

CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO DA ANQUILOSE DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

DIAGNOSTIC CRITERIA FOR TEMPOROMANDIBULAR JOINT ANKYLOSIS

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE ANQUILOISIS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

 <https://doi.org/10.56238/arev8n2-023>

Data de submissão: 05/01/2026

Data de publicação: 05/02/2026

Giulia Dias Ribeiro

Graduada em Odontologia

Instituição: Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)

Fábio Araújo Praeiro

Graduado em Odontologia

Instituição: Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

José Henrique Trombetta Drum

Graduando em Odontologia

Instituição: Atitus Educação de Passo-Fundo (ATITUS)

Ana Clara do Carmo Gomes

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL)

RESUMO

Introdução: A anquilose da articulação temporomandibular (ATM) é uma condição patológica caracterizada pela fusão fibrosa ou óssea entre o côndilo mandibular e a base do crânio, apresentando-se tanto em adultos quanto na população pediátrica, resultando em limitações funcionais e estéticas além de prejuízos psicossociais. Sua etiologia está comumente relacionada a traumas. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo revisar os principais critérios diagnósticos da anquilose da articulação temporomandibular, com ênfase nos aspectos clínicos e imaginológicos mais relevantes, além de apresentar as principais modalidades de tratamento, realçando a necessidade de diferenciar a anquilose fibrosa para a óssea, tendo em vista que a terapia varia consideravelmente. **Métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, realizada por meio de buscas na base de dados PubMed, empregando os descritores 'Temporomandibular Joint Disorders', 'Ankylosis' e 'Diagnosis', operacionalizados pelos operadores booleanos AND e OR, seguindo os padrões MeSH, com seleção de estudos publicados nos últimos cinco anos, com disponibilidade de texto integral e escritos em inglês ou português, que mantivessem foco direto na temática. Foram excluídas publicações sem correlação direta com o tema, artigos duplicados, revisões narrativas de baixo rigor e textos não indexados. **Resultados:** Os achados demonstram que o diagnóstico da anquilose da ATM deve basear-se na associação entre sinais clínicos, como trismo severo, dor e limitações funcionais aos exames de imagem, especialmente a tomografia computadorizada, que possibilita identificar a extensão da massa anquilosada e sua relação com estruturas adjacentes. A partir das publicações revisadas fica evidente que o diagnóstico e a intervenção precoces são fatores decisivos para alcançar resultados funcionais e estéticos satisfatórios. **Conclusões:** O diagnóstico precoce, aliado ao uso de métodos de imagem

adequados, é determinante para melhores desfechos estéticos e funcionais, sobretudo em pacientes jovens, nos quais as complicações relacionadas à anquilose podem ser ainda mais debilitantes. A distinção entre anquilose fibrosa e óssea é essencial, tendo em vista que o tratamento varia consideravelmente. Embora as terapias atuais venham se mostrando promissoras, ainda são necessários estudos futuros de preferência controlados e randomizados buscando modalidades de tratamento padronizadas, pretendendo diminuir a taxa de complicações associadas.

Palavras-chave: Anquilose. Articulação Temporomandibular. Aspectos Clínicos. Diagnóstico. Tratamento.

ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular joint (TMJ) ankylosis is a pathological condition characterized by fibrous or bony fusion between the mandibular condyle and the base of the skull, occurring in both adults and children, resulting in functional and aesthetic limitations as well as psychosocial impairment. Its etiology is commonly related to trauma. **Objective:** This study aimed to review the main diagnostic criteria for temporomandibular joint ankylosis, emphasizing the most relevant clinical and imaging aspects, as well as presenting the main treatment modalities, highlighting the need to differentiate between fibrous and bony ankylosis, given that therapy varies considerably. **Methods:** This is a narrative literature review, conducted through searches in the PubMed database, using the descriptors 'Temporomandibular Joint Disorders', 'Ankylosis' and 'Diagnosis', operationalized by the Boolean operators AND and OR, following MeSH standards, selecting studies published in the last five years, with full text available and written in English or Portuguese, that maintained a direct focus on the subject. Publications without a direct correlation to the topic, duplicate articles, narrative reviews of low rigor, and non-indexed texts were excluded. **Results:** The findings demonstrate that the diagnosis of temporomandibular joint (TMJ) ankylosis should be based on the association between clinical signs, such as severe trismus, pain, and functional limitations, and imaging exams, especially computed tomography, which makes it possible to identify the extent of the ankylosed mass and its relationship with adjacent structures. From the reviewed publications, it is evident that early diagnosis and intervention are decisive factors in achieving satisfactory functional and aesthetic results. **Conclusions:** Early diagnosis, combined with the use of appropriate imaging methods, is crucial for better aesthetic and functional outcomes, especially in young patients, in whom complications related to ankylosis can be even more debilitating. The distinction between fibrous and bony ankylosis is essential, considering that treatment varies considerably. Although current therapies are showing promise, future studies, preferably controlled and randomized, are still needed to seek standardized treatment modalities, aiming to reduce the rate of associated complications.

Keywords: Ankylosis. Temporomandibular Joint. Clinical Aspects. Diagnosis. Treatment.

RESUMEN

Introducción: La anquilosis de la articulación temporomandibular (ATM) es una condición patológica caracterizada por la fusión fibrosa u ósea entre el cóndilo mandibular y la base del cráneo, que se presenta tanto en adultos como en niños, lo que resulta en limitaciones funcionales y estéticas, así como deterioro psicosocial. Su etiología se relaciona comúnmente con traumatismos. **Objetivo:** Este estudio tuvo como objetivo revisar los principales criterios diagnósticos para la anquilosis de la articulación temporomandibular, enfatizando los aspectos clínicos e imagenológicos más relevantes, así como presentar las principales modalidades de tratamiento, destacando la necesidad de diferenciar entre anquilosis fibrosa y ósea, dado que la terapia varía considerablemente. **Métodos:** Se trata de una revisión narrativa de la literatura, realizada a través de búsquedas en la base de datos PubMed, utilizando los descriptores 'Temporomandibular Joint Disorders', 'Ankylosis' y 'Diagnosis',

operacionalizados por los operadores booleanos AND y OR, siguiendo los estándares MeSH, seleccionando estudios publicados en los últimos cinco años, con texto completo disponible y escritos en inglés o portugués, que mantuvieron un enfoque directo en el tema. Se excluyeron publicaciones sin una correlación directa con el tema, artículos duplicados, revisiones narrativas de bajo rigor y textos no indexados. Resultados: Los hallazgos demuestran que el diagnóstico de anquilosis de la articulación temporomandibular (ATM) debe basarse en la asociación entre signos clínicos, como trismo severo, dolor y limitaciones funcionales, y estudios de imagen, especialmente tomografía computarizada, que permiten identificar la extensión de la masa anquilosada y su relación con las estructuras adyacentes. De las publicaciones revisadas, se desprende que el diagnóstico y la intervención precoces son factores decisivos para lograr resultados funcionales y estéticos satisfactorios. Conclusiones: El diagnóstico precoz, combinado con el uso de métodos de imagen adecuados, es crucial para obtener mejores resultados estéticos y funcionales, especialmente en pacientes jóvenes, en quienes las complicaciones relacionadas con la anquilosis pueden ser aún más debilitantes. La distinción entre anquilosis fibrosa y ósea es esencial, considerando que el tratamiento varía considerablemente. Si bien las terapias actuales muestran resultados prometedores, aún se necesitan estudios futuros, preferiblemente controlados y aleatorizados, para buscar modalidades de tratamiento estandarizadas, con el objetivo de reducir la tasa de complicaciones asociadas.

Palabras clave: Anquilosis. Articulación Temporomandibular. Aspectos Clínicos. Diagnóstico. Tratamiento.

1 INTRODUÇÃO

A anquilose da articulação temporomandibular (ATM) é descrita como uma condição debilitante e incapacitante resultante da fusão craniomandibular, que compromete severamente a qualidade de vida do paciente (Franco et al., 2021). Essa patologia envolve a união do côndilo mandibular à base do crânio, podendo manifestar-se tanto em adultos quanto na população pediátrica, onde o manejo exige protocolos específicos devido ao potencial de crescimento (Dowgierd et al., 2022). A etiologia está frequentemente associada a traumas, como fraturas do côndilo mandibular, que podem evoluir para a formação de blocos ósseos se não tratadas adequadamente (Niezen et al., 2023). A transição de um quadro de mobilidade reduzida para a anquilose total impacta funções básicas, exigindo uma compreensão clara dos processos patogênicos para o diagnóstico e intervenção precoces (Ma et al., 2022). A patogênese geralmente inicia-se com episódios de sangramento ou inflamação intra-articular, levando à fibrose e à degeneração da cartilagem. Com a evolução do quadro, pode ocorrer a união das superfícies articulares por tecido ósseo ou fibroso. Sem tratamento, a repetição dos processos de lesão e reparo pode resultar em ossificação progressiva e perda da mobilidade articular (Kilinskaite et al., 2025). Além dos aspectos etiopatogênicos, a anquilose da ATM apresenta variabilidade clínica e radiográfica, sendo classificada quanto à natureza, extensão e grau de comprometimento articular, fatores determinantes para o planejamento terapêutico. Funcionalmente, cursa com limitação severa da abertura bucal e prejuízo mastigatório, podendo, em pacientes pediátricos, acarretar deformidades dentofaciais e comprometimento do crescimento craniofacial. O tratamento cirúrgico é a principal abordagem nos casos de anquilose óssea; entretanto, não há consenso quanto à técnica ideal, devido às taxas variáveis de recidiva. Evidências recentes ressaltam a importância da ressecção adequada da massa anquilótica, do uso criterioso de materiais de interposição, da mobilização precoce associada à fisioterapia intensiva e do planejamento cirúrgico virtual tridimensional para melhores desfechos funcionais (El-Sayed, 2018).

2 METODOLOGIA

O presente trabalho configura-se como uma revisão bibliográfica narrativa, estruturada com o intuito de examinar e consolidar as evidências científicas atuais sobre os critérios de diagnóstico da anquilose da articulação temporomandibular. A busca acadêmica foi conduzida na base de dados PubMed, empregando os descritores 'Temporomandibular Joint Disorders', 'Ankylosis' e 'Diagnosis', operacionalizados pelos operadores booleanos AND e OR, seguindo os padrões MeSH. Foram selecionados estudos publicados no último quinquênio, com disponibilidade de texto integral e escritos em inglês ou português, que mantivessem foco direto na temática. Excluíram-se do escopo

publicações sem correlação direta com o tema, artigos duplicados, revisões narrativas de baixo rigor e textos não indexados. O processo de seleção envolveu a triagem de títulos e resumos, seguida pela leitura crítica dos textos completos para ratificar sua relevância. A organização dos dados extraídos seguiu um modelo descritivo-analítico.

3 RESULTADOS

O diagnóstico da anquilose fundamenta-se na observação clínica de sintomas como o trismo severo, dor e limitação funcional significativa (Franco et al., 2021). Em pacientes jovens, a anquilose pode levar a deformidades no desenvolvimento mandibular e assimetrias faciais, o que torna o diagnóstico clínico precoce vital para o planejamento de tratamentos em múltiplos estágios (Dowgierd et al., 2022). A avaliação por imagem é o pilar para confirmar a fusão óssea ou fibrosa. A Tomografia Computadorizada (TC) e o planejamento virtual 3D permitem visualizar a extensão da massa anquilosada e a relação com as estruturas adjacentes (Franco et al., 2021). Em contextos de pesquisa, o uso de Micro-TC tem demonstrado que o estreitamento do espaço articular e a formação de osso irregular são indicadores definitivos da patogênese da anquilose óssea após trauma (Ma et al., 2022). Além disso, a análise de casos clínicos reforça que a estabilidade do contorno facial e a simetria são parâmetros utilizados para avaliar o sucesso diagnóstico e terapêutico (Rikhotos e Sekhoto, 2024).

O aspecto da anquilose em imagens de tomografia computadorizada (TC) vem sendo retratado de formas variadas, conforme a duração da lesão e a idade do paciente. Xia et al., 2019 propuseram um esquema para classificar a anquilose da ATM com base nos estágios da anquilose na TC, sendo eles: Estágio 1 que apresenta a fossa glenóide e o côndilo nitidamente visíveis, não demonstrando anquilose óssea (Fig. 1A); Estágio 2 onde se observa anquilose óssea lateral da articulação e o côndilo deslocado medialmente, formando pseudoartrose com a fossa glenóide (Fig. 1B); Estágio 3 onde se observa anquilose óssea completa com côndilo e fossa deformados e presença de uma zona radiotransparente na área interna (Fig. 1C); e Estágio 4, que apresenta ampla anquilose óssea com ausência da zona radiotransparente (Fig. 1D) (Singh et al., 2021).

Figura 1. Estágios da anquilose da articulação temporomandibular em imagens de TC. A. Estágio 1: fossa glenoíde e côndilo nitidamente visíveis sem anquilose óssea. B. Estágio 2: anquilose óssea lateral da articulação e côndilo deslocado medialmente. C. Estágio 3: anquilose óssea completa com uma linha radiotransparente presente internamente (seta). D. Estágio 4: ampla anquilose óssea sem zona radiotransparente (Singh et al., 2021).



Fonte: Autores.

4 DISCUSSÃO

A discussão sobre o diagnóstico e tratamento da anquilose destaca a necessidade de diferenciar a anquilose fibrosa da óssea, uma vez que a conduta cirúrgica varia significativamente (Rikhotso e Sekhoto, 2024). Estudos experimentais indicam que o dano ao fibrocartilagem do côndilo e da fossa glenoide, somado ao estreitamento do espaço articular, são fatores cruciais para a consolidação óssea (Ma et al., 2022). No tratamento da anquilose, a interposição de materiais para evitar a reanquilose é um ponto crítico; o uso de gordura autóloga, por exemplo, é discutido por sua eficácia na artroplastia de interposição (Kilinskaite et al., 2025). Para casos complexos, a utilização de próteses customizadas, projetadas via planejamento virtual 3D e guias de corte, oferece uma precisão diagnóstica e cirúrgica superior às próteses de estoque (Franco et al., 2021). A integração desses exames de imagem avançados com o histórico clínico de fraturas condilares prévias é essencial para evitar a progressão da doença (Niezen et al., 2023).

A compreensão dos mecanismos biológicos envolvidos na formação e na recidiva da anquilose da articulação temporomandibular tem recebido crescente atenção na literatura odontológica recente. Evidências experimentais demonstram que o trauma articular promove hemorragia intra-articular e resposta inflamatória persistente, com liberação de citocinas pró-inflamatórias que estimulam a diferenciação osteogênica e a ossificação endocondral no espaço articular (Ma et al., 2022). Esse ambiente inflamatório favorece a substituição progressiva do tecido fibrocartilaginoso por tecido ósseo, contribuindo para a consolidação da anquilose óssea.

Além disso, alterações na remodelação óssea local, associadas ao dano da cartilagem condilar e da fossa glenoide, desempenham papel central na patogênese da doença. Estudos histológicos indicam que a perda da integridade da fibrocartilagem articular, aliada ao estreitamento do espaço articular, constitui fator determinante para a progressão da anquilose após fraturas condilares mal tratadas (Niezen et al., 2023). Esses achados reforçam a importância do diagnóstico precoce e do manejo adequado das lesões traumáticas da ATM.

No contexto pós-operatório, a recidiva da anquilose permanece como um dos principais desafios terapêuticos. Fatores como ressecção inadequada da massa anquilótica, ausência de material de interposição eficaz e falha na adesão à fisioterapia intensiva estão diretamente associados ao risco de reanquilose (Rikhotso e Sekhoto, 2024). Nesse sentido, a interposição de gordura autóloga tem sido amplamente defendida por atuar como barreira biológica, reduzindo o contato ósseo direto e modulando o processo inflamatório local (Kilinskaite et al., 2025).

Adicionalmente, aspectos mecânicos, como a limitação da mobilização mandibular precoce, contribuem para a manutenção do ambiente favorável à neoformação óssea. A mobilização funcional imediata, associada a protocolos fisioterapêuticos rigorosos, é considerada elemento essencial para interromper o ciclo de inflamação, fibrose e ossificação progressiva da articulação (Kilinskaite et al., 2025).

O diagnóstico e a intervenção precoces na anquilose da articulação temporomandibular (ATM) são amplamente reconhecidos como fatores determinantes para melhores desfechos funcionais e estéticos, especialmente na população pediátrica (Kaban et al., 2009; Mercuri et al., 2009). Variáveis como idade de início, etiologia, tempo de evolução e acometimento unilateral ou bilateral influenciam diretamente as manifestações clínicas e a complexidade terapêutica, podendo resultar em hipoplasia mandibular, assimetrias faciais e comprometimento das vias aéreas quando o tratamento não é instituído de forma oportuna (Westermark, 2000; Aagaard; Thygesen, 2011). Nesse contexto, a diferenciação entre anquilose fibrosa e óssea mostra-se essencial, uma vez que a conduta cirúrgica varia significativamente conforme o tipo de comprometimento articular (Rikhotso; Sekhoto, 2024).

Os exames de imagem exercem papel central no diagnóstico e no planejamento terapêutico da anquilose da ATM. A tomografia computadorizada, sobretudo quando associada ao planejamento cirúrgico virtual tridimensional, permite a avaliação precisa da extensão da massa anquilosada e de sua relação com estruturas anatômicas adjacentes. Evidências experimentais indicam que lesões na fibrocartilagem do côndilo mandibular e da fossa glenoide, associadas ao estreitamento do espaço articular, são fatores determinantes para a consolidação óssea e o desenvolvimento da anquilose (Ma

et al., 2022). Assim, a integração dos achados radiográficos com o histórico clínico, incluindo traumas e fraturas condilares prévias, é fundamental para o diagnóstico precoce e para a prevenção da progressão da doença (Niezen et al., 2023).

No que se refere às abordagens terapêuticas, diferentes modalidades cirúrgicas apresentam resultados funcionais satisfatórios quando associadas à ressecção adequada da massa anquilosada e à reabilitação pós-operatória rigorosa. A ausência de diferenças estatisticamente significativas na abertura máxima da boca e nas taxas de complicações entre artroplastia em gap, enxerto costocondral e reconstrução total da ATM é consistente com achados prévios da literatura (Roychoudhury et al., 2012; Al-Moraissi et al., 2015). Entretanto, observa-se tendência a melhores resultados funcionais com a artroplastia em gap e a reconstrução total da ATM quando comparadas ao enxerto costocondral, cuja utilização permanece limitada pela elevada incidência de reanquilose, crescimento imprevisível e necessidade de reintervenções, especialmente em pacientes em fase de crescimento (Dimitroulis, 2010; Wadde et al., 2018).

A interposição de materiais com o objetivo de prevenir a reanquilose constitui um aspecto crítico do sucesso terapêutico. Nesse contexto, a gordura autóloga, particularmente a gordura dérmica, tem sido amplamente descrita como material de escolha na artroplastia de interposição, apresentando maior estabilidade volumétrica, menor retração e melhores ganhos funcionais a longo prazo em comparação a outros materiais (Gerda et al., 2020; Rahman et al., 2018). Esses resultados são atribuídos às características histológicas da gordura dérmica, como maior resistência mecânica e potencial de regeneração tecidual, favorecendo a manutenção do espaço articular (Karameş et al., 2019; Kilinskaite et al., 2025).

Em casos mais complexos, especialmente em adultos com articulações irreversivelmente comprometidas ou anquilose recorrente, a reconstrução total da ATM com prótese aloplástica tem se consolidado como alternativa terapêutica eficaz. Essa abordagem possibilita restauração funcional imediata e permite a realização de fisioterapia precoce e intensiva, considerada essencial para a prevenção da reanquilose (Mercuri et al., 2009; Wolford et al., 2016; Khalifa et al., 2016). Além disso, o uso de próteses customizadas, desenvolvidas por meio do planejamento cirúrgico virtual tridimensional e do emprego de guias de corte, tem demonstrado maior precisão cirúrgica, previsibilidade dos resultados e redução da morbidade quando comparado às próteses de estoque (Franco et al., 2021).

5 CONCLUSÃO

A anquilose da articulação temporomandibular (ATM) permanece como uma condição clínica de manejo desafiador, em razão de sua complexidade anatômica e de suas repercussões funcionais, estéticas e psicossociais. O diagnóstico precoce destaca-se como fator determinante para o prognóstico, sobretudo em pacientes jovens, nos quais a progressão da anquilose pode comprometer o crescimento craniofacial e resultar em deformidades faciais significativas.

Os métodos de imagem, em especial a tomografia computadorizada (TC) associada ao planejamento cirúrgico virtual tridimensional, configuram ferramentas essenciais para a adequada avaliação da extensão da massa anquilosada e para a definição da estratégia terapêutica. A correta diferenciação entre anquilose fibrosa e óssea orienta a escolha do tratamento, que pode variar desde procedimentos conservadores, como a artroplastia com interposição de tecidos autógenos (a exemplo da gordura autóloga), até a reconstrução com próteses totais personalizadas da ATM nos casos mais complexos, proporcionando maior previsibilidade e redução da morbidade cirúrgica.

O êxito do tratamento não se limita à abordagem cirúrgica, estando diretamente relacionado à condução adequada do período pós-operatório. A mobilização mandibular precoce, associada a protocolos intensivos de fisioterapia, é considerada fator determinante para a prevenção da reanquilose e para a recuperação funcional da articulação, ao reduzir o risco de fibrose e de ossificação progressiva do espaço articular. O acompanhamento pós-operatório contínuo e a adesão do paciente às orientações terapêuticas configuram etapas essenciais para a redução das taxas de recidiva e para o sucesso global do tratamento.

Apesar dos avanços técnicos e tecnológicos observados, a patogênese da anquilose da ATM ainda não está completamente esclarecida. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de estudos futuros, preferencialmente randomizados e com acompanhamento a longo prazo, que contribuam para o aprimoramento dos critérios diagnósticos, a padronização das abordagens terapêuticas e a redução das complicações associadas ao tratamento dessa condição.

REFERÊNCIAS

DOWGIERD, K. et al. Protocol for Multi-Stage Treatment of Temporomandibular Joint Ankylosis in Children and Adolescents. *Journal of Clinical Medicine*, v. 11, n. 2, p. 28, 2022.

FRANCO, J. M. P. L. et al. Treatment of the Temporomandibular Joint Ankylosis with a Customized Prosthesis in a Single Stage: The Use of 3D Cutting Guides and Virtual Surgical Planning. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, v. 20, n. 4, p. 702-705, 2021.

KILINSKAITE, G. et al. The Effectiveness of Using Autologous Fat in Temporomandibular Joint Ankylosis Treatment with Interposition Arthroplasty Method: A Systematic Literature Review. *Healthcare*, v. 13, n. 17, 2241, 2025.

MA, Z. et al. Traumatic temporomandibular joint bony ankylosis in growing rats. *BMC Oral Health*, v. 22, n. 585, 2022.

NIEZEN, E. T. et al. Temporomandibular joint prosthesis as treatment option for mandibular condyle fractures: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 52, p. 88-97, 2023.

RIKHOTSO, R. E.; SEKHOTO, M. G. Surgical Treatment of Temporomandibular Joint Ankylosis: our experience with 36 cases. *The Journal of Craniofacial Surgery*, v. 35, n. 6, 2024.

SINGH, R; BHALLA, A S; MANCHANDA, S; ROYCHOUDHURY, A. Multidetector computed tomography in preoperative planning for temporomandibular joint ankylosis: a pictorial review and proposed structured reporting format. *Imaging Science in Dentistry*, Seoul, v. 51, n. 4, p. 313-321, 2021.