

Sumário

- Ocorrência de Disfunção Temporomandibular em portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica** 1-8
Eulália S S Pinheiro, Roberta Gonçalves Gonçalves, Abrahão Fontes Baptista, Selena Márcia Dubois Mendes, Guilhardo Fontes Ribeiro & Kátia Nunes Sá
- Alterações na Postura e na Marcha do Portador da Doença de Parkinson** 9-18
Fernando Jorge Seixas Atta, Bárbara Lobo, Ailton Mello, Abrahão Fontes Baptista, Selena Márcia Dubois Mendes & Kátia Nunes Sá
- Perfil Postural de Bailarinas Clássicas: Análise Computadorizada** 19-28
Gabriela Andrade Job Meir; Luana Santos Gonçalves, Abrahão Fontes Baptista, Selena Márcia Dubois Mendes, Silvana Ribas & Kátia Nunes Sá
- Associação Entre a Alteração Postural e da Oclusão em Portadores de Sinais e Sintomas de DTM** 29-44
Maiana Dela Cella Monteiro, Lígia Batista da Silva Santos, Abrahão Fontes Baptista, Selena Márcia Dubois Mendes & Kátia Nunes Sá
- Associação entre a Postura e a Personalidade em Acadêmicos do Curso de Fisioterapia** 45-55
Luciano Raymundo de Almeida Golveia, Abrahão Fontes Baptista, Selena Márcia Dubois Mendes, Silvana Ribas & Kátia Nunes Sá
- Associação do Apoio Plantar com Desvios do Tronco no Plano Sagital** 57-66
Rafaela Galvão Rodrigues Gomes, Bernardo Dias, Israel Souza, Abrahão Fontes Baptista, Selena Márcia Dubois Mendes, João Amaro Coelho-Neto & Kátia Nunes Sá
- Alterações Lombo-Pélvicas Provenientes do Uso de Salto Alto** 67-77
Tamiles Santos, Luciana Oliveira, Naiane Patrício, Abrahão Fontes Baptista, Selena Márcia Dubois Mendes, João Amaro Coelho-Neto & Kátia Nunes Sá
- Efeito Imediato da Intervenção da ATM na Biomecânica da Postura em Escolares** 79-89
Tatiana Oliveira Simões, Abrahão Fontes Baptista, Selena Márcia Dubois Mendes, João Amaro Coelho-Neto & Kátia Nunes Sá
- Alterações Posturais Associadas ao Uso de Mochilas em Escolares** 91-99
Ana Paula Quixadá, Priscilla Ramalho, Abrahão Fontes Baptista, Selena Márcia Dubois Mendes, José Henrique Aragão & Kátia Nunes Sá
- Avaliação postural computadorizada em pacientes portadores da fibrose cística em um centro de referência de Salvador** 101-111
Francisco Oliveira, Cristiane Dias, Anna Lúcia Dinniz, Selena Márcia Dubois Mendes, Abrahão Fontes Baptista & Kátia Nunes Sá

Associação Entre a Alteração Postural e da Oclusão em Portadores de Sinais e Sintomas de DTM

<i>Maiana Dela Cela Monteiro</i>	EBMSP – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública & GDSNME – Grupo de Pesquisa em Dinâmica do Sistema Musculoesquelético
<i>Lígia Batista da Silva Santos</i>	EBMSP – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública & GDSNME – Grupo de Pesquisa em Dinâmica do Sistema Musculoesquelético
<i>Abrahão Fontes Baptista</i>	GDSNME – Grupo de Pesquisa em Dinâmica do Sistema Musculoesquelético & UFBA – Universidade Federal da Bahia
<i>Selena Márcia Dubois Mendes</i>	EBMSP – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública & GDSNME – Grupo de Pesquisa em Dinâmica do Sistema Musculoesquelético
<i>Kátia Nunes Sá</i>	EBMSP – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública & GDSNME – Grupo de Pesquisa em Dinâmica do Sistema Musculoesquelético ¹

Análise do Manuscrito
Recebido em Nov/10

Corpo Editorial da Bahiana
Aprovado em Dez/10

Resumo:

Introdução: O corpo funciona como um conjunto interligado por um tecido músculo aponeurótico, onde a mudança de um seguimento pode gerar a modificação em várias outras partes do corpo. Alterações em membros inferiores afetam a força de oclusão, e os músculos mastigatórios influenciam na postura e na estabilidade do corpo. Alterações provocadas na oclusão podem gerar mudanças no sistema estomatognático, alterando sua função, assim como modificando a postura do corpo. Porém existem controvérsias na literatura em relação a esta associação (postura e sistema estomatognático), principalmente quando relacionada à pacientes com distúrbio temporomandibular. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi verificar o efeito imediato de uma intervenção na oclusão em portadores e não portadores de sinais e sintomas DTM. **Metodologia:** Trata-se de um ensaio clínico analítico de efeito imediato. A população de estudo foi composta por indivíduos que eram atendidos no posto do PSF da comunidade no Candeal (Salvador-Ba) e no Ambulatório de Odontologia da EBMSP. Sendo esta dividida em dois grupos (com sinais e sintomas de DTM e outro sem DTM). Foram avaliadas alterações na postura nos planos sagital e frontal decorrentes da modificação da oclusão (do lado direito, esquerdo e depois em ambos os lados) através de fotografias e do teste de flexão em pé, para avaliar o comprimento da cadeia muscular posterior. **Resultados:** Participaram do estudo 71 indivíduos, sendo o grupo DTM composto por 34 pacientes. Não houve diferença significativa para a postura comparando os dois grupos, porém o grupo com DTM apresentou uma maior prevalência para anteriorização do corpo (DTM: 67,6% e sem DTM: 46%) e encurtamento da cadeia posterior (TFP no grupo DTM: 11,07±9,97 e sem DTM: 14,46±9,3). Foi encontrada diferença significativa ($p<0,05$) entre a postura antes da alteração, e após a alteração (direito, esquerdo e ambos), nos dois grupos. Houve uma

¹ Agradecimentos: Ao Posto do Programa de Saúde da Família na comunidade do Candeal, especialmente a Tânia Lúcia Amaral de Carvalho pela dedicação e grande contribuição ao nosso trabalho, ao Coordenador do curso de Odontologia da FBDC Prof. Urbino da Rocha Tunes, por permitir a coleta de dados no Ambulatório Odontológico, as colaboradoras pelo esforço e empenho voluntário neste estudo, Jemima Castros, Roberta e Eulália Pinheiro (acadêmicas de fisioterapia pela EBMSP).

proporção maior do sexo feminino (52%) no grupo DTM, comparado com o grupo controle. Ao realizar a alteração da oclusão, a cabeça rodou para o lado modificado, inclinando para o lado oposto. Conclusão: Foi encontrada associação entre a alteração postural e a modificação da oclusão entre indivíduos com e sem alteração na ATM.

Palavras-chave: DTM, postura, oclusão

**Association between postural alterations and patients
with occlusion problems with signals and symptoms of TMD**

Abstract:

Introduction: The body functions as a linked set connected for an aponeurotic tissue, where the change of a segment can generate the modification in several other parts of the body. Alterations in inferior members affect the occlusion force, and the masticatory muscles influence in the posture and stability of the body. Alterations provoked in the occlusion can generate changes in the stomatognathic system, modifying its function, as well as modifying the position of the body. However there are controversies in literature in relation to this association (position and stomatognathic system), mainly when related to patients with temporomandibular dysfunction. **Objective:** The objective of this study was to verify the immediate effect of an intervention in the occlusion in patients suffering or not from TMD. **Methodology:** the study is analytical clinical assay of immediate effect. The population was composed from individuals that were taken care in the post of PSF of the Candeal community (Salvador-Ba) and the dental clinic of EBMSp. The individuals were divided in two groups (with signals and symptoms of TMD and another one without TMD). Alterations in the position in the decurrent plans sagittal and frontal of the modification of the occlusion (of the right, left side and later on both sides) through photographs and of the test of flexion in foot had been evaluated, to evaluate the length of the posterior muscular chain. **Results:** 71 individuals participated of the study. 34 individuals composed the TMD group. It did not have significant difference for the position comparing the two groups, however the group with TMD presented a bigger prevalence for anterior translation of the body (TMD: 67.6% and without TMD: 46%) and shortening of posterior chain (TFE in group with TMD: 11,07±9,97 and without TMD: 14,46±9,3). Difference was found significant ($p < 0,05$) between before and after the alteration (right, left and both), in the two groups. It had a bigger prevalence of the feminine sex (52%) in group TMD. When carrying through the alteration of the occlusion, the head twirled for the modified side, inclining for the opposite side. **Conclusion:** Association between the postural change and the modification of the occlusion between individuals with and without alteration in the TMJ was found.

Key-words: MTD; position; occlusion

**Asociación entre la oclusión y el cambio de postura
en pacientes con signos y síntomas de TMD**

Resumen

Introducción: El cuerpo actúa como un conjunto interconectado por un tejido muscular aponeurótico, donde el cambio puede generar una modificación siguiente en diversas partes del cuerpo. Los cambios en los miembros inferiores afectan la fuerza de la oclusión y los músculos masticatorios y la influencia de la postura de la estabilidad del cuerpo. Los cambios inducidos en la oclusión puede causar cambios en el sistema estomatognático, alterar su función, así como la modificación de la postura del cuerpo. Sin embargo, hay controversia en la literatura respecto de esta asociación (la postura y el sistema estomatognático), especialmente cuando se refieren a pacientes con trastorno temporomandibular. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto inmediato de una intervención en la oclusión en pacientes con y sin signos y síntomas de TMD. **Metodología:** Este es un efecto inmediato juicio analítico. La población del estudio estaba compuesta por individuos que fueron tratados en la estación de PSF en la comunidad de Candeal (Salvador-Ba) y la Clínica de Odontología EBMSp. Y se dividen en dos grupos (con signos y síntomas de TMD y sin ella). Se

evaluaron los cambios de postura en el plano sagital y frontal derivados de la modificación de la oclusión (derecha, izquierda y luego a ambos lados) a través de fotografías y la prueba de flexión de pie, para evaluar la longitud de la cadena muscular posterior. Resultados: El estudio incluyó a 71 individuos, el grupo compuesto por 34 pacientes con TTM. No hubo diferencias significativas en la actitud frente a los dos grupos, pero el grupo con TTM mostraron una mayor prevalencia de cuerpo anterior (DTM: 67,6% y sin TTM: 46%) y el acortamiento de la cadena posterior (PTF grupo de DTM: $11,07 \pm 9,97$ y sin TTM: $14,46 \pm 9,3$). Diferencia significativa ($p < 0,05$) entre la posición antes del cambio, y después de la modificación (derecha, izquierda y los dos) en ambos grupos. Había más mujeres (52%) en el grupo TMD, en comparación con el grupo control. Al realizar el cambio de la oclusión, la cabeza girada hacia el lado cambiado, inclinándose hacia el lado opuesto. Conclusión: Se encontró una asociación entre el cambio postural y la modificación de la oclusión entre individuos con y sin cambios en la ATM.

Palabras clave: DTM, la postura, la oclusión

Association entre l'occlusion et le changement de posture chez les patients avec des signes et des symptômes de DTM

Résumé

Introduction: Le corps agit comme un ensemble interconnecté par un tissu musculaire aponévrotique, où le changement peut générer une modification suivante dans diverses autres parties du corps. Les changements dans les membres inférieurs affecter la force de l'occlusion et les muscles de la mastication et l'influence la posture de la stabilité du corps. Changements induits dans l'occlusion peut entraîner des changements dans le système stomatognathique, modifier sa fonction ainsi que la modification posture du corps. Mais il ya une controverse dans la littérature concernant cette association (la posture et le système stomatognathique), surtout quand liés aux patients atteints de troubles temporo-mandibulaires. Objectif: L'objectif de cette étude était d'évaluer l'effet immédiat d'une intervention dans l'occlusion chez les patients avec et sans signes et symptômes de DTM. Méthodologie: Il s'agit d'un effet essais analytiques immédiat. La population étudiée était composée de personnes qui ont été traitées à la station PFSS dans la communauté de Candeal (Salvador-BA) et la Clinique de médecine dentaire EBMSp. Et divisés en deux groupes (avec des signes et symptômes de TMD TMD et l'autre sans). Nous avons évalué les changements de posture dans les plans sagittal et frontal résultant de la modification de l'occlusion (droite, gauche, puis sur les deux côtés) à travers des photographies et le test de flexion debout, afin d'évaluer la longueur de la chaîne musculaire postérieure. Résultats: L'étude a inclus 71 sujets, le groupe composé de 34 patients atteints de PTM. Il n'y avait pas de différence significative dans l'attitude par rapport aux deux groupes, mais le groupe avec DMT a montré une prévalence plus élevée de partie antérieure du corps (DTM: 67,6% et sans TMD: 46%) et le raccourcissement de la chaîne postérieure (PTF groupe DTM: $11,07 \pm 9,97$ et sans TMD: $14,46 \pm 9,3$). Différence significative ($p < 0,05$) entre la position avant le changement, et après modification (droite, gauche et les deux) dans les deux groupes. Il y avait plus de femmes (52%) dans le groupe TMD, par rapport au groupe contrôle. En effectuant le changement de l'occlusion, la tête tournée vers le côté a changé, en inclinant vers le côté opposé. Conclusion: Nous avons trouvé une association entre le changement de posture et de la modification de l'occlusion entre les individus avec et sans changements dans l'ATM.

Mots-clés: DTM, la posture, l'occlusion

Introdução

A articulação temporomandibular (ATM) é uma articulação central no equilíbrio das cadeias musculares do corpo inteiro, sendo o único ponto móvel entre o crânio e a mandíbula. Estudos trazem que a íntima relação existente entre esta articulação e a postura crânio-

cervical se dá pela interação neurofisiológica e relação biomecânica entre a cervical e o sistema estomatognático¹.

Alterações provocadas na oclusão podem gerar mudanças no sistema estomatognático, alterando sua função, assim como, podem modificar a postura do corpo que funciona como um conjunto, interligada por um tecido músculo aponeurótico, onde a mudança de um seguimento gera a modificação em várias outras partes. Alterações em membros inferiores, por exemplo, afetam a força de oclusão, e os músculos mastigatórios influenciam na postura e na estabilidade do Corpo².

Uma visão global do paciente por uma equipe multiprofissional pode ser decisiva para um resultado de intervenções preventivas e terapêuticas na abordagem de portadores de DTM^{3,4}. O fisioterapeuta é um dos integrantes desta equipe e sua visão da biomecânica do corpo e de relações globais entre postura e distúrbios articulares locais podem contribuir com a recuperação destes pacientes.

Estima-se que pelo menos 50% a 60% da população apresentem alguma distúrbio da ATM. Esta disfunção é encontrada, com maior frequência nas mulheres, com razão de aproximadamente nove mulheres para um homem.⁵

Indivíduos com DTM apresentam muita dor na região cervical, confirmando que as alterações do sistema mandibular motor (nervo trigêmeo) estão relacionados com as alterações do sistema cervical (nervo espinhal). Os movimentos mandibulares e cervicais devem ser equilibrados para aumentar a efetividade funcional. O aumento da frequência da dor na cervical no grupo de DTM sugere a presença de estratégias compensatórias para a estabilidade postural⁴.

Posturas defeituosas aumentam o estresse articular gerando um ciclo de perpetuação do problema, onde se perde a relação de causa e efeito⁶. Embora muitos estudos descrevam a associação das DTMs com desvios posturais, poucos avaliaram este problema de forma experimental. Controvérsias na literatura como a presença de aumento da lordose cervical⁷ e sua retificação⁷ em relação à associação da postura e o sistema estomatognático, principalmente quando relacionada a pacientes com distúrbio temporomandibular necessitam de esclarecimentos^{2,8}. O objetivo deste estudo é verificar o efeito imediato de uma intervenção na oclusão em portadores e não portadores de sinais e sintomas de DTM.

Material & Método

O presente trabalho trata-se de um ensaio clínico analítico de efeito imediato, considerando como variável preditora a modificação da oclusão, e as variáveis de desfecho, alterações posturais, conforme classificação de Kendall⁹ e o comprimento de cadeia muscular posterior, avaliado através do teste de flexão em pé (TFP). Também foram verificados outras variáveis de interesse: dor, mensurações da oclusão e palpação muscular para avaliação da tensão muscular.

Realizado no Posto de Programa de Saúde da Família (PSF) na comunidade do Candeal (Salvador-Ba) e no ambulatório odontológico da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, no período de outubro de 2007 a julho de 2008. A população de estudo foi composta por indivíduos de ambos os sexos, com idade acima de 20 anos, portadores ou não de distúrbios temporomandibulares (DTM).

A amostra foi composta por 71 indivíduos selecionados de forma aleatória, subdivididos em dois grupos, de acordo com a avaliação odontológica, indivíduos que apresentam sinais ou sintomas de DTM; e o grupo de comparação composto por indivíduos hígidos. Foram excluídas pessoas que sofreram trauma na ATM, que faziam uso de aparelho ortodôntico, ou que apresentassem alguma patologia neuromusculoesquelética associada. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento livre e esclarecido.

Primeiramente, todos os participantes foram analisados por um profissional de odontologia para confirmar a presença ou não de sinais e sintomas de DTM e avaliar a disposição dos dentes.

Após a avaliação odontológica, os indivíduos foram avaliados por uma acadêmica de fisioterapia, supervisionada por um fisioterapeuta responsável, realizando exame físico: palpação dos músculos masseter, temporal, pterigóide lateral e ECOM, verificando a tensão presente nestes músculos e sua contração (antecipatória ou não) durante o movimento da mandíbula; avaliação de dor, através da marcação dos indivíduos em um mapa corporal. Logo após, foi realizado o teste de flexão, com o paciente flexionando todo o tronco anteriormente, até seu máximo, começando da cervical, sem dobrar os joelhos. Foi mensurada a distância entre o terceiro dedo esquerdo e o chão.

Após as análises anteriores, foram marcados sobre a pele, com adesivo circular, os lobos da orelha, o ângulo da mandíbula, as articulações esternoclaviculares, o ângulo inferior da escápula e os maléolos laterais do tornozelo. Para uma melhor visualização na foto do plano sagital, os processos espinhosos de C4, C7, T4, T11, as espinhas ilíacas ântero-superiores e pósterio-superiores e os acrômios (direito e esquerdo) foram marcadas com uma semi-esfera de isopor de 25 milímetros de diâmetro, fixadas com fita dupla face.

Em seguida, os indivíduos foram avaliados fotograficamente, antes (A) da modificação oclusal, através de fotografias digitais na posição ortostática no plano frontal (anterior), e no plano sagital (esquerdo), mantendo o contato entre os dentes habitual do indivíduo. Tendo a parede de cor branca, não reflexiva, como fundo. Os indivíduos foram avaliados com roupas leves, para identificar as estruturas do corpo, descalços, com a distância de dois centímetros entre os calcanhares.

Durante as fotografias, os voluntários mantinham os olhos abertos, e não era dado nenhum comando verbal para correção da postura ou para modificação do contato da oclusão, apenas a orientação de permanecerem da forma mais natural possível. Após um período de 30 segundos para acomodações em cada uma das vistas (plano), será realizada a tomada da fotografia.

Após esse procedimento de avaliação, realizou-se a modificação da oclusão, em três momentos. O primeiro momento colocando um abaixador de língua descartável, com dois centímetros de largura, vinte centímetros de comprimento e dois milímetros de espessura, posicionado entre os molares dos indivíduos, do lado direito (D). No segundo momento, o abaixador de língua foi posicionado entre os molares do lado esquerdo (E) e em último: e terceiro momento, com um abaixador de língua em cada lado (DE- direito e esquerdo). Ao modificar a posição do palito entre os molares do paciente, foi solicitado que este o mordesse normalmente, sem realizar uma oclusão forçada, durante dez minutos e depois eram novamente fotografados e realizado o TFP em cada modificação oclusal, nos mesmos planos que anteriormente.

Para avaliação fotográfica foi utilizada a câmera digital da marca Sony; Cyber-Short 6 mega pixels. A câmera fotográfica foi travada a 90º da posição horizontal com finalidade de focar longitudinalmente o corpo dos indivíduos, posicionada a uma distância de dois metros e meio do centro de massa do indivíduo, ajustada a uma altura que correspondia à metade da estatura do indivíduo analisado.

Para a análise das fotografias, foi utilizada uma avaliação postural computadorizada, o programa Corel Draw versão 11.0 para Windows. Foram avaliados no plano frontal (anteriormente) os desníveis horizontais de ombro (nivelamento do acrômio) e o posicionamento da cabeça (rotação e inclinação); e no plano sagital (lateral esquerdo) foi avaliado o deslocamento do corpo em relação ao fio de prumo e lordose cervical, através do prolongamento do ângulo realizado entre C4 e C7.

Foram consideradas variável independente a modificação da oclusão e variáveis dependentes as alterações posturais e o comprimento da cadeia posterior, avaliado através do teste de flexão em pé (TFP). Para a análise de normalidade dos presentes dados foi utilizado o

teste de Kolmogorov- Smirnov. Os resultados foram apresentados através de tabelas para caracterização da população e descrição da postura, em figuras para distribuição de frequência (rotação, inclinação e análise do fio de prumo) e representação das médias e desvio padrão (TFP, nivelamento do acrômio e da lordose cervical), as variáveis categóricas (sexo, ocupação, lateralidade, ausência de dentes, uso de prótese, má oclusão, tensão muscular e dor) em frequência absoluta e/ou relativa e as variáveis numéricas (idade, peso e altura) com distribuição normal, em média e desvio padrão (X+DP).

O teste do Qui-quadrado e o Teste Exato de Fisher foram utilizados para comparação da distribuição de portadores e não portadores de DTM com as variáveis categóricas (sexo, ocupação, lateralidade, ausência de dentes, uso de prótese, má oclusão, tensão muscular e dor), e o Teste de Mann-Whitney para comparação da distribuição de portadores e não portadores de DTM das variáveis contínuas (idade, peso e altura). O nível de significância adotado foi de 5%. Para o banco de dados, a análise descritiva e analítica, foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 12.0 para Windows.

Resultados

Foram selecionados 75 indivíduos, porém quatro indivíduos foram excluídos seguindo os critérios de exclusão. Foram analisados 71 indivíduos e após terem passado por uma avaliação odontológica, a qual fornecia o diagnóstico, foram distribuídos em 2 grupos: grupo DTM e grupo não DTM.

O grupo DTM foi composto por 34 indivíduos, sendo 3 do sexo masculino e 31 do sexo feminino, com uma média de idade de $43,4 \pm 12,9$ anos. O grupo não DTM foi composto por 37 indivíduos sendo 9 do sexo masculino e 28 do sexo feminino com uma média de idade de $43,9 \pm 16,7$ anos, não havendo diferença significativa entre a idade dos dois grupos (Tabela 1).

No grupo DTM foi encontrado uma maior proporção do sexo feminino (52%), que o sexo masculino (25%), comparado com o grupo sem DTM.

Foi observado nos dois grupos (DTM e não DTM) que a maioria eram destros (89,9%), não possuíam 5 ou mais dentes (60,6%) e não faziam uso de algum tipo de prótese dentária (73,2%). Em relação ao peso, idade, altura e má oclusão, não foi encontrado diferença significativa, com $p= 0,853$; $p= 0,862$; $p=0,146$; $p= 0,078$, respectivamente (Tabela 1), porém no grupo DTM a má oclusão foi mais prevalente (70,5%) (Tabela 1).

Na palpação muscular (tensão muscular) dos músculos masseter, temporal e esternocleidomastóideo, não foi encontrada diferença significativa entre os dois grupos, sendo que o masseter foi o músculo que obteve maior prevalência de tensão em ambos os lados (direito e esquerdo). (Tabela 2)

Foi observada diferença significativa entre os dois grupos em relação à dor na ATM direita e esquerda, $p= 0,0001$ em ambos, visto que no grupo não DTM nenhum indivíduo apresentou dor em ATM. No entanto, em cervical (alta e baixa) e em trapézio (direito e esquerdo) verificou-se que a dor não foi significante em ambos os grupos. (Tabela 2)

Com relação à descrição da postura antes da desprogramação pode-se observar na Tabela 3 que a maioria dos indivíduos estavam inicialmente com a cabeça rodada para a esquerda, tanto no grupo DTM (38,2%), quanto no grupo não DTM (43,3%), entretanto, em ambos os grupos a cabeça estava inclinada para direita, grupo DTM (67,6%) e grupo não DTM (59,5%), não sendo encontrado diferença significativa. A média da lordose cervical foi semelhante em ambos os grupos; grupo DTM (35,26%) e grupo não DTM (36,38%) (Tabela 3).

Em relação à análise do fio de prumo lateral, a prevalência de indivíduos que tinham com o corpo anteriorizado no grupo DTM (67,6%) foi maior, comparado com o grupo não DTM (45,9%), sendo que este grupo obteve uma prevalência alta de indivíduos que tinham o corpo posterior ao fio de prumo lateral (43,2%) em relação ao grupo DTM (26,5%), e apenas

5,9% estavam centralizados no grupo DTM em comparação com o grupo não DTM (10,8%), onde se observou diferença significativa entre os dois grupos ($p= 0,013$). O nivelamento horizontal do acrômio em vista posterior foi mais perceptível no grupo não DTM com uma média de $2,03\pm 1,72$ cm do que no grupo DTM com média de $1,32\pm 1,30$ cm. Já para o teste de flexão em pé, o grupo DTM obteve uma média ($14,36\pm 9,3$ cm) maior do que no grupo não DTM ($11,07\pm 9,97$ cm), nestas duas variáveis não foi encontrado significância, com $p= 0,078$ e $p= 0,071$ respectivamente. (Tabela 3).

Na Figura 2, foram destacadas alterações posturais (rotação, inclinação e análise do fio de prumo no plano sagital), sendo esta representada pela frequência de pacientes presentes em cada postura, no Grupo DTM e no grupo sem DTM. Observou-se que em ambos os grupos, a alteração da oclusão alterou significativamente a postura, comparando antes da modificação com a alteração direita, esquerda e ambos, tanto para variável rotação, quanto para inclinação e fio de prumo. Verificou-se que após a alteração da oclusão a cabeça tinha uma tendência a rodar para o lado modificado, enquanto que na inclinação ocorreu o oposto, inclinando a cabeça para o lado não modificado (Figura 2).

Com relação à análise do fio de prumo na vista lateral, encontrou-se uma maior prevalência de pacientes anteriorizados no grupo DTM (sem intervenção (A) = 67%; com intervenção à direita (D) = 70%; com intervenção à esquerda (E) = 62%; com intervenção bilateral (DE) = 62%) em relação ao grupo sem DTM (A=46%; D=43%; E=51%; DE=51%), independente da modificação oclusal realizada.

A Figura 3 aponta as médias aproximadas presentes no nivelamento do acrômio, no teste de flexão em pé e na lordose Cervical, comparando os valores antes da modificação da oclusão com depois (direita, esquerda e ambos). Observou-se diferença significativa nos valores do TFP tanto no grupo DTM (A-D: $p=0,01$; A-E: $p=0,50$; A-DE $p=0,50$) quanto no grupo sem DTM (A-D: $p=0,05$; A-E: $p=0,00$; A-DE: $p=0,00$).

Em relação ao nivelamento do acrômio não foi encontrado significância, sendo que no grupo DTM foi encontrado (A-D: $p=0,42$, A-E: $p=0,48$, A-DE: $p=0,9$), já no grupo sem DTM (A-D: $p=0,80$, A-E: $p=0,47$ A-DE; $p=0,56$). Na lordose cervical observou-se alterações significativas apenas no grupo com DTM (A-D $p=0,01$; A-E $p=0,02$, A-DE: $p=0,00$). (Figura 3)

Ao realizar a comparação entre os grupos (DTM e sem DTM), após a alteração da oclusão (D,E,DE) não foi encontrado diferença significativa na postura, independente da modificação realizada. Na modificação da oclusão para direita, em relação à rotação encontrou $p=0,247$, na inclinação $p=0,554$, na lordose cervical $p=0,700$; na análise do fio de prumo $p=0,071$ e no nivelamento do acrômio $p= 0,461$. Já na alteração da oclusão do lado esquerda encontrou-se para a rotação $p=0,671$, na inclinação um $p= 0,814$, na lordose cervical um $p=0,800$, análise do fio de prumo um $p= 0,527$ e no nivelamento do acrômio um $p=0,559$. Na modificação da oclusão em ambos os lados (DE) para a rotação um $p=0,732$, para a inclinação um $p= 0,263$, na lordose cervical um $p=0,314$, na análise do fio de prumo um $p=0,406$ e no nivelamento do acrômio um $p=0,152$.

Discussão

Todos os dois grupos apresentaram diferenças importantes quando comparados individualmente, antes e após as intervenções (direita, esquerda e ambos). Isto demonstra uma associação entre alteração postural e da oclusão e uma complexa interação anatômica e biomecânica entre o sistema estomatognático e a postura corporal.¹⁰ Em outras palavras, uma alteração na oclusão pode refletir na postura corporal imediata e vice-versa, independente do indivíduo ser portador de sinais e sintomas de DTM ou não.

Nicolakis P. et al¹¹ relataram que ao usar uma tala modificando a oclusão, resultou em mudança na atitude postural, porém este efeito não foi imediato, sendo necessário um período de adaptação muscular. Este achado corrobora com o achado de Kiwamu et al², que analisou 50 indivíduos assintomáticos, mostrando que quando os sujeitos mantinham sua mandíbula

na posição correta, a adaptação muscular em todo o corpo não ocorreu imediatamente. Porém este estudo avaliou a alteração postural através da mensuração de pressão na sola do pé, com uma plataforma de força, não analisando o perfil postural através dos pontos anatômicos. Contudo, um estudo realizado em 30 indivíduos jovens¹² através de dados eletromiográficos, verificou que a atividade dos músculos mastigatórios, ao realizar a modificação da oclusão, gera alterações imediatas na musculatura mastigatória, pela proximidade e inter-relação das estruturas do sistema estomatognático e cervical, com a alteração podendo se estender a outras partes do corpo, corroborando o achado do presente estudo¹².

O presente estudo não encontrou diferença significativa na postura entre os indivíduos portadores e não portadores de sinais e sintomas de DTM, tanto antes, quanto após as modificações oclusais. Em relação à postura da cabeça, em ambos os grupos, a maioria dos indivíduos possuíam a cabeça rodada para esquerda, e inclinada para direita, isto pode ser explicado, pois a frequência de pessoas que tinham o ECOM tenso do lado direito, foi maior que do lado esquerdo, em ambos os grupos.

Verificou-se, no presente estudo, que ao realizar a modificação oclusal, os indivíduos tendem a rodar a cabeça após a intervenção, para o lado da oclusão que está sendo modificado, porém inclinando para o lado oposto. Esta alteração na postura pode ser explicada neurofisiologicamente, pois quando o contato oclusal é perdido a informação dos músculos mastigatórios, proprioceptores da articulação temporomandibular e os mecanorreceptores periodontais são alterados, conseqüentemente, afetando a musculatura cervical, pois o sistema mandibular motor (nervo trigêmeo) está intimamente relacionado com as alterações do sistema cervical (nervo espinhal- C1 a C4), primariamente envolvido com o controle postural da cabeça².

Ao realizar a modificação da oclusão, ocorre o relaxamento da musculatura homolateral, com isso o lado contralateral predomina na ação muscular. Assim, a ação do músculo ECOM contralateral, pode ter levado à inclinação da cabeça para o lado oposto e rotação para o mesmo lado oclusal modificado. Um estudo, realizado em 2003, analisou a influência da interferência assimétrica oclusal na atividade do músculo ECOM, encontrando alteração nesta musculatura com a modificação da oclusão. Porém, este estudo encontrou que no lado modificado a ação muscular aumentava, indo de encontro com o achado deste estudo¹².

A diferença encontrada entre os achados do presente estudo e o trabalho de Ferrario et al, 2003¹², pode ter ocorrido devido ao estudo anterior ter sido realizada a alteração oclusal apenas em um dente e os indivíduos realizava o fechamento voluntário máximo dos dentes, incentivando a um maior potencial de ação muscular. No entanto, o estudo atual, alterou a oclusão com o objetivo apenas da perda do contato entre as superfícies dos dentes, de determinado lado, não incentivando ao fechamento máximo dos dentes¹².

No grupo com sinais e sintomas de DTM foi encontrado uma lordose cervical menor, que o grupo controle, sendo tal achado não significativo. Porém ao realizar a modificação da oclusão, a lordose cervical aumentou, apresentando uma diferença importante, comparando antes e após a alteração, apenas no grupo DTM.

A literatura é controversa quando aborda sobre a relação entre a lordose e DTM. Um estudo realizado em 2008, com 50 indivíduos, revelaram uma tendência, mas não estatisticamente significativa, à hiperlordose cervical nos indivíduos com desordens na ATM⁷, concordando com uma revisão de literatura realizada em 2004¹⁰. Já um estudo de 2009, com 90 mulheres separadas em 2 grupos (com e sem DTM), realizaram uma avaliação postural fotográfica e radiográfica, e concluíram que a presença de DTM não influencia na postura da cabeça e da cervical²⁰, indo ao encontro dos achados deste estudo. No entanto, uma revisão de literatura realizada em 2006, sugere melhores estudos, a fim de esclarecer a influência real que a coluna cervical tem com relação ao sistema estomatognático⁸.

Na literatura, diferentes métodos foram sugeridos para realizar as medidas posturais da cervical em fotografias laterais¹³ ou em radiografias¹⁴. Entretanto, há uma correlação

positiva entre a avaliação fotográfica e radiológica, mostrando que os dois métodos são sensíveis para detectar possíveis diferenças posturais entre indivíduos¹⁴.

Em relação ao teste de flexão em pé, utilizado para avaliar a cadeia posterior, antes da modificação postural, foi verificado uma maior tendência dos indivíduos com sinais e sintomas de DTM, possuírem um encurtamento desta cadeia posterior, comparado com o grupo controle. A atividade aumentada da musculatura mastigatória interfere nos músculos chamados de contra apoio (esternocleidomastóideo e trapézio) levando ao encurtamento dos músculos posteriores e alongamento dos anteriores, acarretando em uma projeção anterior do corpo, ultrapassando o quadrilátero de sustentação¹⁵.

Ao realizar a modificação da oclusão foi verificado uma diminuição entre a distância do terceiro quirodáquilo esquerdo ao chão, no TFP, mostrando que houve um alongamento da cadeia posterior após a alteração da oclusão, sendo mais evidente ao realizar a alteração em ambos os lados (direita e esquerda), ao mesmo tempo. Este achado pode sugerir que a intervenção sobre a oclusão deve considerar os efeitos sobre todo o sistema musculoesquelético, apontando para a necessidade de um acompanhamento postural associado à intervenção da ATM, pois princípios biomecânicos locais devem ser compreendidos de forma mais global.

Na análise da postura no plano sagital, em relação ao fio de prumo, evidenciou-se uma maior predominância dos portadores de sinais e sintomas de DTM a anteriorização do corpo, comparado com o grupo controle, obtendo uma diferença significativa. Estudos atuais têm sido produzidos no intuito de discutir tais relações, já que os achados empíricos são escassos e contraditórios na literatura⁸ Alguns estudos trazem que os muitos pacientes com DTM têm a postura anteriorizada^{3,14}. Porém, há estudos que não encontraram diferença significativa na postura entre indivíduos com e sem DTM^{14,16}

Indivíduos com DTM têm um maior desnivelamento do ombro, em relação à não portadores¹⁰, entretanto, neste estudo foi encontrado um maior desnível do ombro para o grupo sem DTM, porém não foi significativo.

Estudos relatam que a DTM é mais predominante no gênero feminino^{17,18,5}, sugerindo que isto deve ocorrer por alterações hormonais, estresse emocional, alterações anatômicas ou mesmo porque a mulher procura mais os serviços de saúde do que o homem. Estes achados concordam com presente resultado em que se observou no grupo com sinais e sintomas de DTM maior prevalência do sexo feminino, além disso, essa população foi quase cinco vezes maior que a do sexo masculino na amostra.

Neste estudo, foi verificado que da musculatura mastigatória avaliada, o masseter foi o mais tenso nos dois grupos (controle e teste), seguido do esternocleidomastóideo (ECOM), obtendo uma frequência maior de indivíduos, com o masseter tenso, tanto do lado direito, quanto do lado esquerdo. Sendo que, no grupo com sinais e sintomas de DTM todos os indivíduos tinham esta musculatura tensa. O músculo temporal foi o menos tenso em ambos os grupos. A simetria da atividade dos músculos temporais, o masseter, e de músculos do ECOM é menor nos indivíduos com DTM, comparado a indivíduos sem DTM¹⁹.

A dor é um comum achado nos pacientes portadores de DTM¹⁴, especialmente a dor na ATM afetada e na região cervical.⁴ Neste estudo, a dor na região da ATM afetada esteve presente apenas no grupo de indivíduos portadores de DTM, sendo este um dos principais sintomas. A dor em região cervical foi encontrada em ambos os grupos. Estudos anteriores relatam que alterações no sistema mandibular motor estão relacionadas com alteração na região cervical, e conseqüentemente dor cervical devido a compensação, gerada pela ativação da musculatura desta região⁴. No entanto, apenas a dor na região cervical, sem outros sinais e sintomas, não prediz que o indivíduo é portador de DTM, a queixa (dor na cervical) pode ter sido originada por outras estruturas¹⁴.

Conclusão

Uma limitação deste estudo foi a avaliação odontológica baseada apenas em exame físico (sinais e sintomas), exames mais precisos poderiam categorizar melhor portadores e não portadores de DTM. Porém tem sido sugerida a soberania da clínica em relação aos exames complementares, tendo sido a avaliação realizada por especialistas.

Este estudo vem fornecer mais uma produção bibliográfica sobre a associação entre a modificação da postura e oclusal tendo um importante impacto no meio científico.

A alteração oclusal gera modificações imediatas na postura, independente da presença ou não de desordens temporomandibulares. Com isso, é de fundamental importância o acompanhamento e avaliação postural de indivíduos que estejam em tratamento ortodôntico ou que tenham interferido de forma traumática no sistema estomatognático (traumas diretos ou indiretos e/ou cirurgias). Portanto faz-se necessário a realização de novos estudos, com uma amostra maior, que possa evidenciar a diferença postural entre os portadores e não portadores de sinais e sintomas de DTM.

Referências

1. PEDRONE C.R, OLIVEIRA A.S,BÉRZIN F. Immediate effect of cervical mobilization in temporomandibular disorder patients. *Braz Journal Oral Sci*, v.4, n.15, p.911-918, 2005.
2. KIWAMU SAKAGUCHI D.D.S. et al. Examination of the Relationship Between Mandibular Position and Posture. *Journal of Craniomandibular Practice*,v.5, n.20, p.237-249, 2007.
3. EDWARD F ET AL. Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders. *Journal American Dental Association*, v.131, p.202-210, 2000.
4. KITTEL RIES L.G, BÉRZIN F. Cervical pain in individuals with and without temporomandibular disorders. *Braz Journal Oral Sci*, v.5, n.19, p.1301-1307, 2007.
5. CUMBA S. C. et al. Análise dos índices de Helkimo e craniomandibular para diagnóstico de desordens temporomandibulares em pacientes com artrite reumatóide. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologista*, vol.73, 2007.
6. MAGEE D.J. Avaliação Musculoesquelética. São Paulo: Ed. Manole, 3ª ed. 2002.
7. MUNHOZ W.C, MARQUES A.P, SIQUEIRA J.T.T. Radiographic evaluation of cervical spine of subjects with temporomandibular joint internal disorder. *Braz oral res*, v.18, n.4, 2004.
8. HANKE A.B., MOTSCHALL E., TURP C.J, Association between Orthopedic and Dental Findings:What Level of Evidence is Available?Guanabara Koogan, *Journal of Orofacial Orthopedic*, v.68, n.2, p.91-107, 2007.
9. KENDALL II FP; MCCREARY EK; Provance PG. Postura: alinhamento e equilíbrio muscular. , São Paulo:. Manole, 4ªedição, p.69-118, 1995.
10. AMANTÉA, D. V, NOVAES, A. P, CAOMPOLONGO G. D, BARROS, T. P. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. *Revista Brasileira de Ortopedia*., v.12, n.3, 2004.
11. NICOLAKIS P. et al. Relationship between craniomandibular disorders and poor posture. *Journal of Craniomandibular Practice*, v.18, p.106-112, 2000.
12. FERRARIO V.F, SFORZA C, DELLAVIA C., TARTAGLIA G. M. Evidence of an influence of asymmetrical occlusal interferences on the activity of the sternocleidomastoid muscle. *Journal of Oral Rehabilitation*, v.30, p. 34-40, 2003.
13. LEE W-Y, OKESON JP, LINDROTH J. The Relationship between forward head posture and temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*, v. 9, p. 161-7, 1995.
14. VISCHER C.M et al, Is there a relationship between head posture and craniomandibular pain? *Journal of Oral Rehabilitation*, n. 29, p.1030-1036, 2002.
15. BRICOT B. Posturologia. São Paulo: Ícone; 1999.

16. DUNN JJ, MANNHEIMER JS. Clinical management of temporomandibular disorders and orofacial pain. The cervical spine, n.19, p.13-34, 1995.
17. CARLSSON G, LE RESECHE L. Epidemiology of temporomandibular disorders. In: Sessle B, Bryant P, Dionne R. Progress in pain research and management, v.89, p. 211-226, 1995.
18. LE RESECHE L, MANCL L, SHERMANN JJ, GANDARA B, DWORKIN SF. Changes in temporomandibular pain and other symptoms across the menstrual cycle. Pain, v.106, n.25, p.253-261, 2003.
19. RIES L.G, ALVES M.C, BÉRZIN F. Asymmetric activation of temporalis, masseter, and sternocleidomastoid muscles in temporomandibular disorder patients. Journal of Craniomandibular Practice, v.1, n.26, p.59-64, 2008.
20. LUNES DH, CARVALHO LCF, OLIVEIRA AS, BEVILAQUA- GROSSI D. Craniocervical posture analysis in patients with temporomandibular disorder. Revista Brasileira de Fisioterapia, v.1, n.13, p.89-95, 2009

Anexo: Tabelas e Figuras

Tabela 1. Caracterização da população de estudo, Salvador-BA

Variáveis	Não				Sim				DTM	Total	P
	N=37	M	%=52,1	DP	N=34	M	%=47,9	DP			
Genero	9	-	24,3	-	3	-	8,8	-	12	16,9	
Masculino	28	-	75,7	-	31	-	91,2	-	59	83,1	1,0002
Feminino	-	43,9	-	16,7	-	43,4	-	12,9	43,7	14,9	0,8623
Idade ⁴	-	64,0	-	10,7	-	63,9	-	11,3	64,0	10,9	0,8533
Peso (kg) ⁴	4	163,3	-	10,1	-	160,4	-	9,0	162,0	9,6	1,4663
Altura (cm)											
Ocupação											
Doméstica	12	-	32,4	-	11	-	32,4	-	23	32,4	
Aposentado	4	-	10,8	-	2	-	5,9	-	6	8,5	0,7002
Estudante	3	-	8,1	-	1	-	2,9	-	4	5,6	
Outros	18	-	48,7	-	20	-	55,8	-	38	53,5	
Lateralidade											
Destro	33	-	89,2	-	29	-	88,2	-	62	89,9	0,8292
Canhoto	3	-	8,1	-	3	-	8,8	-	6	8,7	
Não escreve	0	-	0,0	-	1	-	2,9	-	1	1,4	
Ausência de Dentes											
Não	7	-	18,9	-	4	-	11,8	-	10	14,1	0,3742
1-4	11	-	29,7	-	7	-	20,6	-	18	25,4	
5 ou mais	19	-	51,4	-	23	-	67,6	-	43	60,6	
Uso de Prótese											
Sim	9	-	24,3	-	10	-	29,4	-	19	26,8	0,6281
Não	28	-	75,7	-	24	-	70,6	-	52	73,2	

OBS: DTM= disfunção Temporo Mandibular; N= número de indivíduos; DP= desvio padrão; %=percentual; Kg=quilograma peso; cm= centímetros

1 P-valor (Teste Qui-quadrado de Pearson); 2 P-valor (Teste Exato de Fisher); 3 P-valor (Teste de Mann-Whitney). 4 foram estimados médias e desvio padrão.

Tabela 2. Descrição da tensão muscular e dor nos grupos DTM e sem DTM, Salvador-BA.

Variáveis	DTM				Total		p
	Não		Sim		N= 71	% =100	
	N=37	% =52,1	N=34	%=47,9			
Tensão muscular							
<i>Masseter</i>							
Nenhum	4	10,8	0	-	4	5,6	0,094 ²
Direito	1	2,7	0	-	1	1,4	
Esquerdo	5	13,5	09	26,5	14	19,7	
Ambos	27	73,0	25	73,5	52	73,2	
<i>Temporal</i>							
Nenhum	22	59,5	21	61,8	43	60,6	1,000 ²
Esquerdo	1	2,7	01	2,9	2	2,8	
Direito	1	2,7	01	2,9	2	2,8	
Ambos	13	35,1	11	32,4	24	33,8	
<i>Ecom</i>							
Nenhum	13	35,1	11	32,4	24	33,8	0,758 ²
Esquerdo	3	8,1	5	14,7	8	11,3	
Direito	7	18,9	8	23,5	15	21,1	
Ambos	14	37,8	10	29,4	24	33,8	
Dor							
Cervical alta							
Sim	10	27,0	15	44,1	25	35,2	0,132 ¹
Não	27	73,0	19	55,9	46	64,8	
Cervical baixa							
Sim	15	40,5	12	35,3	27	38,0	0,649 ¹
Não	22	59,5	22	64,7	44	62,0	
ATM direita							
Sim	0	-	21	64,3	21	30,0	0,000 ¹
Não	37	100,0	13	38,2	49	70,0	
ATM esquerda							
Sim	0	-	21	64,3	21	30,0	0,000 ¹
Não	37	100,0	13	38,2	49	70,0	
Trapézio direito							
Sim	9	24,3	8	23,5	17	23,9	0,937 ¹
Não	28	75,7	26	76,5	54	76,1	
Trapézio esquerdo							
Sim	9	24,3	7	20,6	16	22,5	0,706 ¹
Não	28	75,7	27	79,4	55	77,5	

DTM= disfunção Temporomandibular; N= número de indivíduos; DP= desvio padrão; %=percentual; KG=kilograma peso; cm= centímetros

1 P-valor (Teste Qui-quadrado de Pearson); 2 P-valor (Teste Exato de Fisher)

Tabela 3. Descrição da postura antes da alteração da oclusão, Salvador-BA.

Variáveis	DTM				Total		p
	Não		Sim		n=71	%=47,9	
	N=37	%=52,1	n=34	%=47,9			
Rotação da cabeça							
Centro	9	24,3	11	32,4	20	28,2	0,7531
Direito	12	32,4	10	29,4	22	31,0	
Esquerdo	16	43,3	13	38,2	29	40,8	
Inclinação da cabeça							
Centro	6	16,2	2	5,9	8	11,3	0,4342
Para direita	22	59,5	23	67,6	45	63,3	
Para esquerda	9	24,3	9	26,5	18	25,4	
Lordose Cervical (em cm)	4	36,38 ± 15,91	35,26 ± 19,44	35,85 ± 17,57			0,7043
Análise do fio de prumo vista lateral							
Centro	4	10,8	2	5,9	6	8,5	0,0132
Anterior	17	45,9	23	67,6	40	56,3	
Posterior	16	43,2	9	26,5	25	35,2	
Nivelamento horizontal do acrômio vista posterior (em graus)	4	2,03 ± 1,72	1,32 ± 1,30	1,69 ± 1,56			0,0783
Teste de Flexão em Pé	4	11,07 ± 9,97	14,46 ± 9,3	12,69 ± 9,74			0,0713

DTM= disfunção Tempororo Mandibular; N= número de indivíduos; %=percentual; cm= centímetros

1 P-valor (Teste Qui-quadrado de Pearson); 2 P-valor (Teste Exato de Fisher); 3 P-valor (Teste de Mann-Whitney). 4 foram estimados médias e desvio padrão.

Figura 2. Distribuição de Frequência na inclinação, rotação e na análise do fio de prumo (vista lateral direita), nos grupos com e sem DTM. As alterações na cabeça no frontal são representadas pelas variáveis inclinação e rotação (centro, direita e esquerda), enquanto que a alteração no deslocamento do corpo no plano sagital é representado pelo fio de prumo (centro, anterior e posterior). Os "p" valores de cada variável estão relacionados com a comparação da postura antes (A) e após as alterações da oclusão do lado direito(D), esquerdo (E) e em ambos os lados (DE- direito e esquerdo).

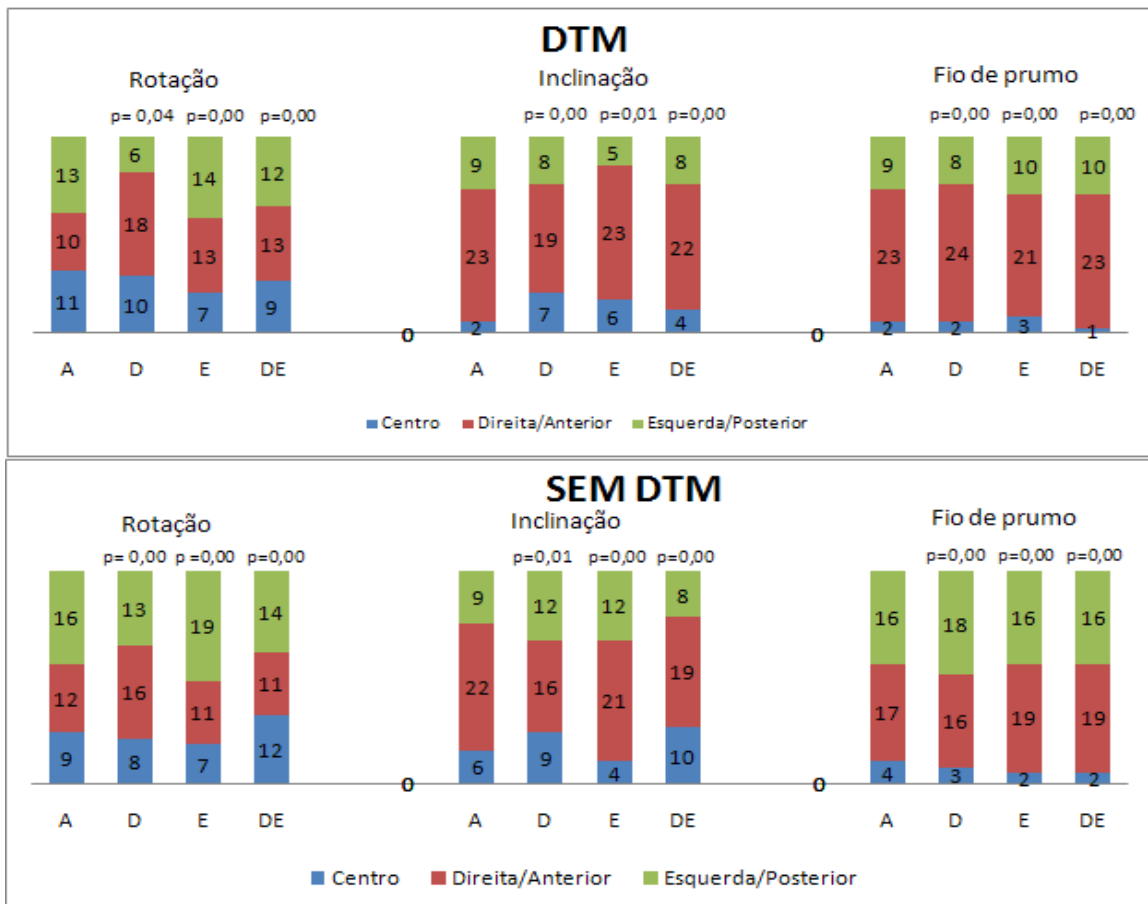


Figura 3. Representação das médias no nivelamento do acrômio, teste de flexão em pé (TFP) e lordose cervical. Os "p" valores de cada variável estão relacionados com a comparação da postura antes (A) e após as alterações da oclusão do lado direito(D), esquerdo (E) e em ambos os lados (DE- direito e esquerdo).

