

Alternativas de tratamentos para pacientes com luxação de ATM: revisão integrativa

Treatment alternatives for patients with dislocation of temporomandibular joint: integrative review

DOI:10.34117/bjdv9n1-246

Recebimento dos originais: 12/12/2022

Aceitação para publicação: 13/01/2023

Aléxia Homem Nunes

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) - Canoas

Endereço: Avenida Farroupilha, 8001, São José, Canoas – RS, CEP: 92425-900

E-mail: alexiahnunes05@gmail.com

Gabriela Moraes Machado

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Instituição: Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) - Canoas

Endereço: Avenida Farroupilha, 8001, São José, Canoas – RS, CEP: 92425-900

E-mail: gabrielamoraesm1994@gmail.com

Caren Serra Bavaresco

Doutora em Bioquímica

Instituição: Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) - Canoas

Endereço: Avenida Farroupilha, 8001, São José, Canoas – RS, CEP: 92425-900

E-mail: c_bavaresco@yahoo.com.br

Myrian Camara Brew

Doutora em Biologia Celular e Molecular

Instituição: Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) - Canoas

Endereço: Avenida Farroupilha, 8001, São José, Canoas – RS, CEP: 92425-900

E-mail: mcbrew@terra.com.br

RESUMO

Patologias musculares e articulares podem acometer a articulação temporomandibular (ATM), a luxação sendo uma delas. Caracteriza-se pelo deslocamento do côndilo mandibular em relação à localização anatômica normal na cavidade glenóide, podendo ser anterior, posterior, inferior ou superior a esta, e que acaba por comprometer o bem estar físico e psíquico do indivíduo. Apresenta diversos tratamentos: cirúrgicos, não cirúrgicos e a combinação de ambos. Este trabalho teve por objetivo revisar a literatura acerca das terapias não cirúrgicas para o tratamento da luxação de ATM. Foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed e LilacS, onde 16 artigos foram selecionados após critérios de inclusão e de exclusão definidos. O estudo pode observar que as terapias não cirúrgicas que incluem toxina botulínica, ácido hialurônico, proloterapia, injeções de sangue autólogo e artrocentese são eficazes para o tratamento de deslocamento de disco e luxação de ATM, sendo que a artrocentese isolada ou associada ao ácido hialurônico se mostrou com efeito prolongado para a prevenção de futuras luxações, bem como mínimos

efeitos adversos. Apesar das leituras, não houve um consenso sobre a melhor abordagem terapêutica, sugerindo-se a realização de mais estudos acerca do tema.

Palavras-chave: luxação, articulação temporomandibular, terapias, tratamentos não cirúrgicos.

ABSTRACT

Muscle and joint pathologies can affect the temporomandibular joint (TMJ), dislocation being one of them. It is characterized by the displacement of the mandibular condyle in relation to the normal anatomical location in the glenoid cavity, which may be anterior, posterior, inferior or superior to this, which ends up compromising the physical and psychological well-being of the individual. It presents several treatments, surgical, nonsurgical and the combination of both. This study aimed to review the literature on nonsurgical therapies for the treatment of TMJ dislocation. A search was performed in the Pubmed and LilacS databases, where 16 articles were selected after defined inclusion and exclusion criteria. The study can observe that non-surgical therapies that include botulinum toxin, hyaluronic acid, prolotherapy, autologous blood injections and arthrocentesis is effective for the treatment of disc displacement and TMJ dislocation, with arthrocentesis alone or associated with hyaluronic acid and showed a prolonged effect for the prevention of future dislocations, as well as minimal adverse effects. Despite the readings, there was no consensus on the best therapeutic approach, suggesting further studies on the topic.

Keywords: dislocation, temporomandibular articulation, therapies, non-surgical treatments.

1 INTRODUÇÃO

A anatomia da articulação temporomandibular (ATM) tem significativas particularidades que a torna complexa. A ATM é uma articulação do tipo sinovial, móvel e composta, por ser gínglimo artroidal (1). Em geral, a ATM apresenta a fossa articular, constituinte da porção escamosa do osso temporal; o côndilo mandibular; e, o disco articular, uma estrutura flexível, bicôncava, composta por tecido conjuntivo fibroso denso, geralmente situado entre a superfície ântero-superior do côndilo e o declive posterior da eminência articular, dividindo o espaço articular em dois compartimentos, sendo eles superior e inferior (1).

A ATM pode ser acometida por patologias musculares e articulares, como a sua luxação. Nesta condição, ocorre o deslocamento do côndilo mandibular em relação à localização anatômica normal na cavidade glenóide, podendo ser anterior, posterior, inferior ou superior a esta (2). É uma condição que afeta e compromete a qualidade de vida do paciente portador de tal disfunção, e tem como característica a dor e desconforto frequente.

A luxação articular pode ser classificada de acordo com seu curso sendo ele, agudo, crônica e crônica recorrente/habitual. A luxação recorrente (ou recidivante) é classificada quando ocorre de maneira habitual e com agravos frequentes (mais de 3 episódios em 6 meses), sendo a qualidade de vida do indivíduo alterada por situações físicas e psíquicas (3,4).

Dentre os fatores etiológicos da luxação da ATM, estão as situações corriqueiras, como bocejos, abertura de boca em procedimentos odontológicos, bem como alterações anatômicas, medicamentosas e algumas patologias (2,5). Para que uma adequada abordagem terapêutica e um prognóstico favorável sejam alcançados, é essencial o conhecimento acerca do tema, haja visto o considerável número de prognósticos desfavoráveis (6).

Muitos tratamentos têm sido descritos na literatura (7), fundamentados seja na criação de um obstáculo, tais como fratura do arco zigomático, inserção de enxertos ósseos e implantes na eminência articular, seja na eminectomia. Há também outras variedades, como os que visam a limitação do movimento condilar, como a injeção de substância esclerosante, causando fibrose nos tecidos circunjacentes à articulação. A doença não tratada pode progredir para uma degeneração articular artrítica (4). Segundo Chan et al., as luxações da ATM são mais frequentes em mulheres, em alguns indivíduos recidivante e podem atingir cerca de 3 a 7% da população (8).

Pela vasta gama de tratamentos e falta de consenso nas pesquisas realizadas, o objetivo do presente estudo foi revisar a literatura acerca das terapias não cirúrgicas para o tratamento da luxação de ATM.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A luxação da ATM acontece quando o côndilo cruza a eminência articular e não retorna à sua posição normal. A luxação varia segundo o tipo de deslocamento e a composição da estrutura e função da ATM (3).

A luxação pode ocorrer de forma unilateral ou bilateral, de etiologia multifatorial, tais como fatores anatômicos (profundidade da cavidade glenóide, frouxidão do ligamento ou da cápsula articular e excesso da atividade do músculo pterigóideo lateral, entre outros), fatores espontâneos ou traumáticos (abertura máxima exagerada da boca, mastigação incorreta) e patologias não tratadas inflamatórias ou degenerativas de seus

constituintes (5). Tem como principal sintomatologia a dificuldade em fechar e abrir a boca, com ou sem presença de dor.

Para que uma ATM saudável exerça seu papel de forma integral, o líquido sinovial atua como fator importante para que a articulação desempenhe fortes movimentos. O líquido deve necessariamente ser viscoso e elástico, e seu efeito lubrificante e anti-inflamatório no interior da cartilagem tende a reduzir a dor na ATM. Terapias mais conservadoras utilizam dispositivos interoclusais, fisioterapia, fármacos, entre outros (9).

Todavia, inúmeras alternativas têm sido discutidas na literatura para o tratamento da luxação da ATM. As abordagens podem incluir alternativas menos invasivas até o seu tratamento cirúrgico. Como os prognósticos têm se mostrado desfavoráveis em alguns casos (3), se faz necessário que um correto diagnóstico e que a eleição por uma terapêutica mais assertiva sejam pontos cruciais no planejamento clínico.

Quanto ao tratamento cirúrgico, ele é apropriado para os casos em que a luxação é recorrente e prolongada, sendo frequente os episódios. Do mesmo modo, o tratamento cirúrgico, por meio da eminectomia, tem sido relacionado aos melhores resultados em longo prazo. Porém, os tratamentos cirúrgicos requerem maiores processos como anestesia e internação hospitalar, e envolvem riscos de complicações e intercorrências, como a parestesia do nervo facial, edema, dor e infecção (10).

Os tratamentos não cirúrgicos são menos invasivos e podem atingir resultados satisfatórios. Esses tratamentos podem lançar mão de várias abordagens terapêuticas isoladas ou combinadas. Materiais e técnicas, como ácido hialurônico, toxina botulínica, sangue autólogo, artrocentese, proloterapia têm sido utilizados. Injeções de ácido hialurônico (hialuronato de sódio) na luxação da ATM (9,11,12) têm obtido resultados benéficos no tratamento de desarranjos internos (DI) da ATM, pois podem modificar a composição do líquido sinovial e melhorar a condição do espaço articular, aliviando os sintomas clínicos a curto prazo, bem como prevenir a progressão da doença da ATM (5).

O tempo entre a luxação e a recolocação da ATM em posição normal também se mostra fundamental, já que quando a luxação ocorre, os espasmos dos músculos que envolvem a ATM tendem a se agravar e a mandíbula contrai na posição luxada, tornando o procedimento ainda mais difícil. Deve ser lembrado que a manobra de Hipócrates, das mais simples e utilizadas, pode reduzir a luxação; porém, muitos casos vão além dessa simples manobra. Assim, quando não há tratamento imediato, torna-se cada vez mais provável a ocorrência de complicações, como fibroses e fraturas (6)

A toxina botulínica (BoNT), derivada da bactéria *Clostridium botulinum*, atua impedindo a ação da acetilcolina nas sinapses neuronais, o bloqueio neuromuscular resulta na paralisia de músculos supridos pelo sistema parassimpático (13). Sua utilização na luxação recorrente da ATM tem se mostrado eficaz, principalmente quando a luxação decorre de alterações mentais ou doenças senis devido a hiperatividade muscular. Estudos (13,14) têm analisado a eficácia da toxina com métodos de injeções no músculo pterigóideo lateral seja de forma extraoral ou intraoral de inserção da agulha. Ainda, na aplicação de injeções no espaço articular, a técnica da artrocentese - lavagem da articulação e na remoção de produtos de degradação e mediadores da inflamação, tem obtido taxa de sucesso alta, sendo eficiente para o controle da dor. Consiste na lavagem do compartimento superior da ATM, por meio de uma agulha ou catéter (15,16,17).

A proloterapia é também uma opção terapêutica, caracterizada pelo uso de injeções estimulantes que visam fortalecer e reparar ligamentos e articulações, através da estimulação de colágeno nas junções fibro-ósseas, promovendo reparação tecidual e alívio de dores. É um método simples de fortalecimento da cápsula da ATM, sendo um agente possível para o tratamento de luxações. Alguns agentes estimulantes são utilizados como fenol-glicose-glicerina e morruato de sódio; no entanto, a dextrose parece ser a mais comum, de baixo custo e segura atualmente (18).

Outra terapia por injeção na ATM para o tratamento das luxações é a do sangue autólogo e injeção de plasma rico em plaquetas. A técnica de sangue autólogo consiste na aplicação de sangue na região articular a fim de induzir a criação de tecido fibroso. Alguns autores (19,20) avaliaram a eficácia do tratamento na redução da luxação com injeções intra e periarticular e a terapia se mostrou efetiva, beneficiando até 80% dos pacientes, principalmente para luxação recorrente; a técnica com injeção de plasma rico em plaquetas é uma técnica de baixo custo e se mostrou também eficaz quando comparada à artrocentese no tratamento de deslocamento de disco com redução e DTM, bem como, foi observado melhora na intensidade da dor e som articular (21).

As talas ou placas oclusais são outra opção de tratamento não cirúrgico, amplamente utilizadas, principalmente em casos de bruxismo. Todavia, segundo Priyadarshini et al. (22), a proloterapia seria mais eficaz no tratamento de desarranjo interno, principalmente no alívio da dor. Outro estudo verificou a ação estabilizadora da tala após artrocentese, verificando que a artrocentese isolada já se mostrou suficiente, já

que a utilização da tala à noite não trouxe benefícios em relação ao reposicionamento do disco (23).

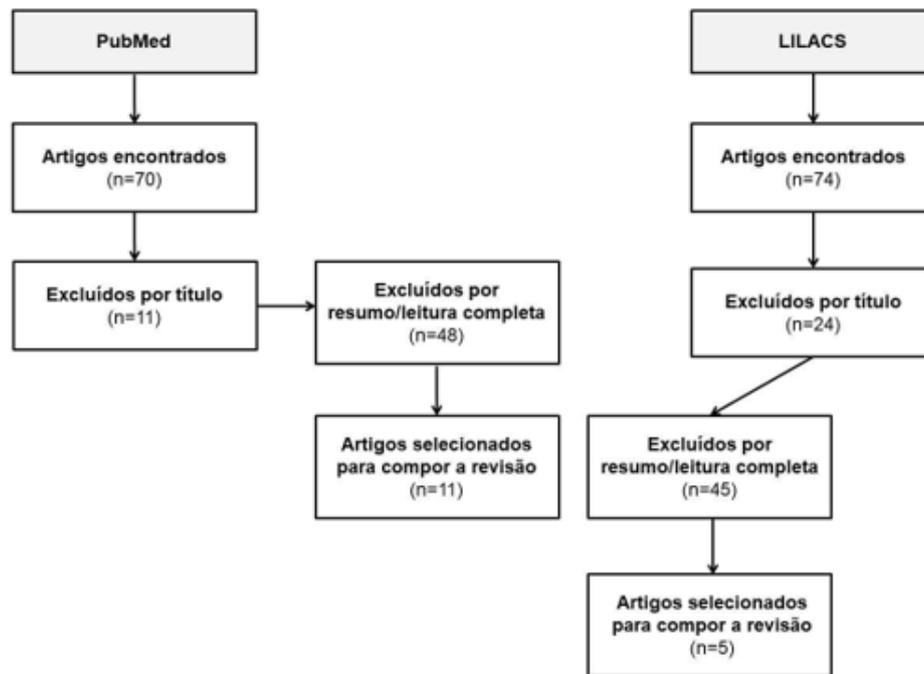
3 METODOLOGIA

Trabalho de revisão integrativa da literatura sobre tratamentos não cirúrgicos para luxação da ATM. Para sua realização, foram consultadas as bases de dados PubMed e LilacS. Os descritores utilizados na base de dados PubMed foram: (Temporomandibular Joint) AND (Joint dislocations) AND (Therapeutics) com os filtros Clinical Trial e Randomized Controlled Trial; na base de dados LilacS, os descritores foram: (Joint dislocations) AND (Temporomandibular Joint) AND (Rehabilitation) com o filtro ensaio clínico controlado.

Os critérios de inclusão se deram por artigos que apontassem alternativas de tratamentos não cirúrgicos para luxação de ATM, bem como ensaios clínicos randomizados, sem delimitação de data ou idioma. Não foram incluídos estudos de revisão de literatura e artigos acerca de tratamentos para luxação de ATM que não incluíssem abordagem odontológica. Os resultados foram apresentados em tabela com a descrição por autor/país/ano, objetivos, metodologia e resultados.

A Figura 1 aponta os resultados da busca na base de dados e os artigos selecionados. Para a seleção dos artigos que compõem o estudo, foram feitas leituras por título, resumo e leitura na íntegra.

Figura 1 - Fluxograma acerca do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4 RESULTADOS

Tabela 1: Síntese dos artigos segundo “ Autor/País/Ano”, “Objetivo”, “Metodologia” e “Resultados”.

Autor/País/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados
Alpaslan GH <i>et al.</i> (11), <i>Turquia, 2001.</i>	Eficácia da artrocentese com ou sem injeção de hialuronato de sódio no espaço articular superior	- Amostra: 41 ATM's - 2 grupos aleatórios: G1 - Artrocentese G2- Artrocentese + Ácido Hialurônico Avaliação de intensidade de dor, função da mandíbula e sons de clique na ATM utilizando escala visual analógica (EVA).	-Os pacientes foram avaliados após 1,2,3,4,5,6,9,12,18 e 24 meses. - Apresentaram melhora com ambas as técnicas; no entanto, a técnica que utilizou ácido hialurônico se mostrou superior a longo prazo.
Hepguler S <i>et al.</i> (12), <i>Turquia, 2002.</i>	Avaliar a eficácia do hialuronato de sódio intra-articular em pacientes com deslocamento de disco com redução da ATM.	Amostra: 38 pacientes receberam injeções unilaterais no espaço superior da ATM de ácido hialurônico ou solução salina. - Intervalos das injeções: 1 semana - Quesitos observados: dor, intensidade	- No grupo tratamento (n19), todas as medidas melhoraram significativamente no mês 1 e 6. -No grupo placebo (n19), não houveram alterações, exceto

		sonora, intensidade de disfunção clínica de Helkimo modificado e vibração articular.	na intensidade de dor. -Injeção de hialuronato de sódio foi eficaz por pelo menos 6 meses.
Ziegler CM <i>et al.</i> (13), Alemanha, 2003.	Aplicação de injeções de toxina botulínica em pacientes com luxações recorrentes da articulação temporomandibular a fim de reduzir a frequência da ocorrência de luxações.	Amostra: 21 pacientes - entre março de 1998 e dezembro de 2001 - Após a desinfecção da pele, injeções intramusculares bilaterais de 50-100 unidades nos músculos pterigóideos laterais foram realizadas, as agulhas de injeção foram empurradas percutaneamente para a frente através da incisura semilunaris dorso cranial do processo pterygoideus. - injeções de toxina botulínica no músculo pterigóideo lateral. - repetições das injeções com intervalos de 3 meses.	-Após algumas injeções, os pacientes permanecem assintomáticos por mais de meio ano. -Terapia foi efetiva, mas o músculo pterigóideo lateral não recuperou seu grau original de hiperatividade.
Alpaslan C <i>et al.</i> (23), Turquia, 2008.	Comparar o efeito do uso de duas diferentes talas estabilizadoras versus nenhum aparelho após artrocentese para o tratamento de deslocamento de disco sem redução.	Amostra: 45 pacientes G1- Splints rígidos (22 pacientes) G2- Splints macios (9 pacientes) G3 - Nenhum splint (14 pacientes) - Avaliado: intensidade de dor por EVA, abertura de boca e movimentos mandibulares registrados antes da artrocentese. - Após a artrocentese foi aplicado o uso de splints. As medidas foram repetidas após 1 dia, 1 mês, 3 e 6 meses.	-A melhora de abertura de boca e dor foi significativa em todos os grupos independente do uso de talas. -Artrocentese se mostra suficiente e o uso de talas não promove melhor prognóstico a curto prazo.
Diraçoğlu D <i>et al.</i> (17),Turquia, 2009 .	Avaliar a eficácia da associação de terapias não invasivas como talas, compressas quentes e exercícios comparado ao procedimento de artrocentese.	Procedimento de artrocentese: - 2ml de anestésico aplicados subcutâneo e em torno da cápsula articular. - Injeção no espaço articular superior, 10mm em posição à frente do tragus - Distensão do limite superior com 2 ml de solução de Ringer com lactato Tratamentos não invasivos: tala de estabilização; 20min de compressa quente todos os dias, durante 10 dias;	- A artrocentese mostrou melhores resultados em relação à dor quando comparado aos tratamentos conservadores; - Não houve diferença entre os grupos com relação à máxima abertura de boca. - A artrocentese pode ser indicada para casos em que a dor não é solucionada, mesmo após a utilização de métodos mais conservadores.

		programa de exercícios em casa.	
Long X et al. (9), China, 2009.	Comparar o resultado da injeção de hialuronato de sódio no espaço articular inferior e superior em pacientes com deslocamento de disco sem redução da ATM. Avaliar abertura máxima de boca e intensidade da dor.	Amostra: - 120 pacientes com deslocamento de disco sem redução foram randomizados. - G1 - injeções de hialuronato de sódio no espaço articular superior (n50) - G2 - injeções no espaço articular inferior (n54)	- Similares mudanças na máxima abertura de boca e função da ATM - Redução significativa da dor na ATM no grupo de injeção na articulação inferior em 3 meses.
Daif ET (19), Egito; 2010.	Avaliar a injeção de sangue autólogo na ATM para o tratamento da luxação crônica recorrente.	Amostra: - 30 pacientes - 2 grupos : A e B Grupo A: recebeu injeção de sangue autólogo no espaço articular superior Grupo B: recebeu injeção de sangue autólogo no espaço articular superior e tecidos pericapsulares.	-Ao final do acompanhamento de 1 ano: - A injeção de sangue autólogo no espaço articular superior e tecidos pericapsulares obtiveram maior sucesso, melhores resultados clínicos e radiográficos (80%) do que apenas no espaço articular superior (60%).
Aktas I et al.(24), Turquia, 2010.	Comparar o prognóstico do resultado da artrocentese com e sem injeção de hialuronato de sódio para tratamento do deslocamento de disco sem redução.	Amostra: -25 pacientes divididos em dois grupos: -G1 - Artrocentese com hialuronato de sódio e G2 - Artrocentese Resultados clínicos e radiológicos foram avaliados após o procedimento em 7 dias, 2, 3, 4 semanas e 5, 6 e 12 meses.	-24 de 29 ATMs tiveram sucesso (83%) -Artrocentese se mostrou suficiente para pacientes sem alterações degenerativas -Artrocentese + ácido hialurônico se mostrou melhor para pacientes mais graves.
Refai H et al. (27), Egito, 2011.	Avaliar a eficácia da proloterapia com dextrose para o tratamento da hiper mobilidade da articulação temporomandibular (ATM).	Amostra: -12 pacientes com subluxação dolorosa ou luxação da ATM foram aleatoriamente designados para 1 de 2 grupos de tamanhos iguais. -Grupo ativo: 4 injeções de solução de dextrose para cada ATM, a cada 6 semanas de intervalo.	-Os dois grupos apresentaram melhora significativa na dor na ATM à palpação e número de episódios de bloqueio e melhora insignificante no som do clique. -Com exceção da máxima abertura de boca não houve diferenças significativas. A proloterapia com dextrose

		<p>-Grupo placebo: injeções de solução placebo (2 mL de solução salina e 1 mL de mepivacaína a 2%) no mesmo horário.</p> <p>Uma escala verbal de dor na ATM à palpação, abertura máxima da boca, som de clique e frequência de luxações por mês foram avaliados em cada consulta antes do procedimento de injeção e 3 meses após a última injeção.</p>	<p>a 10% parece promissora para o tratamento da hiper mobilidade sintomática da ATM.</p>
Sahlström LE et al. (25), Suécia, 2013.	<p>Comparar a eficácia a curto prazo de dois tratamentos: Anestésicos locais (A) e anestésicos locais e lavagem (AL) em pacientes com discos permanentemente deslocados e DTM.</p>	<p>Amostra: - 45 pacientes 2 grupos: G1 - A G2 - AL</p> <p>Ressonância Magnética prévia para confirmação de disco sem redução.</p>	<p>-No seguimento de 3 meses, a taxa de sucesso foi: 76 % para A e 55% para AL.</p> <p>-Os dois grupos relataram melhora na dor, sem diferença significativa.</p>
Tabrizi R et al. (26), Irã, 2014.	<p>Avaliou os resultados da artrocentese no alívio da dor de desarranjo interno com ou sem corticosteróides.</p>	<p>Amostra: 60 pacientes</p> <p>- 2 grupos: 30 em cada grupo para artrocentese.</p> <p>Grupo 1: A artrocentese do espaço articular superior foi então realizada com Ringer lactato sob anestesia local em ambos os grupos.</p> <p>Grupo 2: Artrocentese + dexametasona intra-articular em dose única (8 mg).</p> <p>As avaliações foram feitas no início (T0), 1 mês (T1) e 6 meses (T6) após artrocentese. Foram avaliados dor, abertura máxima da boca e sons articulares antes e após o tratamento (6 meses).</p>	<p>-A artrocentese é um procedimento eficaz para a redução da dor em curto prazo em casos de disfunção temporomandibular.</p> <p>-Parece que a artrocentese usando solução de Ringer com ou sem corticosteróides pode ter o mesmo efeito no alívio da dor.</p>
Hancı M et al. (21), Turquia, 2015.	<p>O objetivo do estudo foi examinar o benefício de uma injeção intra-articular de plasma rico em plaquetas (PRP) e compará-lo com a artrocentese.</p>	<p>Amostra: 20 pacientes e 32 articulações com luxação redutível do disco anterior foram divididos em 2 grupos.</p> <p>Grupo estudo: injeção intra-articular de plasma rico em plaquetas</p> <p>Grupo controle: artrocentese</p> <p>Intensidade da dor, abertura interincisal máxima e sons da ATM foram avaliados e</p>	<p>- a técnica com injeção de plasma rico em plaquetas foi eficaz quando comparada à artrocentese no tratamento de deslocamento de disco com redução e DTM</p> <p>- Foi observado melhora na intensidade da dor e som articular.</p>

		comparados para avaliação do	
		sucesso do tratamento	
Yoshida K (14), Japão, 2018.	Comparar os resultados do tratamento com injeção de toxina botulínica (BoNT) em pacientes com luxação recorrente de ATM com hiperatividade muscular por doenças neurológicas.	<p>Amostra: 32 pacientes com luxação recorrente da ATM</p> <ul style="list-style-type: none"> - grupos: neurogênicos (16) e habituais (16) - O procedimento foi normalmente realizado com uma concentração final de 2,5 unidades/0,1 mL. - O ponto de inserção foi a prega mucovestibular da raiz distal do segundo molar superior. - um eletrodo de agulha hipodérmica descartável foi posicionado e a agulha foi inserida a uma profundidade de 20-30 mm sem anestesia local. Após a aspiração de que a agulha não perfurou um vaso sanguíneo, 25-50 unidades de BoNT foram injetadas no músculo. 	A injeção intramuscular de BoNT na cabeça inferior do músculo pterigóideo lateral via intra oral se mostra eficaz e segura para o tratamento de pacientes com luxação articular.
Mustafa R et al.(18), Turquia, 2018.	Avaliar a efetividade de diferentes concentrações de dextrose para o tratamento de subluxação e luxação Segundo os autores, presume-se que, a partir da dextrose 10%, já é possível que se inicie a cascata de cicatrização através das células inflamatórias.	<p>Amostra: 40 pacientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 grupos: grupo controle, grupo dextrose 10%, grupo dextrose 20% e o grupo dextrose 30%. - Tratamento em 4 sessões com intervalos semanais. - Avaliados no pré e pós-tratamento a intensidade de dor pela escala EVA, a máxima abertura de boca, sons articulares e a frequência de luxação. - A técnica foi realizada com uma agulha calibre 30 em 4 	<ul style="list-style-type: none"> - Dor e outros sintomas: todos os grupos apresentaram diminuição a partir do segundo mês pós- operatório - Não houve superioridade nos níveis de concentração e a proloterapia com dextrose 10% se mostrou efetiva no tratamento da hiper mobilidade da ATM.

		regiões da ATM e a quantidade de solução variou de 0,5ml a 1,0 ml por região.	
Machon V et al. (20), República Tcheca, 2018.	Comparar os resultados do tratamento da luxação crônica recorrente da articulação temporomandibular por injeção de sangue autólogo utilizando dois métodos diferentes de administração (combinação intra e periarticular e periarticular isoladamente).	<p>Amostra: 40 pacientes</p> <p>- 2 grupos:</p> <p>Grupo A: Injeção de sangue intra e peri articular.</p> <p>Grupo B: Injeção periarticular</p> <p>O acompanhamento foi feito em 1, 3, 6 e 12 meses. O estudo avaliou a presença de luxações, dor, abertura da boca e fenômenos sonoros.</p>	<p>-Após 12 meses, foi observado efeito terapêutico benéfico em 11 pacientes do grupo B e 16 pacientes do grupo A.</p> <p>-As injeções de sangue autólogo administradas intra e peri-articular se mostraram mais eficazes.</p> <p>-A diferença não foi estatisticamente significativa.</p>
Priyadarshini S et al.(22), Índia, 2021.	Comparar a eficácia da proloterapia com dextrose com o uso de placas oclusais no tratamento de desarranjo interno da ATM.	<p>Amostra: 34 pacientes com estágio II e III de Wilkes foram divididos em dois grupos.</p> <p>Grupo estudo: proloterapia com dextrose.</p> <p>Grupo controle: talas</p>	<p>-9 pacientes do grupo de estudo tiveram ausência completa de dor, comparado a 1 paciente do grupo controle</p> <p>-Pacientes que receberam proloterapia demonstraram melhora da dor (p = 0,000), abertura de boca (p = 0,032) e clique (p = 0,000) mas não houve diferença significativa no desvio observado entre os grupos após 1 ano (p = 0,862).</p> <p>-A proloterapia mostrou-se superior em proporcionar alívio clínico a longo prazo.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

5 DISCUSSÃO

Os 16 estudos analisados estão distribuídos na Europa, Ásia e África. Nos estudos apresentados, o sexo feminino foi significativamente maior em todos os artigos analisados. Tais resultados estão de acordo com os dados da literatura que mostram que o sexo feminino é o mais acometido pelas DTM's (8).

No que diz respeito ao efeito do ácido hialurônico, a terapia se mostrou efetiva. Os estudos Long et al.(9) e Hepguler et al. (12) observaram diminuição de dor, ruído, bem como maior abertura de boca. Os achados também comprovam que a terapia com ácido hialurônico foi mais eficaz na diminuição da dor e maior abertura de boca quando administrada no espaço articular inferior (9), e o efeito antiinflamatório do ácido hialurônico tende a promover a redução da inflamação, o que preveniria eventuais deslocamentos futuros (12). Para os estudos que fizeram uso de ácido hialurônico (9,11,12,24), o acompanhamento foi superior a 6 meses, chegando até 24 meses quando associado à artrocentese (11,24), o que pode evidenciar seu efeito a longo prazo.

No que concerne ao uso de toxina botulínica (13,14) para o tratamento da luxação temporomandibular recorrente, a terapia promoveu melhoras com mínimos efeitos adversos, reduzindo a frequência de luxações. No estudo de Yoshida (14), 32 pacientes foram divididos em neurogênicos (pacientes acometidos por doenças como Parkinson e esclerose múltipla) e habituais. Os resultados demonstram que apenas uma injeção foi o suficiente para prevenir outro episódio de luxação em 29% dos pacientes do grupo habitual. Todavia, para o grupo neurogênico, houve necessidade de mais aplicações.

Em relação ao método de injeção de toxina botulínica, o estudo de Ziegler et al. (13) utilizou o método extraoral de injeção no pterigóideo lateral; no entanto, para Yoshida (14), o método intraoral se mostrou preferível, pois reduziu a probabilidade de lesão da artéria maxilar e diminuiu a ansiedade do paciente por parecer um tratamento de rotina odontológico. O método de injeção de toxina botulínica na cabeça inferior do músculo pterigóideo lateral é conservador, seguro e eficaz, e sua administração pode ser realizada em diferentes perfis de pacientes, sendo eficaz para idosos que não toleram métodos mais invasivos ou com maiores efeitos adversos (14).

O estudo de Diraçoğlu et al. (17) buscou avaliar a eficácia da artrocentese quando comparado a outros métodos como talas, compressas quentes e exercícios. O estudo pode observar que a artrocentese mostrou melhores resultados em relação à dor quando comparado aos tratamentos conservadores; porém, não existiram diferenças entre os grupos com relação à máxima abertura de boca. Sahlström et al. (25) compararam o efeito da injeção de anestésicos locais e anestésicos locais mais o procedimento de lavagem da artrocentese. Como resultado, houve 30% de redução de dor em ambos os grupos de pacientes. Os autores relataram que não foram encontradas diferenças significativas entre as duas terapias, fazendo com que o efeito da lavagem seja questionado. Contudo, há

fatores que podem ter influenciado tal resultado, como as medidas de auto relato dos pacientes que mediram índices de limitação funcional da mandíbula - onde os pacientes definiam de 0 a 10 sua própria limitação para atividades como morder alimentos duros e bocejar, e os resultados foram significativamente mais altos no grupo anestésicos mais lavagem.

Tabrizi et al. (26) avaliaram o efeito da artrocentese com ou sem corticosteroides. Os autores observaram que a dor diminuiu de forma considerável após um mês nos dois grupos, que pode ser atribuída à alta pressão da lavagem dos mediadores químicos inflamatórios no processo da artrocentese. Tal estudo concluiu que a dexametasona intra-articular, após artrocentese, não trouxe maiores efeitos comparado a artrocentese administrada de forma individual. A artrocentese foi eficaz para pacientes a curto prazo, já que após 6 meses houve recaída no quesito dor, o que sugere que seu efeito para pacientes com dor crônica a longo prazo seja controverso.

Dois autores, Alpaslan et al. (11) e Aktas et al. (24), avaliaram o efeito da associação da artrocentese e injeção de hialuronato de sódio. Os estudos buscaram verificar a intensidade de dor na ATM, função da mandíbula, amplitude e sons de clique. Aktas et al. (24) avaliaram os aspectos clínicos e radiológicos no pós-operatório. Para os pacientes sem alteração degenerativa na ressonância magnética, a artrocentese se mostrou suficiente. Para os pacientes com alteração degenerativa, a associação de ácido hialurônico trouxe melhor resultado. Alpaslan et al. (11) avaliaram as ATM's durante maior tempo, 24 meses, enquanto Aktas et al. (24), após 12 meses, o que sugere que o efeito lubrificante do ácido hialurônico traz benefícios a longo prazo. O ácido hialurônico associado à artrocentese se mostrou mais eficaz para pacientes mais graves com alterações degenerativas e ação prolongada do tratamento quando comparado à artrocentese isolada.

Alguns autores avaliaram o uso da proloterapia para reparo tecidual e alívio de dores (18,22,27). Mustafa et al. (18) observaram a efetividade de diferentes concentrações de dextrose para o tratamento de subluxação (trava brevemente anterior à eminência e depois retorno à fossa por auto-redução) e luxação (travamento aberto, em seu estudo. O ensaio clínico incluiu pacientes divididos em 4 grupos que receberam diferentes concentrações de dextrose. O tratamento se deu em 4 sessões com intervalos semanais. Os autores também verificaram a dor, e todos os grupos apresentaram diminuição a partir do segundo mês pós-operatório, bem como os outros sintomas avaliados no estudo.

Todavia, os estudos de Priyadarshini et al. (22) e Refai et al. (27), confirmaram que com proloterapia de dextrose a 10% já foi possível iniciar a cascata de cicatrização através das células inflamatórias. Assim, não há superioridade nos níveis de concentração e a proloterapia com dextrose 10% se mostrou efetiva no tratamento da hiper mobilidade da ATM.

A terapia com sangue autólogo (19,20) e a injeção de plasma rico em plaquetas (21) foram discutidas para o tratamento de luxações. Daif (19) e Michon et al. (20) avaliaram a eficácia do tratamento na redução da luxação com injeções intra e periarticular e a terapia de sangue autólogo se mostrou efetiva. Hanci et al. (21) demonstraram que a técnica com injeção de plasma rico em plaquetas foi eficaz e houve melhoras na intensidade da dor e som articular. As terapias com sangue autólogo beneficiaram até 80% dos pacientes e parece ser uma opção viável principalmente para pacientes que sofrem de luxações recorrentes. No entanto, a técnica com injeções de plasma pode ser uma alternativa para os casos mais iniciais, como deslocamento de disco com redução e DTM.

No que diz respeito ao uso de talas, Priyadarshini et al. (22), comparou talas e proloterapia para o tratamento de DI. A proloterapia se mostrou superior, principalmente no alívio da dor. Outros autores, Alpaslan et al. (23), buscaram avaliar o efeito da tala estabilizadora após artrocentese, utilizando dois perfis de talas (leves e pesadas); porém, constataram que a artrocentese isolada já se mostra suficiente, e a utilização da tala a noite não traz benefícios em relação ao reposicionamento do disco. As talas podem ter efeitos no alívio de dores para pacientes com DTM em geral, porém em casos de deslocamento de disco com redução, sem redução e bloqueio, as talas não são uma opção de tratamento eficaz.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos revisados, pode-se afirmar que a escolha da terapia para o tratamento das luxações de ATM irá depender do tipo de luxação, perfil e sintomas dos pacientes afetados. A técnica de injeções com toxina botulínica se mostrou eficaz para pacientes com luxação recorrente que não toleram técnicas como artrocentese ou outras injeções. No entanto, a artrocentese isolada, injeções de ácido hialurônico, ou as duas técnicas associadas, são eficazes para o tratamento de deslocamento de disco e luxações, com mínimos efeitos adversos.

Sugerem-se mais ensaios clínicos acerca de tratamentos não invasivos para luxação de ATM e seu uso na área da Odontologia, pois alguns estudos deixaram dúvidas quanto à terapia utilizada a longo prazo. Além disso, poucos estudos foram encontrados sobre o uso de toxina botulínica, o que não permite comparações baseadas em evidências.

REFERÊNCIAS

1. Ramos ACA, Sarmiento VA, Campos PSF, Gonzalez MOD. Articulação temporomandibular - aspectos normais e deslocamentos de disco: imagem por ressonância magnética. *Radiologia Brasileira*. 2004 Dec;37(6):449–54.
2. Cardoso AB, Vasconcelos BC do E, Oliveira DM de, Bessa-Nogueira RV. Tratamento cirúrgico da luxação recidivante da ATM: uso de miniplaca. *Rev odonto ciênc [Internet]*. 2006 [cited 2022 Jun 22];392–7. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-457430>.
3. Martins WD, Ribas MD, Bisinelli J, França BH, Martins G. Recurrent dislocation of the temporomandibular joint: a literature review and two case reports treated with eminectomy. *Cranio® [Internet]*. 24 jan 2014 [citado 26 jun 2022];32(2):110-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1179/0886963413z.00000000017>.
4. Patel J. Desfecho clínico e radiológico da artrocentese seguida de injeção sanguínea autóloga para tratamento da luxação recidivante crônica da articulação temporomandibular. *Revista de odontologia clínica experimental*. 2017;9,8:962-9.
5. Pinto LAPF, Guimarães MA de A, Coutinho MA. Eminectomia: tratamento para a luxação da articulação temporomandibular recidivante. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial [Internet]*. 2012 Mar 1 [cited 2022 Jun 22];12(1):53–60. Available from: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-52102012000100008.
6. Jácome HN, Pessoas TS, Conceição LS. Abordagem odontológica no atendimento de luxação de ATM: Revisão de Literatura. *Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n. 26. 2021. [citado 26 jun 2022].
7. Porto GG, Vasconcelos BC do E. Complicação no tratamento de luxação recidivante da articulação temporomandibular: relato de caso. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial [Internet]*. 2010 Mar 1 [cited 2022 Jun 22];10(1):63–6. Available from: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-5210201000010001122
8. Chan TC, Harrigan RA, Ufberg J, Vilke GM. Mandibular reduction. *The Journal of Emergency Medicine [Internet]*. Maio 2008 [citado 26 jun 2022];34(4):435-40. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2007.06.037>
9. Long X, Chen G, Cheng AH an, Cheng Y, Deng M, Cai H, et al. A randomized controlled trial of superior and inferior temporomandibular joint space injection with hyaluronic acid in treatment of anterior disc displacement without reduction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons [Internet]*. 2009 Feb 1 [cited 2022 Jun 22];67(2):357–61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19138610/>.
10. Goulart D, Silva B, Moraes M. Tratamento conservador de luxação recidivante de ATM. *J Braz Coll Oral Maxillofac Surg*. 2015 jan-abr;1(1):60-4.

11. Alpaslan GH, Alpaslan C. Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2001 Jun;59(6):613–8.
12. Hepguler S, Akkoc YS, Pehlivan M, Ozturk C, Celebi G, Saracoglu A, et al. The efficacy of intra-articular sodium hyaluronate in patients with reducing displaced disc of the temporomandibular joint. *Journal of Oral Rehabilitation* [Internet]. 2002 Jan 1 [cited 2022 Jun 22];29(1):80–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11844036/>
13. Ziegler CM, Haag C, Mühling J. Treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation with intramuscular botulinum toxin injection. *Clinical Oral Investigations*. 2003 Jan 25;7(1):52–5.
14. Yoshida K. Botulinum Neurotoxin Injection for the Treatment of Recurrent Temporomandibular Joint Dislocation with and without Neurogenic Muscular Hyperactivity. *Toxins*. 2018 Apr 25;10(5):174.
15. Pimentel AC, Fortuna T, Lopes G, Sanches AC, Xavier MR, Freitas CL.. Artrocentese como terapia coadjuvante para a síndrome da disfunção temporomandibular: relato de caso. *Rev Ciên Saúde* [Internet]. 13AD Sep 21 [cited 2022 Jun 22];2021;6(2):32-38. Available from: <https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/download/274/222>. 23
16. Grossmann E. Técnicas de artrocentese aplicadas às disfunções artrogênicas da articulação temporomandibular. *Revista Dor*. 2012 Dec;13(4):374–81.
17. Dıraçoğlu D, Saral İB, Keklik B, Kurt H, Emekli U, Özçakar L, et al. Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2009 Jul;108(1):3–8.
18. Mustafa R, Güngörmüş M, Mollaoğlu N. Evaluation of the Efficacy of Different Concentrations of Dextrose Prolotherapy in Temporomandibular Joint Hypermobility Treatment. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2018 Jul;29(5):e461–5
19. Daif ET. Autologous blood injection as a new treatment modality for chronic recurrent temporomandibular joint dislocation. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics* [Internet]. 2010 Jan 1 [cited 2022 Jun 22];109(1):31–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19926503/>
20. Machon V, Levorova J, Hirjak D, Wisniewski M, Drahos M, Sidebottom A, et al. A prospective assessment of outcomes following the use of autologous blood for the management of recurrent temporomandibular joint dislocation. *Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2022 Jun 22];22(1):53–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29189955/>.
21. Hancı M, Karamese M, Tosun Z, Aktan TM, Duman S, Savaci N. Intra-articular platelet-rich plasma injection for the treatment of temporomandibular disorders and a comparison with arthrocentesis. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery* [Internet].

2015 Jan 1 [cited 2022 Jun 22];43(1):162–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25491276/>.

22. Priyadarshini S, Gnanam A., Sasikala B, Panneerselvam E, Raja Sethupathy Cheeman S, Mrunalini R, Krishna Kumar Raja, VB. Evaluation of prolotherapy in comparison with occlusal splints in treating internal derangement of the temporomandibular joint – a randomized controlled trial. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* [Internet]. 2020 Sep 23 [cited 2022 Jun 22];1010-5182(20)30240-7DOI:<https://doi.org/10.1016/j.jcms.2020.11.004>. Available from: <https://www.scribd.com/document/520153975/Prolo-Therapy-24>

23. Alpaslan C, Kahraman S, Güner B, Cula S. Does the use of soft or hard splints affect the short-term outcome of temporomandibular joint arthrocentesis? *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. 2008 May 1 [cited 2022 Jun 22];37(5):424–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18356022/>

24. Aktas I, Yalcin S, Sencer S. Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis with and without sodium hyaluronate injection for the treatment of disc displacement without reduction: a magnetic resonance imaging study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. Nov 2010 [cited 26 Jun 2022];39(11):1080-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2010.07.001>

25. Sahlström LE, Ekberg EC, List T, Petersson A, Eriksson L. Lavage treatment of painful jaw movements at disc displacement without reduction. A randomized controlled trial in a short-term perspective. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* [Internet]. 2013 Mar 1 [cited 2022 Jun 22];42(3):356–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23140985/>

26. Tabrizi R, Karagah T, Arabion H, Soleimanpour MR, Soleimanpour M. Outcomes of arthrocentesis for the treatment of internal derangement pain: with or without corticosteroids? *The Journal of Craniofacial Surgery* [Internet]. 2014 Nov 1 [cited 2022 Jun 22];25(6):e571-575. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25376140/>

27. Refai H, Altahhan O, Elsharkawy R. The efficacy of dextrose prolotherapy for temporomandibular joint hypermobility: a preliminary prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* [Internet]. 2011 Dec 1 [cited 2022 Jun 22];69(12):2962–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/217>