE

Data do Controle: ____ / ____ / ____

Tempo após a instalação: ____ dias ____ semanas ____ meses

Frequência de uso: _____

Conforto na utilização: () sim () não

Há facetas de desgaste no aparelho: () sim () não

Sintomatologia: () sim () não

Obs.: _____

Anexo IV - Índice Clínico de Helkimo



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



Programa de Acolhimento, Tratamento e Centro de Pacientes com Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial

VOLUNTÁRIO Nº: _____

PRT: _____ DATA: ____ / ____ / ____

ÍNDICE CLÍNICO DE HELKIMO (1974)

Avaliação da severidade de DTM – para cada pergunta, você deve assinalar somente uma resposta.

1- Alteração do movimento de abertura mandibular

- (0) Movimento normal
- (1) Movimento discretamente alterado
- (5) Movimento severamente alterado

2- Alteração da função

- (0) Movimento de abertura sem ruídos e desvio inferior a 02 mm
- (1) Ruídos em ambas as articulações temporomandibulares e desvio superior a 02 mm
- (5) Entorpecimento, luxação em ambas as articulações temporomandibulares

3- Dor muscular

- (0) Sem dor a palpação dos músculos mastigatórios
- (1) Dor a palpação de 01 a 03 dos músculos mastigatórios
- (5) Dor em 04 ou mais dos músculos mastigatórios

4- Dor nas Articulações Temporomandibulares

- (0) Sem dor a palpação
- (1) Dor a palpação do aspecto lateral das articulações temporomandibulares
- (5) Dor a palpação do aspecto posterior das articulações temporomandibulares

5- Dor no movimento mandibular

- (0) Movimentos indolores
- (1) Dor em 01 dos movimentos mandibulares
- (5) Dor em 02 ou mais dos movimentos mandibulares

Pontuação: _____

Índice Clínico: _____

Anexo V – Valores eletromiográficos médios, em μV , coletados durante esta pesquisa.

Tabela 05 – Média dos valores eletromiográficos obtidos por meio do RMS, para o músculo longuíssimo, para o lado direito, em todos os movimentos analisados para este músculo, nas três etapas da pesquisa.

Paciente	LD					
	Inicial		1 Semana		1 Mês	
	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3
1	7,717933333	106,8133333	7,742566667	98,16866667	22,43866667	81,25266667
2	7,6152	86,505	10,65366667	96,04666667	7,3459	106,0066667
3	7,584266667	56,27466667	7,176633333	53,32833333	7,221866667	65,768
4	7,8311	83,05133333	9,984433333	148,749	8,234033333	88,33933333
5	7,695033333	36,087	7,709766667	35,53466667	7,850033333	45,89966667
6	7,5523	72,30666667	12,52	81,006	7,611033333	87,242
7	11,49333333	50,635	16,64466667	51,59366667	7,937566667	47,20366667
8	7,3067	35,46433333	7,343733333	35,23433333	9,120366667	38,22
9	10,009	54,118	7,713033333	61,71766667	7,7364	55,27933333
10	7,642376667	190,1533333	7,554666667	201,5033333	7,946166667	94,736
11	7,717533333	39,31133333	7,655033333	37,04	7,4995	39,75933333
12	8,1005	48,741	7,602133333	38,91666667	7,481233333	35,94633333
13	7,336033333	41,74833333	7,262766667	43,01133333	7,837566667	34,22566667
14	7,4415	37,56	7,417033333	56,62	7,342333333	47,60966667
15	7,499266667	70,77333333	7,4494	27,963	17,265	33,513
16	9,417966667	43,583	7,395466667	44,187	9,846233333	39,523
17	7,331666667	16,11966667	8,2307	24,61933333	28,00233333	107,5123333
18	7,577633333	66,11833333	7,4909	85,84133333	7,6943	71,338
19	15,754	53,69066667	13,17533333	36,066	8,1752	45,64166667
20	14,31196667	45,06433333	8,881966667	46,948	8,055566667	53,58833333

Legenda: LD – músculo longuíssimo do lado direito; LE – músculo longuíssimo do lado esquerdo; D – movimento D, que corresponde à condição de repouso; E – movimento E, que corresponde ao movimento de extensão isométrica do tronco; 1, 2 e 3 – número de repetições.

Tabela 06 – Média dos valores eletromiográficos obtidos por meio do RMS, para o músculo longuíssimo, para o lado esquerdo, em todos os movimentos analisados para este músculo, nas três etapas da pesquisa.

Paciente	LE					
	Inicial		1 Semana		1 Mês	
	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3
1	8,570433333	135,3233333	11,1901	109,2576667	10,8682	100,6143333
2	7,633466667	105,5553333	10,83233333	101,9943333	7,337266667	126,7033333
3	7,219933333	54,914	9,848966667	10,665	233,61	68,391
4	8,4792	124,9333333	9,679833333	138,6633333	9,519266667	123,3533333
5	7,7388	67,02566667	7,761433333	56,405	8,921433333	63,54133333
6	10,64983333	50,56266667	10,25693333	62,207	7,9568	66,60766667
7	8,445	77,55066667	259,7316667	289,6333333	9,542266667	74,60566667
8	7,137133333	42,356	7,140533333	41,80166667	7,203	43,21166667
9	9,695133333	120,927	8,2625	109,5713333	8,241166667	73,742
10	7,7145	124,2266667	68,92303333	122,0715	7,7151	105,68
11	7,873233333	76,561	9,623866667	84,48	7,499166667	92,52233333
12	8,9115	55,90433333	7,588066667	54,867	8,9817	63,694
13	7,163766667	51,707	7,103766667	64,55566667	8,2162	18,04566667
14	7,2884	57,86466667	7,232533333	71,154	7,557833333	60,861
15	7,6124	54,63533333	7,495866667	59,223	10,65133333	54,582
16	9,3003	33,494	7,267233333	41,75533333	8,784566667	32,25433333
17	7,670866667	29,58766667	7,3961	43,576	12,55733333	100,374
18	7,542333333	86,07166667	13,99233333	149,6366667	7,7635	114,6433333
19	49,511	74,33066667	9,505	42,29866667	9,521133333	51,889
20	14,85266667	738,0833333	10,2349	68,39233333	8,673366667	81,311

Legenda: LD – músculo longuíssimo do lado direito; LE – músculo longuíssimo do lado esquerdo; D – movimento D, que corresponde à condição de repouso; E – movimento E, que corresponde ao movimento de extensão isométrica do tronco; 1, 2 e 3 – número de repetições.

Tabela 07 – Média dos valores eletromiográficos obtidos por meio do RMS, para o músculo ilíocostal, para o lado direito, em todos os movimentos analisados para este músculo, nas três etapas da pesquisa.

Paciente	ID					
	Inicial		1 Semana		1 Mês	
	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3
1	0,019204333	0,102100667	0,021446	0,105101	0,018868333	0,094945667
2	0,019166	0,13563	0,022961667	0,177743333	0,018334	0,224076667
3	9,1854	35,437	9,0473	38,411	8,983033333	51,033
4	0,019919667	0,12976	0,019777667	0,15931	0,019066667	0,126473333
5	0,018711667	0,056355	0,018930333	0,030307667	0,018654	0,043969333
6	0,018362667	0,067145	0,01925	0,074046667	0,018801667	0,100287333
7	0,021041667	0,08651	0,019679333	0,077969667	0,019223333	0,079548667
8	9,251366667	31,64933333	9,1237	25,00833333	9,2217	28,34133333
9	0,020796667	0,074410333	0,018615667	0,094800333	0,019400333	0,077933667
10	0,018767	0,327566667	0,018941	0,16408	0,019013	0,224426667
11	0,019116	0,043358667	0,019059667	0,052433667	0,018865667	0,056634333
12	0,018924333	0,087111333	0,018726333	0,065081667	0,018682667	0,068968333
13	9,2155	40,39466667	9,206966667	51,777	9,056666667	47,138
14	9,222333333	25,90833333	9,295966667	45,05966667	9,033133333	30,265
15	0,018711	0,030633	0,018700333	0,035440333	0,018760667	0,031458
16	9,3901	26,196	9,275533333	22,33466667	9,389866667	27,14533333
17	9,0972	12,22	9,3217	28,71633333	11,449	37,76433333
18	9,365633333	48,71833333	10,37133333	52,13633333	10,79533333	47,036
19	0,019779	0,042514333	0,022328667	0,046696333	0,018743	0,044124
20	0,019834667	0,045226	0,020564667	0,051207667	0,019513	0,057113

Legenda: ID – músculo ilíocostal do lado direito; IE – músculo ilíocostal do lado esquerdo; D – movimento D, que corresponde à condição de repouso; E – movimento E, que corresponde ao movimento de extensão isométrica do tronco; 1, 2 e 3 – número de repetições.

Tabela 08 – Média dos valores eletromiográficos obtidos por meio do RMS, para o músculo ilíocostal, para o lado esquerdo, em todos os movimentos analisados para este músculo, nas três etapas da pesquisa.

Paciente	IE					
	Inicial		1 Semana		1 Mês	
	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3	Média D1/D2/D3	Média E1/E2/E3
1	0,023609333	0,14353	0,019699667	0,103611333	0,048933333	0,119856667
2	0,018471	0,104123	0,043772	0,083351667	0,017996667	0,100626667
3	8,712933333	26,77833333	8,374866667	25,72966667	8,634166667	42,503
4	0,018991667	0,14346	0,020366333	0,280346667	0,020188667	0,130663333
5	0,018779333	0,05682	0,018285667	0,049152333	0,017965	0,055719333
6	0,01775	0,040245667	0,037048333	0,049432333	0,017978333	1,696333333
7	0,028521	0,076855667	0,031193333	0,055248333	0,018547667	0,078193333
8	8,4884	21,46233333	8,676	24,42066667	9,1254	21,683
9	0,020359	0,069584	0,018468667	0,116526667	0,021110333	0,081896333
10	0,018643333	0,166906667	0,019344667	0,10896	0,018110333	0,146506667
11	0,018379667	0,055093	0,018973667	0,099638667	0,017927333	0,091548333
12	0,018283	0,062494333	0,018285333	0,061676333	0,019038667	0,084343667
13	8,6516	38,985	8,458666667	49,444	10,5383	37,31366667
14	8,517233333	26,72266667	8,7771	56,36766667	9,1925	38,257
15	0,018281333	0,038457667	0,018986667	0,045418667	0,038867667	0,047271667
16	8,945633333	20,516	8,6417	21,52	9,571733333	22,03133333
17	11,548	23,42	24,51933333	38,79333333	10,63333333	31,58933333
18	9,9019	54,249	15,14633333	74,88566667	18,402	57,379
19	0,057274667	0,050142667	0,038124667	0,050698	0,018898	0,073934
20	0,028955	0,052509667	0,023686333	0,069627333	0,018895333	0,084628

Legenda: ID – músculo ilíocostal do lado direito; IE – músculo ilíocostal do lado esquerdo; D – movimento D, que corresponde à condição de repouso; E – movimento E, que corresponde ao movimento de extensão isométrica do tronco; 1, 2 e 3 – número de repetições.

Paciente	TSD								
	Inicial			1 Semana			1 Mês		
	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3
1	8,639233333	15,941	52,204333333	8,9236	10,377633333	65,70466667	14,865	65,50996	59,71466667
2	8,3536	27,31966667	50,925	17655,0649	12,213733333	55,680333333	8,507133333	10,78056667	23,76766667
3	7,4618	11,2191	37,547333333	7,510766667	9,698933333	55,391	7,589466667	13,118	19,291333333
4	9,149266667	10,90746667	81,221333333	15,644333333	34,721333333	71,16466667	12,356333333	27,581333333	129,32
5	7,847466667	9,206833333	20,186	9,128966667	13,3856	40,724333333	8,494466667	15,518	12,12936667
6	7,578933333	9,278533333	23,402	8,8679	78,368	26,442	7,6052	13,417333333	45,55366667
7	9,018433333	10,53566667	20,016	9,638566667	11,21766667	15,52	7,6757	7,973833333	20,040333333
8	7,422933333	9,606433333	37,507	7,4939	9,3439	30,749333333	7,5331	8,347466667	27,209333333
9	12,32866667	15,068333333	64,689	12,32866667	24,135333333	230,5286667	17,007	32,051333333	99,162333333
10	7,903266667	8,2784	34,232	7,8758	8,131166667	41,838	7,783	39,15246667	53,515
11	8,5415	8,9321	15,11166667	8,4312	53,996333333	18,520333333	8,625566667	13,15066667	19,309
12	9,0646	8,9758	38,98166667	8,491033333	8,352033333	20,627333333	8,215633333	10,6057	33,816
13	7,5331	7,6929	27,998333333	7,6084	9,9257	18,114333333	7,703966667	8,3943	18,766
14	7,330166667	8,565733333	42,692333333	7,528833333	7,617866667	30,99466667	7,582	7,807866667	34,446
15	7,473733333	7,873133333	23,392333333	7,749366667	8,056466667	28,880333333	8,7969	18,848	34,16566667
16	12,86	1920,2	58,660333333	7,696633333	723,0033333	45,314	8,737433333	413,4833333	40,958
17	7,6923	15,19	23,33466667	8,6202	13,413	25,88466667	9,713633333	28,690333333	30,81666667
18	9,066533333	36,294333333	79,604	9,320866667	65,448	57,943	12,82566667	20,197333333	36,496
19	8,7152	79,73166667	23,402	11,80836667	304,806	107,8453333	8,199733333	115,696	57,135333333
20	8,101733333	10,642533333	42,84966667	8,169333333	10,1656	34,817	7,755466667	26,49466667	37,15466667

Tabela 09 – Média dos valores eletromiográficos obtidos por meio do RMS, para o músculo trapézio superior, para o lado direito, em todos os movimentos analisados para este músculo, nas três etapas da pesquisa.

Legenda: TSD – músculo trapézio superior direito; A – movimento A, que corresponde à condição de repouso; C – movimento C, que corresponde ao movimento de extensão isométrica das escápulas; D – movimento D, que corresponde ao movimento de extensão isométrica da cabeça; 1, 2 e 3 – número de repetições.

Paciente	TSE								
	Inicial			1 Semana			1 Mês		
	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3
1	10,1076	44,37666667	90,18466667	10,67126667	38,741	100,0836667	3,53	392,8261667	4,297233333
2	9,2337	50,81733333	66,398	11,13	79,93933333	49,971	9,1007	14,938	53,55533333
3	7,475466667	25,73	40,51066667	7,587766667	10,87636667	62,47033333	6,073366667	323,4558667	2,600966667
4	12,603	13,18133333	136,1366667	16,58366667	23,58633333	101,019	4,3961	27,7862	177,9766667
5	8,053333333	8,648166667	207,4946667	2,0772	2,280266667	2,580133333	9,183533333	11,68033333	12,19696667
6	7,6126	9,65	62,50733333	7,8278	18,362	57,78166667	7,8202	13,1745	59,679
7	7,899866667	11,05886667	21,396	25,12633333	57,31	12,3384	7,770466667	10,3017	31,25166667
8	7,377266667	10,73966667	43,53866667	9,0852	31,32733333	91,86866667	7,56135	11,12833333	35,19566667
9	18,332	22,32866667	81,21266667	20,379	69,486	385,4866667	26,363	40,99733333	112,7396667
10	8,4672	9,386133333	197,4053333	25,63666667	14,387	37,416	8,2427	10,81063333	44,73866667
11	37,843	30,355	94,67846667	9,160733333	112,983	39,75933333	9,9682	12,75333333	32,43966667
12	10,84766667	17,63	62,363	9,3359	9,733766667	28,749	8,728966667	11,90566667	77,46533333
13	9,1874	11,03663333	22,89266667	7,498433333	8,562366667	30,15466667	7,8003	10,649	22,77166667
14	7,580033333	8,362933333	49,62866667	24,157	21,548	33,90166667	8,069566667	9,404333333	61,73033333
15	8,424933333	9,141533333	64,246	8,559166667	19,83733333	48,20633333	8,440566667	14,719	38,42266667
16	18,52033333	1480,316667	80,87766667	8,537166667	63,82533333	65,38533333	10,0183	107,1983333	57,07733333
17	9,143066667	21,54133333	39,61533333	10,73266667	18,98966667	44,82066667	10,55666667	134,6633333	57,66
18	10,48333333	38,388	74,045	10,49906667	372,87	61,89833333	11,0646	37,252	46,62
19	112,1843333	563,8233333	238,79	23,583	370,6066667	140,236	5,887666667	461,6966667	392,5366667
20	19,37866667	162,6273333	496,92	8,0816	15,94466667	31,963	1,72	296,8500333	2,332766667

Tabela 10 – Média dos valores eletromiográficos obtidos por meio do RMS, para o músculo trapézio superior, para o lado esquerdo, em todos os movimentos analisados para este músculo, nas três etapas da pesquisa.

Legenda: TSE – músculo trapézio superior esquerdo; A – movimento A, que corresponde à condição de repouso; C – movimento C, que corresponde ao movimento de extensão isométrica das escápulas; D – movimento D, que corresponde ao movimento de extensão isométrica da cabeça; 1, 2 e 3 – número de repetições.

Paciente	TME								
	Inicial			1 Semana			1 Mês		
	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3
1	0,071446667	0,132983333	0,035108	0,080607667	0,187553333	0,036331667	0,079547667	0,147566667	0,040540333
2	8,532466667	0,19246	0,030273333	0,020421333	0,092922	0,023918333	0,018268	0,094204667	0,023739333
3	0,021115	38,654	11,28466667	9,4408	23,21833333	12,04933333	9,7673	34,08366667	11,67933333
4	0,021115	0,054809	0,048155333	0,019823667	0,085066	0,034850333	0,021675	0,241486667	0,043280333
5	0,017192	0,030584667	0,025241333	0,018225667	0,036582667	0,022926	0,022731667	0,033625333	0,027675
6	0,017897	0,050462333	0,02575	0,019753	0,113697667	0,039615667	0,018584	0,094098333	0,0368875
7	0,022638333	0,083851667	0,027946667	0,022729333	0,037813333	0,028648	0,020249333	0,034737667	0,027943
8	10,50333333	18,56333333	11,149	12,90433333	40,57066667	15,129	11,97533333	20,44333333	14,751
9	0,043059667	0,149593333	0,048740333	0,046201333	0,18281	0,087865	0,051476667	0,163808333	0,086617333
10	0,01826	0,027604	0,029636	0,022135333	0,099002667	0,041877667	0,021433333	0,095172667	0,032875667
11	0,027165667	0,046659	0,033420667	0,018005	0,084946667	0,025145	0,021111667	0,056308667	0,025736333
12	0,020690333	0,026859333	0,032292667	0,018048333	0,020474	0,025758	0,021256	0,053898	0,033636667
13	9,330666667	20,64433333	10,57066667	9,0586	16,59366667	12,401	9,422	18,60466667	11,69333333
14	0,022424	11,128	12,355	9,992566667	11,48366667	12,101	9,736	11,71666667	13,38233333
15	0,022424	0,026017333	0,028129667	0,020588333	0,023200667	0,024815333	0,018535333	0,022507333	0,021569667
16	11,58433333	50,76433333	15,93633333	10,31436667	16,83466667	14,713	11,607	38,65833333	15,02466667
17	10,49666667	22,867	11,766	12,46166667	41,184	17,07433333	10,948	50,08466667	17,10833333
18	17,456	20,472	16,80866667	35,27766667	22,64433333	49,08033333	21,00066667	28,19266667	21,02733333
19	0,026004667	0,040301333	0,036433	0,029659667	0,059283	0,037413	0,019752667	0,056915	0,025142667
20	0,033756333	0,064306333	0,036874333	0,024468333	0,042415	0,031326	0,032059667	0,109161667	0,039883

Tabela 11 – Média dos valores eletromiográficos obtidos por meio do RMS, para o músculo trapézio médio, para o lado esquerdo, em todos os movimentos analisados para este músculo, nas três etapas da pesquisa.

Legenda: TME – músculo trapézio médio esquerdo; A – movimento A, que corresponde à condição de repouso; C – movimento C, que corresponde ao movimento de extensão isométrica das escápulas; D – movimento D, que corresponde ao movimento de extensão isométrica da cabeça; 1, 2 e 3 – número de repetições.

Paciente	TMD								
	Inicial			1 Semana			1 Mês		
	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3	Média A1/A2/A3	Média C1/C2/C3	Média D1/D2/D3
1	0,052838333	0,134439333	0,024901	0,045893667	0,168793333	0,029607	0,078054333	0,36068	0,035222
2	0,019164667	0,278183333	0,040177	0,018606667	0,117053333	0,023088667	0,021724667	0,134385667	0,021108667
3	9,158933333	28,09466667	10,477	9,348933333	22,50166667	10,07633333	9,9494	35,03033333	12,14133333
4	0,046002333	0,174221333	0,067755667	0,051791667	0,192303333	0,043701667	0,07589	0,346873333	0,103467
5	0,020208	0,025351667	0,022612	0,085814667	0,021519333	0,021170333	0,019536333	0,027036667	0,022377333
6	0,026449667	0,043392667	0,022288667	0,019016333	0,073639333	0,022445667	0,020469667	0,122267	0,026956667
7	0,022611667	0,045623667	0,022650333	0,021391	0,043202	0,019621333	0,024374	0,051462	0,020848
8	9,937133333	13,093	13,67333333	11,297	33,07133333	21,35766667	14,267	12,155	18,437
9	0,057249333	0,101941	0,093179667	0,039043333	0,23893	0,145713333	0,054211	0,226332667	0,12818
10	0,019204667	0,023526	0,020934667	0,020286333	0,072786667	0,022936333	0,019606667	0,123455	0,027666667
11	0,02047	0,039574	0,025655	0,019386667	0,046015667	0,022948	0,020814	0,029907333	0,021478
12	0,019150333	0,045433	0,023532	0,01925	0,020958667	2,889566576	0,019249667	0,104418	0,027917667
13	9,372166667	17,303	9,8917	9,229166667	27,38	69,07433333	9,390333333	31,33266667	9,923
14	9,2245	10,59466667	12,48766667	9,382566667	10,33453333	12,281	9,431	10,91813333	14,07733333
15	0,019181333	0,021834667	0,021557667	0,018889667	0,021264667	0,020664	0,019465333	0,021008667	0,021841
16	9,723233333	47,26633333	11,95633333	9,468733333	21,31766667	16,12666667	9,821333333	25,50133333	20,342
17	9,402666667	29,866	10,227	10,62366667	47,638	11,659	9,395166667	42,55566667	12,28166667
18	17,07666667	15,35166667	18,93533333	23,41466667	15,913	46,032	25,99733333	22,458	36,59633333
19	0,023216333	0,033728333	0,025873333	0,023382	0,03446	0,025957	0,028620667	0,047579	0,029211333
20	0,025521	0,052911	0,025639	0,022021667	0,060747	0,026473667	0,022471333	0,073921333	0,039142667

Tabela 12 – Média dos valores eletromiográficos obtidos por meio do RMS, para o músculo trapézio médio, para o lado direito, em todos os movimentos analisados para este músculo, nas três etapas da pesquisa.

Legenda: TMD – músculo trapézio médio direito; A – movimento A, que corresponde à condição de repouso; C – movimento C, que corresponde ao movimento de extensão isométrica das escápulas; D – movimento D, que corresponde ao movimento de extensão isométrica da cabeça; 1, 2 e 3 – número de repetições.