

# ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

DÉBORA BEVILAQUA GROSSI  
GABRIELA FERREIRA CARVALHO  
LIDIANE LIMA FLORÊNCIO

## ■ INTRODUÇÃO

Embora, na prática clínica do fisioterapeuta, atualmente, não seja comum reabilitar pacientes com disfunções na articulação temporomandibular (ATM), sendo considerada uma especialidade à parte, o fisioterapeuta deve saber abordar essa articulação, relacionada às estruturas da coluna cervical.

A importância da ATM é inegável por seu papel na alimentação, comunicação verbal (a articulação das palavras), respiração e outras atividades, como, por exemplo, beijar, sugar e bocejar.

O impacto da disfunção pode promover importantes incapacidades, e o fisioterapeuta tem competência de realizar diagnóstico cinético-funcional das condições musculoesqueléticas e de selecionar as opções terapêuticas específicas para uma reabilitação adequada e eficiente desses pacientes.



### LEMBRAR

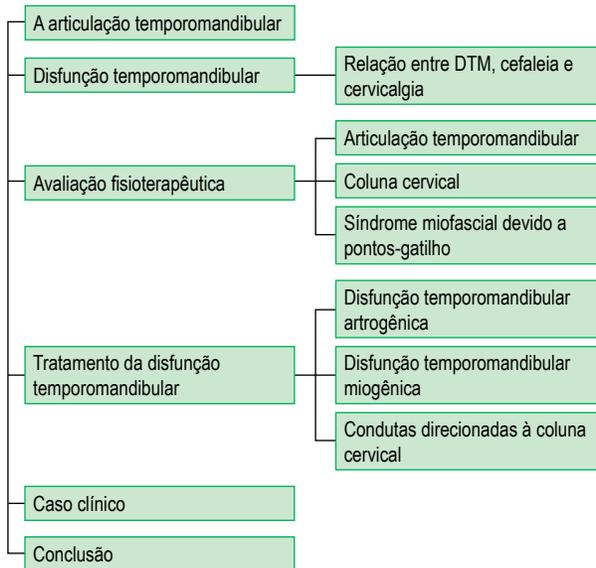
O fisioterapeuta é o profissional capaz de tratar não apenas a ATM, mas de integrar essa articulação a todo o sistema musculoesquelético e de obter ótimos resultados.

## ■ OBJETIVOS

Ao final da leitura deste artigo, espera-se que o leitor esteja apto a

- revisar a articulação em termos morfológicos, biomecânicos e cinesiológicos;
- compreender as principais condições que acometem o sistema estomatognático e as ferramentas diagnósticas disponíveis;
- entender a relação entre disfunção temporomandibular (DTM), cefaleias e cervicalgia;
- empreender adequada avaliação, capaz de abranger todo o sistema craniocervical que favoreça a elaboração de um preciso diagnóstico cinético-funcional;
- elaborar um raciocínio clínico de tratamento que permita selecionar as técnicas e os recursos mais apropriados de acordo com os objetivos traçados na avaliação.

## ■ ESQUEMA CONCEITUAL



## ■ ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

A ATM é a parte do sistema estomatognático que é a unidade funcional do corpo responsável pelas funções de mastigação, fala e deglutição. A ATM faz parte desse complexo sistema e, além dos dentes e ossos do crânio, está relacionada de forma significativa com a coluna cervical, constituindo o sistema craniocervical.



### LEMBRAR

A ATM é considerada uma **articulação incompleta**, já que depende, para sua maior congruência, de uma estrutura fibrocartilaginosa, o disco articular. Numa articulação harmoniosa, esse conjunto desempenha suas funções com equilíbrio e harmonia.

O disco articular é inserido posteriormente em uma área de tecido conjuntivo frouxo e ricamente vascularizado e innervado, denominada de tecido retrodiscal, composto por duas áreas, e por isso conhecido como zona bilaminar. A zona bilaminar superior é composta de fibras elásticas, ao passo que, na zona bilaminar inferior, predominam fibras colágenas.

A cartilagem que reveste os côndilos mandibulares não é hialina como a encontrada em outras articulações sinoviais, mas é uma cartilagem composta de tecido conjuntivo denso fibroso, menos suscetível ao envelhecimento e ao impacto e desgaste natural.<sup>1</sup>

A dinâmica da ATM depende não apenas dos ossos que a constituem: fossa mandibular do osso temporal e côndilo mandibular, mas das articulações que os dentes fazem entre si e também do equilíbrio do crânio sobre a coluna cervical.

Para o fisioterapeuta, é mais simples pensar na relação da ATM com a coluna cervical, e pouco se procura conhecer sobre o papel dos dentes nessa harmonia. Nesse sentido, os conceitos de oclusão cêntrica, relação cêntrica e mínima dimensão vertical, bem como a relação que os molares superiores estabelecem com os inferiores (classes I, II e III), e os dentes incisivos superiores com os inferiores (*overjet* e *overbite*) podem auxiliar o fisioterapeuta a estabelecer um melhor diagnóstico cinético-funcional.



Os conhecimentos básicos de oclusão ajudam a avaliar com mais precisão e contribuem para entender como as estruturas periodontais de suporte podem ajudar a dissipar ou não as forças compressivas da mastigação.<sup>1</sup>

A ATM é uma articulação dupla, isto é, a movimentação da ATM direita está diretamente relacionada à movimentação da ATM esquerda e esse aspecto deve ser considerado na avaliação e no tratamento. Trata-se de uma das articulações mais complexas do corpo humano e, apesar de parecer ser uma articulação em dobradiça, possui três eixos de movimento, onde o côndilo, além de rotacionar, desliza, constituindo uma **articulação condilar**.

Os movimentos funcionais da boca ocorrem pela combinação dos movimentos mandibulares com ação dos músculos mastigatórios (Quadro 1).

Quadro 1

MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO E SUAS RESPECTIVAS FUNÇÕES						
Músculos/ Função	Elevação	Depressão	Retrusão	Protusão	Desvio lateral	
					Contralateral	Ipsilateral
Masseter	x			x	x	
Temporal anterior	x			x	x	
Temporal médio	x					
Temporal posterior	x		x			x
Pterigoideo lateral						
■ Feixe superior	x			x	x	
■ Feixe inferior				x	x	
Pterigoideo medial	x	x		x	x	
Supra-hioideos		x				

Os movimentos mandibulares são:

- elevação;
- depressão;
- desvios laterais;
- retrusão;
- protrusão.

Um aspecto importante a ser detalhado é a **interação do disco articular com o côndilo** durante os movimentos de abertura e fechamento da boca, pois alterações nessa dinâmica podem gerar disfunções da articulação.



### LEMBRAR

A posição do disco articular é controlada pela interação da força elástica da lâmina retrodiscal superior, pela tensão da porção superior do músculo pterigoideo lateral, pela pressão intrarticular e pelos ligamentos capsulares.

Quando o côndilo está em posição fechada de repouso articular, o disco encontra-se levemente anteriorizado, devido à maior força de tensão do músculo pterigoideo lateral e à pequena pressão intrarticular, e o contato com o côndilo é dado nas porções intermediárias e posteriores do disco.

Durante a abertura da boca, considerando uma abertura funcional de 40mm, os movimentos condilares são:

- **rotação**, responsável essencialmente pelos primeiros 20mm de abertura;
- **translação**, responsável pela amplitude final.

A tensão exercida pelo pterigoideo lateral e pelo ligamento capsular, associada à pressão positiva intrarticular, faz com que o disco acompanhe o côndilo, até que o contato do côndilo ocorra na porção intermediária e anterior do disco, no final da abertura.

Assim que o côndilo atinge uma posição anterior suficiente para que a força elástica da lâmina retrodiscal supere a força de tensão do pterigoideo lateral, o disco é rotacionado posteriormente e acompanha o côndilo durante o fechamento, mantendo um contato com o disco também na posição intermediária e anterior, até que, ao voltar à posição de fechamento em repouso, mais uma vez a tensão muscular o posicione levemente anteriorizado.



As alterações no posicionamento do disco durante a função podem ocorrer por hiper/hipoatividade do pterigoideo lateral, por frouxidão da porção elástica da lâmina retrodiscal ou por alterações da pressão intra-articular, provocando os sinais clínicos de estalido (quando a alteração do posicionamento no trajeto funcional é transitória) ou travamento da boca (quando essa alteração de posicionamento é permanente).<sup>1</sup>



## ATIVIDADE

1. Por que a ATM é considerada um articulação incompleta?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

2. Que conhecimentos fisiopatológicos podem ajudar no estabelecimento de melhor diagnóstico cinético-funcional da ATM?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

3. Quais são os movimentos mandibulares?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

4. Descreva as funções dos músculos listados a seguir:

A) masseter:

.....  
.....

B) temporal anterior:

.....  
.....

C) temporal médio:

.....  
.....

D) temporal posterior:

.....  
.....

E) feixe superior:

.....  
.....

F) feixe inferior:

.....  
.....

G) pterigoideo medial:

.....  
.....

H) supra-hioideos:

.....  
.....

5. Quais são as estruturas responsáveis pela posição do disco articular?

- A) Lâmina retrodiscal superior, porção inferior do músculo pterigoideo lateral, coxim retrodiscal e ligamentos capsulares.
- B) Tendão do músculo temporal, porção superior do músculo pterigoideo lateral e ligamentos capsulares.
- C) Lâmina retrodiscal superior, porção superior do músculo pterigoideo lateral e ligamentos capsulares.
- D) Lâmina retrodiscal inferior, músculo pterigoideo medial, pressão intra-articular e ligamentos extracapsulares.

*Resposta no final do artigo*

6. Os músculos responsáveis pelo desvio lateral à direita são:

- A) pterigoideo lateral esquerdo, pterigoideo medial esquerdo, temporal anterior esquerdo e temporal posterior direito.
- B) pterigoideo lateral direito, pterigoideo medial direito, temporal anterior e posterior direito.
- C) pterigoideo lateral esquerdo, pterigoideo medial esquerdo, temporal anterior, médio e posterior direito.
- D) pterigoideo lateral direito, pterigoideo medial direito, temporal anterior, médio e posterior direito.

*Resposta no final do artigo*

7. Explique a interação do disco articular com o côndilo.

.....  
.....  
.....  
.....

8. Quais fatores podem desencadear alterações no posicionamento do disco articular?

.....  
.....  
.....  
.....

---

## ■ DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

A DTM é um conjunto de disfunções que acomete a musculatura mastigatória, a ATM, os tecidos moles e ósseos adjacentes ou a combinação desses componentes.

As **manifestações clínicas** da DTM são:<sup>2</sup>

- dor na articulação e nos músculos mastigatórios;
- dor em estruturas associadas e/ou na região pré-auricular;
- limitação da amplitude de movimento (ADM) da mandíbula;
- ruídos durante a função.



### LEMBRAR

A DTM é uma **condição multifatorial** cujos fatores etiológicos podem ser divididos em fatores predisponentes, precipitantes ou perpetuantes.

A dor relacionada à DTM é crônica, flutuante e, para a maioria, de intensidade leve, porém gera implicações negativas no contexto social e afetivo, uma vez que interfere nas habilidades de comunicação, como falar, sorrir, gargalhar, beijar, e pode atrapalhar hábitos do cotidiano, como a mastigação, a higienização oral e o bocejo.

A DTM atinge preferencialmente mulheres, e o pico de prevalência dessa doença na população é na faixa etária entre os 20 e 40 anos.<sup>3</sup> Cerca de 40 a 75% da população adulta apresenta um sinal de disfunção articular e aproximadamente 33% pelo menos um sintoma da DTM. No Brasil, a prevalência de pelo menos um sinal/sintoma é de 37,5%.<sup>2</sup>

A **fisiopatologia** envolvida na DTM ainda não é muito clara, porém evidências de hiperexcitabilidade do sistema nervoso central (SNC), a ausência de correlação direta da dor com uma lesão tecidual, o grande impacto funcional e o envolvimento psicológico semelhante a outras dores crônicas sugerem que mecanismos de sensibilização central e alterações nas vias moduladoras de dor podem ser os mecanismos de ação dessa condição.<sup>4</sup>

Embora a prevalência e o impacto negativo da DTM sejam altos, a procura por tratamento especializado não é muito frequente e os principais motivos apontados para isso é a dificuldade de diagnóstico preciso, a falta de informação tanto do profissional quanto do paciente quanto a condição e o caráter flutuante dos sintomas. Portanto, um bom diagnóstico clínico e cinético-funcional é de extrema importância para estabelecer um bom prognóstico dos pacientes com DTM.



Para o fisioterapeuta, o diagnóstico preciso sobre quais estruturas estão colaborando com o quadro clínico da DTM é essencial para definir o plano de tratamento com objetivos a curto, médio e longo prazo, além de auxiliar na identificação de condições que devem ser referenciadas a outros profissionais, objetivando uma abordagem multifatorial.

Há diferentes ferramentas disponíveis atualmente, a fim de avaliar a DTM,<sup>5</sup> divididas entres critérios diagnósticos, questionários e índices clínicos e anamnésicos (Quadro 2).

Quadro 2

FERRAMENTAS UTILIZADAS NA AVALIAÇÃO DE PACIENTES COM DTM		
Critérios diagnósticos	Questionários	Índices
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)<sup>18</sup></li> <li>■ Clinical Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Questionário e Índice Anamnésico de Fonseca</li> <li>■ Questionário para a avaliação de DTM recomendado pela Academia Americana de Dor Orofacial<sup>1</sup></li> <li>■ Questionário e Índice de Limitação Funcional Mandibular (MFIQ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Índice de disfunção clínica craniomandibular (índice de Helkimo)</li> <li>■ Índice temporomandibular (revisão do índice craniomandibular)</li> </ul>



A escolha de qual ferramenta aplicar deve ser fundamentada pelo objetivo da avaliação e pela resposta que cada uma dessas ferramentas pode oferecer.

Dentre os critérios diagnósticos, destaca-se o DC/TMD, trata-se de critério cuja abordagem é biaxial, considerando tanto os aspectos físicos (Eixo 1) quanto o *status* psicossocial (Eixo 2).<sup>6</sup>

O critério DC/TMD promove uma abordagem global adequada para o tratamento da DTM, uma vez que permite identificar tanto os aspectos físicos quanto os aspectos psicossociais que constituem o quadro clínico do paciente e facilita o tratamento multi ou interdisciplinar indicado para cada caso.

#### Para saber mais:

O DC/TMD é uma revisão do Research and Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD), muito empregado em pesquisas e na prática clínica desde sua criação, em 1992. A última versão publicada em 2014 ainda não foi oficialmente traduzida para o português, e a descrição aqui é uma tradução livre, a fim de destacar somente os pontos essenciais da anamnese e do exame físico proposto pelo critério que guiam a abordagem fisioterapêutica.

Um critério diagnóstico disponível é o Clinical Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders proposto por Truelove e colaboradores em 1992. Assim como o DC/TMD, é um critério clínico que possibilita a definição de um diagnóstico sem a necessidade de exames laboratoriais complementares. Ambos os critérios citados apresentam validade e confiabilidade satisfatórios.<sup>5</sup>

Neste artigo, o critério adotado para auxiliar no diagnóstico cinético-funcional e na decisão de tratamento fisioterapêutico será o DC/TMD, por ter sido revisado recentemente, a fim de melhorar a sensibilidade e a especificidade dos subgrupos de classificação.<sup>6</sup>

Segundo o Eixo I do DC/TMD, a DTM pode ser classificada em subtipos de disfunções articulares, musculares, cefaleias e estruturas associadas, conforme descrito no Quadro 3. Pontos-chaves da anamnese e do exame físico proposto pelo DC/TMD guiam a classificação dos subtipos.

Quadro 3

<b>CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA DAS DTMS SUGERIDA PELO DC/TMD</b>
<b>Eixo I – Disfunções articulares temporomandibulares</b>
Dor articular <ul style="list-style-type: none"><li>■ Artralgia</li><li>■ Artrite</li></ul>
Disfunções articulares <ul style="list-style-type: none"><li>■ Disfunções do disco</li><li>■ Deslocamento de disco com redução</li><li>■ Deslocamento de disco com redução com travamento intermitente</li><li>■ Deslocamento de disco sem redução com limitação da abertura</li><li>■ Deslocamento de disco sem redução e sem limitação da abertura</li><li>■ Outras disfunções de hipomobilidade que não são relacionadas ao disco</li><li>■ Adesão/aderências</li><li>■ Anquiloses:<ul style="list-style-type: none"><li>• Fibrosa</li><li>• Óssea</li><li>• Disfunções de hiperomobilidade</li><li>• Deslocamentos</li><li>• Subluxação</li><li>• Luxação</li></ul></li></ul>
Doenças articulares <ul style="list-style-type: none"><li>■ Doenças articulares degenerativas</li><li>■ Osteoartrose</li><li>■ Osteoartrite</li><li>■ Artrite sistêmica</li><li>■ Condilólise/reabsorção condilar idiopática</li><li>■ Osteocondrite dissecante</li><li>■ Osteonecrose</li><li>■ Neoplasma</li><li>■ Condromatose sinovial</li></ul>
Fraturas
Disfunções congênicas/de desenvolvimento <ul style="list-style-type: none"><li>■ Aplasia</li><li>■ Hipoplasia</li><li>■ Hiperplasia</li></ul>
<b>Eixo II – Disfunções da musculatura mastigatória</b>
Dor muscular <ul style="list-style-type: none"><li>■ Mialgia</li><li>■ Mialgia local</li><li>■ Dor miofascial</li><li>■ Dor miofascial</li><li>■ Tendinite</li><li>■ Miosite</li><li>■ Espasmo</li></ul>
Contratura

Hipertrofia
Neoplasma
Disfunções de movimento <ul style="list-style-type: none"><li>■ Discinesia orofacial</li><li>■ Distonia oromandibular</li></ul>
Dor muscular atribuída a disfunções dolorosas centrais/sistêmicas <ul style="list-style-type: none"><li>■ Fibromialgia/dor difusa</li></ul>
<b>Eixo III – Cefaleia</b>
Cefaleia atribuída à DTM
<b>Eixo IV – Estruturas associadas</b>
Hiperplasia coronoide

Fonte: Schiffman e colaboradores (2014).<sup>6</sup>

De acordo com o DC/TMD,<sup>6</sup> os subtipos mais comuns de DTM são:

- artralgia;
- mialgia local;
- dor miofascial;
- deslocamento de disco;
- doença articular degenerativa;
- subluxação;
- cefaleia atribuída à DTM.

Um aspecto importante abordado pelo DC/TMD é a **comorbidade** da DTM com a cefaleia, especificamente descrita nesse critério a cefaleia atribuída à DTM. A descrição desse diagnóstico foi baseada na segunda edição da Classificação Internacional de Cefaleias,<sup>7</sup> que é o critério diagnóstico baseado no fenótipo da cefaleia que o paciente apresenta naquele momento ou no último ano; classifica-se em subtipos divididos em cefaleias primárias ou secundárias, que apresentam estreita relação temporal com outros transtornos.

Para uma melhor abordagem fisioterapêutica, é necessário que o diagnóstico esteja bem definido, preferencialmente por um médico cefaliatra, pois cada subtipo pode apresentar repercussões musculoesqueléticas específicas e/ou quadro de sensibilização central que influenciam no prognóstico do paciente.

Considerando que essas cefaleias e a DTM são condições multifatoriais bem prevalentes e apresentam sintomas semelhantes ou até mesmo sobreposição de sintomas,<sup>8</sup> a diferenciação de cada condição deve estar bem definida para o tratamento mais específico.

A associação entre a DTM e as cefaleias primárias pode ser descrita por duas vias: pacientes com DTM relatam mais cefaleia do que os sem DTM, e a prevalência de DTM é maior em pacientes com migrânea crônica, migrânea e cefaleia do tipo tensional, que em indivíduos sem cefaleia.<sup>9,10</sup>

A influência da DTM na cefaleia é que ela pode atuar como gatilho ou como fator perpetuante da dor<sup>9</sup> e, em especial, no caso da migrânea, a DTM é considerada um fator de cronificação da doença e proporciona ônus adicional quando comparada a pacientes que apresentam apenas uma das duas condições isoladamente.<sup>11</sup>



## LEMBRAR

As cefaleias mais prevalentes na população são as primárias (as cefaleias do tipo tensional e migrânea) e a secundária (a cefaleia cervicogênica),<sup>7</sup> cujas características clínicas para diferenciá-las estão citadas no Quadro 4.

Quadro 4

### CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS CEFALÉIAS ASSOCIADAS À DTM

Características	Migrânea	Cefaleia do tipo tensional	Cefaleia cervicogênica
Caráter da dor	Pulsátil	Pressão	Inespecífico (pressão, pulsátil, agulhada, etc.)
Intensidade	Moderada/grave	Fraca/moderada	Fraca/grave
Duração	4 a 72 horas	30min a 7 dias	Variável
Lateralidade	Uni ou bilateral	Bilateral	Uni ou bilateral
Localização	Frontotemporal	Holocraniana/occipital	Variável (cabeça e/ou face)
Aura	Sim	Não	Não
Atividade física	Piora	Pode melhorar	Indiferente
Náusea/vômitos	Sim	Não	Talvez
Foto/fonofobia	Sim	Não	Talvez
História familiar	Sim	Menos frequente	Não
Período menstrual	Agrava	Não agrava	Não agrava



## ATIVIDADE

9. Em que consiste a DTM?

.....

.....

.....

.....

10. Quais são as manifestações clínicas da DTM?

.....

.....

.....

.....

11. Qual é a incidência de DTM na população adulta?

.....  
.....  
.....  
.....

12. Quais são os fatores fisiopatológicos associados à DTM?

.....  
.....  
.....  
.....

13. Quais são os principais motivos pela falta de procura de tratamento especializado por parte dos pacientes com DTM?

.....  
.....  
.....  
.....

14. Quais ferramentas podem ser utilizadas pelos fisioterapeutas na avaliação de pacientes com DTM?

.....  
.....  
.....  
.....

15. De acordo com a classificação sugerida pelo Eixo I do DC/TMD, responda:

A) quais são as disfunções articulares?

.....  
.....

B) quais são as doenças articulares?

.....  
.....

C) quais são as disfunções congênitas?

.....  
.....

16. Que disfunções compreendem o Eixo II da classificação proposta pelo DC/TMD?

.....

.....

.....

.....

17. Quanto às características clínicas da cefaleia, é INCORRETO afirmar que:

- A) a migrânea apresenta uma cefaleia latejante, de intensidade moderada a grave e pode estar associada a sintomas como foto e fonofobia, bem como náusea ou vômitos.
- B) a principal característica da cefaleia do tipo tensional é a dor em pressão bilateral e pode melhorar com a prática de atividade física.
- C) destacam-se como cefaleias secundárias as seguintes: cefaleia secundária à DTM, cefaleia do tipo tensional, cefaleia cervicogênica e migrânea.
- D) a cefaleia cervicogênica não apresenta características bem específicas, porém está diretamente relacionada com alguma patologia cervical de base.

*Resposta no final do artigo*

18. Para sistematizar seu conhecimento em relação às principais cefaleias associadas à DTM, complete o quadro a seguir.

Cefaleias	Caráter e intensidade da dor	Localização	Outras informações
Migrânea			
Tensional			
Cervicogênica			

## RELAÇÃO ENTRE DTM, CEFALEIA E CERVICALGIA

As disfunções e dores nas regiões da cabeça, da face e do pescoço apresentam uma relação estreita entre si. Tanto pela literatura quanto pelo quadro clínico do paciente, é possível detectar fatores que perpetuam ou mesmo desencadeiam sintomas entre essas três regiões, independente de qual seja a doença de base ou queixa principal do paciente.



É de grande importância considerar todo o segmento craniocervical na avaliação, no estabelecimento do diagnóstico cinético-funcional e no prognóstico do paciente com DTM, cefaleia e/ou cervicalgia.

A seguir, serão apresentados os fatores que relacionam as disfunções entre si, bem como os mecanismos responsáveis por essa interação.

### DTM e cefaleia

Recentes estudos apontam que a DTM pode ser fator desencadeante de dores de cabeça e também fator agravante e perpetuante de cefaleias primárias pré-existentes.<sup>11</sup> Além da dor de cabeça secundária e atribuída à DTM reconhecida na 2ª Edição da Classificação Internacional de Cefaleias,<sup>7</sup> a prevalência de sinais e sintomas de DTM é elevada também em pacientes com:

- cefaleia do tipo tensional;
- migrânea;
- cefaleia crônica diária.<sup>7,10</sup>

O **pico de prevalência** dessas duas condições, DTM e cefaleia, varia entre os 25 e os 44 anos de idade, acometendo especialmente mulheres, com grande influência do ciclo hormonal na dor, sugerindo que ambas as disfunções sejam comórbidas.<sup>10-12</sup>

O paciente que apresenta tanto DTM quanto alguma cefaleia primária pode apresentar impacto e gravidade adicionais pela presença de **mais de uma disfunção**, além de redução nos limiares de dor em várias áreas do corpo, o que sugere uma disfunção generalizada na regulação do sistema nociceptivo.<sup>11</sup>

Outro fator importante está na contribuição da DTM para a **cronificação da cefaleia**. Estudos demonstram maior sensibilização do SNC naqueles pacientes com migrânea que apresentam a DTM como comorbidade, sendo esta considerada um fator de risco para o aumento na frequência das crises de migrânea.<sup>11,12</sup>

Assim, pode-se afirmar que o tratamento da DTM é capaz de reduzir as aferências nociceptivas e contribuir para a melhora da cefaleia primária, bem como tratar a cefaleia primária é eficaz na redução dos sinais e sintomas da dor orofacial.

## DTM e coluna cervical

Além da cefaleia, sinais e sintomas de disfunções na coluna cervical estão diretamente relacionadas à DTM, e a dor cervical é considerada um fator tanto predisponente como perpetuante e/ou desencadeante da dor orofacial. O inverso também é verdadeiro, pacientes com DTM apresentam um risco de 2,37 vezes de desenvolver dor cervical.<sup>13</sup>



### LEMBRAR

Sabe-se que, quanto maior a gravidade e o nível de incapacidade devido à dor cervical, maior o impacto e a presença de sinais e sintomas de dor orofacial.<sup>13,14</sup>

Pacientes com DTM usualmente apresentam:

- limitações na mobilidade global do pescoço e segmentar nas vértebras da coluna cervical alta;
- maior incidência de pontos-gatilho nos músculos cervicais;
- presença de hiperalgesia;
- aumento na atividade eletromiográfica dos músculos superficiais do pescoço;
- alteração no padrão de ativação e diminuição na *endurance* e na força muscular na estabilização da coluna cervical.<sup>15,16</sup>



O tratamento fisioterapêutico direcionado aos sinais e sintomas de disfunção da coluna cervical em pacientes com dor orofacial pode influenciar, reduzindo a gravidade e contribuindo para a remissão da DTM.<sup>15</sup>

## Cefaleia e coluna cervical

A abordagem de tratamento direcionado à coluna cervical parece não ser efetiva apenas no manejo da dor orofacial, mas também contribui para a melhora das cefaleias, especialmente da migrânea, da cefaleia do tipo tensional, da cefaleia cervicogênica e da cefaleia crônica diária.<sup>17</sup>

Estudos demonstraram que a dor cervical está mais associada e presente na migrânea do que a náusea, um sintoma que é definido como critério diagnóstico da doença.<sup>18</sup> Além disso, a presença de dor no pescoço está associada a dores de cabeça intratáveis, que não respondem ao tratamento analgésico padrão, sendo um preditor de incapacidade e um fator de cronificação, independente das características da migrânea.

Recentes evidências demonstraram que os níveis de incapacidade gerados devido à dor cervical são elevados em pacientes com migrânea, especialmente com migrânea crônica, sendo um fator associado ao risco de cronificação da doença.<sup>19</sup> Assim como em pacientes com DTM, pacientes com migrânea ou outros tipos de cefaleia apresentam:

- limiares de dor cervical reduzidos;
- alteração no trofismo e na função neuromuscular cervical;
- limitação da ADM;
- maior número de pontos-gatilho na região.<sup>4</sup>

Esta relação é verdadeira, pois o bloqueio anestésico em estruturas articulares ou nos ramos nervosos da coluna cervical alta é capaz de aliviar a dor de cabeça, especialmente quando o paciente apresenta dor cervical em adição à cefaleia.



Os pacientes com cefaleia em conjunto aos sintomas de dor cervical também apresentam maior tensão muscular pericraniana e maior extensão da área de dor referida na cabeça e na face, especialmente quando a fonte é o músculo trapézio, resultado de disfunção miofascial e fator muito associado com cefaleias mais graves.<sup>20,21</sup>

## Mecanismos de interação do segmento crânio-mandibular-cervical

Existem alguns mecanismos plausíveis de interação anatômica, biomecânica e neurofisiológica que justificam a conexão e a sensibilização entre o segmento crânio-mandibular-cervical.

O **crânio** é conectado:

- à coluna cervical, por meio da articulação atlanto-occipital (o côndilo occipital articula-se com o atlas, que faz parte da coluna cervical superior);
- à mandíbula, por meio da ATM, localizada entre o osso temporal e a mandíbula, que contém os dentes.



### LEMBRAR

Todas as estruturas que compõem o segmento crânio-mandibular-cervical são interconectadas por cápsulas articulares, ligamentos e músculos, além da interação dos sistemas vascular, linfático e nervoso.<sup>20</sup>



Para manter a estabilidade do segmento crânio-mandibular-cervical, é necessário equilíbrio entre as forças anteriores e posteriores, que trabalham em conjunto, formando uma espécie de cadeia funcional.

As forças anteriores se dão por meio dos músculos mastigatórios, supra e infra-hioideos, e pelos músculos cervicais anteriores, enquanto os músculos cervicais posteriores são responsáveis pelas forças posteriores. Assim, mudanças na postura da cabeça são capazes de influenciar o contato oclusal pela alteração da posição dos dentes do osso maxilar em relação aos dentes do osso mandibular.<sup>20</sup>

Biomecanicamente, quando o crânio se anterioriza, ocorre extensão na articulação atlanto-occipital. Ao mesmo tempo, os dentes do maxilar projetam-se para a frente, uma vez que estão conectados ao crânio, e, conseqüentemente, a mandíbula projeta-se para baixo e para posterior.

Quando o crânio se projeta posteriormente, ocorre a flexão na articulação atlanto-occipital e a mandíbula eleva-se e anterioriza-se. Assim, movimentos craniocervicais causam movimentos adaptativos na mandíbula e nas suas estruturas relacionadas, como uma maior atividade do músculo temporal e do músculo masseter, presente quando a cabeça está em extensão e a mandíbula em retrusão.

Além da relação anatômica e biomecânica, é importante o conhecimento da relação neurofisiológica destas estruturas:

- O **nervo trigêmeo** (V nervo craniano, responsável pela inervação da face) e as raízes das três primeiras vértebras cervicais projetam-se para uma estrutura nomeada núcleo trigeminocervical, que se localiza no tronco cerebral. O núcleo funciona como uma estação bidirecional de retransmissão de *inputs* de áreas distais e centrais, conduzindo a sensação nociceptiva entre as áreas inervadas pelo nervo trigêmeo, os nervos cranianos e cervicais, culminando, assim, em sintomas de DTM, em dor cervical ou em dor de cabeça (com a ativação do sistema trigeminovascular no caso da migrânea).
- Os **neurônios do núcleo caudal da medula** integram os estímulos nociceptivos provenientes dos tecidos intra e extracefálicos, recebendo *inputs* facilitatórios e inibitórios. A soma de todos os impulsos projeta-se nas regiões do tálamo e córtex. Assim, aferências dos músculos, articulações e demais estruturas craniocervicais podem resultar em ativação e sensibilização do núcleo trigeminocervical.<sup>11</sup>

A presença de **mediadores inflamatórios** como citocinas, prostaglandinas e calcitonina, tanto na crise de migrânea ou mesmo na DTM ou nas cervicalgias, podem levar a um estímulo excitatório, aumentando a gravidade e a frequência de dor do paciente, que fica mais suscetível a um quadro de sensibilização central, condição em que a transmissão desses impulsos está completamente facilitada.<sup>11</sup>



### LEMBRAR

Além de serem responsáveis pela transmissão de estímulos dolorosos, as fibras aferentes do nervo trigêmeo conduzem estímulos provenientes dos mecanorreceptores proprioceptivos dos tecidos moles que compõem o sistema de estabilização craniocéfálico (propriocepção, sistema vestibular, visão e movimentos oculares).<sup>21</sup>

Estas fibras aferentes projetam-se para o núcleo trigeminocervical no tronco cerebral e de lá para o corno dorsal da medula de C1, C2 e C3 e para o núcleo do nervo espinhal acessório, que contribui com a inervação dos músculos esternocleido-occipitomastoideo (ECOM) e trapézio, em conjunto com as raízes de C1 e C2. Além disso, fibras sensoriais das raízes de C1 a C3 também se projetam para o núcleo trigeminocervical.<sup>21</sup>

Assim, a ativação dos músculos mastigatórios e cervicais é sinérgica. A contração do músculo masseter está associada com o aumento da atividade elétrica nos músculos trapézio e ECOM, com o objetivo de manter a estabilidade da cabeça e do pescoço durante a oclusão. A força isométrica da cabeça e do pescoço varia de acordo com a posição da mandíbula, devido aos músculos supra e infra-hioideos, que abaixam a mandíbula e fletem a cabeça.



Os músculos suboccipitais, trapézio e ECOM podem se contrair em resposta aos sinais nociceptivos provenientes do território do nervo trigêmeo, devido, por exemplo, a uma DTM ou cefaleia.



## ATIVIDADE

19. Pacientes com DTM apresentam frequentemente comorbidades como cervicalgia e cefaleias. As três condições interagem entre si, configurando-se como fatores predisponentes, desencadeantes e perpetuantes uma da outra. Assinale a alternativa que explica essa relação.
- A) Biomecanicamente, quando o crânio se anterioriza, ocorre flexão na articulação atlanto-occipital. Ao mesmo tempo, os dentes do maxilar projetam-se para a frente, uma vez que estão conectados ao crânio, e, conseqüentemente, a mandíbula projeta-se para baixo e para posterior. Quando o crânio se projeta posteriormente, a mesma situação ocorre. Por isso, pacientes com DTM podem apresentar cervicalgia e cefaleias.
  - B) Os movimentos craniocervicais causam movimentos adaptativos na mandíbula e nas estruturas relacionadas, como uma menor atividade do músculo temporal e do músculo masseter, presente quando a cabeça está em extensão e a mandíbula, em retrusão.
  - C) Todas as estruturas craniocervicais são interconectadas por cápsulas articulares, ligamentos e músculos, exceto pelos sistemas vascular, nervoso e linfático. Assim, a presença de uma dessas disfunções gera sensibilização em todo o segmento craniocervical.
  - D) O nervo trigêmeo e as raízes das três primeiras vértebras cervicais projetam-se para uma estrutura nomeada núcleo trigeminocervical, que se localiza no tronco cerebral. O núcleo funciona como uma estação bidirecional de retransmissão de *inputs* de áreas distais e centrais, conduzindo a sensação nociceptiva entre as áreas inervadas pelo nervo trigêmeo, pelos nervos cranianos e cervicais, culminando, assim, em sintomas de DTM, dor cervical ou dor de cabeça.

*Resposta no final do artigo*

20. Qual é a relação entre DTM e cefaleia?

.....  
.....  
.....  
.....

21. Qual é a relação entre DTM e coluna cervical?

.....  
.....  
.....  
.....

22. Qual é a relação entre cefaleia e coluna cervical?

.....  
.....  
.....  
.....

23. Explique a relação anatômica do segmento crânio-mandibular-cervical.

.....  
.....  
.....  
.....

24. Explique as relações neurofisiológicas do segmento crânio-mandibular-cervical.

.....  
.....  
.....  
.....

---

## ■ AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Para fins didáticos, a avaliação do paciente com DTM será dividida na avaliação cinética e funcional da ATM e da coluna cervical. A abordagem muscular será detalhada na exploração dos pontos-gatilho e na avaliação do limiar de dor por pressão (LDP) dos músculos mastigatórios e craniocervicais.

## ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

A avaliação fisioterapêutica da ATM compreende anamnese, inspeção, palpação e avaliação da ADM.

### Anamnese

Uma adequada anamnese auxilia muito na avaliação fisiofuncional do paciente com DTM, além dos itens obrigatórios, cabe destacar os seguintes aspectos:

- história dentária, como traumas ou microtraumas;
- presença de parafunção (como ranger os dentes; morder a bochecha, os lábios e a língua; roer as unhas, os lápis, as tampas de caneta);
- fraturas de dentes;
- perdas dentárias;
- uso de aparelhos ortodônticos, placas ou próteses.



Na anamnese, devem-se investigar possíveis comorbidades, como enxaqueca ou outras cefaleias, fibromialgia, dores generalizadas e outras dores crônicas.

### Inspeção

É importante observar, no momento em que se coleta a história clínica, como o paciente articula ambas as ATMs durante a fala, se o som que emite é claro e nítido. Realiza-se, em seguida, uma breve inspeção bucal onde se observa:

- a superfície da língua;
- a coloração das gengivas;
- eventuais falhas dentárias;
- a presença de próteses removíveis;
- o uso de aparelhos ortopédicos ou ortodônticos.



Na inspeção, verifica-se o alinhamento dos dentes tanto no plano frontal (por exemplo, mordida cruzada posterior) como no sagital (por exemplo, *overjet* ou *overbite*), além de sinais de desoclusão ou de desgaste dentário.

A inspeção auxilia no trabalho multidisciplinar que os pacientes devem receber, uma vez que facilita o diálogo com outros profissionais (cirurgiões-dentistas, fonoaudiólogos, etc.). Da mesma forma, a observação da postura e a verificação das tensões musculares por outros profissionais pode ser importante para o diagnóstico final e a abordagem multidisciplinar. A filosofia de integração profissional deve nortear a abordagem dos pacientes.



Na inspeção, além de aspectos gerais, observa-se o alinhamento dos olhos, do mento e da comissura labial e o trofismo dos músculos craniocervicais bilateralmente. Inicia-se, portanto, a avaliação postural, que, por apresentar um papel de destaque na avaliação do paciente com DTM, será apresentada e discutida separadamente a seguir.

A Figura 1, a seguir, ilustra a inspeção inicial, em que se avaliam as assimetrias.

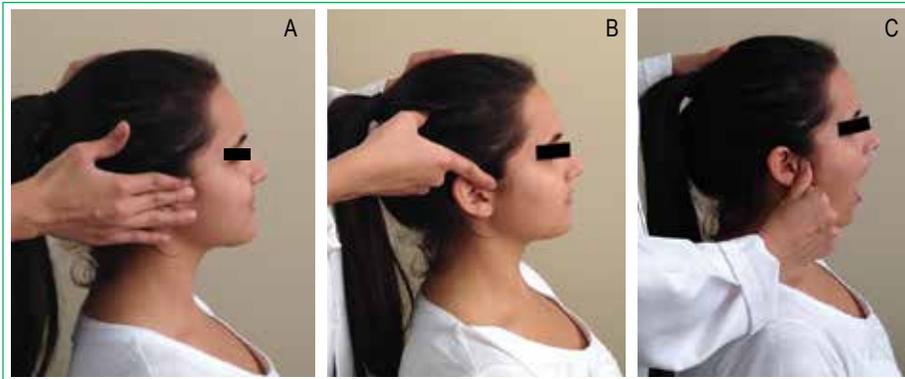


**Figura 1** – Inspeção da face em busca de assimetrias. No exemplo da foto, observa-se olho esquerdo mais alto do que o direito, orelha esquerda mais alta que a direita, desvio à direita do nariz, mandíbula desviada à esquerda, cabeça rodada à esquerda e maior ativação do músculo esternocleidomastóideo e do músculo masseter direito, e inibição de temporal direito.

**Fonte:** Arquivo de imagens das autoras.

## Palpação

Em seguida à inspeção da face e à avaliação postural corporal, realiza-se a palpação extra e intraoral do sistema mastigatório. Começa-se a **palpação articular**, localizando o polo lateral (Figura 2A) e a região posterior da ATM, na área da lâmina retrodiscal (Figura 2B). Para facilitar a palpação dessa região, solicita-se ao paciente que abra a boca e realiza-se a palpação posterior da cabeça da mandíbula (Figura 2C).



**Figura 2 – A) Palpação do polo lateral da ATM. B) Palpação da região posterior da ATM. C) Palpação da região posterior da ATM (lâmina retrodiscal) com a boca aberta.**

*Fonte: Arquivo de imagens das autoras.*

A palpação articular é feita também dentro da orelha, onde, além da dor, é possível constatar a presença de estalidos ou crepitação, solicitando ao paciente que movimente a mandíbula (Figura 3). A palpação dos músculos mastigatórios e craniocervicais será detalhada na seção sobre a síndrome miofascial deste artigo.



**Figura 3 – Palpação endoauricular da ATM.**

*Fonte: Arquivo de imagens das autoras.*

A **palpação muscular** inicia pelo músculo masseter nas regiões do ventre, origem e inserção, o músculo temporal anterior, temporal médio e temporal posterior. Na região submandibular, palpam-se os músculos supra-hioideos e testa-se a mobilidade do osso hioide (Figura 4).



**Figura 4** – Palpação do osso hioide (teste de mobilidade).  
*Fonte: Arquivo de imagens das autoras.*

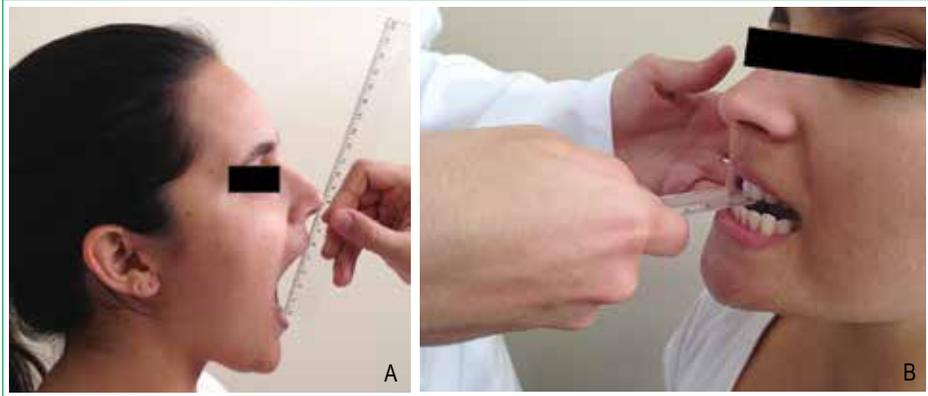


Na palpação intraoral, explora-se parcialmente o músculo pterigoideo medial junto a sua inserção. O músculo pterigoideo lateral não é possível de ser palpado nem intra e nem extrabucal.

É grande a importância dos músculos no quadro da DTM e, para uma avaliação e um tratamento bem elaborados, não basta localizar a dor por palpação, mas explorar a região.

## Amplitude de movimento

Como em qualquer articulação, a ADM deve ser avaliada em todos os eixos, é testada a abertura (Figura 5A), a protrusão (Figura 5B) e os desvios laterais (Figuras 6A e B) utilizando uma régua preferencialmente o paquímetro como instrumento de medida.



**Figura 5 – A)** Mensuração da abertura bucal plano sagital. **B)** Mensuração da protrusão mandibular.  
*Fonte:* Arquivo de imagens das autoras.



**Figura 6 – A e B)** Mensuração dos desvios laterais direito e esquerdo.  
*Fonte:* Arquivo de imagens das autoras.



Na ATM, a limitação ou não do movimento pode ser fundamental para o diagnóstico cinético-funcional. A abertura natural da boca deve ser avaliada, a fim de verificar a presença de desvios, deflexões ou assimetrias, bem como a ADM total de abertura bucal. Muitas vezes, nesse momento, são observados também o nível de ruído articular, a presença de estalidos, crepitação ou travamento, além do sincronismo na movimentação das cabeças mandibulares.

O ponto inicial das medidas sempre será a linha média; na boca, considera-se como ponto de referência a linha entre os dentes incisivos centrais; no bom alinhamento, os incisivos centrais superiores devem coincidir com o centro dos incisivos centrais inferiores. Quando essas referências são assimétricas, há o desvio da linha média.



A causa do desvio da linha média deve ser investigada por um cirurgião-dentista, que, além da oclusão, tenha conhecimento do papel da postura e dos desequilíbrios musculares.

O eventual desvio da linha média deve ser medido em milímetros e somado ou subtraído dos valores obtidos nos desvios laterais. Por exemplo, se o paciente apresentar desvio da linha média de 3mm para a direita, ao medir-se a lateralidade para a direita, será preciso descontar 3mm, ao passo que, ao medir-se o desvio para a esquerda, será preciso somar 3mm.

Os pacientes muitas vezes não possuem percepção da movimentação da mandíbula, isso é, nem sempre conseguem realizar o movimento (principalmente o desvio lateral) de forma coordenada e com boa amplitude, o que não necessariamente significa limitação da ADM, podendo levar a interpretações equivocadas. Por isso, ao avaliar a ADM da ATM, deve-se levar em conta que a limitação às vezes encontrada nem sempre traduz limitação articular ou muscular, mas sim falta de percepção do movimento. Nesse caso, recomenda-se a realização do movimento passivo e o registro da dificuldade de executá-lo e da necessidade de reeducá-lo.



A mobilidade articular é avaliada não somente na ATM, mas em outras articulações, como o punho, o cotovelo, a articulação femoropatelar, entre outras, a fim de confirmar se o paciente apresenta hiper mobilidade articular generalizada.

É fundamental a avaliação da mobilidade articular na ATM para testar e avaliar a mobilidade do osso hioide (ver Figura 4). A avaliação é complementada pela análise funcional da coluna cervical e da cintura escapular.

Na avaliação da DTM, é importante testar a ADM passiva e ativa e a coordenação mandibular durante a abertura. Esses dados clínicos constituem pistas importantes na caracterização do quadro clínico do paciente e no diagnóstico cinético-funcional (Quadro 5).

Quadro 5

<b>CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA DA ADM E INTERFERÊNCIA MANDIBULAR NAS DISFUNÇÕES ARTICULARES E MUSCULARES</b>		
	<b>Disfunções articulares</b>	<b>Disfunções musculares</b>
Limitação de ADM (restrição mandibular)	<p>Limitação da abertura, ocorre em torno de 25 a 30mm – o disco bloqueia a translação do côndilo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ADM ativa = ADM passiva</li> <li>2. ADM ipsilateral normal</li> <li>3. ADM contralateral limitada</li> </ol> <p>Diagnóstico diferencial: solicitar ao paciente que “morda” com toda força, SEM e depois COM palitos interpostos nos molares.</p> <p>DOR = disfunção muscular SEM DOR = disfunção articular (diminuição da pressão intra-articular)</p>	<p>A ADM é limitada em qualquer momento da abertura (por exemplo, 8 a 10mm).</p> <p>ADM passiva &gt; ADM ativa ADM resistida com dor (testar todos os movimentos)</p>
Interferência mandibular	<p>Na abertura pode ocorrer:</p> <p>Desvio com redução – desvio na abertura retornando para linha média antes dos 30-35mm. Geralmente ouve-se um estalido.</p> <p>Deflexão – deslocamento da mandíbula para o mesmo lado da disfunção articular por um deslocamento do disco sem redução ou devido a uma aderência discal por exemplo.</p>	<p>Os desvios são amplos e inconsistentes no trajeto da abertura, os movimentos são impetuosos não associados a ruídos articulares.</p> <p>Deflexão: ocorre ipsilateralmente quando há deficiências do músculo elevador unilateral à articulação envolvida (masseter ou temporal homolateral).</p>
Diagnóstico diferencial: para a deflexão, pede-se a protrusão.	<p>Se persistir o desvio, confirma-se a disfunção articular.</p>	<p>Se o desvio é eliminado, sugere-se disfunção muscular.</p> <p>Se o desvio persistir e a ADM de lateralização for normal, sugere-se avaliar o espasmo do músculo ptérigoideo lateral inferior.</p>

## COLUNA CERVICAL

Além da avaliação da ATM e das estruturas relacionadas, é necessária a adequada exploração do segmento cervical com o objetivo de detectar fatores que podem perpetuar a DTM.

A fim de se estabelecer um diagnóstico cinético-funcional que fornecerá subsídios para o tratamento individualizado, o fisioterapeuta avalia a coluna cervical, considerando os aspectos descritos a seguir.

## Anamnese

Além dos aspectos mencionados anteriormente, é importante questionar o paciente quanto à presença de doenças previamente instaladas, como hérnia de disco cervical, estenose do canal medular ou espondiloartrose, e suas repercussões musculoesqueléticas devem ser bem avaliadas.

Os componentes relacionados à dor cervical listados a seguir devem ser considerados fatores-chave tanto para caracterizar a disfunção quanto para mensurar a evolução dos sintomas. São eles:

- gravidade da dor;
- tipo e topografia da dor;
- tempo de duração e período do dia que os sintomas surgem;
- fatores perpetuantes e de alívio, sintomas associados (parestesias e/ou paralisias);
- repercussões da dor na qualidade e na execução das atividades de vida diária (AVDs) do paciente.

## Inspeção

Deve-se observar a coluna cervical nos planos frontal e sagital para a identificação de alterações que podem se configurar como fatores contribuintes para a clínica do paciente. É importante realizar a busca por manchas e/ou alterações na coloração da pele, assimetrias, trofismo muscular e postura craniocervical (Figuras 7A e B).



**Figura 7 – (A)** Inspeção da coluna cervical nos planos frontal (vista posterior) e **(B)** sagital (vista direita).

Fonte: Arquivo de imagens das autoras.

## Mobilidade cervical segmentar e global



Tanto a mobilidade segmentar, referente ao movimento acessório de cada vértebra cervical, como a mobilidade global, que corresponde à ADM do pescoço, são de fundamental importância para a compreensão da biomecânica da coluna cervical do paciente.

As anormalidades na mobilidade e no movimento estão relacionadas à dor e à limitação funcional, bem como à sobrecarga de estruturas adjacentes, resultando em processos degenerativos e em cronificação da dor.

Para avaliar a mobilidade segmentar, o fisioterapeuta aplica uma leve pressão anteroposterior (Figura 8A) em cada processo espinhoso cervical em busca de relato de dor, hipomobilidade ou hiper mobilidade. Além da mobilização anteroposterior, é importante testar o movimento acessório lateral, realizando uma mobilização laterolateral (Figura 8B) no processo espinhoso cervical.



**Figura 8 – A)** Avaliação da mobilidade segmentar anteroposterior. **B)** Avaliação da mobilidade segmentar laterolateral.

*Fonte:* Arquivo de imagens das autoras.

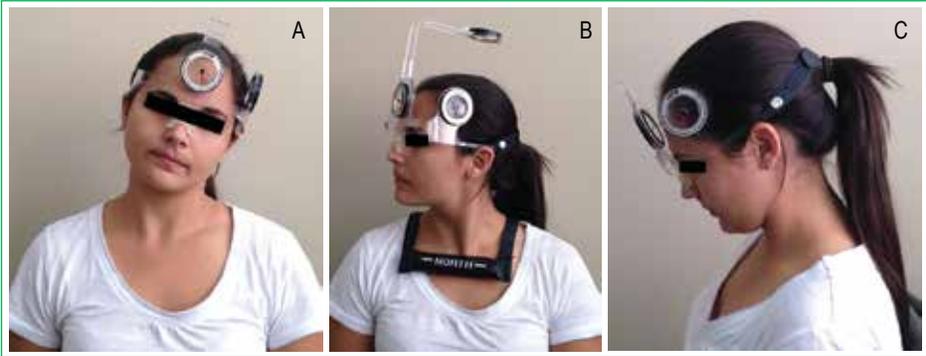


A presença de dor ou de hipomobilidade diante do teste de mobilidade cervical pode resultar em padrões inadequados de movimento e em redução da amplitude global. A presença de hiper mobilidade pode sugerir frouxidão ligamentar e instabilidade do segmento, sendo necessária a avaliação da força muscular para complementar o raciocínio clínico.

A **ADM cervical global** é mensurada nos movimentos de:

- flexão;
- extensão;
- inclinação;
- rotação bilateral do pescoço.

A **ADM cervical** pode ser avaliada por meio do goniômetro, do flexímetro ou do Cervical Range of Motion (CROM) (Performance Attainment Associates, Saint Paul, Minnesota, MN, EUA), que apresenta maior confiabilidade e validade em comparação às outras ferramentas (Figuras 9A-C).

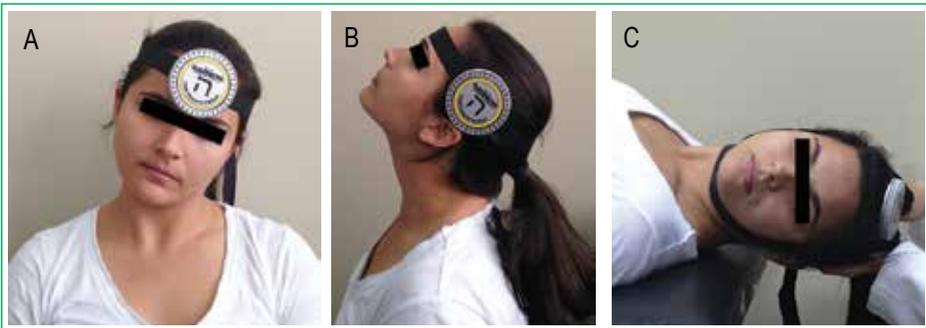


**Figura 9 – A-C) ADM cervical com CROM.** Avaliam-se os movimentos de inclinação direita e esquerda, flexão, extensão e rotações direita e esquerda.

**Fonte:** Arquivo de imagens das autoras.

É importante questionar o paciente a respeito de dor durante a execução do teste de mobilidade cervical e observar o padrão de movimento. A amplitude diminuída e a presença de dor podem estar relacionadas aos bloqueios articulares da coluna cervical (hipomobilidade) ou mesmo a encurtamentos musculares e a restrição do tecido conjuntivo.

A avaliação da amplitude utilizando o goniômetro é de difícil realização por ser baseada em referências virtuais sujeitas a grande variabilidade e a baixa confiabilidade. Por outro lado, o flexímetro é uma ferramenta simples e de fácil utilização que demonstrou excelente confiabilidade e resultados de mensuração da ADM compatíveis com o CROM<sup>22</sup> (Figuras 10A-C).



**Figura 10 – A-C) ADM cervical com o flexímetro.** Avaliam-se os movimentos de inclinação direita e esquerda, flexão, extensão e rotações direita e esquerda.

**Fonte:** Arquivo de imagens das autoras.

A Figura 11 ilustra a avaliação da mobilidade segmentar anteroposterior.



**Figura 11** – Aplicação do algômetro exercendo uma pressão perpendicular à região avaliada.

*Fonte:* Arquivo de imagens das autoras.

## Palpação

Além da avaliação dos movimentos articulares, é necessário verificar as condições do tecido muscular cervical. Por meio da palpação, podem-se detectar contraturas e espasmos musculares, anormalidades teciduais, existência de pontos-gatilho, sempre buscando encontrar anormalidades ou fontes de dor, preferencialmente familiares ao paciente.

Uma pressão de  $1\text{ kg/cm}^2$  aproximadamente por 2 segundos é aplicada bilateralmente nos músculos: trapézio, levantador da escápula, escalenos, ventre e inserção do ECOM e suboccipitais. Esses aspectos serão descritos a seguir no tópico sobre síndrome miofascial devido aos pontos-gatilho.

## Força muscular

A adequada força muscular cervical evita compensações durante os movimentos, bem como a fadiga muscular, fornecendo ao indivíduo capacidade funcional de executar as atividades da vida diária sem sintomas relacionados ao pescoço.

Está estabelecido que pacientes com DTM podem apresentar alterações no controle motor devido à inibição ou ao atraso na ativação de músculos específicos. A ativação muscular aumentada é verificada preferencialmente na musculatura superficial, enquanto a inibição ocorre na musculatura profunda, cuja principal função é garantir a estabilidade articular.

A relação inadequada na ativação muscular está diretamente ligada à redução da força, da resistência, da intensidade da dor, e aos níveis de disfunção funcional cervical em pacientes com DTM, podendo resultar em alterações estruturais da musculatura e da coluna cervical. É necessário verificar o **trofismo muscular** do paciente com DTM, bem como anormalidades no recrutamento muscular e no controle motor, por meio da solicitação de movimentos ativos.

O principal método para mensurar a força dos músculos profundos cervicais é o teste de flexão craniocervical, que consiste na realização de cinco estágios progressivos de flexão craniocervical guiada por um *feedback* visual provido pelo Stabiliser® (Chattanooga, Tennessee, TN, EUA), posicionado sob o osso occipital.

O nível de ativação da musculatura do paciente é quantificado pelo último estágio em que o paciente não ativou antes de 2 a 3 segundos a musculatura flexora superficial (Escaleiros e ECOM). Para testar a *endurance*, cada estágio deve ser sustentado por 10 segundos sem a ativação da musculatura flexora superficial.

## Nível de incapacidade relacionado à coluna cervical



Como em qualquer paciente com dor, especialmente crônica, se faz necessária a avaliação da funcionalidade e das limitações relacionadas à doença. Tais aspectos devem ser considerados pelo fisioterapeuta na escolha das condutas terapêuticas.

O Neck Disability Index<sup>23</sup> avalia o nível de incapacidade devido à dor no pescoço em atividades cotidianas, classificando o paciente em cinco categorias: sem incapacidade, incapacidade leve, moderada, grave e completa (Quadro 6). O questionário é recomendado por guias de referência de tratamento da dor cervical por sua elevada confiabilidade e sua abrangência de várias questões relacionadas à vida diária do paciente.

## ÍNDICE DE INCAPACIDADE RELACIONADA À DOR NO PESCOÇO

Este questionário foi criado para dar informações ao seu doutor sobre como a sua dor no pescoço tem afetado a sua habilidade em desempenhar atividades diárias. Por favor, responda a cada uma das perguntas e marque em cada seção apenas a alternativa que melhor se aplica a você.

### 1 – Intensidade da dor (no momento da aplicação do questionário)

- Eu não tenho dor.
- A dor é muito leve.
- A dor é moderada.
- A dor é razoavelmente grande.
- A dor é muito grande.
- A dor é a pior que se possa imaginar.

### 2 – Cuidado pessoal (banhar-se, vestir-se, etc.)

- Eu posso cuidar de mim mesmo(a) sem aumentar a dor.
- Eu posso cuidar de mim mesmo(a) normalmente, mas isso faz aumentar a dor.
- É doloroso ter que cuidar de mim mesmo e eu faço isso lentamente e com cuidado.
- Eu preciso de ajuda, mas consigo fazer a maior parte do meu cuidado pessoal.
- Eu preciso de ajuda na maioria dos aspectos relacionados a cuidar de mim mesmo(a).
- Eu não me visto, me lavo com dificuldade e fico na cama.

### 3 – Levantar coisas

- Eu posso levantar objetos pesados sem aumentar a dor.
- Eu posso levantar objetos pesados, mas isso faz aumentar a dor.
- A dor me impede de levantar objetos pesados do chão, mas eu consigo se eles estiverem colocados em uma boa posição, por exemplo, em uma mesa.
- A dor me impede de levantar objetos pesados, mas eu consigo levantar objetos com peso entre leve e médio se eles estiverem colocados em uma boa posição.
- Eu posso levantar objetos muito leves.
- Eu não posso levantar nem carregar absolutamente nada.

### 4 – Leitura

- Eu posso ler tanto quanto eu queira sem dor no meu pescoço.
- Eu posso ler tanto quanto eu queira com uma dor leve no meu pescoço.
- Eu posso ler tanto quanto eu queira com uma dor moderada no meu pescoço.
- Eu não posso ler tanto quanto eu queira por causa de uma dor moderada no meu pescoço.
- Eu mal posso ler por causa de uma grande dor no meu pescoço.
- Eu não posso ler nada.
- Pergunta não se aplica por não saber ou não poder ler.

### 5 – Dores de cabeça

- Eu não tenho nenhuma dor de cabeça.
- Eu tenho pequenas dores de cabeça com pouca frequência.
- Eu tenho dores de cabeça moderadas com pouca frequência.
- Eu tenho dores de cabeça moderadas muito frequentemente.
- Eu tenho dores de cabeça fortes frequentemente.
- Eu tenho dores de cabeça quase o tempo inteiro.

### 6 – Prestar atenção

- Eu consigo prestar atenção quando eu quero sem dificuldade.
- Eu consigo prestar atenção quando eu quero com uma dificuldade leve.
- Eu tenho uma dificuldade moderada em prestar atenção quando eu quero.
- Eu tenho muita dificuldade em prestar atenção quando eu quero.
- Eu tenho muitíssima dificuldade em prestar atenção quando eu quero.
- Eu não consigo prestar atenção.

(Continua)

**7 – Trabalho**

- Eu posso trabalhar tanto quanto eu quiser.
- Eu só consigo fazer o trabalho que estou acostumado(a) a fazer, mas nada além disso.
- Eu consigo fazer a maior parte do trabalho que estou acostumado(a) a fazer, mas nada além disso.
- Eu não consigo fazer o trabalho que estou acostumado(a) a fazer.
- Eu mal consigo fazer qualquer tipo de trabalho.
- Eu não consigo fazer nenhum tipo de trabalho.

**8 – Dirigir automóveis**

- Eu posso dirigir meu carro sem nenhuma dor no pescoço.
- Eu posso dirigir meu carro tanto quanto eu queira com uma dor leve no meu pescoço.
- Eu posso dirigir meu carro tanto quanto eu queira com uma dor moderada no meu pescoço.
- Eu não posso dirigir o meu carro tanto quanto eu queira por causa de uma dor moderada no meu pescoço.
- Eu mal posso dirigir por causa de uma dor forte no meu pescoço.
- Eu não posso dirigir meu carro de maneira nenhuma.
- Pergunta não se aplica por não saber dirigir ou não dirigir muitas vezes.

**9 – Dormir**

- Eu não tenho problemas para dormir.
- Meu sono é um pouco perturbado (menos de uma hora sem conseguir dormir).
- Meu sono é levemente perturbado (1-2 horas sem conseguir dormir).
- Meu sono é moderadamente perturbado (2-3 horas sem conseguir dormir).
- Meu sono é muito perturbado (3-5 horas sem conseguir dormir).
- Meu sono é completamente perturbado (1-2 horas sem sono).

**10 – Diversão**

- Eu consigo fazer todas as minhas atividades de diversão sem nenhuma dor no pescoço.
- Eu consigo fazer todas as minhas atividades de diversão com alguma dor no pescoço.
- Eu consigo fazer a maioria das minhas atividades de diversão apesar da dor no meu pescoço.
- Eu consigo fazer poucas das minhas atividades de diversão por causa da dor no meu pescoço.
- Eu mal consigo fazer qualquer atividade de diversão por causa da dor no meu pescoço.
- Eu não consigo fazer nenhuma atividade de diversão.

**Instruções:** Cada questão pontua de 0 a 5 em ordem crescente e a pontuação total é somada. As questões 4 e 8 também são pontuadas como 0 se não se aplicarem ao paciente (última opção).

**Classificação:** \_\_\_\_\_ pontos

10-28% (5-14 pontos) – incapacidade leve.

30-48% (15-24 pontos) – incapacidade moderada.

50-68% (25-35 pontos) – incapacidade grave.

72% ou mais (36 pontos ou mais) – incapacidade completa.

## SÍNDROME MIOFASCIAL DEVIDO A PONTOS-GATILHO

A presença de pontos-gatilho miofasciais (PGMs), cuja área de dor referida local e/ou referida na região da face e da cabeça é bastante frequente em pacientes com DTM,<sup>4</sup> tem papel importante no quadro clínico, pois podem atuar como fatores precipitantes e/ou fatores perpetuantes da dor e, ainda, aumentam a área de dor, tornando-a mais grave e incapacitante.

O que facilita a associação é que, na DTM, ocorre uma facilitação das vias nociceptivas por processos de sensibilização central e periférica evidenciados pela presença de alodinia nesses pacientes.<sup>4,24,25</sup> Ambas as formas de sensibilização podem estar presentes na maioria dos subtipos de classificação DTM<sup>26</sup> e, portanto, a presença de PGMs deve ser investigada ainda que o comprometimento muscular não seja o suficiente para enquadrar o paciente no diagnóstico de disfunções da musculatura mastigatória.



Os PGMs são definidos como nódulos hipersensíveis localizados em uma banda muscular tensa, capazes de limitar a ADM, provocar dor referida e fraqueza, além de promover distúrbios sensoriais e/ou autonômicos.

Para a identificação dos pontos-gatilho, Simons e colaboradores<sup>27</sup> recomendam critérios diagnósticos essenciais e descrevem algumas observações que são consideradas confirmatórias.

**Crítérios essenciais** para a identificação de PGMs:

- banda tensa palpável (quando acessível);
- presença de um nódulo hipersensível em uma banda tensa;
- reconhecimento da dor como parte da queixa em resposta à pressão exercida no nódulo sensível (no caso do ponto-gatilho ativo);
- dor ao final da ADM quando o músculo está em posição de alongamento.

**Observações confirmatórias:**

- identificação da resposta contrátil local: visual, tátil ou por exames de imagem, o último realizado durante a penetração de agulha no nódulo sensível;
- dor ou sensação alterada na distribuição conhecida para aquele músculo cujo nódulo está sendo pressionado;
- atividade eletromiográfica espontânea característica dos locais ativos no nódulo sensível da banda tensa.

Os PGMs podem ser classificados como ativos ou latentes, de acordo com a capacidade de provocar dor familiar local e/ou referida espontaneamente (ativos) ou somente quando pressionados, gerando uma dor local e/ou referida não familiar ao paciente (latentes).<sup>27</sup> A importância da identificação de ambos é que os ativos contribuem para o quadro de dor do paciente, enquanto os latentes podem interferir na função por provocar dor ao final da amplitude e podem tornar-se ativos caso o músculo seja submetido a sobrecargas.

## Anamnese

Para a identificação de pontos-gatilho, o primeiro passo é o detalhamento das características da dor, principalmente a localização e as atividades precipitantes de dor. A localização bem precisa das áreas de dor ajuda a identificar os tecidos adjacentes à área que podem estar prejudicados ou a reconhecer aquele sítio de dor como dor referida de PGM de músculos que não necessariamente estão no local da dor. Já as atividades precipitantes ajudam a identificar quais músculos estão em sobrecarga e possivelmente apresentam PGM.

## Palpação



A palpação para identificar PGM deve ser exercida com uma pressão pré-determinada para a qual o terapeuta deve treinar em dinamômetros calibrados antes de avaliar os pacientes, a fim de manter a fidedignidade da avaliação.

Tanto para os músculos da região cervical quanto para os músculos masseter e temporal, a pressão recomendada é de  $1\text{kg}/\text{cm}^2$  e, para os demais músculos mastigatórios, a pressão recomendada é de  $0,5\text{kg}/\text{cm}^2$ .<sup>6</sup>



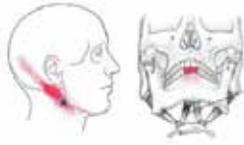
### LEMBRAR

Para a localização de um PGM, a palpação deve ser **perpendicular** à orientação das fibras, a fim de identificar a banda tensa, seguida da palpação na direção da banda para identificar o nódulo e, necessariamente, toda a extensão palpável do músculo deve ser verificada, uma vez que um único músculo pode apresentar mais de um ponto ou o ponto pode estar localizado na junção miotendínea.

O Quadro 7 destaca os principais músculos que comumente contribuem na DTM, demonstrando, ainda, o posicionamento ideal para a palpação e suas possíveis áreas de dor referida.

Quadro 7

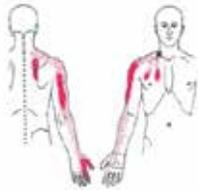
DIGÁSTRICO



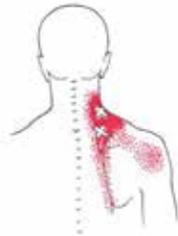
ECOM



ESCALENO ANTERIOR



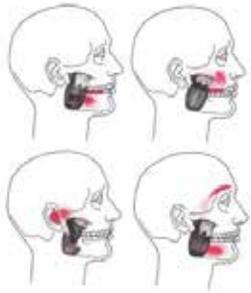
LEVANTADOR DA ESCÁPULA



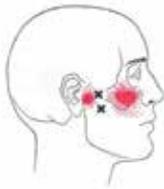
(Continua)

(Continuação)

MASSETER



PTERIGOIDEO LATERAL



PTERIGOIDEO MEDIAL



SUBOCCIPTAIS



(Continua)

TEMPORAL ANTERIOR



TEMPORAL MÉDIO



TEMPORAL POSTERIOR



TRAPÉZIO — FIBRAS SUPERIORES



Além da identificação dos PGMs, conforme os critérios descritos anteriormente, a sensibilidade muscular dos pacientes com DTM também pode ser quantificada pela algometria (ver Figura 11). A algometria permite identificar tanto o limiar quanto a tolerância de dor à pressão. Porém, para fins de avaliação, a algometria é altamente recomendada, uma vez que é conhecido que o LDP está reduzido na presença de PGM. O LDP é a pressão mínima exercida pelo terapeuta com o algômetro capaz de ser identificada pelo paciente como dor.

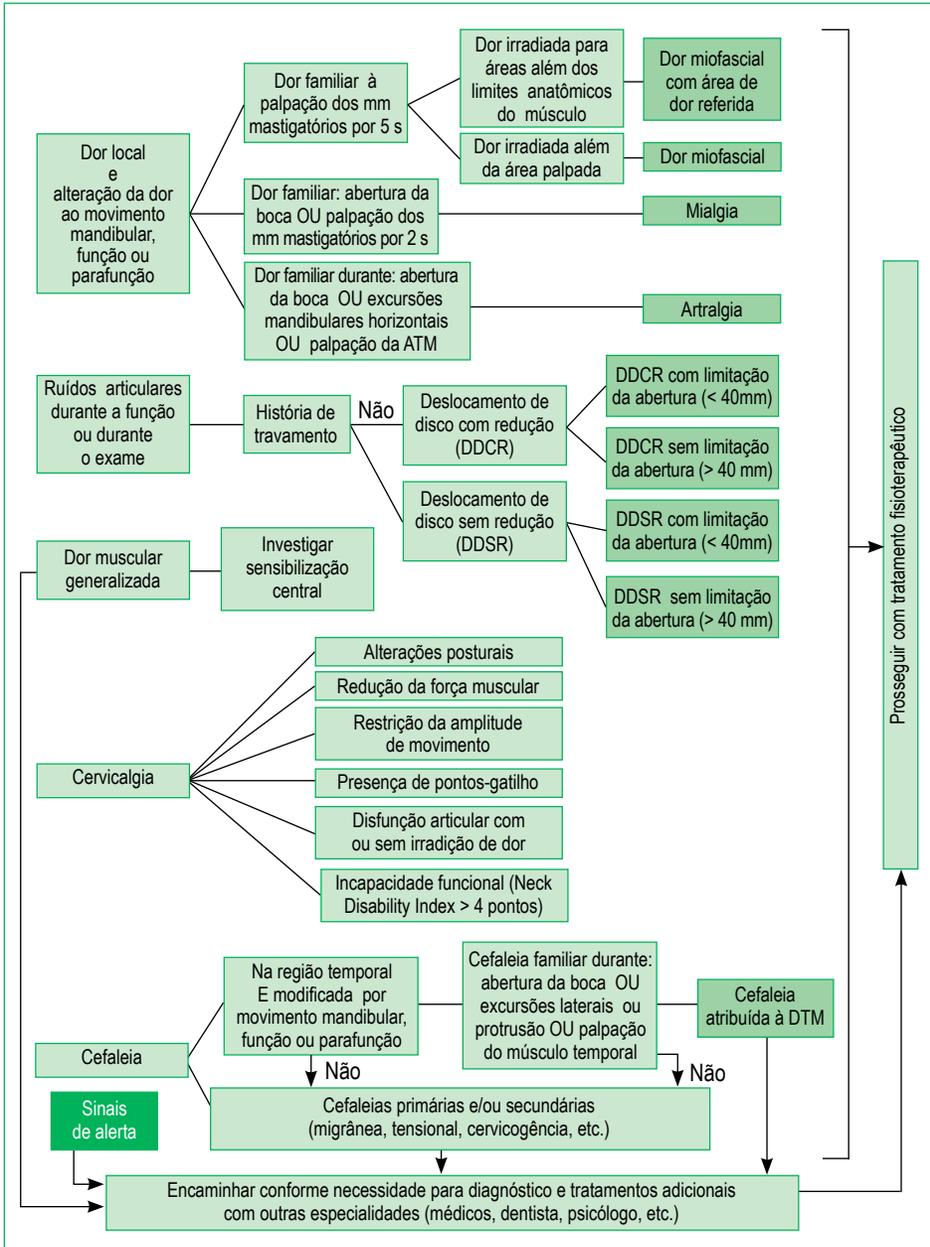
A padronização do teste de sensibilidade é necessária para que mudanças ao longo do tempo de tratamento sejam realmente identificadas, além de assegurar a possibilidade de comparação das avaliações de diferentes indivíduos.

Recomenda-se que o paciente seja instruído a relatar ou a sinalizar o momento em que a pressão exercida em sua pele se torne dor, que seja realizado um treinamento prévio para a habituação do paciente com o tipo de avaliação e que a aplicação da pressão seja perpendicular à região em uma velocidade de aplicação constante de  $1,0\text{kg/cm}^2/\text{s}$  (guiada por *feedback* auditivo de um metrônomo).<sup>28</sup>

Considerando que se trata uma fonte de *inputs* que colabora com a sensibilização central, gerando dores generalizadas e cronificação da doença, a presença de PGMs deve ser devidamente identificada e tratada nos pacientes com DTM.

O fluxograma (Figura 12), demonstrado a seguir, resume:

- principais aspectos a serem abordados na avaliação;
- prováveis desfechos diagnósticos;
- condições para referência a outros profissionais.



**Figura 12** – Fluxograma dos componentes musculoesqueléticos da DTM, cefaleia e cervicalgia.  
 Fonte: Arquivo de imagens das autoras.



**ATIVIDADE**

25. O termo deflexão refere-se a:

- A) desvio lateral da mandíbula durante a abertura, com retorno à linha média.
- B) desvio lateral da mandíbula durante o fechamento.
- C) travamento da mandíbula em abertura da boca.
- D) desvio lateral da mandíbula durante a abertura, sem retorno à linha média.

*Resposta no final do artigo*

26. Dentre os achados da avaliação que ajudam no diagnóstico diferencial de um paciente que apresenta limitação da amplitude de abertura da boca, pode-se afirmar que:

- A) quando a limitação da abertura ocorre em torno de 25 a 30mm, é indicativo de que o disco articular está mal posicionado, bloqueando a translação do côndilo.
- B) quando a abertura da boca está limitada e a amplitude ativa é igual à amplitude passiva, a disfunção é articular.
- C) quando solicitado ao paciente que aperte os dentes o máximo possível e depois que morda o máximo possível dois palitos interpostos nos molares, se ele sentir dor nas duas situações, indica que a disfunção é de origem muscular.
- D) Todas as alternativas anteriores estão corretas.

*Resposta no final do artigo*

27. Para sistematizar seu conhecimento em relação à avaliação fisioterápica da ATM, complete o quadro a seguir:

Avaliação	Informações importantes
Anamnese	
Inspeção	
Palpação	
ADM	

28. Na avaliação da DTM, é importante testar a ADM passiva e ativa e a coordenação mandibular durante a abertura. Como se caracteriza a ADM no que se refere a:

A) disfunções articulares?

.....  
.....

B) disfunções musculares?

.....  
.....

29. Na avaliação fisioterápica da coluna cervical, o que deve ser considerado na anamnese?

.....  
.....  
.....  
.....

30. Na avaliação fisioterápica da coluna cervical, o que deve ser considerado na inspeção?

.....  
.....  
.....  
.....

31. Na avaliação fisioterápica da coluna cervical, o que deve ser considerado na avaliação da mobilidade segmentar e global?

.....  
.....  
.....  
.....

32. Como a ADM cervical pode ser avaliada?

.....  
.....  
.....  
.....

33. Na avaliação fisioterápica da coluna cervical, o que deve ser considerado na palpação?

.....  
.....  
.....  
.....

34. O que deve ser considerado na avaliação da força muscular da coluna cervical?

.....  
.....  
.....  
.....

35. A avaliação do nível de incapacidade relacionada à coluna cervical é realizada pelo questionário Neck Disability Index. O que é contemplado no questionário?

.....  
.....  
.....  
.....

36. Como os PGMs podem ser definidos?

.....  
.....  
.....  
.....

37. Quais são os critérios essenciais para a identificação dos PGMs?

.....  
.....  
.....  
.....

38. Na avaliação fisioterápica da síndrome miofascial devido a pontos-gatilho, o que deve ser contemplado na anamnese?

.....  
.....  
.....  
.....

39. O que deve ser considerado na palpação no que se refere à avaliação fisioterápica da síndrome miofascial devido a pontos-gatilho?

.....  
.....  
.....  
.....

---

## ■ TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

A maior contribuição do fisioterapeuta a respeito do manejo das DTMs, cefaleias e disfunções da coluna cervical está na adequada identificação dos componentes do sistema musculoesquelético que contribuem para os sintomas do paciente e suas limitações funcionais.<sup>29</sup>

Após realizada uma avaliação detalhada e o estabelecimento do diagnóstico cinético-funcional, o fisioterapeuta deve traçar os objetivos e determinar o tipo de tratamento a ser oferecido, selecionando as técnicas e os recursos mais apropriados para cada objetivo proposto.

A abordagem terapêutica pode ser dividida em:

- abordagem fisioterapêutica para os tipos mais comuns de DTM descritos no Quadro 8;
- condutas direcionadas à coluna cervical no tratamento da DTM e dos sintomas orofaciais e cranianos.

Quadro 8

### DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES MAIS COMUNS, CONTEMPLADAS NA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE DOENÇAS, 9ª REVISÃO (CID-9)

#### DTM artrogênica

- Inflamação (cód. 524.62)
- Hipermobilidade (cód. 830.1)
- Deslocamentos de disco (cód. 524.63)
- Deslocamento de disco com redução
- Deslocamento de disco sem redução
- Deslocamento de disco crônico sem redução
- Adesão fibrosa (cód. 524.61)

#### DTM miogênica

- Dor nos músculos mastigatórios (cód. 728.85)

## DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR ARTROGÊNICA

Neste tópico, serão abordados temas como inflamação, hipermobilidade, deslocamento de disco e adesão fibrosa.

### Inflamação

O processo inflamatório pode originar-se dos tecidos da ATM, tais como:

- cápsula;
- ligamentos colateral medial e lateral;
- ligamento temporomandibular ou da região posterior à articulação.

A inflamação dos tecidos da ATM pode ser resultado de macro ou microtraumas, como, por exemplo, os ocasionados por hábitos parafuncionais, que incluem:

- roer as unhas, os lábios ou as bochechas;
- postura anormal da mandíbula;
- apertamento;
- bruxismo.



O **tratamento fisioterapêutico** para a inflamação da ATM envolve inicialmente a educação do paciente a respeito dos hábitos diários e da dieta (evitar alimentos duros, espalhar *post-its* ou alarmes para evitar o hábito parafuncional e lembrar-se de desocluir os dentes).

Pacientes com quadro de inflamação da ATM podem ter a dinâmica mandibular alterada devido ao edema intracapsular e à dor articular. É importante ensinar ao paciente exercícios e mobilizações articulares para manter a ADM mandibular funcional durante a fase de reabilitação, porém com muita precaução para não agravar o processo inflamatório.

Os pacientes são orientados a colocar a língua na face posterior dos incisivos anteriores e a mobilizar a mandíbula sem sentir dor, em pequenas amplitudes, em todos os eixos de movimento.

As Figuras 13A e B ilustram os exercícios de coordenação/mobilização mandibular.



**Figura 13** – Exercícios de coordenação/mobilização mandibular em todas as amplitudes: **(A)** mobilização no sentido lateral e **(B)** mobilização no sentido craniocaudal.

**Fonte:** Arquivo de imagens das autoras.



A utilização de **recursos eletroterapêuticos** na fase aguda da inflamação da DTM apresenta benefícios na redução dos sintomas pela redução da inflamação, pelo relaxamento muscular e pelas alterações na permeabilidade capilar (aumento do fluxo sanguíneo).

Dentre os recursos eletroterapêuticos para tratar a inflamação, destaca-se a utilização do **lêiser**, que é considerado um recurso superior à placa oclusal e ao placebo, por promover melhora na ADM de abertura oral e de excursão lateral, tanto passiva quanto ativa, além do alívio dos sintomas.<sup>15,30</sup>

Correntes elétricas, como interferencial, ionto e fonoforese, também podem ser recursos de escolha usados para a redução da dor e da inflamação.<sup>29</sup> Outros recursos, como gelo e ultrassom pulsado, promovem a modulação do processo inflamatório, o aumento no limiar de dor e a consequente melhora na função, pela redução da dor.

As evidências apontam a baixa eficácia da estimulação elétrica transcutânea (TENS) nesses casos, sendo um recurso desencorajado no manejo da DTM, especialmente quando o objetivo é atingir resultados duradouros em relação aos sintomas do paciente.<sup>15,30</sup>

## Hipermobilidade

A hipermobilidade da ATM refere-se à translação excessiva do côndilo mandibular durante a abertura de boca, aumentando, assim, a amplitude de abertura para valores superiores a 40mm. Apesar de poder ser fator etiológico do deslocamento de disco, essa relação não é bem estabelecida e geralmente a hipermobilidade é uma condição frequente e benigna, observada também em outras articulações do corpo, não necessitando tratamento na ausência de dor.



Quando outras disfunções da ATM estão presentes, a hipermobilidade deve ser **controlada**, pois pode perpetuar condições inflamatórias, casos em que a ADM excessiva na abertura de boca deve ser evitada.

A hipermobilidade é comumente associada com ruídos articulares relacionados ao deslocamento do côndilo no fechamento da boca a partir da abertura completa. Os ruídos articulares podem estar associados ou não ao deslocamento do disco articular e, mesmo na ausência de dor, é desconfortável para o paciente a sensação de desvio e ruído durante os movimentos da ATM.

O mais importante aspecto a respeito do tratamento para a hipermobilidade é a **educação do paciente**. É essencial que ele saiba que os desvios e ruídos não necessariamente significam a instalação de uma doença ou disfunção em si, e que eles podem ser controlados por meio de estratégias de reeducação muscular.



Exercitar a coordenação motora com a finalidade de que o paciente consiga controlar e limitar os movimentos mandibulares é uma excelente ferramenta no manejo da hipermobilidade da ATM.

É indicado que os exercícios de coordenação motora sejam realizados em frente ao espelho, para que o paciente tome consciência a respeito do movimento normal e disfuncional, corrigindo desvios e amplitude excessiva, minimizando, assim, os ruídos articulares. Além disso, exercícios resistidos são importantes na estabilização articular e na limitação de movimentos disfuncionais (Figuras 14A-C).



**Figura 14** – Exercícios resistidos realizados sob controle e supervisão do fisioterapeuta. **A)** Exercício resistido de fechamento. **B)** Exercício resistido de lateralização. **C)** Exercício resistido de abertura.  
 Fonte: Arquivo de imagens das autoras.

## Deslocamento de Disco

O deslocamento de disco pode ser classificado em três tipos:

- deslocamento de disco com redução;
- deslocamento de disco sem redução;
- deslocamento de disco crônico sem redução.



### LEMBRAR

Não são todos os tipos de deslocamento de disco que interferem nos movimentos funcionais da mandíbula ou que são dolorosos. O tratamento é indicado na presença de dor e de limitação funcional da ATM.



O tratamento para deslocamento de disco consiste na reposição do disco ao côndilo mandibular de forma conservadora, com exercícios ou uso de placas reposicionadoras. Se esses recursos não forem bem sucedidos, a reposição pode ser realizada de forma cirúrgica.

Existem muitas controvérsias a respeito de a manobra de recaptura ser realmente uma conduta efetiva no reposicionamento do disco articular, portanto restaurar a relação entre o disco e o côndilo pode não ser possível. Deve-se considerar as alterações anatômicas e degenerativas que o disco sofre pelo atrito recorrente com as estruturas ósseas articulares.

Mesmo sem o reposicionamento do disco, a fisioterapia pode auxiliar no sentido de otimizar a função e reduzir a dor peri e intra-articular proveniente dos tecidos miofasciais, facilitando as respostas adaptativas dos tecidos articulares ao deslocamento. Parte-se do princípio do aumento do espaço intra-articular, reduzindo principalmente os espasmos musculares associados, levando ao relaxamento das estruturas da ATM, a fim de diminuir a pressão intra-articular e facilitar a dinâmica cêndilo-disco.

### Deslocamento de disco sem redução

A fisioterapia é eficaz no tratamento do deslocamento de disco sem redução tanto quanto o tratamento cirúrgico, melhorando a amplitude de abertura de boca, sua função, e reduzindo a intensidade da dor.



O tratamento conservador é o mais indicado e a opção pelo tratamento cirúrgico deve ser fundamentada em uma detalhada avaliação das necessidades específicas do paciente e, mesmo quando realizada, o tratamento fisioterapêutico será essencial para restabelecer a função.

A **cinesioterapia** ativa e passiva, utilizando técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptiva, bem como mobilizações associadas à tração intraoral, auxilia na reabilitação da dinâmica mandibular livre de dor mesmo com o deslocamento do disco (Figura 15).



**Figura 15** – Mobilização associada com tração da ATM.  
*Fonte:* Arquivo de imagens das autoras.

### Deslocamento de disco com redução e deslocamento de disco crônico sem redução

Pacientes que apresentam as condições de deslocamento de disco com redução e deslocamento de disco crônico sem redução podem apresentar movimentos mandibulares funcionais e sem dor. A educação a respeito dos ruídos articulares tem como objetivo chamar a atenção do paciente para evitar a piora dessa condição. Além disso, a fisioterapia colabora na redução dos ruídos articulares e da inflamação, se presente, com aumento da função.

### Adesão fibrosa

A adesão fibrosa pode ocorrer nos tecidos capsulares, ligamentares e/ou no espaço superior da ATM. Trata-se de uma condição incomum e pode ser resultante de inflamação crônica, trauma, cicatrização capsular de incisão pós-operatória, ou decorrente da imobilidade causada pela limitação da abertura (presente no deslocamento de disco sem redução). Os procedimentos realizados pelo fisioterapeuta são similares às condutas no tratamento do deslocamento de disco sem redução.

## DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR MIOGÊNICA

A dor nos músculos mastigatórios é um achado clínico muito comum em pacientes com dor de cabeça e dor orofacial. A presença de hábitos parafuncionais é um fator importante a ser considerado, pois pode predispor, desencadear ou mesmo perpetuar essa condição.



A fisioterapia tem como principal objetivo o relaxamento e a reeducação neuromuscular. O tratamento fisioterapêutico, inicialmente, aborda os músculos da mastigação, especialmente os elevadores masseteres e temporais. Atenção deve ser dada também aos músculos submandibulares que estão associados à tensão do assoalho da boca e da língua. O espasmo dos músculos pterigoideos laterais pode repercutir nos contatos dentários e influenciar na dinâmica cêndilo-disco. Aliviar os espasmos e as tensões desses músculos leva à redução da dor. Para o relaxamento dos músculos mastigatórios, é importante abordar de forma semelhante os músculos craniocervicais.

Os **recursos eletrotermofototerápicos** são eficazes na redução da dor muscular e no tratamento da disfunção miofascial. Além disso, a cinesioterapia isométrica, isotônica ou que envolve contração excêntrica reduz a dor nos músculos mastigatórios. Há evidência de que as mobilizações articulares, a terapia manual e os exercícios de relaxamento e de reeducação proprioceptiva se mostram mais eficazes do que o placebo e as placas oclusais na redução da dor em pacientes com DTM miogênica tanto em fase aguda quanto crônica.<sup>20</sup>

A educação do paciente a respeito dos **fatores perpetuantes e desencadeadores da contração muscular excessiva** aumenta o autocuidado e contribui para a diminuição da recorrência da disfunção. É de grande importância a modificação de hábitos como:

- mascar chicletes;
- roer unhas;
- morder os lábios ou as bochechas;
- modificar a dieta;
- conhecer posições de descanso da mandíbula e da língua.

## CONDUTAS DIRECIONADAS À COLUNA CERVICAL

Sabe-se que a disfunção e a dor cervical exercem significativa influência na dor orofacial. Portanto, é de fundamental importância considerar o manejo desse segmento para o tratamento bem sucedido da DTM/cefaleia. Com base no diagnóstico cinético-funcional, as condutas mais adequadas são selecionadas respeitando-se a individualidade do paciente.

Inicialmente, é importante a **reeducação do padrão respiratório**. É muito comum nesses pacientes a utilização da musculatura acessória, como escalenos e ECOM, para elevação da caixa torácica em condições de repouso, caso em que o diafragma deveria ser o músculo predominantemente utilizado para a respiração. A musculatura respiratória acessória fica predisposta ao encurtamento e à disfunção miofascial, com conseqüente dor e alteração postural. Assim, faz-se necessário o aprendizado correto do padrão respiratório, com predomínio do diafragma e relaxamento dos músculos acessórios.



O paciente é posicionado em decúbito dorsal, com membros inferiores semiflexionados, escápulas e coluna cervical devidamente alinhadas e é orientado a inspirar e, em seguida, a realizar uma expiração lenta, com resistência frenolabial associada com rebaixamento das costelas superiores, inferiores, e com contração dos músculos abdominais, em especial o transverso do abdome (Figura 16). O terapeuta realiza simultaneamente a tração cervical, a fim de evitar compensações. O treino respiratório deve ser incentivado durante toda a sessão e ensinado ao paciente para que ele mesmo o execute em casa, até que o padrão seja realizado de forma inconsciente.



**Figura 16** – Orientação da respiração diafragmática para relaxamento e reeducação postural.

**Fonte:** Arquivo de imagens das autoras.

Quando o paciente apresenta redução da ADM cervical, a principal conduta é o alongamento associado às manobras miofasciais, realizado de acordo com a tolerância do paciente e com aumento da pressão conforme os tecidos cedem.

É realizada a **tração** (Figura 17), com o objetivo de descompressão de todas as estruturas sobrecarregadas pelo encurtamento e pela força da gravidade. O alongamento nos sentidos inclinação, rotação, flexão, inclinação associado à rotação, flexão associado à rotação devem ser realizados, a fim de normalizar o comprimento muscular e liberar as aderências fasciais (Figuras 18A-D).



**Figura 17 – Tração cervical.**  
 Fonte: Arquivo de imagens das autoras.

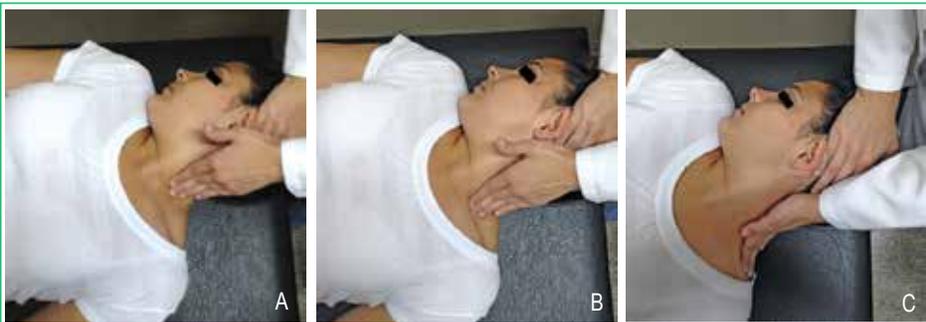


**Figura 18 – Alongamento passivo. A) Alongamento em inclinação associada à rotação. B) Alongamento em flexão associada à rotação. C) Alongamento em inclinação. D) Alongamento em flexão.**  
 Fonte: Arquivo de imagens das autoras.

As técnicas de liberação miofasciais e a desativação de pontos-gatilho apresentam grande destaque no tratamento, uma vez que podem reproduzir sintomas em áreas distantes e ser familiares ao paciente. Dentre as possibilidades mais efetivas de liberação de ponto-gatilho merece destaque a digitocompressão (Figuras 19A e B), a criomassagem, a aplicação do ultrassom, do lãser e do agulhamento seco, além do deslizamento profundo para liberação da fáscia (Figuras 20A-C).



**Figura 19** – Desativação de ponto-gatilho por meio da digitocompressão. **A)** Subocciptais. **B)** Escaleno.  
*Fonte:* Arquivo de imagens das autoras.



**Figura 20 – A-C)** Liberação miofascial com deslizamento profundo em escalenos e trapézio direito.  
*Fonte:* Arquivo de imagens das autoras.



## LEMBRAR

A disfunção miofascial e a sintomatologia do paciente serão recorrentes se não for restabelecido o equilíbrio muscular com adequadas postura, força e flexibilidade, além de restaurar os padrões de ativação excessiva ou inadequada.

Além do alongamento, o fisioterapeuta busca a **restauração da biomecânica** normal da coluna cervical por meio do trabalho, visando à *endurance* e ao fortalecimento muscular, especialmente em pacientes crônicos, em quem esses aspectos provavelmente estarão comprometidos.<sup>15</sup>

A **cinesioterapia**, focando especialmente no treinamento da musculatura flexora profunda cervical, proporciona maior estabilidade ao segmento; é indicada para promover adequação da biomecânica craniocervical e melhora da função (Figura 21).



*Figura 21 – Treinamento da musculatura cervical profunda.  
Fonte: Arquivo de imagens das autoras.*



#### LEMBRAR

Quaisquer outros músculos que apresentem fraqueza, hipotrofia e inibição na avaliação devem ser considerados no programa de fortalecimento muscular.

Ainda, atenção especial deve ser dada à mobilidade do osso hioideo e à tensão da musculatura supra-hioidea, sobre a qual são empregadas técnicas de mobilização (Figura 22).



**Figura 22** – Mobilização do osso hioideo.  
 Fonte: Arquivo de imagens das autoras.

O tratamento do paciente sempre deve ser fundamentado em suas necessidades individuais. O papel da reeducação postural na melhora da dor no segmento craniocervical não é bem estabelecido, porém pacientes com relato de agravamento dos sintomas devido à má postura durante o trabalho, por exemplo, provavelmente irão beneficiar-se de técnicas visando à correção postural.



Técnicas para a **reeducação postural** são principalmente aplicadas às cadeias posterior, respiratória e anterointerna do braço, e podem ser realizadas ao longo da sessão e associadas aos outros recursos de tratamento. Restaurar e otimizar o alinhamento do sistema crânio-mandibular-cervical pode prevenir a sobrecarga muscular e a formação de pontos-gatilho, fatores perpetuantes da dor orofacial e, por isso, as posturas adequadas durante a vida diária do paciente devem ser fortemente incorporadas.



**ATIVIDADE**

40. Qual é o tratamento fisioterapêutico para inflamação de ATM?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

41. Quando outras disfunções da ATM estão presentes, a hiper mobilidade deve ser controlada. Nesse caso, quais são as opções terapêuticas?

.....  
.....  
.....  
.....

42. Qual é o tratamento fisioterapêutico a ser instituído em casos de deslocamento de disco?

.....  
.....  
.....  
.....

43. Como tratar a adesão fibrosa?

.....  
.....  
.....  
.....

44. Qual é a opção terapêutica para DTM miogênica?

.....  
.....  
.....  
.....

45. Quais são as condutas terapêuticas para a coluna cervical?

.....  
.....  
.....  
.....

---

## ■ CASO CLÍNICO



A paciente R.M.S., 38 anos de idade, procurou atendimento de fisioterapia em razão de limitação na abertura da boca. Questionada quanto à história clínica, a paciente relatou episódios de bruxismo e apertamentos diurnos. Durante exame clínico, foi verificada amplitude de depressão mandibular ativa de 23mm e passiva de 28mm, sem ruídos articulares durante a movimentação. Na avaliação clínica, também foi observada desoclusão dos molares do lado direito, presença de deflexão recorrente para a direita durante a abertura da boca, dor à palpação dos músculos elevadores bilaterais da mandíbula, estreitamento do “corredor” do pterigoideo lateral direito durante palpação e dor à protrusão mandibular resistida. A paciente apresenta alterações posturais importantes, tais como retificação cervical e protrusão de ombros.



### ATIVIDADE

---

46. Cite os subtipos de DTM.

.....  
.....  
.....  
.....

*Resposta no final do artigo*

47. No caso apresentado, qual é o tipo de DTM? Justifique.

.....  
.....  
.....  
.....

*Resposta no final do artigo*

48. Liste estratégias de tratamento para o paciente do caso clínico.

.....  
.....  
.....  
.....

*Resposta no final do artigo*

---

## ■ CONCLUSÃO

Este artigo permite elucidar as questões pertinentes da ATM e da sua disfunção, considerando as contribuições oriundas de todo o sistema craniocervical que atuam como fatores desencadeantes, perpetuantes e/ou agravantes da condição preexistente. Assim, considerar os aspectos referentes à avaliação e ao tratamento é de fundamental importância no manejo da DTM.

## ■ RESPOSTA ÀS ATIVIDADES E COMENTÁRIOS

### Atividade 5

Resposta: **C**

Comentário: Anatomicamente, essas são as estruturas que permitem que o disco articular se posicione adequadamente para exercer a sua função de aumentar a congruência articular, contribuindo assim para a adequada cinemática da ATM.

### Atividade 6

Resposta: **A**

Comentário: Os músculos pterigoideo lateral, pterigoideo medial e temporal anterior são responsáveis pelo desvio lateral contralateral à sua localização. Ipsilateral ao movimento, o único músculo ativado é a porção posterior do temporal. As diferenças entre função de porções de um mesmo músculo devem-se às orientações das fibras de cada feixe. O conhecimento da anatomia e da função de cada músculo orienta a avaliação e fundamenta boa parte dos achados da avaliação quando o paciente apresenta problemas de coordenação, dor na função e até mesmo padrão de dor local e/ou referida.

### Atividade 17

Resposta: **C**

Comentário: As cefaleias secundárias que compõem a alternativa são somente a secundária à DTM e a cervicogênica. A migrânea e a do tipo tensional são cefaleias primárias.

### Atividade 19

Resposta: **D**

Comentário: É muito comum encontrar a DTM como comorbidade em pacientes com cervicalgias e cefaleias. Ela pode ser fator desencadeante de dores de cabeça e também fator agravante e perpetuante de cefaleias primárias pré-existentes. E quanto maior a gravidade da dor cervical, maior o impacto e a presença de sinais e sintomas de dor orofacial. O fluxo de informações nociceptivas comuns no núcleo trigeminocervical explica a inter-relação entre elas.

**Atividade 25****Resposta: D**

Comentário: A deflexão é a denominação para o desvio lateral durante a abertura sem retorno para a linha média. O desvio ocorre para o mesmo lado da disfunção por um deslocamento de disco sem redução, por uma aderência discal. Pode ocorrer a deflexão por deficiência do músculo elevador unilateral à articulação envolvida. O diagnóstico diferencial, nesse caso, é a abertura com protrusão da boca; se o desvio persistir, confirma-se o envolvimento articular; caso negativo, uma disfunção muscular é sugerida.

**Atividade 26****Resposta: D**

Comentário: Todas as afirmações são verdadeiras e ressaltam aspectos importantes da avaliação quando uma limitação da amplitude de abertura da boca é identificada. Essas confirmações ajudam a propor objetivos específicos para o tratamento. Se a alternativa “a” se confirma, técnicas a fim de ajustar a pressão intra-articular e reposicionar o disco são indicadas; se a alternativa “b” se confirma, técnicas mais voltadas a ganho de amplitude articular, como mobilizações, são mais indicadas; se a alternativa “c” se confirma, técnicas de relaxamento muscular são mais indicadas.

**Atividade 46**

Comentário: As DTMs podem ser atrogênicas, miogênicas ou mistas.

**Atividade 47**

Comentário: Trata-se de DTM miogênica. Não existem achados articulares como dor e ruído. A abertura passiva é maior do que a ativa. A desocclusão e a deflexão são do mesmo lado do músculo afetado (ptérigoide lateral direito). O envolvimento do músculo pterigoide lateral foi confirmado pela palpação do seu “corredor” e do teste de protrusão mandibular resistida.

**Atividade 48**

Comentário: Respiração diafragmática. Tração e alongamento cervical. Massoterapia e liberação miofascial dos músculos mastigatórios (especialmente masseter e supra-hioides). Exercícios isométricos para relaxamento dos músculos masseteres e pterigoideos laterais. Orientações para casa quanto às posturas nas AVDs, para deixar os hábitos parafuncionais, realizar alongamentos cervicais, automassagem e exercícios específicos para a região oral.

## REFERÊNCIAS

1. Okeson JP. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. São Paulo: Quintessence; 2003.
2. Gonçalves DA, Speciali JG, Jales LC, Camparis CM, Bigal ME. Temporomandibular symptoms, migraine and chronic daily headaches in the population. *Neurology*. 2009 Aug;73(8):654-6.
3. Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, Winocur E, Piccotti F, Ahlberg J, Lobbezoo F. research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011 Aug;112(4):453-62.
4. Fernández-de-las-Peñas C, Galán-del-Río F, Ortega-Santiago R, Jiménez-García R, Arendt-Nielsen L, Svensson P. Bilateral thermal hyperalgesia in trigeminal and extra-trigeminal regions in patients with myofascial temporomandibular disorders. *Exp Brain Res*. 2010 Apr;202(1):171-9.
5. Chaves TC, Oliveira AS, Grossi DB. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte II : critérios diagnósticos ; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioter Pesqui*. 2008;15(1):101-6.
6. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (Dc/Tmd) for clinical and research applications: recommendations of the international Rdc/Tmd consortium network\* and orofacial pain special interest group†. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014; 28(1):6-27.
7. International Headache Society. The international classification of headache disorders: 2nd Edition. *Cephalalgia*. 2004;24 (1 suppl):8-160.
8. Graff-Radford SB, Bassiur JP. Temporomandibular disorders and headaches. *Neurologic Clinics*. 2014 May;32(2):525-37.
9. Fernandes G, Franco AL, Gonçalves DA, Speciali JG, Bigal ME, Camparis CM. temporomandibular disorders, sleep bruxism, and primary headaches are mutually associated. *Journal Of Orofacial Pain*. 2013;27(1):14-20.
10. Gonçalves MC, Florencio LL, Chaves TC, Speciali JG, Bigail MR, Grossi DB. Do women with migraine have higher prevalence of temporomandibular disorders? *Brazilian J Phys Ther*. 2013 Jan-Feb;17(1):64-8.
11. Grossi DB, Lipton RB, Bigal ME. Temporomandibular disorders and migraine chronification. *Curr Pain Headache Rep*. 2009 Aug;13(4):314-8.
12. Bender SD. Orofacial pain and headache: a review and look at the commonalities. *Curr Pain Headache Rep*. 2014 Mar;18(3):400.
13. Grossi DB, Chaves TC, Oliveira AS. Cervical spine signs and symptoms: perpetuating rather than predisposing factors for temporomandibular disorders in women. *J App Oral Sci*. 2007 Aug;15(4):259-64.
14. Olivo SA, Fuentes J, Major PW, Warren S, The NM, Magee DJ. The association between neck disability and jaw disability. *Journal Of Oral Rehabilitation*. 2010 Sep;37(9):670-9.
15. Mcneely ML, Olivo SA, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phyther*. 2006 May;86(5):710-25.
16. Olivo SA, Magee D. Cervical musculoskeletal impairments and temporomandibular disorders. *J Oral Maxillofac Res*. 2012 Oct-Dec;3(4):e4.

17. Lemstra M, Stewart B, Olszynski WP. Effectiveness of multidisciplinary intervention in the treatment of migraine: a randomized clinical trial. *Headache* 2002 Oct;42(9):845-54.
18. Calhoun AH, Ford S, Millen C, Finkel AG, Truong Y, Nie Y. The prevalence of neck pain in migraine. *Headache*. 2010 Sep;50(8):1273-7.
19. Florencio LL, Chaves TC, Carvalho GF, Casimiro ECB, Dach F, et al. Neck pain disability is related to the frequency of migraine attacks: a cross-sectional study. *Headache*. 2014 Jul-Aug;54(7):1209-10.
20. Olivo SA, Magee DJ, Parfitt M, Major P, Thie NM. The association between the cervical spine, the stomatognathic system, and craniofacial pain: a critical review. *J Orofac Pain*. 2006;20(4):271-87.
21. Catanzariti JF, Debusse T, Duquesnoy B. Chronic neck pain and masticatory dysfunction. *Joint Bone Spine*. 2005 Dec;72(6):515-9.
22. Florêncio LL, Pereira PA, Silva ER, Pegoretti KS, Gonçalves MC, Grossi DB. Agreement and reliability of two non-invasive methods for assessing cervical range of motion among young adults. *Rev Bras Fisioter*. 2010 Mar-Apr;14(2):175-81.
23. Cook C, Richardson JK, Braga L, Menezes A, Soler X, Kume P, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the brazilian portuguese version of the neck disability index and neck pain and disability scale. *Spine*. 2006 Jun;31(14):1621-7.
24. Fernandez-de-las-Penas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial trigger points, neck mobility and forward head posture in unilateral migraine. *Cephalalgia*. 2006 Sep;26(9):1061-70.
25. Grossi DB, Lipton RB, Napchan U, Grosberg B, Ashina S, Bigal ME. Temporomandibular disorders and cutaneous allodynia are associated in individuals with migraine. *Cephalalgia*. 2010 Apr;30(4):425-32.
26. Merrill RL. Central mechanisms of orofacial pain. *Dent Clin N Am*. 2007;51:45-59.
27. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual: upper half of body. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999.
28. Grossi DB, Chaves TC, Gonçalves MC, Moreira VC, Canonica AC, Florencio LL, et al. Pressure pain threshold in the craniocervical muscles of women with episodic and chronic migraine: a controlled study. *Arq Neuropsiquiatr*. 2011 Aug;69(4):607-12.
29. Kraus, S. Temporomandibular disorders, head and orofacial pain: cervical spine considerations. *Dent Clin North Am*. 2007 Jan;51(1):161-93.
30. Medicott MS, Harris SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. *Phys-ther*. 2006 Jul;86(7):955-73.

### Como citar este documento

Grossi DB, Carvalho GF, Florêncio LL. Articulação temporomandibular. In: Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva; Mendonça LM, Oliveira RR, organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Esportiva e Traumatologia: Ciclo 4. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2015. p. 45-105. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).

