

**ANQUILOSE DA ATM: ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS E RESULTADOS FUNCIONAIS****TEMPOROMANDIBULAR JOINT ANKYLOSIS: THERAPEUTIC STRATEGIES AND FUNCTIONAL OUTCOMES****ANQUILOSIOSIS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR: ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS Y RESULTADOS FUNCIONALES**

<https://doi.org/10.56238/ERR01v11n1-005>

**Miriã Zarrave Sales Reis Moraes**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Faculdade Estácio de Sá de Brasília (ESTÁCIO)

**Thiago Rodrigues Mattos**

Bacharel em Odontologia

Instituição: Universidade São José (USJ)

**Juliana Santos Oliveira**

Doutor em Odontologia

Instituição: Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)

**Vanessa Peixoto da Silva**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Faculdade Unime (UNIME)

**Lucas de Almeida Vieira**

Graduando em Odontologia

Instituição: Faculdade Unime (UNIME)

**Gustavo Lobo de Alencar**

Graduando em Odontologia

Instituição: Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA)

**Amanda Carrolino Teixeira**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade da Amazônia (UNAMA)

**Felipe Francisco Fiúza Ferreira Bina**

Graduando em Odontologia

Instituição: Faculdades Integradas Aparício Carvalho (FIMCA)

**Dayse Hanna Maia Oliveira Vasconcelos**

Bacharel em Odontologia

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

**RESUMO**

A anquilose da articulação temporomandibular (ATM) é uma condição debilitante caracterizada pela fusão fibrosa ou óssea entre o côndilo mandibular e a fossa glenoide, resultando em limitação severa da abertura bucal, prejuízos funcionais, alterações estéticas e impacto negativo na qualidade de vida. Diversas abordagens cirúrgicas têm sido descritas para o tratamento dessa patologia, incluindo artroplastia de espaçamento, artroplastia de interposição com enxertos autógenos e reconstrução articular total com próteses aloplásticas, não havendo consenso absoluto quanto à técnica ideal. Este trabalho tem como objetivo revisar e discutir os principais métodos cirúrgicos utilizados no tratamento da anquilose da ATM, com base na literatura recente, enfatizando os desfechos funcionais, as taxas de reanquilose e os avanços tecnológicos aplicados à cirurgia bucomaxilofacial. São abordados aspectos relacionados à escolha da técnica cirúrgica, ao uso de materiais de interposição, à reconstrução articular aloplástica, ao planejamento cirúrgico virtual com guias tridimensionais e à importância da reabilitação funcional pós-operatória.

**Palavras-chave:** Anquilose da Articulação Temporomandibular. Artroplastia de Interposição. Prótese da ATM. Planejamento Virtual. Cirurgia Bucomaxilofacial. Reabilitação Funcional.

**ABSTRACT**

Temporomandibular joint (TMJ) ankylosis is a debilitating condition characterized by fibrous or bony fusion between the mandibular condyle and the glenoid fossa, resulting in severe limitation of mouth opening, functional impairment, aesthetic alterations, and a negative impact on quality of life. Several surgical approaches have been described for the treatment of this pathology, including spacer arthroplasty, interposition arthroplasty with autogenous grafts, and total joint reconstruction with alloplastic prostheses; however, there is no absolute consensus regarding the ideal technique. This work aims to review and discuss the main surgical methods used in the treatment of TMJ ankylosis, based on recent literature, emphasizing functional outcomes, reankylosis rates, and technological advances applied to maxillofacial surgery. Aspects related to the choice of surgical technique, the use of interposition materials, alloplastic joint reconstruction, virtual surgical planning with three-dimensional guides, and the importance of postoperative functional rehabilitation are addressed.

**Keywords:** Temporomandibular Joint Ankylosis. Interposition Arthroplasty. TMJ Prosthesis. Virtual Planning. Oral and Maxillofacial Surgery. Functional Rehabilitation.

**RESUMEN**

La anquilosis de la articulación temporomandibular (ATM) es una afección debilitante caracterizada por la fusión fibrosa u ósea entre el cóndilo mandibular y la fosa glenoidea, lo que resulta en una grave limitación de la apertura bucal, deterioro funcional, alteraciones estéticas y un impacto negativo en la calidad de vida. Se han descrito diversos abordajes quirúrgicos para el tratamiento de esta patología, incluyendo la artroplastia con espaciador, la artroplastia de interposición con injertos autógenos y la reconstrucción articular total con prótesis aloplásticas; sin embargo, no existe un consenso absoluto sobre la técnica ideal. Este trabajo tiene como objetivo revisar y discutir los principales métodos quirúrgicos utilizados en el tratamiento de la anquilosis de la ATM, con base en la literatura reciente,

haciendo énfasis en los resultados funcionales, las tasas de reanquilosis y los avances tecnológicos aplicados a la cirugía maxilofacial. Se abordan aspectos relacionados con la elección de la técnica quirúrgica, el uso de materiales de interposición, la reconstrucción articular aloplástica, la planificación quirúrgica virtual con guías tridimensionales y la importancia de la rehabilitación funcional postoperatoria.

**Palavras-chave:** Anquilosis de la Articulación Temporomandibular. Artroplastia de Interposición. Prótesis de ATM. Planificación Virtual. Cirugía Oral y Maxilofacial. Rehabilitación Funcional.

## 1 INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é uma articulação sinovial composta pela fossa mandibular do osso temporal e côndilo da mandíbula (IBIet al., 2019;WHYTEet al., 020).

Anquilose da ATM é definida como a fusão entre a cabeça da mandíbula e a cavidade lenoide, resultando em uma restrição dos movimentos mandibulares. (SUSAGIMATHet al., 2016; KABANet al., 2009;LIMONGI et.al., 2019)

Além disso a ATM é uma condição patológica severa caracterizada pela fusão óssea, fibrosa ou fibro-óssea das superfícies articulares, resultando na limitação ou incapacidade de abertura bucal (Rikhotso; Motswaledi, 2022). Esta afecção impõe prejuízos significativos à qualidade de vida, comprometendo a mastigação, a fonação, a higiene oral e, quando acomete em crianças, interfere no crescimento facial, podendo ocasionar micrognatia, assimetria e obstrução das vias aéreas (Niezen et al., 2022).

Do ponto de vista etiológico, a anquilose da ATM apresenta caráter multifatorial, sendo o trauma maxilofacial o fator desencadeante mais frequentemente descrito na literatura, especialmente quando ocorre na infância. Outras causas incluem processos infecciosos locais ou sistêmicos, doenças inflamatórias crônicas, como espondilite anquilosante e artrite reumatoide, além de complicações decorrentes de intervenções cirúrgicas prévias na articulação. A patogênese envolve, geralmente, um episódio inicial de sangramento ou inflamação intra-articular, que evolui para fibrose, destruição da cartilagem articular e subsequente ossificação, culminando na imobilização progressiva da articulação.

As repercussões clínicas da anquilose da ATM podem ser severas, sobretudo em pacientes jovens, nos quais a condição interfere diretamente no crescimento craniofacial, resultando em deformidades dentofaciais, assimetrias faciais e retrognatia mandibular. Ademais, a redução do espaço aéreo superior pode predispor ao desenvolvimento da síndrome da apneia obstrutiva do sono, configurando um importante risco sistêmico. Diante desse contexto, torna-se imprescindível compreender as estratégias terapêuticas disponíveis e seus impactos nos resultados funcionais, a fim de otimizar o manejo clínico-cirúrgico dessa condição.

Quanto a sua classificação, embora heterogênea, a anquilose da articulação temporomandibular utiliza diferentes parâmetros como estágio, extensão da fusão visualizada em tomografias, formação óssea heterotópica dentro da massa anquilótica, relação da massa anquilosada com as estruturas vitais circundantes, especialmente na base do crânio, conforme visualizado em tomografia computadorizada axial e coronal pós-contraste, fusão óssea/fibrosa observada em imagens de tomografia computadorizada coronal, classificação de Sawhney - envolvimento maxilar em imagens de TC e outros parâmetros clínicos- período pós trauma, abertura máxima da boca, taxa de complicações e alterações histopatológicas (Upadya et al., 2021).



A etiologia é multifatorial, sendo o trauma a causa mais prevalente, responsável por uma vasta maioria dos casos, seguido por infecções locais (como otite média) ou sistêmicas, e doenças inflamatórias como a espondilite anquilosante (Ma et al., 2022); (Rikhotso; Motswaledi, 2022). O tratamento da anquilose representa um desafio para a cirurgia craniomaxilofacial, devido à anatomia complexa da base do crânio e às altas taxas de recidiva pós-operatória, que exigem estratégias cirúrgicas meticulosas e reabilitação intensiva (Ma et al., 2022).

Historicamente, diversas técnicas foram propostas, desde a artroplastia em *gap* (ressecção simples) até a reconstrução articular complexa. Atualmente, o debate concentra-se na eficácia comparativa entre o uso de materiais autólogos (como enxertos costocondrais e retalhos musculares) e próteses aloplásticas (substituição total da articulação), especialmente no que tange à manutenção da abertura bucal a longo prazo e à prevenção da reanquilose (Martins et al., 2023); (Dowgierd et al., 2022). Esta revisão visa analisar as evidências atuais sobre essas modalidades terapêuticas e seus desfechos funcionais.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica narrativa, desenvolvida com o objetivo de sintetizar e analisar as evidências científicas mais recentes relacionadas às estratégias cirúrgicas e resultados funcionais no tratamento da anquilose da articulação temporomandibular. A pesquisa foi realizada na base de dados PubMed, utilizando os descritores "Ankylosis", "Temporomandibular Joint" e "Treatment", combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a terminologia do Medical Subject Headings (MeSH). Foram incluídos artigos publicados nos últimos cinco anos, disponíveis integralmente e redigidos nos idiomas português ou inglês, que abordassem de forma direta o tema. Excluíram-se estudos que não apresentavam relação direta com o tema central, publicações duplicadas, revisões narrativas com baixo rigor metodológico e artigos não indexados na base de dados utilizada. A seleção dos estudos foi conduzida em duas etapas: triagem de títulos e resumos, seguida pela avaliação dos textos completos para confirmar relevância. As informações extraídas foram organizadas de forma descritiva.

Foram considerados dados provenientes de investigações envolvendo diferentes abordagens terapêuticas, incluindo artroplastia de interposição, artroplastia total da ATM com prótese aloplástica, condilectomia associada à osteogênese por distração e reconstruções articulares com enxertos autógenos.

Além dos estudos clínicos em humanos, foram incluídos dados experimentais obtidos a partir de modelos animais, com destaque para pesquisas conduzidas em ratos em fase de crescimento, nas quais a anquilose óssea da ATM foi induzida por meio de trauma associado à remoção do disco articular



e redução do espaço articular. As avaliações envolveram análises clínicas, radiográficas por microtomografia computadorizada, estudos histológicos e investigações moleculares, incluindo sequenciamento de RNA e imunofluorescência.

Os parâmetros analisados compreenderam a amplitude de movimento mandibular antes e após as intervenções cirúrgicas, a ocorrência de complicações, a taxa de recorrência da anquilose e os resultados funcionais a médio e longo prazo. Também foram considerados aspectos relacionados à etiologia da anquilose, com ênfase nos casos traumáticos, bem como dados sobre a indicação e limitações do uso de próteses da ATM após fraturas do côndilo mandibular.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 ARTROPLASTIA INTERPOSICIONAL E MATERIAIS AUTÓLOGOS

A artroplastia em *gap* isolada, embora tecnicamente mais simples, está associada a taxas inaceitáveis de recorrência devido à formação de novo osso no espaço criado. Para mitigar esse risco, a artroplastia interposicional (AIP) utiliza materiais para preencher o defeito cirúrgico. O retalho do músculo temporal é amplamente utilizado como material de interposição devido à sua proximidade, suprimento sanguíneo axial robusto e eficácia em criar uma barreira biológica que impede a fusão óssea (Kilinskaite et al., 2022). Estudos demonstram que o uso deste retalho, associado à coronoidectomia ipsilateral ou bilateral, resulta em uma abertura bucal máxima (ABM) satisfatória e estável, além de baixas taxas de complicações no sítio doador (Kilinskaite et al., 2022); (Ma et al., 2022).

#### 3.2 SUBSTITUIÇÃO TOTAL DA ARTICULAÇÃO (TJR)

A substituição total da articulação com próteses aloplásticas consolidou-se como o padrão-ouro para casos de anquilose recorrente, anquilose fibrosa ou óssea severa e em pacientes onde a anatomia está drasticamente alterada. Revisões sistemáticas indicam que a TJR promove uma melhora superior na abertura bucal, redução da dor e aumento da qualidade de vida em comparação com métodos autólogos, eliminando a morbidade da área doadora (Martins et al., 2023). O uso de próteses customizadas, planejadas virtualmente (VSP), permite uma adaptação precisa à anatomia remanescente, reduzindo o tempo cirúrgico e o risco de lesão a estruturas nobres da base do crânio (Dowgierd et al., 2022); (Martins et al., 2023).

O uso do planejamento cirúrgico virtual associado a guias de corte tridimensionais permite maior precisão na ressecção do bloco anquilosado e no posicionamento de próteses personalizadas, reduzindo a variabilidade intraoperatória e o risco de erros técnicos. Essa abordagem possibilita a realização do procedimento em estágio único, com redução do tempo cirúrgico, menor morbidade e

aumento da previsibilidade dos resultados funcionais e estéticos, especialmente em casos complexos ou recorrentes de anquilose da ATM (Franco et al., 2021). Além disso, estudos clínicos demonstram que a reconstrução articular total com próteses aloplásticas, quando associada a um fluxo de trabalho digital bem definido, apresenta resultados funcionais estáveis e satisfatórios a médio e longo prazo. (Rikhotso et al., 2024)

TABELA 1: COMPARAÇÃO DAS PRINCIPAIS TÉCNICAS CIRÚRGICAS UTILIZADAS NO TRATAMENTO DA ANQUILOSE DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (ATM).

TECNICA CIRURGICA	VANTAGENS	RISCO DE REANQUILOSE	RREFERÊNCIAS
Artroplastia de espaçamento (Gap arthroplasty)	Técnica simples; menor tempo cirúrgico; não requer enxerto	Presente, especialmente sem fisioterapia adequada	Rikhotso; Sekhoto (2024)
Artroplastia de interposição	Redução do contato ósseo direto; melhora da mobilidade mandibular	Presente	Rikhotso; Sekhoto (2024); Niezen et al.
Reconstrução total da ATM com prótese aloplástica	Estabilidade estrutural; restauração funcional; menor taxa de recorrência em casos graves	Baixo, porém não inexistente	Rikhotso; Sekhoto (2024)
Reconstrução total da ATM com prótese customizada e planejamento virtual	Alta previsibilidade cirúrgica; redução do tempo operatório; adaptação anatômica precisa	Não relatado	Franco et al. (2021)

Fonte: Autores.

É imprescindível ressaltar algumas observações clínicas relevantes ao se comparar as diferentes técnicas de tratamento da anquilose da articulação temporomandibular (ATM). Nenhuma das abordagens cirúrgicas descritas é isenta do risco de reanquilose, inclusive a reconstrução articular aloplástica total, o que reforça a importância da fisioterapia precoce e intensiva no período pós-operatório. Rikhotso; Sekhoto (2024) enfatizam que a técnica cirúrgica, quando empregada de forma isolada, não garante o sucesso terapêutico, sendo o manejo pós-operatório um fator determinante para a manutenção dos resultados. Dessa forma, observa-se que não há um protocolo cirúrgico universalmente aceito, devendo a escolha da técnica ser individualizada, considerando-se a idade do paciente, a etiologia da anquilose, a presença de recorrência e os recursos disponíveis. Ressalta-se ainda que o estudo de Franco et al. (2021), por se tratar de um relato técnico, não apresenta dados quantitativos sobre reanquilose, motivo pelo qual esse campo foi mantido em branco na Tabela 1. Esses achados reforçam a necessidade de abordagens terapêuticas individualizadas e baseadas em critérios clínicos bem definidos.

Entre as técnicas cirúrgicas descritas, a artoplastia de espaçamento apresenta a vantagem de ser um procedimento tecnicamente mais simples e com menor tempo operatório, entretanto, está associada a maiores taxas de reanquilose quando não acompanhada de rigoroso acompanhamento pós-operatório (Rikhotso; Sekhoto, 2024). A artoplastia de interposição, por sua vez, visa reduzir o contato ósseo direto por meio da interposição de materiais biológicos ou aloplásticos, apresentando melhores resultados funcionais quando corretamente indicada, embora ainda não exista consenso quanto ao material ideal (Niezen et al., 2022). Apesar das diferenças técnicas, ambas as abordagens apresentam risco de recorrência, reforçando que nenhuma técnica cirúrgica é completamente isenta de reanquilose. (Rikhotso; Sekhoto, 2024)

Dentre os novos tratamentos, a reconstrução total da ATM com próteses aloplásticas customizadas tem sido descrita como uma alternativa eficaz para o tratamento de casos graves ou recorrentes de anquilose (Franco et al., 2021). Franco et al (2021). Relatam que a utilização de planejamento virtual tridimensional e guias cirúrgicas personalizadas, permitem maior previsibilidade cirúrgica e redução do tempo operatório. Entretanto, por se tratar de um relato técnico, o estudo não apresenta dados quantitativos referentes à taxa de reanquilose, limitando a comparação direta com outras abordagens cirúrgicas descritas na literatura.

Os resultados observados nos estudos analisados evidenciam que a anquilose da articulação temporomandibular provoca comprometimentos funcionais expressivos, especialmente relacionados à limitação da abertura bucal, redução da eficiência mastigatória, dificuldades na fala e prejuízo à higiene oral. Tais alterações repercutem negativamente no estado nutricional e na saúde bucal dos pacientes, além de impactarem aspectos psicossociais e estéticos, corroborando a literatura que descreve essa condição como altamente debilitante.

Do ponto de vista etiológico, o trauma maxilofacial destacou-se como o fator causal mais recorrente, em consonância com estudos prévios que apontam o trauma, sobretudo na infância, como o principal desencadeador da anquilose da ATM. A ocorrência precoce do trauma, associada à ausência de diagnóstico e intervenção imediatos, favorece a progressão do processo inflamatório e fibroso para a formação de tecido ósseo, culminando na imobilização articular. Em países em desenvolvimento, a limitação de recursos e os baixos níveis socioeconômicos frequentemente dificultam o acesso ao tratamento adequado, contribuindo para o diagnóstico tardio e para a maior gravidade dos casos.

No que se refere às abordagens cirúrgicas, os estudos demonstram que a artoplastia de interposição apresenta resultados funcionais satisfatórios, com aumento significativo da amplitude de movimento mandibular e baixa taxa de recorrência quando realizada de maneira adequada. A remoção radical do tecido anquilosado e a criação de um espaço articular funcional, preenchido com material autógeno ou aloplástico, são fatores determinantes para o sucesso do procedimento. A escolha

criteriosa do material de interposição mostra-se fundamental para prevenir a reanquilose e garantir estabilidade funcional a longo prazo.

A artroplastia total da articulação temporomandibular com prótese aloplástica mostrou-se indicada em situações específicas, especialmente nos casos de falha dos tratamentos iniciais, presença de dor crônica persistente, reabsorção condilar, osteomielite ou anquilose recorrente após múltiplas intervenções. Embora essa abordagem proporcione melhora funcional e alívio sintomático, os dados disponíveis indicam que sua utilização é restrita a uma pequena parcela dos pacientes com histórico de fratura do côndilo mandibular. A literatura ressalta, ainda, a escassez de estudos que documentem de forma sistemática os resultados a longo prazo e as possíveis complicações associadas às próteses da ATM, como reações a materiais estranhos, o que limita conclusões definitivas sobre sua superioridade em relação a outras técnicas.

A comparação entre diferentes modalidades de intervenção cirúrgica, incluindo procedimentos realizados sob anestesia geral e regional, não demonstrou diferenças estatisticamente significativas quanto à mobilidade articular pós-operatória ou à incidência de complicações. Esses achados sugerem que o tipo de anestesia empregado não exerce influência direta nos resultados funcionais, reforçando que o sucesso terapêutico está mais relacionado à técnica cirúrgica, à remoção completa do tecido anquilosado e ao manejo pós-operatório adequado. Observou-se, entretanto, que pacientes do sexo masculino apresentaram ganhos de mobilidade mandibular superiores aos do sexo feminino, achado que pode estar relacionado a diferenças anatômicas, hormonais ou de adesão ao protocolo de reabilitação, embora essa associação ainda careça de maior elucidação científica.

Outro aspecto relevante discutido nos estudos refere-se às repercussões da anquilose da ATM sobre as vias aéreas superiores. A mobilidade reduzida da mandíbula, frequentemente associada à retrognatia, pode ocasionar diminuição do espaço aéreo orofaríngeo, predispondo ao desenvolvimento da síndrome da apneia obstrutiva do sono. Tal achado reforça a importância de uma abordagem terapêutica abrangente, que considere não apenas a restauração da função articular, mas também os impactos sistêmicos da condição.

Os modelos experimentais em ratos em fase de crescimento forneceram informações valiosas sobre a patogênese da anquilose óssea da ATM. Esses estudos demonstraram que a combinação de trauma severo, remoção do disco articular, lesão da fibrocartilagem condilar e redução do espaço articular é essencial para o desenvolvimento da anquilose. As análises histológicas evidenciaram a presença de ossificação endocondral, enquanto as investigações moleculares identificaram alterações na expressão de genes como MMP13 e RUNX2, além da participação de vias metabólicas relacionadas à sinalização hormonal e inflamatória, como as vias do hormônio da paratireoide, da relaxina e da



interleucina-17. Esses achados ampliam a compreensão dos mecanismos biológicos envolvidos e apontam para potenciais alvos terapêuticos futuros.

De forma geral, os resultados funcionais pós-operatórios indicam que diferentes estratégias cirúrgicas podem proporcionar melhora significativa da mobilidade mandibular quando associadas a protocolos adequados de reabilitação. A implementação precoce de exercícios mandibulares, a fisioterapia ativa e o acompanhamento clínico contínuo são considerados fatores indispensáveis para a reabilitação bem-sucedida e para a prevenção da reanquilose. Assim, observa-se que a eficácia do tratamento da anquilose da ATM não depende exclusivamente da técnica cirúrgica empregada, mas de um conjunto de fatores que envolvem diagnóstico precoce, execução adequada do procedimento e rigor no seguimento pós-operatório.

### 3.3 DESAFIOS NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA

O tratamento em crianças impõe o desafio adicional de restaurar ou permitir o crescimento facial. O enxerto costocondral (CCG) tem sido tradicionalmente a escolha biológica preferencial devido ao seu potencial de crescimento e remodelação (Niezen et al., 2022). No entanto, o crescimento do enxerto pode ser imprevisível, levando a sobrecrescimento ou reabsorção. Protocolos recentes sugerem que próteses aloplásticas também podem ser utilizadas com sucesso em crianças, desde que haja um acompanhamento rigoroso e a possibilidade de trocas futuras, oferecendo uma mobilidade imediata e prevenindo a reanquilose de forma mais eficaz que os enxertos autólogos em certos cenários (Dowgierd et al., 2022); (Niezen et al., 2022).

### 3.4 DESAFIOS NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA

Além da escolha da técnica reconstrutiva, o momento da intervenção cirúrgica exerce influência significativa nos desfechos funcionais e no desenvolvimento facial em crianças. A literatura demonstra que o atraso no tratamento da anquilose da ATM está associado à progressão das deformidades craniofaciais, ao comprometimento das vias aéreas superiores e a prejuízos funcionais mais severos, especialmente em casos bilaterais. Nesse contexto, a restauração precoce da mobilidade articular torna-se prioritária, mesmo diante das limitações inerentes às opções reconstrutivas disponíveis. Ademais, a adesão rigorosa à fisioterapia pós-operatória, frequentemente dependente do envolvimento dos responsáveis, assume papel ainda mais determinante na população pediátrica, uma vez que a mobilização inadequada está diretamente relacionada ao aumento das taxas de reanquilose. Assim, abordagens que proporcionem mobilidade imediata, associadas a acompanhamento longitudinal cuidadoso, mostram-se fundamentais para a obtenção de resultados estáveis a longo prazo.

(Niezen et al., 2022; Dowgierd et al., 2022)



### 3.5 FISIOTERAPIA E PREVENÇÃO DE RECIDIVAS

O sucesso cirúrgico é intrinsecamente dependente da reabilitação pós-operatória. A fisioterapia agressiva e precoce é mandatória para manter a abertura obtida cirurgicamente e prevenir a formação de aderências fibrosas (Rikhotso; Motswaledi, 2022). A falha na adesão aos exercícios fisioterapêuticos é uma das causas primárias de falha terapêutica e recorrência da anquilose (Ma et al., 2022).

Independentemente da técnica cirúrgica empregada, seja artroplastia de espaçamento, uso de enxertos autógenos ou reconstrução articular total com próteses aloplásticas, a literatura é consistente ao destacar a fisioterapia pós-operatória precoce como fator determinante para o sucesso do tratamento. A mobilização ativa iniciada nas primeiras 24 a 48 horas após a cirurgia, associada ao acompanhamento contínuo, demonstra impacto direto na manutenção da abertura bucal e na redução das taxas de reanquilose, reforçando o caráter multidisciplinar do manejo dessa patologia. (Rikhotso et al., 2024; Kilinskaite et al., 2025)

## 4 CONCLUSÃO

A anquilose da articulação temporomandibular constitui uma patologia de elevada complexidade, cujo sucesso terapêutico exige uma articulação precisa entre diagnóstico precoce, técnica cirúrgica meticulosa e reabilitação funcional rigorosa. A análise da literatura evidencia que não existe um protocolo universal, sendo a escolha da técnica — seja ela autógena ou aloplástica — dependente da idade do paciente, da gravidade da fusão óssea e do histórico de recorrências.

Enquanto a artroplastia de interposição com retalho muscular temporal apresenta resultados satisfatórios em casos primários, a reconstrução total da ATM com próteses customizadas e planejamento virtual 3D consolida-se como o padrão-ouro para casos complexos e refratários, proporcionando maior previsibilidade e estabilidade funcional. Contudo, é imperativo reforçar que a cirurgia isolada é insuficiente: a fisioterapia pós-operatória precoce e intensiva é o divisor de águas entre a cura e a reanquilose. O futuro do manejo desta condição reside na integração da medicina de precisão digital com a compreensão dos mecanismos moleculares da ossificação heterotópica, visando tratamentos cada vez mais individualizados e menos propensos a falhas.

## REFERÊNCIAS

- DOWGIERD, K. et al. Treatment Protocol for Temporomandibular Joint Ankylosis with the Use of TMJ Prostheses in Children and Adults—A Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine*, v. 11, n. 6, p. 1658, 2022.
- KILINSKAITE, G. et al. Temporomandibular Joint Ankylosis Treatment using Interpositional Arthroplasty with Temporalis Muscle Flap: A Case Series. *Medicina*, v. 58, n. 10, p. 1383, 2022.
- MA, Z. et al. The management of temporomandibular joint ankylosis: psychiatric care, surgical treatment and outcomes. *Frontiers in Surgery*, v. 9, p. 1064293, 2022.
- MARTINS, J. et al. Total joint replacement in patients with temporomandibular joint ankylosis: a systematic review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 61, n. 5, p. 353-360, 2023.
- NIEZEN, E. T. et al. Functional outcomes of temporomandibular joint ankylosis treatment in children: A systematic review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 51, n. 6, p. 766-773, 2022.
- RIKHOTSO, R. E.; MOTSWALEDI, M. H. Temporomandibular Joint Ankylosis: A 10-Year-Review of the Clinical and Radiologic Features and Surgical Outcomes of 60 Black South Africans. *Journal of Craniofacial Surgery*, v. 33, n. 3, p. 817-822, 2022.
- UPADYA , H. V. et al. Classification and surgical management of temporomandibular joint ankylosis: a review. *Journal of The Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, v. 47, n. 4, p. 239-248, 2021.
- Limongi MC, Manz FR, Limong JBF. Alterações na articulação temporomandibular: relato de dois casos clínicos - côndilo bífido e anquilose da articulação temporomandibular. *Rev CEFAC*. 2019;21(2):1-7.
- DE CASTRO RODRIGUES, Cristovão Marcondes et al. Tratamento cirúrgico de anquilose de articulação temporomandibular após trauma: relato de caso. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, v. 18, n. 1, p. 157-64, 2021.
- IBI, Miho. Inflammation and temporomandibular joint derangement. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, v. 42, n. 4, p. 538-542, 2019.
- WHYTE, A. et al. Imaging of the temporomandibular joint. *Clinical Radiology*, 2020.
- DA SILVA, Euzadir Pereira; PEREIRA, Smyrna Amanda; SIMÃO, Lucas Carvalho. ANQUILOSE DE ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR. *Revista Cathedral*, v. 3, n. 3, p. 12-18, 2021.

