

Terapia por laser em saúde oral

ARTIGO FORMATIVO – FICHA 5

A imagiologia como meio de diagnóstico e a laserterapia como opção de tratamento na dor da ATM: a propósito de um caso clínico

RESUMO DA NOVA TEMÁTICA FORMATIVA

A aplicação do laser em Medicina Dentária/Estomatologia abrange várias áreas, oferecendo avanços significativos em procedimentos orais. Intervenções mais precisas, rápidas e com menor desconforto pós-operatório melhoram significativamente a experiência do doente e os resultados clínicos.

Na remoção de cáries, o laser permite uma abordagem precisa, preservando mais tecido dentário saudável do que os métodos tradicionais. Em tratamentos periodontais, o laser é utilizado para remover o tecido inflamado e estimular a regeneração gengival. Além disso, a tecnologia laser desempenha um papel crucial em cirurgias orais. A sua precisão minimiza danos nos tecidos circundantes, promovendo uma recuperação mais rápida.

Outro campo de aplicação é o tratamento de lesões orais, onde o laser auxilia na remoção de lesões benignas, de maneira menos invasiva. O uso do laser também se estende ao tratamento da Disfunção Temporomandibular (DTM). O laser de baixa intensidade, através da terapia a laser de baixa intensidade (TLBI), pode ser aplicado para aliviar a dor associada à DTM. Esta abordagem utiliza a capacidade do laser estimular a regeneração celular e reduzir a inflamação. Ao irradiar o tecido afetado, o laser atua a nível celular, promovendo a cicatrização e diminuindo a dor muscular e articular. Além disso, o laser pode ser empregado para relaxar os músculos mastigatórios, reduzindo a tensão. A precisão do laser permite uma aplicação direcionada, oferecendo uma opção terapêutica não invasiva para doentes com DTM.

Tiago Resende

Médico dentista.

Prática clínica privada dirigida a Cirurgia Oral, Medicina Oral e Disfunção Temporomandibular.

Utilização regular de laser de diodo, aplicado nas suas diferentes áreas de atuação.



Tiago Fonseca

Médico estomatologista.

Unidade de Diagnóstico de Lesões Oraís do Hospital de Santa Maria – Porto.



Introdução

A disfunção temporomandibular (DTM) é definida como um conjunto de problemas clínicos que afetam os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas. A dor articular é um dos principais sintomas da disfunção da ATM. O sistema mastigatório é composto por vários componentes e cada um apresenta uma tolerância estrutural específica. Os músculos mastigatórios (masseteres, temporais, pterigoideus laterais e pterigoideus mediais) e a ATM são considerados estruturas de baixa tolerância. Desse modo, estas estruturas são mais sensíveis à dor, resultando em limitação dos movimentos mandibulares devido à hiperatividade muscular, com inibição do fluxo sanguíneo normal aos tecidos, culminando em acúmulo de metabólitos nas células de tecidos musculares, o que proporciona um estado de espasmo, fadiga e/ou dor no indivíduo.

Por ser uma patologia complexa, a DTM tem originado diversos tipos de tratamentos⁶. Os agentes físicos mais vulgarmente asso-

ciados ao seu tratamento são: termoterapia, eletroterapia, ultrassom, iontoforese e laser. A laserterapia de baixa intensidade (LBI) tem demonstrado uma capacidade em auxiliar o tratamento sintomático da dor articular, promovendo um grau de conforto considerável ao doente, momentos após a sua aplicação.

O diagnóstico e plano de tratamento de doentes com DTM é uma área controversa. Como meio complementar de diagnóstico, a imagiologia é essencial para o diagnóstico e tratamento. Neste contexto, é fundamental que o profissional de saúde oral conheça a anatomia, fisiologia e biomecânica da ATM para estar apto a requisitar e interpretar os exames imagiológicos.

Durante décadas, as técnicas imagiológicas resumiam-se a radiografias, que documentam apenas as partes mineralizadas da articulação temporomandibular, com sobreposição de estruturas. Contudo, hoje em dia, já existem outros tipos de exames imagiológicos, como a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM).

Caso clínico

Doente do sexo masculino, de 31 anos, sem antecedentes pessoais de relevo e sem medicação habitual, com queixa de zumbido, sem caracterização específica. Nega hábitos tabágicos e xantifílicos; refere hábitos alcoólicos esporádicos, de padrão social, em pequena quantidade. Durante o exame objetivo constata-se a presença de dor articular bilateral, com maior incidência do lado direito, sendo observada a presença de língua denteada, bem como linha alba marcada. São requisitadas ortopantomografia e tomografia computadorizada por feixe cônico (*cone beam computed tomography*, CBCT) das ATM. É proposto como diagnóstico dor articular e bruxismo.

O relatório da CBCT documenta:

“Avaliando-se os cortes da ATM do lado direito em oclusão e abertura, observam-se aplainamentos dos pólos anterior, superior e posterior do côndilo. Irregularidade óssea no polo lateral. Adelgaçamento da cortical óssea no polo superior do côndilo. Esclerose no trabeculado ósseo condilar. Zona de erosão óssea no polo anterior do côndilo. Osteofito no polo anterior condilar. Em vista coronal observa-se espaço articular de dimensões normais, em oclusão. Em vista coronal observa-se o côndilo centralizado na cavidade articular, em oclusão. Em vista sagital observa-se o côndilo centralizado na cavidade articular, em oclusão. Hipoexcursão condilar no movimento de abertura. Angulação anterior do côndilo. Processo coronóide discretamente voltado para lateral.

Avaliando-se os cortes da ATM do lado esquerdo em oclusão e abertura, observam-se aplainamentos dos pólos anterior, superior, medial, lateral e posterior do côndilo. Côndilo bífido no lado esquerdo. Adelgaçamento da cortical óssea no polo superior do côndilo. Osteofito no polo anterior condilar. Em vista coronal observa-se espaço articular de dimensões normais, em oclusão. Em vista coronal observa-se o côndilo centralizado na cavidade articular, em oclusão. Em vista sagital observa-se o côndilo posteriorizado na cavidade articular, em oclusão. Hipoexcursão condilar no movimento de abertura. Angulação anterior do côndilo. Processo coronóide discretamente voltado para lateral. Aplainamento da eminência articular”.

Explica-se o diagnóstico e o plano de tratamento, que contemplaria Terapia Cognitiva Comportamental, para corrigir hábitos diários, massoterapia e termoterapia, para realizar em casa. Simultaneamente propõe-se a realização de um conjunto de seis sessões de LBI, em combinação com aplicação de TENS e fisioterapia. O doente percebe e aceita a realização do plano de tratamento proposto. No final das seis sessões de tratamento, o doente reporta a melhoria da sintomatologia, gradualmente, relatando igualmente a relação do agravamento da sintomato-



FIG. 1. Aparelhos de TENS e de laser de diodo.



FIG. 2. Aplicação de LBI.

logia com o stress e que a alteração de comportamentos diários têm um papel importante na sua evolução. Durante a terapêutica é prescrito um relaxante muscular em SOS e propõe-se a realização de goteira de relaxamento. Neste momento, o doente encontra-se em fase de tratamento de manutenção, com melhoria clínica significativa.

Desenvolvimento

A LBI tem sido cada vez mais utilizada na reabilitação de problemas articulares. Esta tem sido empregada como agente biomodulador capaz de promover efeitos analgésicos e anti-inflamatórios, por meio da indução de respostas celulares. O sucesso do tratamento de patologias com o laser na região maxilo-facial tem sido demonstrado e o seu uso ocorre em razão dos efeitos analgésicos explicados pelo aumento dos níveis de β -endorfinas, diminuição de bradicinina e liberação de histamina. Deste modo, verifica-se a diminuição do edema e de substâncias álgi-



FIG. 3. LBI na zona articular.



FIG. 4. LBI na zona retro-auricular.



FIG. 5. Aplicação de TENS na zona cervical.

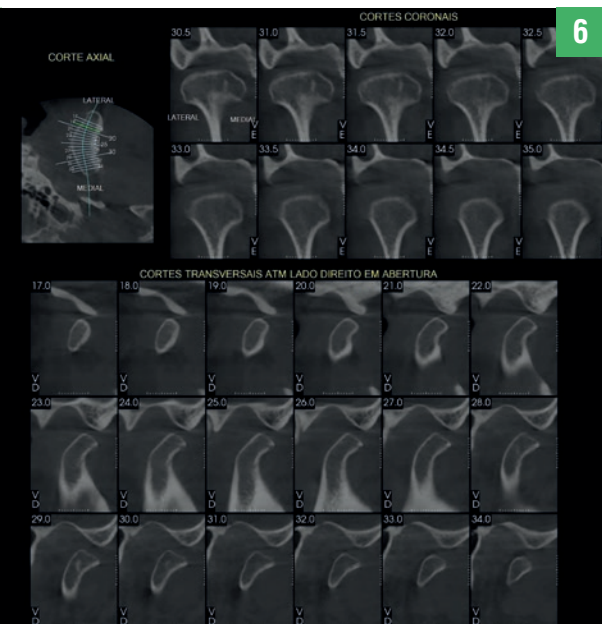


FIG. 6. CBCT da ATM, lado direito, em abertura.

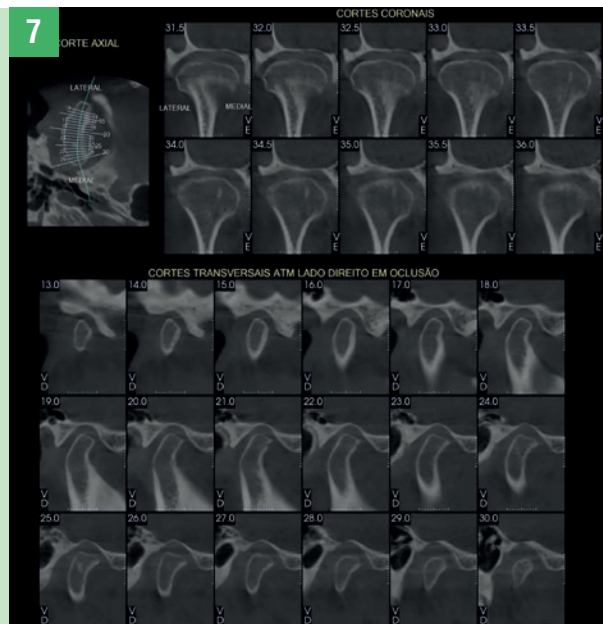


FIG. 7. CBCT da ATM, lado direito, em oclusão.



FIG. 8. CBCT da ATM, lado esquerdo, em abertura.

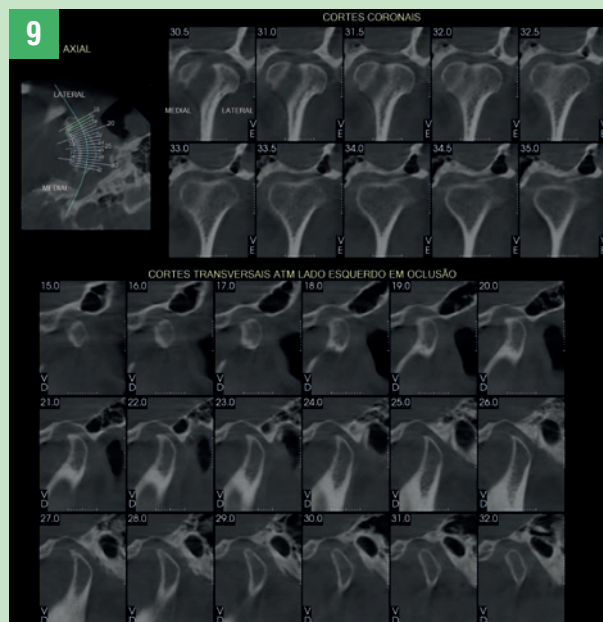


FIG. 9. CBCT da ATM, lado esquerdo, em oclusão.

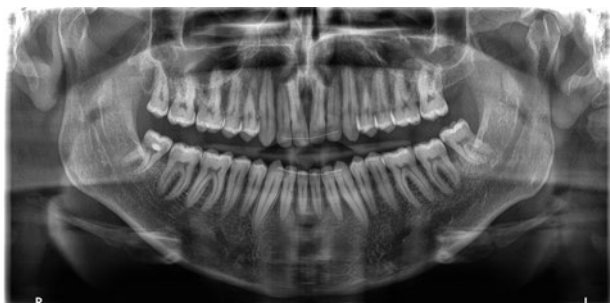


FIG. 10. Ortopantomografia.

cas, aumentando o fornecimento de sangue, reduzindo o tempo de inflamação e promovendo o relaxamento muscular¹.

Um dos sintomas mais prevalentes no doente com DTM é a dor, podendo estar associada a outras queixas, como estalidos articulares, tensão muscular, desgaste/fratura de dentes e rigidez articular. Neste contexto, a LBI tem sido utilizado como meio físico no tratamento das DTM, em função de seus efeitos terapêuticos¹.

Embora seja consensual que, frequentemente, o exame clínico das ATM não é suficiente para diagnosticar a sua patologia, os meios auxiliares de diagnóstico, entre os quais a imagiologia, devem ser efetuados apenas quando, após uma anamnese pormenorizada e concisa, aliada a um exame clínico minucioso, haja necessidade de mais informação para efetuar ou confirmar o diagnóstico^{2,3}. Por outro lado, devem ser tidos em conta os resultados de exames anteriores, os planos de tratamento efetuados e os resultados esperados⁴.

Existe um grande número de técnicas imagiológicas utilizadas, ao longo dos anos, no estudo da DTM. Estas dividem-se em duas categorias principais: para avaliação de tecidos duros e para a avaliação dos tecidos moles, embora nem todas sejam eficazes na visualização das estruturas da ATM⁵.

Desde a sua introdução nos anos 60 do século passado que a ortopantomografia tem evoluído continuamente, devido à sua utilização generalizada, o que contribuiu, de maneira decisiva, para um melhor estudo das arcadas dentárias e estruturas associadas. A ortopantomografia pode definir-se como sendo uma técnica tomográfica especializada, que origina uma imagem com uma forma curvilínea, das estruturas faciais que, entre outras estruturas, inclui as arcadas dentárias e a ATM⁶. A grande vantagem da ortopantomografia é a facilidade da sua obtenção pois, para além de existir nos gabinetes de imagiologia, nos hospitais centrais e faculdades de Medicina Dentária, existe em grande parte das clínicas e consultórios dentários. A obtenção de uma ampla exposição das estruturas faciais e dos dentes e das ATM, a facilidade de obtenção, a facilidade de posicionamento do doente, o pouco tempo requerido para a exe-

cução do exame, a baixa dose de radiação e a capacidade de ser usada em doentes incapazes de abrir a boca, são outras das vantagens desta técnica imagiológica⁷.

A ortopantomografia tem sido preconizada, por vários clínicos, como uma técnica imagiológica apropriada na avaliação da ATM visto que, para além de identificar as alterações ósseas grosseiras nas ATM, principalmente do côndilo, tais como erosões, esclerose, osteófitos, reabsorções e fraturas, também proporciona informação adicional sobre o osso mandibular, os dentes e estruturas circundantes.

A TC e a RM são métodos com maior capacidade de diagnóstico em comparação com a radiologia convencional, em virtude da maior resolução anatómica que proporcionam. A TC é o método ideal para a avaliação das estruturas ósseas, ao passo que a RM possibilita o estudo de partes moles, incluindo o disco articular. Os dois métodos complementam-se, constituindo-se como importantes métodos no diagnóstico diferencial das diversas estruturas dessa região⁶. A TC é o exame de escolha para avaliar as estruturas ósseas da ATM, principalmente para o diagnóstico de fraturas, deformações articulares, anquiloses e tumores. Não há sobreposição de qualquer outra estrutura, permitindo a avaliação da qualidade e densidade ósseas⁵. Por outro lado, a RM é o exame por excelência para a representação dos tecidos moles e determinação da posição do disco articular da ATM⁷. Deste modo, permite-nos obter informações sobre a posição, função e forma do disco articular, bem como das condições do tecidos muscular e ligamentos, além da avaliação de várias afeções como traumas, artrites, artroses e degeneração neoplásica⁸. Já a CBCT de feixe cónico permite a visualização de estruturas de dimensões reduzidas com um mínimo de exposição à radiação para o doente e menor tempo operacional, em relação à TC⁹.

Conclusões

A LBI é hoje em dia um meio importante no controlo da dor articular na ATM, já que permite obter resultados positivos, através de um tratamento simples e não invasivo. Contudo, é importante ressaltar a necessidade de um correto diagnóstico, bem como da formação do profissional de saúde para saber aplicar de modo correto e preciso os protocolos para este tipo de patologia. Podemos concluir igualmente que a indicação de um exame por imagem da ATM depende de critérios de seleção baseados nos sintomas e sinais apresentados pelo paciente. Métodos mais sofisticados muitas vezes não produzem o resultado esperado, além do custo mais alto e eventuais maiores doses de radiação, se não tiverem uma indicação precisa. O sucesso do tratamento depende da relação entre a adequada indicação do exame, o correto diagnóstico e da interpretação dos exa-

mes imagiológicos, relacionando-os com os dados obtidos através do exame clínico. Deste modo, podemos sugerir que as técnicas imagiológicas mais eficientes são:

- ▶ tomografia computadorizada e a tomografia computadorizada por feixe cónico para a visualização de tecidos duros;
- ▶ ressonância magnética para a visualização de tecidos moles.

Quiz

Demonstre – neste teste elaborado pelos autores – os seus conhecimentos sobre o tema abordado neste artigo, indicando a resposta correta às seguintes questões:

Qual o método de imagiologia mais correto para avaliar a posição do disco da ATM?

1. Radiografia convencional (RX).
2. Ortopantomografia (OPG).
3. Tomografia computadorizada (TC).
4. Ressonância magnética (RM).

Qual o método de imagiologia mais correto para visualizar os tecidos duros da ATM?

1. Radiografia convencional (RX).
2. Ortopantomografia (OPG).
3. Tomografia computadorizada (TC).
4. Ressonância magnética (RM).

Qual a vantagem do uso da LBI no tratamento da dor articular na ATM?

1. Capacidade anti-inflamatória.
2. Capacidade relaxante.
3. Método minimamente invasivo.
4. Método com efeitos imediatos.

Para além da Laserterapia, que outras opções de tratamento existem em casos de DTM?

1. Fisioterapia e/ou termoterapia.
2. Goteiras.
3. Agulhamento seco e/ou medicação.
4. Todas as opções estão corretas.

Aceda às respostas através deste código QR.
A solução também será divulgada em formato impresso no próximo número da Maxillaris.



Resultados do Quiz da ficha 4 (Atualidade digital), publicada na Maxillaris nº132 (pág. 32), seguindo a ordem das perguntas: resposta 3; resposta 1; resposta 4; resposta 4; resposta 2.

Bibliografia

1. **Fikackova H, Dostalova L, Vosicka R, Peterova V, Navratil L, Lesak J.** *Arthralgia of the temporomandibular joint and low-level laser therapy.* Photomed Laser Surg. 2006;24(4):522-7.
2. **Lewis EL, Dolwick MF, Abramowicz S, Reeder SL.** *Contemporary imaging of the temporomandibular joint.* Dental clinics of North America. 2008 Oct;52(4):875- 90, viii.
3. **ADA-Council-on-Scientific-Affairs.** *An update on radiographic practices: information and recommendations.* Journal of the American Dental Association. 2001 Feb;132(2):234-8.
4. **Brooks SL, Brand JW, Gibbs SJ, Hollender L, Lurie AG, Omnell KA, et al.** *Imaging of the temporomandibular joint: a position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology.* Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 1997"May;83(5):609-18.
5. **Petrikowski CG.** *Diagnostic Imaging of the Temporomandibular Joint.* In: White SC, Pharoah MJ, editors. Oral Radiology: Principles and Interpretation. Fifthed. St. Louis.: Mosby, Inc.; 2004.
6. **Boeddinghaus R, Whyte A.** *Current concepts in maxillofacial imaging.* Eur J Radiol. 2008"Jun;66(3):396-418.
7. **Lurie AG.** *Panoramic imaging.* In: White SC, Pharoah MJ, editors. Oral Radiology: Principles and Interpretation. Fifth. ed. St. Louis.: Mosby, Inc.; 2004.
8. **Brooks SL, Brand JW, Gibbs SJ, Hollender L, Lurie AG, Omnell KA, et al.** *Imaging of the temporomandibular joint: a position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology.* Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 1997"May;83(5):609-18.