



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

**OSTEOARTRITE: UMA DOENÇA DEGENERATIVA DA ARTICULAÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR**

Bruna Fernandes de Souza Rodrigues
Wanessa Alves Ferreira da Mata

Orientador: Prof. Me. André Luiz de Melo Drumond

Trindade-GO

2020

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

OSTEOARTRITE: UMA DOENÇA DEGENERATIVA DA ARTICULAÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR

Bruna Fernandes de Souza Rodrigues
Wanessa Alves Ferreira da Mata

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade União de Goyazes como
requisito parcial à obtenção do título de
graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Me. André Luiz de Melo Drumond

Trindade - GO
2020

Bruna Fernandes de Souza Rodrigues

Wanessa Alves Ferreira da Mata

**OSTEOARTRITE: UMA DOENÇA DEGENERATIVA DA ARTICULAÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade União de Goyazes como
requisito parcial à obtenção do título de
graduação em Odontologia, aprovada pela
seguinte banca examinadora:

Prof. Me. André Luiz de Melo Drumond

Faculdade União de Goyazes

Prof. Me. Anna Alice Anabuki

Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp. Germano Angarani Candido

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás

Trindade - GO

10/12/2020

OSTEOARTRITE: UMA DOENÇA DEGENERATIVA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Bruna Fernandes de Souza Rodrigues¹;
Wanessa Alves Ferreira da Mata¹;
André Luiz de Melo Drumond²

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Osteoartrite é uma doença degenerativa, de origem multifatorial, que acomete articulações sinoviais, como é o caso da articulação temporomandibular (ATM). **OBJETIVOS:** Revisar a literatura científica sobre a Osteoartrite da ATM, descrevendo-a, detalhando seus sinais, sintomas, características radiográficas e tratamentos. **METODOLOGIA:** Foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando como descritores: ATM, Alterações degenerativas da ATM, Artrite, DTM, Disfunção temporomandibular, nas bases de dados SciELO, PubMed, Google Acadêmico e MedLine. **RESULTADOS:** A Osteoartrite é classificada em duas formas, primária e secundária. A primária é considerada de origem idiopática, correspondendo à fase estável da doença, e a secundária, corresponde à fase ativa da doença que pode-se desenvolver por fatores biomecânicos, distúrbios inflamatórios, endócrinos ou metabólicos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A Osteoartrite é um distúrbio degenerativo crônico com sintomatologia dolorosa, em que todos os tecidos articulares participam na progressão da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Articulação temporomandibular. Osteoartrite. Osteoartrose.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Osteoarthritis is a degenerative disease, of multifactorial origin, that affects synovial joints, as is the case of the temporomandibular joint (TMJ). **OBJECTIVES:** To review the scientific literature on osteoarthritis of the TMJ, describing it, detailing its signs, symptoms, radiographic characteristics and treatments. **METHODOLOGY:** A bibliographic survey was carried out using as descriptors: TMJ, degenerative changes of the TMJ, Arthritis, TMD, Temporomandibular dysfunction, in the SciELO databases, PubMed, Google Scholar and MedLine. **RESULTS:** Osteoarthritis is classified into two forms, primary and secondary. The primary is considered to be of idiopathic origin, corresponding to the stable phase of the disease, and the secondary, corresponds to the active phase of the disease that can develop due to biomechanical factors, inflammatory, endocrine or metabolic disorders. **FINAL CONSIDERATIONS:** Osteoarthritis is a chronic degenerative disorder with painful symptoms, in which all joint tissues participate in the progression of the disease.

KEYWORDS: Osteoarthritis. Osteoarthrosis. Temporomandibular joints.

¹ Acadêmicas do Curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes.

² Orientador: Prof. Msc, pela Faculdade União de Goyazes

Em primeiro lugar, nós queremos dedicar este trabalho a Deus, que permitiu que nossos objetivos fossem alcançados durante todos estes anos de estudo. Aos familiares, por todo ao apoio e ajuda, contribuindo para que nós não desistíssemos de nosso sonho. Ao professor André, por ter sido nosso orientador e ter desempenhado tal função com tamanha dedicação e amizade.

SUMÁRIO

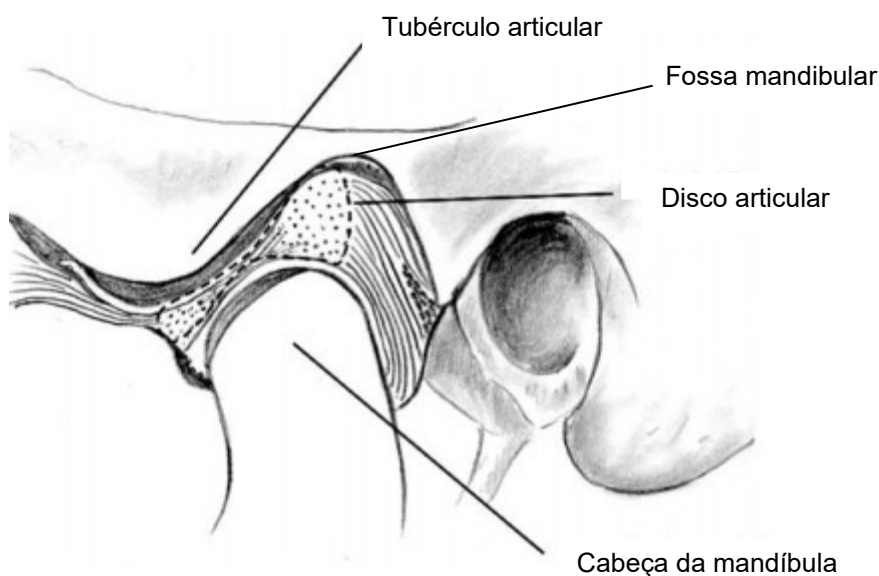
INTRODUÇÃO	06
METODOLOGIA	07
RESULTADOS E DISCUSSÃO	08
CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
REFERÊNCIAS	14

INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é uma articulação sinovial, localizada na parte posterior do arco zigomático, recoberta por fibrocartilagem e seus tecidos contráteis são os músculos da mastigação. Esta articulação é responsável pelas ações de mastigar, falar e engolir, as quais podem sobrecarregar a articulação e levar à formação de doenças degenerativas (RANDO, WALDRON, 2012; SHAFFER et al, 2014).

A ATM é composta por três elementos principais (Figura 1): o côndilo mandibular, tubérculo articular do osso temporal e o disco articular. Nas circunstâncias normais, o côndilo mandibular é descrito como uma superfície lisa, formato convexo, angular e arredondada. O disco intra-articular é bicôncavo e se localiza no espaço articular. O tubérculo articular é a estrutura que pertence à porção posterior do arco zigomático, com superfície convexa e está próximo à fossa mandibular (RANDO, WALDRON, 2012; SHAFFER et al, 2014).

Figura 1 – Ilustração mostrando a articulação temporomandibular, plano sagital.
Observa-se a localização os principais componentes da ATM



Fonte: Rando e Waldron (2012).

O estresse, trauma e o processo de envelhecimento podem acometer articulações, levando ao desenvolvimento de doenças, como é o caso das doenças

articulares degenerativas (DAD). Em geral, as DAD são anormalidades na cartilagem de articulações sinoviais, com sintomatologia variável, podendo causar incapacidade. As DAD podem ser subdivididas em osteoartrite e osteoartrose, sendo que apesar de terem os mesmos critérios diagnósticos, o que as diferencia é a dor articular presente na osteoartrite (DA SILVA, MONTANDON, CABRAL, 2008; AHMAD, SHIFFMAN, 2016).

A osteoartite é uma doença focal e crônica, de progressão lenta, que afeta cartilagens e outros tecidos duros e moles em torno de uma articulação sinovial. Trata-se da manifestação mais comum da artrite, acometendo principalmente articulações como joelhos, quadril, coluna vertebral e dedos, mas também acomete outras articulações, como é o caso da ATM (CONTI, VALLE, SCOLARO, 2001; POOLE, 2012; KALLADJA et al., 2014).

Os pacientes com osteoartrite da ATM apresentam deslocamento do disco articular, que se manifesta como estalos ou travamento, além de dor localizada (CONTI, VALLE, SCOLARO, 2001; WATANABE, 2014). Os critérios diagnósticos sofrem variações e as taxas de indivíduos sintomáticos é similar a osteoartite generalizada. Cerca de 8 a 16% da população apresenta osteoartrite da ATM, podendo ser unilateral ou bilateral, com um aumento em mulheres (KALLADKA et al., 2014).

A partir disso, nota-se as altas taxas de prevalência desta doença, o que comprova a importância de buscar um consenso a respeito do seu diagnóstico e a investigação de tratamentos.

Com base nas informações expostas acima, este trabalho teve como objetivo de revisar a literatura científica à respeito da Osteoartrite das ATMs, norteando-se no conhecimento acerca do processo da osteoartrite, desde o seu desenvolvimento até o seu tratamento, incluindo sinais, sintomas e diagnóstico. Sendo assim, este trabalho se mostra importante para identificar os pontos sobre osteoartrite da ATM que já estão bem definidos e os pontos que ainda merecem ser explorados e discutidos.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando como descritores: ATM, Artrite, Síndrome da disfunção temporomandibular, Doença articular degenerativa, Osteoartrose, Osteoartrite, bem como suas versões em língua inglesa, nas bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed, Google Acadêmico e MedLine. Selecionou-se, inicialmente, artigos publicados entre os anos de 2005 a 2020, na língua inglesa e portuguesa.

Como critérios de seleção, foram selecionados artigos que abordam a osteoartrite na articulação temporomandibular, publicados em língua portuguesa e inglesa e em periódicos indexados. Foram excluídos os artigos que não abordavam a articulação temporomandibular. Em seguida, organizou-se as informações para atingir o resultado esperado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ATMs estão localizadas logo anterior aos meatos acústicos externos, cercadas na parte superior pelos ossos temporais e inferiormente pela mandíbula (SHAFFER et al, 2014). Ocorrendo bilateralmente, cada ATM é composta pelos seguintes elementos duros primários: o côndilo da mandíbula, a eminência articular, a fossa mandibular e o disco articular (RANDO, WALDRON, 2012; SHAFFER et al, 2014).

Em articulações normais e saudáveis, a fossa mandibular é côncava e desce suavemente (em uma forma sigmóide) em direção à eminência articular, que é convexa, formando o ponto mais inferior e anterior da ATM. O côndilo mandibular forma o osso móvel componente da articulação, com superfície articular tipicamente arredondada e lisa nas articulações normais. Um disco intra-articular bicôncavo divide a articulação em espaços superior (discotemporal) e inferior (discomandibular) (SHAFFER et al, 2014). Sob circunstâncias normais os côndilos mandibulares podem ter formas variáveis e assimétricas entre os lados (ALOMAR et al, 2007). Entre as formas de côndilo descritas estão: convexo, plano, angular e arredondado. Durante a infância, os côndilos sofrem mudanças de tamanho e forma (KARLO et al, 2007).

As ATMs estão sujeitas a alterações degenerativas, sejam elas focais ou amplas. Os ossos temporais e os espaços articulares superiores geralmente sofrem menos degeneração em relação aos côndilos e espaços articulares inferiores (BAG et al, 2014).

As disfunções da articulação temporomandibular, ou DTM, referem-se a uma variedade de distúrbios de dor orofacial, embora nem todos sejam necessariamente sintomáticos. Dependendo da população a ser examinada, as DTMs apresentam prevalência entre 28 e 86%, com os indivíduos apresentando pelo menos um sinal clínico, tornando importante a investigação acerca do diagnóstico e tratamento desses distúrbios (FLORES-MIR et al, 2006; RUTKIEWICZ et al, 2006; TOMAS et al, 2006; LUTHER, 2007).

As DTMs são tradicionalmente classificadas em três categorias generalizadas: Dores miofaciais, Deslocamento de disco e Doenças inflamatórias / degenerativas, esta última na qual a Osteoartrite está contida. Estas classificações são importantes para os protocolos de avaliação na prática clínica (DWORKIN, MANCL, 2005; TELISHEVSKA, TELISHEVSKA, 2018).

A osteoartrite é uma doença degenerativa, de etiologia multifatorial, sendo que suas causas estão associadas a uma falta de adaptabilidade do organismo a traumas e sobrecargas. Sendo assim, dentro das principais causas dessa degeneração tem-se a idade, fatores hormonais, trauma, distúrbios da articulação ou músculo, genética, entre outros (CONTI, VALLE, SCOLARO, 2001; KALLADKA et al, 2014). Neste contexto, é importante destacar que a utilização de um modelo biopsicossocial é uma estratégia para identificar a etiologia do problema (ANSELMO, 2005)

A etiopatogenia da osteoartrite é descrita por três teorias: sobrecargas articulares; falha no sistema de remodelamento e; fatores extracartilaginosos. A primeira teoria defende que os processos que atingem a matriz extracelular resultam num acúmulo de água nas proteoglicanas, levando a perda das mesmas. A segunda teoria defende uma falha na capacidade de remodelamento dos condrócitos, de modo que a injúria inicial leva a um desequilíbrio entre síntese e degradação de matriz celular. Na terceira teoria, dentro dos fatores extracartilaginosos incluem-se: a redução na qualidade e quantidade do líquido sinovial (CONTI, VALLE, SCOLARO, 2001).

O início da osteoartrite ocorre devido a uma injúria, onde aumenta a síntese de matriz extracelular. O desenvolvimento da osteoartrite da articulação temporomandibular (ATM) é descrito em três fases: fase inicial, fase intermediária e fase tardia. A fase inicial tem duração média de 2 a 4 anos e ocorre quando a síntese de matriz extracelular é excedida, associada a defeitos na superfície articular. Na fase intermediária a degeneração continua, o que impacta na destruição da ATM. A fase tardia tende a ser estável e não há atividade degenerativa (CONTI, VALLE, SCOLARO, 2001; KALLADKA et al, 2014).

Os pacientes com osteoartrite relatam crepitação, disfunção da ATM, dor e sensibilidade muscular. A crepitação tem início na fase inicial, sendo uma consequência da degeneração; a dor, disfunção da ATM e a sensibilidade muscular tem início na fase intermediária. Enquanto a dor é uma consequência do processo inflamatório na membrana sinovial, a sensibilidade muscular é devido à inflamação secundária, levando a uma contração muscular protetora (KALLADKA et al., 2014; WATANABE, 2014).

Os exames laboratoriais são realizados para descartar a artrite reumatoide. As radiografias panorâmicas permitem avaliar o complexo maxilo-mandibular de maneira geral, enquanto as tomografias da ATM mostram anormalidades no osso condilar. Um outro método que também pode ser utilizado é a ressonância magnética nuclear, sendo uma técnica não invasiva, mais sensível e que não utiliza radiação ionizante (KALLADKA et al, 2014; THOMAZI, 2015).

Independentemente do exame de imagem utilizado, as alterações observadas com maior frequência são: deslocamento de disco, achatamento da superfície anterior do côndilo, erosões e irregularidades nas superfícies articulares, cistos subcondrais e reabsorção condilar. Porém, quando se faz necessário investigar inflamações de forma mais específica, a biópsia é a opção mais adequada (KALLADKA et al, 2014; THOMAZI, 2015).

Quanto ao deslocamento de disco, muitos autores defendem que este pode ser um sinal que predispõe a disfunções da ATM, enquanto outros mostram que essas alterações podem estar associadas a uma variação anatômica. A maior parte dos pacientes com disfunções na ATM apresentam deslocamento do disco e côndilo, estando associada a dor, estalos e/ou bloqueio articular (LAHREIN et al, 2018). Porém cerca de 1/3 indivíduos assintomáticos apresentam alterações no disco articular, mas não desenvolvem degenerações da ATM, podendo indicar uma

variação anatômica (ROCHA et al., 2017). Assim, apesar do deslocamento de disco ser um sinal diagnóstico, é importante considerar a possibilidade de ser apenas uma variação anatômica.

O tratamento e controle da osteoartrite da articulação temporomandibular tem quatro principais objetivos, os quais são utilizados para avaliar a efetividade e a evolução do tratamento: alívio da dor, melhora na movimentação mandibular, redução de ruídos e controle do processo degenerativo. Os tratamentos são classificados em modalidades não-invasivas, minimamente invasiva e invasivas. Nas modalidades não-invasivas, tem-se o uso de placa oclusal, farmacoterapia e fisioterapia. Nas modalidades minimamente invasivas tem a utilização de injeções intra-articulares. E, por fim, na modalidade invasiva se encontram os procedimentos de artroplastia ou substituição total da articulação (BETENCOURT, LINDER 2010; GENCER *et al.*, 2014; SAMIEE *et al.*, 2011; OLSEN-BERGEM, BJORNLAND 2014; HABIBI, 2012; BOULOUX *et al.*, 2016; MOLDEZ *et al.*, 2018; MOYSTAD, 2018; LIU et al, 2020). É importante ressaltar que existem causas psicológicas que contribuem para o desenvolvimento de disfunções na ATM. Se esta causa for identificada pelo cirurgião dentista, se faz necessário a recomendação de uma terapia para o paciente (ANSELMO, 2005).

A utilização das placas oclusais (Figura 2) tem como objetivo a redução dos sinais clínicos da osteoartrite, protegendo a ATM de sobrecargas e reduzindo a hiperatividade muscular, impactando direto na redução da dor (SEIFELDIN, ELHAYES, 2015). Porém, a efetividade da utilização isolada das placas oclusais ainda é inconclusiva e estudos revelam que a sua associação com a terapia farmacológica e terapia psicológica é a melhor opção (ANSELMO, 2005; MEJERSÖ, WENNEBERG, 2008; KALLADKA et al, 2014).

Figura 2 – Placa oclusal no tratamento da osteoartrite. A placa oclusal é classificada como um tratamento não invasivo.



Fonte: Conto, Valle e Scollaro (2001)

Quanto às injeções intra-articulares, descreve-se principalmente a utilização de ácido hialurônico (ou hialuronato de sódio), porém outras opções estão descritas na literatura, como corticosteroides, opioides, fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), plasma rico em plaqueta (PRP). (CONTI, VALLE, SCOLLARO, 2001; HAIGLER *et al*, 2018; CHUNG, LIN, CHANG, 2019; BERGSTRAND *et al*, 2019; LIU *et al*, 2020; LI *et al*, 2020).

A viscosuplementação com ácido hialurônico é um método eficaz e seguro, recomendado no tratamento do deslocamento do disco articular e em doenças articulares degenerativas, com o objetivo de eliminar ou diminuir a dor e proporcionar ganho funcional da articulação. Isso se dá devido ao fato de que o ácido hialurônico é encontrado na matriz extracelular de diversos tecidos conjuntivos, incluindo no líquido sinovial, porém ele se apresenta reduzido em processos patológicos da articulação sinovial (BETENCOURT, LINDER, 2010; GROSSMANN, JANUZZI, IWAKI FILHO, 2013; GENCER *et al.*, 2014; BOULOUX *et al.*, 2016; MOLDEZ *et al*, 2018; CHUNG, LIN, CHANG, 2019; BERGSTRAND *et al*, 2019; LIU *et al*, 2020).

O uso de corticosteroide também é uma opção no tratamento da osteoartrite. De maneira geral, o uso de corticosteroides se mostrou tão efetivo quanto o ácido hialurônico na redução da inflamação, alívio da dor e melhora na abertura bucal. Em contrapartida, um estudo realizado por Gencer *et al* (2014) mostrou que o ácido hialurônico é mais efetivo que corticosteroides, porém é um tratamento com um

custo mais elevado. Enquanto isso, Liu *et al.* (2020) mostraram, em sua meta-análise, estudos que comprovam o aumento da efetividade da associação de corticosteroides com ácido hialurônico no alívio dos sintomas gerais da osteoartrite da ATM (BETENCOURT, LINDER 2010; GENCER *et al.*, 2014; SAMIEE *et al.*, 2011; OLSEN-BERGEM, BJORNLAND 2014; HABIBI, 2012; BOULOUX *et al.*, 2016; MOLDEZ *et al.*, 2018; MOYSTAD, 2018; LIU *et al.*, 2020).

As injeções de plasma rico em plaqueta (PRP) vem sendo uma alternativa interessante para o tratamento da osteoartrite da ATM. Os principais produtos secretados pelas plaquetas são o fator de crescimento- β 1 (TGF- β 1) e o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), sendo que o PDGF estimula fibroblastos sinoviais, responsáveis pela secreção de ácido hialurônico. Além disso, as injeções de PRP também estão relacionadas ao alívio da dor por meio de analgesia, visto que aumentam a quantidade de receptores canabinóides CB1 e CB2 na articulação (LI *et al.*, 2020).

Estudos clínicos vêm buscando avaliar a efetividade de injeções de PRP e de PDGF no tratamento da osteoartrite da ATM. Em um estudo realizado por Li *et al.* (2020), quando comparado com o grupo controle, o PRP se mostrou efetivo na melhora da dor, com resultados em 6 a 12 meses. Quando comparado com o ácido hialurônico, o PRP apresenta uma diferença significativa a partir dos 12 meses de aplicação. Liu *et al.* (2020) mostrou também que o PDGF é uma alternativa interessante quando associada com a artrocentese, sendo então efetiva no alívio da dor. Além do alívio da dor, Haigler *et al.* (2018) mostrou que injeções de PRP e PRGF também são efetivas na melhora da abertura da boca. Segundo as conclusões de Li *et al.* (2020), para que o PRP seja uma parte da rotina no tratamento da dor de pacientes com osteoartrite, é importante que realize mais estudos sobre sua segurança.

Com base nos expostos acima, a discussão da efetividade da utilização isolada da placa oclusiva já é antiga, porém se mantém inconclusiva. Porém, a melhora da coordenação e força muscular por meio de tratamentos não-farmacológicos é uma opção interessante, principalmente quando associada a métodos não farmacológicos (OUANOUNOU, GOLDBERG, HAAS, 2017). Nota-se que estudos com injeções intra-articulares se mostraram o principal foco de interesse dos estudos mais recentes, sendo o ácido hialurônico o medicamento utilizado como comparativo para outras alternativas. De qualquer modo, as queixas

mais comuns dos estudos anteriores são a escassez de estudos clínicos que avaliam a eficácia de outras injeções intra-articulares, principalmente comparando com ácido hialurônico, além do placebo.

Sabendo que a ATM possui uma importância funcional considerável, existem inúmeros trabalhos que pesquisam as causas e tratamentos, porém notou-se que várias discussões ainda se mostram inconclusivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A osteoartrite da ATM é uma doença degenerativa, de origem multifatorial, com três teorias que permitem compreender seu desenvolvimento, as quais têm importância na prevenção, determinação do diagnóstico e escolha do tratamento. Os indivíduos com osteoartrite relatam dor muscular, dor articular, perda da função e crepitações. Quanto aos sinais radiológicos, nota-se acometimento nos tecidos moles e duros, como é o caso do achatamento do côndilo, reabsorção óssea, deslocamento de disco, entre outros.

O desenvolvimento da osteoartrite está associado principalmente a sobrecarga das articulações, o que justifica o aumento da sua prevalência em idosos, determinando então o principal objetivo do seu tratamento não-farmacológico: a redução da carga da articulação. Quanto aos critérios de diagnóstico, nota-se que boa parte estão bem definidos, mas ainda é importante pesquisar a respeito da detecção precoce, como é o caso da análise de deslocamento de disco. Por fim, o tratamento farmacológico da osteoartrite da ATM se mostrou como o principal interesse dos pesquisadores, os quais procuram encontrar alternativas mais eficazes que as injeções intra-articulares de ácido hialurônico.

REFERÊNCIAS

AHMAD, M.; SCHIFFMAN, E. L. Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain. **Dent Clin North Am**, v. 60, n. 1, p. 105-124, 2016.

ANSELMO, S. M. **Fatores psicológicos relacionados às desordens temporomandibulares: avaliação de pacientes submetidos à tratamento com aparelhos oclusais planos e reabilitação oral**. 2005. 99 f. Tese (Doutorado em Clínica Odontológica), Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Universidade Estadual de Campinas. Piracicaba, 2005.

ALOMAR, X. et al. Anatomy of the temporomandibular joint. **Seminars in ultrasound, CT, and MR**, v. 28, n. 3, p. 170–183, 2007.

BAG, A. K. et al. Imaging of the temporomandibular joint: An update. **World journal of radiology**, v. 6 n. 8, p. 567–582, 2014.

BERGSTRAND, S. *et al.* Long-term effectiveness of arthrocentesis with and without hyaluronic acid injection for treatment of temporomandibular joint osteoarthritis. **J Oral Sci**, v. 61, n. 1, p. 82-88, 2019.

BETTENCOURT, B. R.; LINDER, M. M. Arthrocentesis and Therapeutic Joint Injection: An Overview for the Primary Care Physician. **Prim Care Clin Office Pract**, v. 37, p. 691-701, 2010.

BOULOX, G. F. *et al.* Is Hyaluronic Acid or Corticosteroid Superior to Lactated Ringer Solution in the Short-Term Reduction of Temporomandibular Joint Pain After Arthrocentesis? Part 1. **J Oral Maxillo Surg**, v. 75, n. 1, p. 52-62, 2016.

CHUNG, P.Y.; LIN, M.T., CHANG, H.P. Effectiveness of platelet-rich plasma injection in patients with temporomandibular joint osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**, v. 127, n. 2, p. 106-116, 2019.

CONTI, P. C. R.; VALLE, A. L. SCOLARO, J. N. Alterações degenerativas da articulação temporomandibular. Conceitos relacionados à etiologia e controle. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial**, ano 1, v. 1, n. 4, 2001.

DA SILVA, N. A.; MONTANDON, A. C. .; CABRAL M. V. S. P. Doenças osteoarticulares degenerativas periféricas. **Einstein**, v. 6, n. 1, p. S21-S8, 2008.

FLORES-MIR, C. et al. Longitudinal study of temporomandibular joint disc status and craniofacial growth. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics**, v. 130, n. 3, p. 324–330, 2006.

GENCER, Z. K. et al. A Comparative Study on the Impact of Intra-Articular Injections of hialuronic acid, tenoxicam and betamentazon on the relief of temporomandibular joint disorder complaints. **Journal of Cranio Maxilo-facil Surgery**, n. 42, p. 1117-1121, 2014.

GROSSMANN, Eduardo; JANUZZI, Eduardo; IWAKI FILHO, Liogi. O uso do hialuronato de sódio no tratamento das disfunções temporomandibulares articulares. **Rev. dor**, São Paulo , v. 14, n. 4, p. 301-306, 2013.

HABIBI, S. et al. Safety and efficacy of US-guide CS injection into temporomandibular joints in children with active JIA. **Rheumatology**, v. 51, p. 874-877, 2012.

HAIGLER, M. C. et al. Use of platelet-rich plasma, platelet-rich growth factor with arthrocentesis or arthroscopy to treat temporomandibular joint osteoarthritis: Systematic review with meta-analyses. **J Am Dent Assoc**, v. 149, n. 11, p. 940-952, 2018.

JOHN, M. T.; DWORKIN, S. F.; MANCL, L. A. Reliability of clinical temporomandibular disorder diagnoses. **Pain**, v. 118, n. 1–2, p. 61–69, 2005.

KALLADKA, M. et al. Temporomandibular joint osteoarthritis: diagnosis and long-term conservative management: a topic review. **Journal of Indian Prosthodontic Society**, v. 14, n. 1, p. 6–15, 2014.

KARLO, C. A. et al. Size, shape and age-related changes of the mandibular condyle during childhood. **European radiology**, v. 20, n. 10, p. 2512–2517, 2010.

LARHEIN, T.A, et al. The Role of Imaging in the Diagnosis of Temporomandibular Joint Pathology. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, v. 30, n. 3, p. 239-249, 2018.

LI, F. Effect of Platelet-Rich Plasma Injections on Pain Reduction in Patients with Temporomandibular Joint Osteoarthritis: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **J Oral Facial Pain Headache**, v. 34, n. 2, p. 149-156, 2020.

LIU, Y. et al. Multiple Treatment Meta-Analysis of Intra-Articular Injection for Temporomandibular Osteoarthritis. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 78, n. 3, p. 373.e1-373.e18, 2020.

LUTHER, F. TMD and occlusion part II. Damned if we don't? Functional occlusal problems: TMD epidemiology in a wider context. **British dental journal**, v. 202, n. 1, p. E3; discussion 38-9, 2007.

MEJERSÖ, C.; WENNEBERG, B. Diclofenac sodium and occlusal splint therapy in TMJ osteoarthritis: a randomized controlled trial. **J Oral Rehabil**, v. 35, n. 10, p. 729-738, 2008.

MOLDEZ, M.A. et al. Effectiveness of Intra-Articular Injections of Sodium Hyaluronate or Corticosteroids for Intracapsular Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. **J Oral Facial Pain Headache**, v. 32, n. 1, p. 53-66, 2018.

OLSEN-BERGEM, H.; BJØRNLAND, T. A cohort study of patients with juvenile idiopathic arthritis and arthritis of the temporomandibular joint: outcome of arthrocentesis with and without the use of steroids. **International journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 43, n. 8, p. 990–995, 2014.

OUANOUNOU, A.; GOLDBERG M.; HAAS D.A. Pharmacotherapy in Temporomandibular Disorders: A Review. **J Can Dent Assoc.**, v. 83:h7, 2017.

- POOLE, A. R. Osteoarthritis as a whole joint disease. **HSS J**, v. 8, n. 1, p. 4-6, 2012.
- RANDO, C.; WALDRON, T. TMJ osteoarthritis: a new approach to diagnosis. **American journal of physical anthropology**, v. 148, n. 1, p. 45–53, 2012.
- ROCHA T. et al. Subjects with temporomandibular joint disc displacement do not feature any peculiar changes in body posture. **J Oral Rehabil**, v. 44, n. 2, p. 81-88, 2017.
- RUTKIEWICZ, T. et al. Occurrence of clinical signs of temporomandibular disorders in adult Finns. **Journal of orofacial pain**, v. 20, n. 3, p. 208–217, Summer 2006.
- SAMIEE, A. et al. Temporomandibular joint injection with corticosteroid and local anesthetic for limited mouth opening. **Journal of Oral Science**, v. 53, n. 3, p. 321-325, 2011.
- SEIFELDIN, S. A.; ELHAYES, K. A. Soft versus hard occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders (TMDs). **The Saudi dental journal**, v. 27 n. 4, p. 208–214, 2015.
- SHAFFER, S. M. et al. Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis. **The journal of manual & manipulative therapy**, v. 22, n. 1, p. 2–12, 2014.
- TANAKA, E.; DETAMORE, M.S.; MERCURI, L.G. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis and treatment. **Journal of Dental Research**, v. 87, n. 4, p. 296-307, 2008.
- TELISHEVSKA U.D.; TELISHEVSKA O.D. Classifications of temporomandibular disorders and patients' examination protocols - comparative analysis by the convenience of their daily use in clinical practice. **Wiad Lek**. v. 71, n. 3, p. 738-745, 2018.

THOMAZI, D. **Ressonância Magnética Nuclear das patologias da ATM - Revisão de Literatura**. 2015. 31 f. Monografia (Graduação em Odontologia), Universidade de Santa Cruz. Santa Cruz do Sul, 2015.

TOMAS, X. et al. MR imaging of temporomandibular joint dysfunction: a pictorial review. Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, **Inc**, v. 26, n. 3, p. 765–781, 2006.

WATANABE, S. K. Diagnóstico da Disfunção Temporomandibular. **Revista Ciências em Saúde**, v. 4, n. 1, 2014.