



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Medicina, Ciências Cirúrgicas

**O uso da artrocentese com duas agulhas associada à
viscossuplementação em portadores de deslocamento do disco sem
redução da articulação temporomandibular**

RAFAEL ROSSINI

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Porto Alegre, 2020

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Medicina, Ciências Cirúrgicas

**O uso da artrocentese com duas agulhas associada à
viscossuplementação em portadores de deslocamento do disco sem
redução da articulação temporomandibular**

Rafael Rossini

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de
Mestre no Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Cirúrgicas,
Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Grossmann

Porto Alegre, 2020

Rafael Rossini

O uso da artrocentese com duas agulhas associada à viscosuplementação em portadores de deslocamento do disco sem redução da articulação temporomandibular/ Rafael Rossini -- 2020

101 f.

Orientador: Eduardo Grossmann

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Medicina, Ciências Cirúrgicas, Porto Alegre, BR, RS, 2020.

1.Arthrocentesis. 2. Disfunção Temporomandibular. Grossmann, Eduardo, orient. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Rafael Rossini

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina, área de concentração Ciências Cirúrgicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em: 22/04/2021

Banca Examinadora

Prof.(a) Dr.(a). Luciano Ambrosio Ferreira

Instituição Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof.(a) Dr.(a). Antonio Carlos Pires Carvalho

Instituição Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof.(a) Dr.(a). Marcos Fabio Henrique dos Santos

Instituição Universidade Federal do Rio de Janeiro

*“Na vida, não existe nada a temer,
mas a entender.”*

Marie Curie

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, meus pais Elton e Darli Rossini, meus irmãos Samuel e Mateus Rossini, meu colega Primo Guilherme Vargas Pasqual e à minha companheira de ciência e vida, Gabriela Rabaioli Rama.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao **Prof. Dr. Eduardo Grossmann**, por acreditar na minha capacidade, sempre oferecendo oportunidades de crescimento profissional e intelectual. Por sua orientação e pela confiança depositada, incentivando-me na evolução na carreira acadêmica e profissional.

Ao Dr. **Ênio Setogutti**, por participar da nossa pesquisa, realizando as ressonâncias magnéticas e os laudos dos exames com maestria, no serviço de Medicina por imagem SIDI.

Ao **Prof. Dr. Daniel de Carvalho Damin**, ex-coordenador do Curso de Pós-graduação em Ciências Cirúrgicas, referência de ensino e pesquisa científica entre os cursos de pós-graduação.

Aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Ciências Cirúrgicas e estagiários, pelo pronto atendimento na resolução de questões relacionadas ao mestrado.

Aos amigos que sempre me incentivaram a continuar os estudos, compreendendo as ausências e se alegrando por cada passo conquistado, aos colegas de Mestrado, pelo apoio e ajuda sempre que solicitada, dividindo angústias e somando as alegrias.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| LISTA DE FIGURAS | 10 |
| LISTA DE TABELAS | 11 |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS | 12 |
| RESUMO | 13 |
| ABSTRACT refazer conforme o texto em português acima..... | 14 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 15 |
| 2. REVISÃO DA LITERATURA..... | 15 |
| 2.1 Artrocentese com duas agulhas associada à viscosuplementação...15 | |
| 3. HIPÓTESES..... | 17 |
| 4. OBJETIVOS..... | 17 |
| 4.1 GERAL..... | 17 |
| 4.2 ESPECÍFICOS..... | 17 |
| 5. REFERÊNCIAS..... | 18 |
| 6. METODOLOGIA..... | 22 |
| 6.1 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA..... | 22 |
| 6.2 DELINEAMENTO..... | 22 |
| 6.3 AMOSTRA..... | 22 |
| 6.3.1 Cálculo amostral e análise estatística..... | 23 |
| 6.3.2 Critérios de Inclusão..... | 23 |
| 6.3.3 Critérios de Exclusão..... | 24 |
| 6.4 EXAME CLÍNICO..... | 25 |
| 6.4.1 Avaliação Clínica da ATM..... | 25 |
| 6.4.2 Avaliação da Dor..... | 25 |
| 6.5 A ARTROCENTESE COM DUAS AGULHAS ASSOCIADA À VISCOSUPLEMENTAÇÃO..... | 26 |
| 6.5.1 Medidas de Segurança..... | 28 |
| 6.6 IMAGENOLOGIA..... | 28 |
| 6.7 AVALIAÇÕES DE IMAGEM..... | 29 |
| 7. ARTIGO CIENTÍFICO | 31 |
| ANEXO A - ARTIGO CIENTÍFICO EM INGLÊS..... | 51 |

| | |
|---|----|
| ANEXO B- Critérios de diagnóstico em Pesquisa para Disfunções Temporomandibulares (<i>RDC-TMD</i>)..... | 70 |
| ANEXO C - Ficha clínica..... | 92 |
| ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 95 |
| ANEXO E - TERMO CONSUBSTANCIADO DE APROVAÇÃO CEP-HCPA.. | 98 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Colocação de um campo fenestrado e de uma bolinha de gaze junto ao meato acústico externo, com a marcação dos pontos junto à pele da porção média do trago da orelha até o canto lateral do globo ocular. | 26 |
| Figura 2. Inserção das agulhas..... | 27 |
| Figura 3. Ressonância magnética, em corte sagital oblíquo, demonstrando o disco em posição normal. A, em boca fechada; B, em boca aberta..... | 29 |
| Figura 4. Ressonância magnética, em corte coronal, boca fechada, lado direito, mostrando a forma em "c" do disco, normal..... | 30 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| ARTIGO CIENTÍFICO..... | 32 |
| Tabela1 – Distribuição (número e porcentagem) dos 72 pacientes por variável categórica. | 39 |
| Tabela 2 – Médias de idade, distância interincisal máxima e dor inicial e sua duração e os deltas Δ DIM e Δ Dor, após a artrocentese com duas agulhas... | 40 |
| Tabela 3 – Eficácia da artrocentese e viscosuplementação com respeito a dor articular e a distância interincisal máxima. | 40 |
| Tabela 4 – Correlação entre a distância interincisal, dor e efusão articular.... | 41 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

- **ALL** - Artrocentese lise e lavagem
- **ATM** - Articulação Temporomandibular
- **DDSR** - Deslocamento do disco sem redução
- **DIM** - Distância Interincisal Máxima
- **DTM** - Disfunção Temporomandibular
- **EA** - Efusão Articular
- **EG** - Eduardo Grossmann
- **FOV** - *Field of View* – Campo de Visão
- **kDa** - Peso molecular da substância viscoelástica.
- **Ponderação T1** - Refere-se ao tempo necessário para que os spins transfiram o excesso de energia adquiridos pelo pulso de radiofrequência para o meio ambiente, com retorno ao estado de menor energia
- **Ponderação T2** - É o tempo em que a magnetização transversal atinja 37% do seu valor inicial
- **RDC/TMD** - Critérios de Diagnóstico em Pesquisa para Disfunção Temporomandibular
- **RDC/TMD eixo I** - Critérios de Diagnóstico em Pesquisa para Disfunção Temporomandibular eixo I
- **RDC/TMD eixo I, IIB** - Critérios de Diagnóstico em Pesquisa para Disfunção Temporomandibular eixo I, IIB
- **RDC/TMD eixo I IIC** - Critérios de Diagnóstico em Pesquisa para Disfunção Temporomandibular eixo I, IIC
- **RL** - Solução de Ringer lactato
- **RM** - Ressonância Magnética
- **SF** - Soro Fisiológico
- **SPSS** - *Statistical Package for the Social Sciences* - pacote estatístico para as ciências sociais

RESUMO

Introdução: A artrocentese é a forma mais simples de intervenção cirúrgica da articulação temporomandibular (ATM), podendo ser realizada em nível ambulatorial, apresentando baixa morbidade e custo. Visa liberar o disco articular e romper as adesões formadas entre as superfícies do mesmo com a fossa mandibular e o tubérculo articular, através da pressão hidráulica criada pela irrigação do compartimento superior da ATM. A adição na técnica cirúrgica, no mesmo momento, ou após, a infiltração de ácido hialurônico (AH) aprimora os resultados clínicos, com o aumento na distância interincisal boca, bem como a redução nos níveis de dor. **Objetivo:** avaliar, através de exame clínico e com o emprego de ressonância magnética da articulação temporomandibular, a eficácia da artrocentese associada ao AH em portadores de deslocamento do disco sem redução (DDSR). **Métodos:** foram selecionados para essa pesquisa 72 pacientes (144 articulações) de ambos os gêneros, que compareceram ao Centro de Dor e Deformidade Orofacial (CENDDOR), diagnosticados clínica e radiologicamente como portadores de disfunção artrogênica da ATM com DDSR unilateral. Foram registrados os seguintes dados: gênero, lado da queixa dolorosa articular, idade (em anos), duração da dor articular (em meses), distância interincisal máxima (DIM), mensurada em milímetros, percepção dolorosa do paciente, medida através da Escala Visual Analógica (EVA). As variáveis DIM e EVA foram coletadas pré artrocenteses (inicial), e após 6 meses (7, 14, 30, 60, 90 e aos 180 dias). **Resultado:** na comparação entre os momentos de avaliação (inicial e final), houve uma redução estatisticamente significativa ($p=0,001$) da dor pela EVA após artrocentese e reestabelecimento da função articular. Ocorreu um aumento significativo na DIM ($p=0,001$). **Conclusão:** a artrocentese associada à viscosuplementação com AH mostrou-se efetiva na melhora da dor articular e na movimentação mandibular na presente amostra. **Palavras-chave:** Deslocamento do disco sem redução; Ressonância magnética; Artrocentese com duas agulhas; Viscosuplementação.

ABSTRACT

Introduction: Arthrocentesis is the simplest surgical intervention of the temporomandibular joint (TMJ), which can be performed at ambulatory level, showing low morbidity and cost. The objective is to release the joint disc and rupture the adhesion formed between its surfaces and the mandibular fossa through hydraulic pressure generated by the irrigation of the upper compartment of the TMJ. During or after the surgical technique, the viscosupplementation of hyaluronic acid (HA) improves the clinical results, increasing mouth opening, as well as reducing pain levels. **Objective:** to evaluate, through clinical exam and employing magnetic resonance image before of surgical intervention, the efficiency of arthrocentesis associated to HA in carriers of unilateral disc displacement without reduction (DDWoR). **Methods:** 72 patients (144 articulations) of both genders were clinically and radiologically diagnosed in the Center for Orofacial Pain and Deformity (CENDDOR) as carriers of atrogenic dysfunction of TMJ with DDWoR. The following data was collected: gender, face side in which pain was felt, age (years), pain duration (months), maximal interincisal range (MIR) in millimeters, and the patient's pain perception, using the Visual Analog Scale (VAS). MIR and VAS data were collected before the arthrocentesis (initial) and after 180 days of the procedure (final), while the other information was collected for 7, 14, 30, 60, 90 and 180 days. **Results:** between the initial and final periods of evaluation, there was a significant ($p=0.001$) reduction of pain and articular function was reestablished. In addition, there was a significant increase in MMO ($p=0.001$). **Conclusion:** arthrocentesis associated to viscosupplementation with HA was effective in improving pain perception and mandibular movement of the sample presented in this study.

Key-words: Disc displacement without reduction; Magnetic resonance; Arthrocentesis with two needles; Viscosupplementation.

1. INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTM) são apresentadas como alterações funcionais e condições patológicas degenerativas, afetando não apenas a articulação, mas como grande parte do sistema estomatognático. Nos últimos anos, sua incidência na população vem aumentando, provavelmente devido à presença crescente de *stress* psicológico na população^{1,2}.

Os sinais e sintomas clínicos de uma DTM são dor localizada articular ou facial, limitação da abertura bucal, cliques, crepitações articulares, desvio ou deflexão mandibular³. Dos desarranjos da articulação temporomandibular (ATM), o deslocamento de o disco articular sem redução (DDSR) apresenta uma prevalência de 35,7%⁴. Nessa condição, tanto em boca aberta quanto em boca fechada, o disco articular permanece deslocado anteriormente em relação à cabeça da mandíbula. Há uma deflexão para o lado afetado, dor localizada sobre a ATM e limitação no movimento de abertura da boca.^{4,5}

O tratamento do DDSR deve inicialmente empregar métodos conservadores reversíveis (fármacos, dispositivos interoclusais e fisioterapia), quando essas abordagens não produzem resultados favoráveis, podem-se utilizar alternativas cirúrgicas⁶. Muitos estudos têm demonstrado que a artrocentese é extremamente eficaz no tratamento do DDSR, removendo citocinas inflamatórias, corrigindo a função da articulação, ocasionando a redução ou eliminação da dor⁷⁻⁹.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Artrocentese com duas agulhas associada à viscosuplementação

Artrocentese da articulação temporomandibular foi descrita pela primeira vez por Nitzan em 1991 como a mais simples forma de terapia cirúrgica com o objetivo de eliminar os mediadores inflamatórios, liberando o disco articular e rompendo as aderências entre a superfície do disco e a fossa mandibular pela pressão hidráulica empregada da solução de lavagem¹⁰. Dentre os procedimentos cirúrgicos da ATM, a artrocentese apresenta mínima morbidade, pouco risco de complicações e baixo custo em relação a outros procedimentos cirúrgicos. É realizada com anestesia local do nervo aurículo temporal, em nível ambulatorial¹¹.

A técnica tradicional consiste em lavar e injetar medicações no espaço articular, utilizando duas agulhas, sendo uma posicionada para a entrada da solução e a outra para sua saída. Após a introdução de ambas as agulhas, uma seringa com solução é conectada a uma dessas e se inicia a lavagem do espaço articular. Ao mesmo tempo, a segunda agulha funciona como um portal de saída e permite drenagem do material de lavagem articular. O volume do fluido de lavagem mencionado em vários estudos publicados varia entre 50 e 500 mL¹². O tecido fibroso do disco articular tem uma melhor tolerância para a solução de Ringer Lactato do que para solução salina isotônica^{12,13}.

Com o emprego da artrocentese lise e lavagem do compartimento superior é possível reduzir significativamente os níveis de proteínas totais, e mediadores pró-inflamatórios como a interleucina-6 (IL-6) e bradicinina presentes nas articulações sintomáticas¹⁴. Tais substâncias são, em parte, responsáveis pela presença de um hipersinal na ressonância magnética (RM), caracterizando a efusão^{15,16}.

Considerando o menor risco de eventos adversos, e um alívio ou eliminação da condição dolorosa mais rápida e duradoura, certos autores¹⁷⁻²⁰ sugeriram a injeção de hialuronato de sódio, posteriormente à artrocentese, ao invés empregá-lo de forma isolada. Alguns estudos²¹⁻²³ sugerem ainda que tal combinação produz maior conforto aos portadores de distúrbios internos da ATM, assim como maior longevidade dos resultados.

O ácido hialurônico (AH) é um polímero natural da família dos glicosaminoglicanos (mucopolissacarídeo), constituinte importante da matriz extracelular, e que está presente em concentrações particularmente elevadas nas cartilagens e no líquido sinovial. Essa substância apresenta propriedades analgésicas e anti-inflamatórias. Tem sido frequentemente utilizado em cirurgias ortopédicas, como artroscopias, com função de antiadesão. Além disso, sua efetividade promove a proteção da superfície articular durante esses procedimentos e favorece a visualização do campo por controle dos debris e da hemorragia²⁴.

3. HIPÓTESES

As hipóteses a serem testadas foram:

(a) Pacientes com deslocamentos do disco sem redução apresentam aumento na distância interincisal máxima (aferida em milímetros) e redução dos valores de dor apontados em uma Escala Visual Analógica (EVA) após procedimento da artrocentese e viscosuplementação.

(b) Pacientes com deslocamentos do disco sem redução não apresentam aumento na distância interincisal máxima (aferida em milímetros) e redução dos valores de dor apontados em uma Escala Visual Analógica (EVA) após procedimento da artrocentese e viscosuplementação.

4. OBJETIVOS

4.1 GERAL

Avaliar através de exame clínico, baseado nos Critérios de diagnóstico para pesquisa das Disfunções Temporomandibular (RDC/TMD) a eficácia da artrocentese associada à viscosuplementação em pacientes com deslocamento do disco articular sem redução.

4.2 ESPECÍFICOS

(a) Comparar a distância interincisal máxima (em milímetros) e os valores da dor (através da EVA) antes e após a artrocentese com viscosuplementação em pacientes com DDSR, unilateral.

(b) Correlacionar a distância interincisal máxima (em milímetros) e os valores da dor (através da EVA) antes e após a artrocentese com viscosuplementação em pacientes com DDSR, unilateral, com a presença de efusão nos compartimentos articulares da articulação temporomandibular.

5. REFERÊNCIAS

1. List T, Jensen RH. Temporomandibular disorders: old ideas and new concepts. *Cephalalgia*. 2017; 37(7): 692-704.
2. Tvrdy P, Heinz P, Pink R. Arthrocentesis of the temporomandibular joint: a review. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub*. 2015;159(1):31-4.
3. Isong U, Gansky SA, Plesh O. Temporomandibular joint and muscle disorder-type pain in U.S. adults: the National Health Interview Survey. *J Orofac Pain*. 2008;22(4):317-22.
4. Lazarin RD, Previdelli ITS, Silva RD, Iwaki LCV, Grossmann E, Filho LI. Correlation of gender and age with magnetic resonance imaging findings in patients with arthrogenic temporomandibular disorders: a cross-sectional study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2016; 45(10):1222-8.
5. Pasqual PGV, Poluha RL, Setogutti ÊT, Grossmann E. Evaluation of effusion and articular disc positioning after two different arthrocentesis techniques in patients with temporomandibular joint disc displacement without reduction. *Cranio*. 2018; 30:1-8.
6. Tatli U, Benlidayi ME, Ekren O, Salimov F. Comparison of the effectiveness of three different treatment methods for temporomandibular joint disc displacement without reduction. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2017;46(5):603-9.
7. Bhargava D, Jain M, Deshpande A, Singh A, Jaiswal J. Temporomandibular joint arthrocentesis for internal derangement with disc displacement without reduction. *J Maxillofac Oral Surg*. 2015;14:454-9.
8. Nan Z, Guoliang J, Zhongyin W. Clinical symptoms and temporomandibular joint disc deformity study of Wilkes III stage patients treated with arthrocentesis. *West Chin J Stomatol*. 2015;33(6):585-8.

9. Talaat W, Ghoneim MM, Elsholkamy M. Single-needle arthrocentesis (Shepard cannula) vs. double-needle arthrocentesis for treating disc displacement without reduction. *Cranio*. 2016;34(5):296-302.
10. Nitzan DW, Dolwick MF, Martinez GA. Temporomandibular Joint Arthrocentesis: A Simplified Treatment for Severe, Limited Mouth Opening. *J Oral maxillofac Surg*. 1991;49(11):1163-7.
11. Brennan PA, Ilankovan V. Arthrocentesis for temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64(6):949-51.
12. Tozoglu S, Al- Belasy FA, Dolwick MF. A review of techniques of lysis and lavage of the TMJ. *Brit J Oral Maxillofac Surg*. 2011;49(4):302-9.
13. Shinjo H, Nakata K, Shino K, Hamada M, Nakamura N, Mae T, et al. Effect of irrigation solutions for arthroscopic Sumery on intraarticular tissue: comparison in human meniskus-derived primary cell culture between lactate Ringer's solution and saline solution. *J Orthop Res*. 2002;20(6):1305-10.
14. Kaneyama K, Segami N, Nishimura M, Sato J, Fujimura K, Yoshimura H. The ideal lavage volume for removing bradykinin, interleukin-6, and protein from the temporomandibular joint by arthrocentesis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004;62(6):657-61.
15. Lee S-H, Yoon H-J. MRI findings of patients with temporomandibular joint internal derangement: before and after performance of arthrocentesis and stabilization splint. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009;67(2):314-7.
16. Emshoff R, Rudisch A. Temporomandibular joint internal derangement and osteoarthritis: are effusion and bone marrow edema prognostic indicators for arthrocentesis and hydraulic distention? *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65(1):66-73.

17. Ferreira N, Masterson D, Lopes de Lima R, de Souza Moura B, Oliveira AT, Kelly da Silva Fidalgo T, et al. Efficacy of viscosupplementation with hyaluronic acid in temporomandibular disorders: A systematic review. *J Craniomaxillofac Surg.* 2018 ;46(11):1943-1952.
18. Gurung T, Singh RK, Mohammad S, Pal US, Mahdi AA, Kumar M. Efficacy of arthrocentesis versus arthrocentesis with sodium hyaluronic acid in temporomandibular joint osteoarthritis: A comparison. *Nat J Maxillofac Surg.* 2017;8(1):41-49.
19. Ozdamar SM, Alev B, Yarat A. The impact of arthrocentesis with and without hyaluronic acid injection in the prognosis and synovial fluid myeloperoxidase levels of patients with painful symptomatic internal derangement of temporomandibular joint: a randomised controlled clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2017;44(2):73-80.
20. Alpaslan GH, Alpaslan C. Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(6):613-9.
21. Guarda-Nardini L, Cadorin C, Frizziero A, Ferronato G, Manfredini D. Comparison of 2 Hyaluronic Acid Drugs for the Treatment of Temporomandibular Joint Osteoarthritis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70(11):2522-2530.
22. Manfredini D, Piccotti F, Guarda-Nardini L. Hyaluronic acid in the treatment of TMJ disorders: a systematic review of the literature. *Cranio.* 2010; 28(3):166-176.
23. Guarda-Nardini L, Rossi A, Arboretti R, Boninni S, Stellini E, Manfredini D. Single- or multiple-session viscosupplementation protocols for temporomandibular joint degenerative disorders: a randomized clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2015; 42(7): 521-528.

24. Long X, Chen G, Cheng AH, 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. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67(2):357-61.

25. Galhardo APM, Leite CC, Gebrim EMMS, Gomes RLE, Mukai MK, Yamaguchi CA, et al. The correlation of research diagnostic criteria for temporomandibular disorders and magnetic resonance imaging: a study of diagnostic accuracy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2013; 115(2): 277-284.

26. Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. *J Orofac Pain.* 2010;24(1):7-24.

27. Dworkin SF, Leresche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992;6(4):301-350.

28. Ahmad M, Hollender L, Anderson Q, Kartha K, Ohrbach R, Truelove EL, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009;107(6):844-60.

6. METODOLOGIA

6.1 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP – UFRGS) sob o registro CAAE: 59616416.8.0000.5347.

6.2 DELINEAMENTO

O delineamento da presente pesquisa caracteriza-se por um estudo transversal retrospectivo analítico.

6.3 AMOSTRA

Foram convidados a participar dessa pesquisa 72 voluntários (144 articulações temporomandibulares) de ambos os gêneros, com idade superior a 18 anos, portadores de deslocamento unilateral do disco, sem redução (DDSR) que compareceram ao Centro de Dor e Deformidade Orofacial (CENDDOR). Os pacientes foram esclarecidos a respeito dos objetivos e importância dessa investigação, da intervenção que aconteceriam durante a mesma, bem como dos seus direitos e responsabilidades ao participar. Todos os sujeitos incluídos nesse estudo assinaram um Termo de Consentimento livre e Esclarecido e concordaram em participar dessa pesquisa.

Os sujeitos passaram, previamente, por uma consulta na qual se realizou um exame clínico e de imagem classificando os sujeitos da pesquisa em portadores de deslocamento do disco unilateral, sem redução, e com limitação da abertura da boca baseado no RDC/TMD eixo I, IIB e IIC.²⁵⁻²⁷ Essa pesquisa foi conduzida por um cirurgião dentista (EG) familiarizado com esse protocolo de avaliação. Nessa etapa foram coletados os dados da dor, baseada na escala visual analógica, (EVA), idade, gênero, distância interincisal máxima (DIM), presença ou não de ruído articular, deflexão. Em todos os casos foram analisados o exame de imagem de ressonância magnética (RM) antes da terapêutica empregada. A análise e interpretação de tal exame de imagem foi feita por um único radiologista, orientado por um protocolo já estabelecido.²⁸

6.3.1 Cálculo amostral e análise estatística

Nesse estudo, 72 indivíduos (144 articulações) de ambos os gêneros foram submetidos à intervenção e análise. Para o cálculo do tamanho da amostra foi utilizado o programa Winpepi, versão 11.65. O tamanho amostral mínimo calculado foi de 34 sujeitos, sendo duas medidas para cada sujeito (68 observações), onde foi capaz de detectar uma diferença de 0.5 desvio entre as médias como significativa, considerando o desvio padrão unitário e uma correlação moderada com grau de 0.5. O tamanho da amostra calculado foi de 16 sujeitos, sendo duas medidas para cada sujeito (medida pré e medida pós), foi capaz de detectar uma diferença de 5 mm entre as médias da distância interincisal máxima como significativa, considerando o desvio padrão de 5,7 para ambos os tempos. Para esse cálculo foi considerado poder de 90% e nível de significância de 5% e uma correlação entre as medidas de 0,5. A variável com distribuição normal (idade) foi analisada pelo teste t de Student e está apresentada como média e desvio-padrão. A variável com distribuição assimétrica (duração) foi analisada pelo teste não paramétrico Mann-Whitney e está apresentada como mediana e intervalo inter-quartil. Foi realizada a correlação de Spearman entre dor x efusão inicial x DIM. As variáveis categóricas (sexo, lado e posição do disco) foram analisadas pelo teste de qui-quadrado, estando apresentadas como número de indivíduos e porcentagem. Para observar a eficácia da terapia, foi comparado o DIM inicial e DIM final. Nesse caso foi utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon. Para observar a tolerabilidade do tratamento foi comparada a dor inicial e final no tratamento, sendo também utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon.

O nível de significância máximo assumido, para todos os testes foi de 5% ($p < 0,05$) e o software empregado para a análise estatística foi o SPSS versão 18.0 for *Windows®* (Microsoft Corporation).

6.3.2 Critérios de Inclusão

Como critérios de inclusão foram selecionados indivíduos maiores de 18 anos de ambos os gêneros. Esses deveriam apresentar sinais e sintomas clínicos de disfunção intra-articular, unilateral, da ATM há mais de três

meses, sem sucesso terapêutico com intervenções clínicas como dispositivos interoclusais (DIO) de cobertura parcial, ou total de acrílico termo ou autopolimerizável, ou de silicone, instalados na maxila, ou mandíbula, aplicação de calor local, frio, estimulação elétrica transcutânea (TENS), ultrassom, analgésicos, anti-inflamatórios e técnicas cognitivas e comportamentais. A dor deveria estar localizada sobre a ATM, com a presença de deflexão para o lado sintomático, com limitação da DIM igual ou menor a 35 mm.

6.3.3 Critérios de Exclusão

Foram excluídos dessa pesquisa aqueles pacientes que apresentarem deslocamento do disco com redução (DDCR), agenesia, hiperplasia, hipoplasia e/ou neoplasia maligna da cabeça da mandíbula, doença articular sistêmica inflamatória, trauma no mento e/ou fratura prévia da ATM ou dos ossos da região facial. Somem-se, também, os casos de anquilose óssea, cirurgia prévia, incluindo qualquer modalidade de artrocentese, de uma ou ambas as ATM. Além de indivíduos com alterações hemáticas, cardíacas, com uso respectivo de medicamentos contínuos como anticoagulantes e anti hipertensivos e aqueles que estavam fazendo uso de analgésicos e anti-inflamatórios sob prescrição médica. Os que fizessem uso de automedicação poderiam ser incluídos nessa pesquisa desde que passassem por um período de desintoxicação de pelo menos uma semana antes de se iniciar todo esse protocolo de atendimento. Não participaram dessa pesquisa, portadores de dores neuropáticas como neuralgia trigeminal, neuralgia do nervo intermédio, do glossofaríngeo, do laríngeo superior, síndrome de Eagle, síndrome de Ernest. Foram excluídos pacientes com contra indicações relativas ou absolutas para o exame de ressonância magnética como implantes metálicos (dispositivo intra-uterino,DIU), válvula cardíaca, placa, pino, parafuso, *stent*, clip de aneurisma cerebral, estilhaço metálico no corpo, *piercing*, prótese metálica e aparelho ortodôntico); implante eletrônico (marca-passo cardíaco, neuro-estimulador e implante coclear). Também aqueles pacientes com suspeita de gravidez, com história prévia de claustrofobia, maquiagem, ou tatuagem definitiva recente, inferior a três meses.

6.4 EXAME CLÍNICO

O exame clínico inicial e final foi realizado por um único examinador, coletando os resultados obtidos através do instrumento RDC/TMD (Anexo I) e assinalando em uma ficha clínica (Anexo II). Durante a avaliação clínica, foi empregado avental, máscara e luvas descartáveis fornecidos pelo proponente dessa pesquisa (EG), portanto, sem qualquer ônus para o Hospital de Clínicas de Porto Alegre, ou para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul ou para os sujeitos alocados nesse experimento.

6.4.1 Avaliação Clínica da ATM

Foram avaliadas, também, as articulações temporomandibulares com palpação bilateral com o auxílio dos dedos indicadores e médios, colocados sobre a região pré-auricular. Pressionou-se a região delicadamente, mas com firmeza, solicitando-se ao paciente que abrisse e fechasse a boca durante o exame por 3 vezes. Foi verificado o grau de movimentação quanto à assimetria, à rotação e o deslizamento das cabeças mandibulares. Com auxílio de um estetoscópio marca BIC®, podem-se auscultar possíveis ruídos (clique), quando ocorrem, e quantos são. Foi medida, também, a medição da distância interincisal máxima, com o auxílio de um paquímetro Vonder® (150 mm), da margem incisal dos dentes inferiores até os superiores, anotando-se, na ficha clínica, os valores obtidos. Foi considerada uma distância interincisal normal de no mínimo 40 milímetros, assim como de lateralidade e protrusiva igual ou superior a 8 milímetros.

6.4.2 Avaliação da Dor

Nesse estudo foi utilizada uma Escala Visual Analógica (EVA) de zero a dez (0-10) para mensurar a intensidade da dor antes do início de qualquer avaliação clínica, ou do procedimento da técnica de artrocentese e viscosuplementação, propriamente ditas, assim como após a mesma. Zero corresponde a nenhuma dor e 10 uma dor insuportável. Solicitou-se então que o paciente apontasse nessa escala, em cada consulta, o grau de sua dor, sendo esta registrada em uma ficha clínica.

6.5 A ARTROCENTESE COM DUAS AGULHAS ASSOCIADA À VISCOSSUPLEMENTAÇÃO

Com o paciente acordado e confortavelmente sentado, colocou-se um gorro descartável cobrindo quase toda a cabeça, deixando exposta articulação a ser intervinda. A seguir, traçou-se uma linha reta com caneta marcadora junto à pele que se dirigia da porção média do trago da orelha até o canto lateral do globo ocular. Nessa linha, marcaram-se dois pontos para inserção das agulhas. O primeiro ponto, mais posterior, localizou-se a uma distância de 10 mm do trago e 2 mm abaixo da linha cantotragal. Uma segunda marcação foi realizada 20 mm à frente do trago e a 10 mm abaixo dessa mesma linha. Aguardaram-se 2 minutos para que a tinta da caneta ficasse seca e procedeu-se a antissepsia, com solução de clorexidina 2%, em toda a face, com ênfase na região pré-auricular e orelha.

Após, foi colocado um campo fenestrado, permitindo a visualização da orelha, parte do canto lateral da órbita e da região mandibular, assim como uma bolinha de gaze, ambos estéreis, junto ao meato acústico externo (Fig.1). Essa última tinha como objetivo evitar que o anestésico e, eventualmente, a solução de soro fisiológico penetrasse nessa cavidade, produzindo desconforto.



Figura 1. Colocação de um campo fenestrado e de uma bolinha de gaze junto ao meato acústico externo, com a marcação dos pontos junto à pele da porção média do trago da orelha até o canto lateral do globo ocular.

O passo seguinte envolveu os bloqueios anestésicos do nervo auriculotemporal com cloridrato de lidocaína 2% sem vaso constritor a 1:100.000 com um tubete (1,8 mL) seguido da anestesia do nervo temporal profundo posterior e masseterino com um a dois tubetes.^{10,14,20,22,24} Com isso, evitou-se o desconforto e/ou dor do tipo em pressão que poderia ocorrer quando se iniciava o procedimento de lavagem articular e lise. Dessa forma, foi possível obter uma ótima analgesia da região, evitando a necessidade de sedação.

Solicitou-se a seguir que o paciente abrisse ao máximo a boca para possibilitar o deslocamento da cabeça da mandíbula para baixo e para frente, facilitando a abordagem ao recesso posterior do compartimento superior da ATM para o emprego dessa técnica de artrocentese e viscosuplementação. Iniciou-se o procedimento introduzindo-se a primeira agulha de comprimento de 40 mm e espessura de 12 mm (40/12), no ponto mais posterior conectada a uma seringa de 5 mL no qual foi administrado cerca de 4 mL de solução fisiológica (SF) a 0,9% com o intuito de distender o espaço articular.

Após, uma segunda agulha, nas mesmas dimensões da anterior, foi introduzida no compartimento distendido, à frente da primeira (Fig.2) com o objetivo de possibilitar a saída da solução empregada (lavagem articular). Além disso, foi conectada à agulha posterior uma seringa de 60 mL.



Figura 2. Inserção das agulhas.

A quantidade de soro fisiológico empregada foi de 200 mL no intuito de remover as substâncias algogênicas presentes no espaço articular. No caso, se clinicamente se percebia resistência na abertura bucal, (presença de aderências, ou poucas adesividades), obstruía-se uma das agulhas,

aumentando a pressão no êmbolo da seringa. O paciente foi solicitado a colaborar com o procedimento, realizando movimentos de abertura e de lateralidade com o intuito de se restabelecer um padrão da distância interincisal igual ou superior a 35 mm; de lateralidade e protrusiva de pelo menos 4 mm além do que foi mensurado no pré-operatório. Uma vez completada a artrocentese, a segunda agulha foi removida e 1mL de hialuronato de sódio, de 1000 a 2000 kDa, foi injetado. Após, procedeu-se um curativo local com gaze e micropore estéreis e liberado o paciente.

6.5.1 Medidas de Segurança

Todas as sessões de avaliação e terapêutica seguiram os padrões e recomendações nacionais de biossegurança tanto para o controle de infecções, quanto para a eliminação de resíduos contaminados como agulhas gaze, solução de soro fisiológico contaminado.

6.6 IMAGENOLOGIA

As imagens das RM foram obtidas a partir de um aparelho de ressonância magnética nuclear, de campo magnético de 1,5 tesla (T), General Electric Signa HDX, pertencente ao Serviço de Investigação Diagnóstica (SIDI). Foram realizadas sequências com ponderações T1, empregando TR de 567 milissegundos e TE de 11,4 milissegundos. Um T2 com um TR de 5200 milissegundos e TE de 168,5 milissegundos, com bobina de superfície esférica bilateral de 9 centímetros de diâmetro. A matriz empregada para T1 foi de 288 x 192, 3 NEX, para T2 288 x 160, 4 NEX, com uma vista de campo (F.O.V.) de 11x11 centímetros. Foram obtidas 6 imagens de cada ATM no plano sagital oblíquo, perpendiculares ao eixo da cabeça mandibular, em máxima intercuspidação e abertura bucal máxima, com espessura de corte de 3 milímetros e espaçamento de 10%. Previamente, foi realizado um corte axial para se obter a imagem nesse eixo, visando localizar a imagem das cabeças mandibulares (escanograma). Paralela ao eixo da cabeça mandibular foram obtidas 6 imagens de cada ATM no plano coronal oblíquo (T1, T2), em uma única posição, ou seja, em máxima intercuspidação habitual. Para manter o paciente relaxado, minimizar o movimento e manter

abertura bucal máxima foi usado um dispositivo colocado no espaço interincisal. O tempo médio para realização do procedimento foi de aproximadamente 25 minutos. Utilizou-se um filme com dimensões de 43cmx35cm, com documentação de imagens 3x4 (12 imagens) e magnificação de 1,5 vezes. Os exames foram interpretados por um radiologista experiente pertencente ao quadro do serviço de Investigação Diagnóstica (SIDI) localizado na Avenida Ipiranga, 1801, térreo ou 2º andar, em Porto Alegre, RS. Os protocolos de avaliação e os laudos de RM colhidos foram examinados e transcritos para uma tabela no Excel 2007 (*Microsoft Corporation*). Nesses documentos há informações obtidas da consulta inicial, do exame de RM, do tipo de intervenção realizada e da consulta final.

6.7 AVALIAÇÕES DE IMAGEM

O disco articular posicionado em norma posição, em um corte sagital oblíquo, tem uma configuração bicôncava, com um sinal hipointenso (escuro). A sua banda posterior apresenta sinal de intensidade intermediário, estando disposta superiormente em relação à fossa mandibular, e na posição de 12 horas em relação à cabeça da mandíbula, quando a boca está fechada. Em boca aberta, a sua zona intermediária se localiza entre a cabeça da mandíbula e o tubérculo articular (Fig. 3).

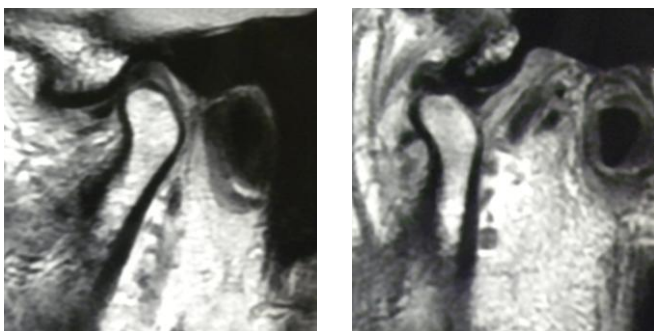


Figura 3. Ressonância magnética , em corte sagital oblíquo, demonstrando o disco em posição normal. A, em boca fechada; B, em boca aberta.

A cortical óssea da fossa mandibular não apresenta imagem no exame de ressonância magnética, mas pode ser identificada pelo sinal hiperintenso (claro) da sua porção medular, o mesmo ocorrendo com a cabeça da

mandíbula e o sinal hipointenso do espaço articular. O limite anterior do disco pode ser demarcado pelo sinal hipointenso de sua banda anterior contrastando pelo sinal intermediário (acinzentado) do músculo pterigoideo lateral. No plano coronal oblíquo, o disco se apresenta como uma forma de arco em “c” como uma fina banda de sinal hipointenso entre a cortical externa da cabeça da mandíbula e a fossa mandibular (Fig.4). Deve haver uma simetria entre os seus ligamentos medial e lateral, de sinal hipointenso, que se fixam respectivamente aos polos medial e lateral da cortical externa da cabeça da mandíbula.

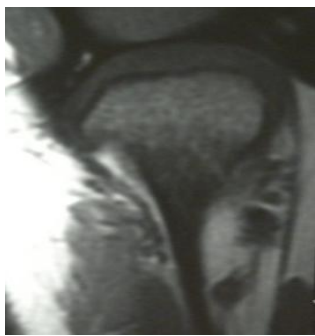


Figura 4. Ressonância magnética, em corte coronal, boca fechada, lado direito, mostrando a forma em "c" do disco, normal.

7. ARTIGO CIENTÍFICO

O USO DA ARTROCENTESE COM DUAS AGULHAS ASSOCIADA À VISCOSSUPLEMENTAÇÃO EM PORTADORES DE DESLOCAMENTO DO DISCO SEM REDUÇÃO DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Rafael Rossini

Enio Setogutti

Eduardo Grossmann

RESUMO

A artrocentese é a forma mais simples de intervenção cirúrgica da articulação temporomandibular (ATM), podendo ser realizada em nível ambulatorial, apresentando baixa morbidade e custo, com objetivo de liberar o disco articular e romper as adesões formadas entre as superfícies do mesmo e a fossa mandibular e o tubérculo articular através da pressão hidráulica criada pela irrigação do compartimento superior da ATM. A adição na técnica cirúrgica, no mesmo momento, ou após, a infiltração de ácido hialurônico (AH) aprimora os resultados clínicos, com o aumento da distância interincisal máxima (DIM), bem como a redução nos níveis de dor. **Objetivo:** avaliar, através de exame clínico e com o emprego de ressonância magnética da articulação temporomandibular, a eficácia da artrocentese associada ao AH em portadores de deslocamento do disco sem redução (DDSR) unilateral. **Métodos:** foram selecionados para essa pesquisa 72 pacientes (144 articulações) de ambos os gêneros, os quais compareceram ao Centro de Dor e Deformidade Orofacial (CENDDOR), diagnosticados clínica e radiologicamente como portadores de disfunção artrogênica da ATM com deslocamento do disco sem redução. Foram registrados os seguintes dados: gênero, lado da queixa dolorosa articular, idade (em anos), duração da dor articular (em meses), distância interincisal máxima, mensurada em milímetros, percepção da dor do paciente, medida através da Escala Visual Analógica (EVA). As variáveis DIM e da EVA foram coletadas pré artrocenteses (inicial), e após 6 meses dos procedimentos (final). Os

pacientes foram avaliados em 7, 14, 30, 60, 90 e 180 dias. **Resultados:** na comparação entre os momentos de avaliação (inicial e final), houve uma redução estatisticamente significativa ($p=0,001$) da dor pela EVA após artrocentese e viscosuplementação e o reestabelecimento de função articular. Ocorreu, também, um aumento significativo na DIM ($p=0,001$). **Conclusão:** a artrocentese associada à viscosuplementação com AH mostrou-se efetiva na melhora da dor articular e na movimentação mandibular na presente amostra.

Palavras-chave: Deslocamento do disco sem redução; Ressonância magnética; Artrocentese com duas agulhas; Viscosuplementação.

1. INTRODUÇÃO

Disfunção Temporomandibular (DTM) é um termo que engloba as alterações nos músculos da mastigação e ou da articulação temporomandibular (ATM) e suas estruturas acessórias¹. Os sinais e sintomas clínicos de uma DTM envolvem dor localizada na articulação temporomandibular, limitação de abertura bucal, ruídos ou crepitação articular, desvio ou deflexão mandibular. Um trabalho realizado em 2001² apontou que 4,6% da população consultada no censo americano realizado pela CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) apresentavam tais queixas. Nas DTM, há uma distribuição entre gêneros, com uma predominância pelo feminino, com uma relação que varia de 2:1 na população geral a 4:1 em ambientes clínicos³.

Considerando os desarranjos internos da ATM, caracterizados pelo relacionamento anormal entre a cabeça mandibular, o tubérculo e o disco articular⁴, vários procedimentos clínicos, fisioterápicos e farmacológicos têm sido empregados com o objetivo de promover a diminuição da dor e melhora da movimentação mandibular⁵. Quando não há uma resposta efetiva em pelo menos 3 meses de tratamento, pode ser necessária uma alternativa cirúrgica, como o emprego da artrocentese^{6,7}.

Resultados excepcionais têm sido alcançados através da artrocentese do compartimento superior da ATM para o restabelecimento de uma abertura bucal dentro da normalidade e alívio da sintomatologia dolorosa⁸⁻¹⁰. Esse

procedimento é minimamente invasivo, realizado sob anestesia local e com baixas taxas de morbidade.¹¹

A artrocentese da ATM foi primeiramente descrita por Nitzan et al.⁸ como uma alternativa simplificada, porém eficaz, para o tratamento de pacientes com limitação da abertura bucal, com sintomatologia dolorosa ou não. Em um estudo comparativo, Tuz et al.¹² avaliaram os resultados pós-operatórios do procedimento cirúrgico, realizado com anestesia local ou geral, não observando diferenças significativas entre esses. Em outros estudos recentes, analisando a eficácia da técnica convencional em relação à técnica de uma agulha, foi demonstrado sucesso clínico em ambas, não havendo diferença significativa entre as mesmas.^{13,14}

O objetivo da artrocentese é, por meio da lavagem do compartimento superior da ATM, remover mediadores inflamatórios, restos celulares e romper aderências entre o disco e a fossa articular^{15,16}. Além do tratamento de pacientes com limitação da abertura bucal^{8,17,18}, a artrocentese também é indicada para casos de deslocamentos do disco com redução (DDCR) e sem redução (DDSR)¹⁹⁻²⁴, sinovite/capsulite⁹, artrite reumatoide e osteoartrite.²³ Considerando o menor risco de eventos adversos e um alívio da condição dolorosa mais rápida e duradoura, certos autores²⁵⁻²⁸ sugeriram a injeção de hialuronato de sódio posteriormente à artrocentese, ao invés empregá-la de forma isolada. Alguns estudos^{22,29,30} sugerem ainda que tal combinação produz maior conforto aos portadores de distúrbios internos da ATM, assim como maior longevidade dos resultados.

O ácido hialurônico (AH) é um mucopolissacarídeo natural hidrofílico, da família das glicosaminoglicanas, encontrado, entre outros, no líquido sinovial e cartilagens. Em pacientes portadores de osteoartrite, por exemplo, o AH endógeno se torna despolimerizado, diminuindo seu peso molecular e sua viscosidade, o que aumenta a suscetibilidade a lesões nas cartilagens articulares.³¹⁻³³ O AH tem demonstrado bons resultados na literatura disponível, por melhorar a função e diminuir a dor. Ele age em combinação com as glicosaminoglicanas para formarem proteoglicanas, as quais sob condições patológicas se desintegram e dispersam na cavidade sinovial. Apesar do fato de sua meia vida ser de apenas 13 horas, sua aplicação intra-articular demonstra efeitos extremamente benéficos.^{18,33,34} Suas excelentes

propriedades mecânica e metabólica molecular o elegem como ótimo agente no tratamento de problemas inflamatórios da articulação temporomandibular.^{24,32} Seu mecanismo de ação é baseado na lubrificação da articulação e conseqüentemente diminuição da fricção no espaço articular. O mesmo reduz os níveis de mediadores inflamatórios no tecido, contribuindo para o alívio da dor. Sua atividade metabólica facilita a nutrição de zonas avasculares do disco e cartilagem.

Revisões da literatura que avaliaram o efeito terapêutico da artrocentese associada à viscosuplementação com AH, em pacientes com desarranjos internos da ATM, demonstraram índices estatísticos significativos de melhora quando comparada a outras técnicas de artrocentese, como, por exemplo, quando a mesma era empregada de forma isolada, ou associada com aplicação de corticosteroides^{32,34}.

A elucidação dos benefícios da artrocentese associada à viscosuplementação com AH em pacientes com DDSR possibilita benefícios para os cirurgiões dentistas, que poderão indicar, ou empregar de forma mais coesa e qualificada a técnica, bem como os portadores dessa doença terem a possibilidade de um tratamento simples e eficaz.

2. METODOLOGIA

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP – UFRGS) sob o registro CAAE: 59616416.8.0000.5347. Todos os pacientes participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e esse ensaio clínico randomizado foi conduzido seguindo a Declaração de Helsinki e as recomendações do *Consolidated Standards of Reporting Trials*³⁵.

Para o cálculo amostral, foi considerado um poder de 95% e nível de significância de 5%, totalizando 72 indivíduos (144 articulações) de ambos os gêneros. Todos os pacientes receberam as mesmas recomendações de cuidados pós-procedimento.

Foram incluídos sujeitos acima de 18 anos, de ambos os gêneros, com DDSR, unilateral, associados à queixa de dor articular unilateral que não responderam a tratamentos conservadores prévios por um período mínimo

de três meses, ou seja, dispositivos interoclusais, anti-inflamatórios, dieta branda e fisioterapia.

Os diagnósticos de DDSR foram confirmados por exame clínico, baseado no eixo I do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*³⁶⁻³⁸ e em laudos de RM, interpretados por um mesmo médico radiologista, que baseou sua análise de imagem nos estudos de Ahmad et al.³⁹ Pacientes com artrite reumatoide, agenesia, hiperplasia, hipoplasia e/ou neoplasia maligna da cabeça da mandíbula, anquilose óssea, cirurgia prévia da ATM, com desordens musculares, que já haviam realizado artrocentese isolada ou combinada com outras substâncias, assim como indivíduos com medo extremo de agulhas foram descartados da amostra.

Além disso, foram excluídos dessa pesquisa aqueles pacientes que apresentavam deslocamento do disco com redução (DDCR), doença articular sistêmica inflamatória e trauma no mento ou dos ossos da região facial. Somem-se também indivíduos com alterações hemáticas, cardíacas, com uso respectivo de medicamentos contínuos como anticoagulantes e anti-hipertensivos e aqueles que estavam fazendo uso de analgésicos e anti-inflamatórios sob prescrição médica. Os que fizessem uso de automedicação poderiam ser incluídos nessa pesquisa desde que passassem por um período de desintoxicação de, pelo menos, uma semana antes de se iniciar o protocolo de atendimento. Não participaram dessa pesquisa portadores de dores neuropáticas como neuralgia trigeminal, do glossofaríngeo, do laríngeo superior, síndrome de Eagle, síndrome de Ernest. Foram excluídos pacientes com contraindicações relativas ou absolutas para o exame de ressonância magnética. Também aqueles pacientes com suspeita de gravidez, com história prévia de claustrofobia, maquiagem, ou tatuagem definitiva recente, inferior a três meses.

Todos os pacientes foram avaliados, diagnosticados e tratados entre março de 2014 a julho de 2016, no Centro de Dor e Deformidade Orofacial (CENDDOR), em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Essa pesquisa foi conduzida por um cirurgião dentista (EG) familiarizado com esse protocolo de avaliação. Os seguintes dados foram registrados: gênero, lado da queixa dolorosa articular, idade (em anos), duração da dor articular (em meses), distância interincisal máxima (DIM), mensurada em milímetros, por meio de

paquímetro digital Vonder® (150 mm), efusão articular, percepção dolorosa do paciente, mensurada através da Escala Visual Analógica (EVA). As variáveis DIM e da EVA foram coletadas pré artrocenteses (inicial), e 7, 14, 30, 60, 90 e ao final de 180 dias.

2.1 IMAGEM DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

As imagens de ressonância magnética foram obtidas a partir de um aparelho de RM de campo magnético de 1,5 tesla (T), General Electric Signa HDX, pertencente ao Serviço de Investigação Diagnóstica (SIDI). Foram realizadas sequências com ponderações T1, empregando TR de 567 milissegundos e TE de 11,4 milissegundos. Um T2 com um TR de 5200 milissegundos e TE de 168,5 milissegundos, com bobina de superfície esférica bilateral de 9 centímetros de diâmetro. A matriz empregada para T1 foi de 288 x 192, 3 NEX, para T2 288 x 160, 4 NEX, com uma vista de campo (F.O.V.) de 11x11 centímetros. Foram obtidas 6 imagens de cada ATM no plano sagital oblíquo, perpendiculares ao eixo da cabeça mandibular, em máxima intercuspidação e abertura bucal máxima, com espessura de corte de 3 milímetros e espaçamento de 10%. Previamente, foi realizado um corte axial para se obter a imagem nesse eixo, visando localizar a imagem das cabeças mandibulares (escanograma). Paralela ao eixo da cabeça mandibular foram obtidas 6 imagens de cada ATM no plano coronal oblíquo (T1, T2), em uma única posição, ou seja, em máxima intercuspidação habitual. Para manter o paciente relaxado, minimizar o movimento e manter abertura bucal máxima foi usado um dispositivo colocado no espaço interincisal. O tempo médio para realização do procedimento foi de aproximadamente 25 minutos. Utilizou-se um filme com dimensões de 43cmx35cm, com documentação de imagens 3x4 (12 imagens) e magnificação de 1,5 vezes. Os exames foram interpretados por um radiologista experiente pertencente ao quadro do serviço de Investigação Diagnóstica (SIDI) localizado na Avenida Ipiranga, 1801, térreo ou 2º andar, em Porto Alegre, RS. Os protocolos de avaliação e os laudos de RM colhidos foram examinados e transcritos para uma tabela no Excel 2007 (*Microsoft Corporation*). Nesses documentos há informações obtidas da consulta inicial, do exame de RM, do tipo de intervenção realizada e da consulta final.

2.2 A ARTROCENTESE COM DUAS AGULHAS ASSOCIADA À VISCOSSUPLEMENTAÇÃO

Com o paciente acordado e confortavelmente sentado, colocou-se um gorro descartável cobrindo quase toda a cabeça fixando-o com micropore, deixando exposta articulação a ser intervinda. A seguir, traçou-se uma linha reta com caneta marcadora junto à pele que se dirigia da porção média do trago da orelha até o canto lateral do globo ocular. Nessa linha, marcaram-se dois pontos para inserção das agulhas. O primeiro ponto, mais posterior, localizou-se a uma distância de 10 mm do trago e 2 mm abaixo da linha cantotragal. Uma segunda marcação foi realizada 20 mm à frente do trago e a 10 mm abaixo dessa mesma linha. Aguardaram-se 2 minutos para que a tinta da caneta ficasse seca e procedeu-se a antissepsia, com solução de clorexidina 2%, em toda a face, com ênfase na região pré-auricular e orelha. Em seguida, foi colocado um campo fenestrado, permitindo a visualização da orelha, parte do canto lateral da órbita e da região mandibular assim como uma bolinha de gaze, ambos estéreis, junto ao meato acústico externo. Essa última tinha como objetivo evitar que o anestésico e, eventualmente, a solução de soro fisiológico penetrasse nessa cavidade, produzindo desconforto. O passo seguinte envolveu os bloqueios anestésicos do nervo auriculotemporal com cloridrato de lidocaína 2% sem vasoconstritor a 1:100.000 com um tubete (1,8 mL) seguido da anestesia do nervo temporal profundo posterior e masseterino com um a dois tubetes, conforme a técnica descrita por Grossmann⁶. Com isso, evitou-se o desconforto e/ou dor do tipo em pressão que poderia ocorrer quando se iniciava o procedimento de lavagem articular e lise. Dessa forma, foi possível obter uma ótima analgesia da região, evitando a necessidade de sedação. Solicitou-se a seguir que o paciente abrisse ao máximo a boca para possibilitar o deslocamento da cabeça da mandíbula para baixo e para frente, facilitando a abordagem ao recesso posterior do compartimento superior da ATM para o emprego dessa técnica de artrocentese e viscosuplementação. Iniciou-se o procedimento com a administração de cerca de 4 mL de solução fisiológica (SF) a 0,9%, introduzindo-se, no ponto mais posterior, a primeira agulha de comprimento de 40 mm e espessura de 12 mm (40/12), conectada a uma seringa de 5 mL,

com o intuito de distender o espaço articular. A segunda agulha, nas mesmas dimensões da anterior, foi introduzida no compartimento distendido, à frente da primeira, com o objetivo de possibilitar a saída da solução empregada (lavagem articular). Após, foi conectada à agulha posterior uma seringa de 60 mL. A quantidade de soro fisiológico empregada foi de 200 mL no intuito de remover as substâncias algogênicas presentes no espaço articular. No caso, se clinicamente se percebia resistência na abertura bucal, (presença de aderências, ou poucas adesividades), obstruindo uma das agulhas, aumentando a pressão no êmbolo da seringa. O paciente foi solicitado a colaborar com o procedimento, realizando movimentos de abertura e de lateralidade com o intuito de se restabelecer um padrão de distância interincisal igual ou superior a 35 mm e de lateralidade e protrusiva de pelo menos 4 mm além do que foi mensurado no pré-operatório. Uma vez completada a artrocentese, a segunda agulha foi removida e 1mL de hialuronato de sódio, de 1000 a 2000 kDa, foi injetado. Após, procedeu-se um curativo local com gaze e micropore estéreis e liberado o paciente.

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A variável com distribuição normal (idade) foi analisada pelo teste t de Student e está apresentada como média e desvio-padrão. A variável com distribuição assimétrica (duração) foi analisada pelo teste não paramétrico Mann-Whitney e está apresentada como mediana e intervalo inter-quartil. As variáveis categóricas (sexo, lado posição do disco) foram analisadas pelo teste de qui-quadrado, estando apresentadas como número de indivíduos e porcentagem. Para observar a eficácia da terapia, foi comparado a DIM inicial e DIM final. Para observar a tolerabilidade do tratamento foi comparada a dor inicial e final no tratamento. Nestes dois casos foi utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon, que é o teste adequado para comparar grupos antes e depois de um tratamento.

O nível de significância máximo assumido, para todos os testes acima citados, foi de 5% ($p < 0,05$) e o software empregado para a análise estatística foi o SPSS versão 18.0 for Windows® (Microsoft Corporation).

3. RESULTADOS

Os 72 pacientes foram avaliados por um período de 6 meses. Não houve nenhuma perda ou desistência e não foram observadas complicações durante ou após os procedimentos.

Tabela 1 – Distribuição (número e porcentagem) dos 72 pacientes por variável categórica.

| Variáveis | | Número de pacientes |
|--|------------|---------------------|
| Sexo | Feminino | 65 (90,3) |
| | Masculino | 7 (9,7) |
| Lado | Esquerdo | 35 (48,6) |
| | Direito | 37 (51,4) |
| Diagnóstico Inicial e posição do disco | DAI | 63 (87,5) |
| | DAMI | 8 (11,1) |
| | DALI | 1 (1,4) |
| Efusão | Sem efusão | 1 (1,4) |
| | Ss | 57 (79,2) |
| | Sb | 14 (19,4) |
| Deflexão | Esquerdo | 35 (48,6) |
| | Direito | 37 (51,4) |

DAI=deslocamento anterior do disco irreduzível; DAMI= deslocamento anterior irreduzível com componente medial; DALI= deslocamento anterior irreduzível com componente lateral; Ss = efusão no compartimento superior; Sb= efusão em ambos os compartimentos.

A Tabela 1 reporta os dados descritivos da totalidade da amostra, com relação às variáveis categóricas no diagnóstico inicial. Observa-se um padrão de prevalência de DDSR maior em sujeitos do sexo feminino. Além disso, foi evidenciada que a maioria dos pacientes estudados apresentou efusão no compartimento superior e posição anterior do disco sem componentes lateral ou medial. Houve uma similaridade na distribuição das variáveis lado e deflexão.

Tabela 2 – Médias de idade, distância interincisal máxima e dor inicial e sua duração e os deltas Δ DIM e Δ Dor, após a artrocentese com duas agulhas.

| Variáveis | Média (DP) |
|--------------------------------|--------------|
| Idade | 32,46 (8,19) |
| DIM Inicial | 31,35 (1,35) |
| Dor Inicial | 7,36 (1,19) |
| Duração | 9,90 (9,62) |
| Δ DIM (Final - Inicial) | 10,72 (3,86) |
| Δ Dor (Inicial - Final) | 7,08 (1,14) |

DIM=distância interincisal máxima; DP= desvio padrão.

A Tabela 2 demonstra as médias de idade, DIM e as dores iniciais, duração da dor e os deltas Δ DIM e Δ Dor, obtidos após a intervenção cirúrgica. Houve uma considerável melhora no quadro dos pacientes, evidenciada pela recuperação de função (aumento da DIM), bem como redução significativa da dor.

Tabela 3 – Eficácia da artrocentese e viscosuplementação com respeito à dor articular e à distância interincisal máxima.

| Variável | Média |
|------------|-----------------------|
| DIM | |
| Inicial | 31,26 [30,25 - 32,24] |
| Final | 42,99 [41,28 - 44,23] |
| p-valor | < 0,0001 |
| Dor | |
| Inicial | 7,0 [6,0 - 8,0] |
| Final | 0 [0 - 0] |
| p-valor | < 0,0001 |

DIM=distância interincisal máxima

Teste de Wilcoxon: variável representada como mediana (intervalo inter-quartil).

Na Tabela 3 pode-se observar que tanto a DIM quanto a Dor, inicial e final, frente à terapia empregada melhoraram, ou seja, a artrocentese e a viscosuplementação produziram eliminação da dor e aumento da DIM.

Tabela 4 – Correlação entre a distância interincisal, dor e efusão articular.

| | | DIM Inicial | DIM Final | Δ DIM (Final - Inicial) |
|----|-------------|----------------|---------------------------|--------------------------------|
| Ss | Dor Inicial | 0,032 (0,812) | -0,068 (0,614) | -0,101 (0,453) |
| | Dor final | -0,038 (0,778) | -0,387 (0,003) | -0,387 (0,003) |
| Sb | Dor Inicial | 0,338 (0,237) | -0,329 (0,251) | -0,471 (0,089) |
| | Dor final | -0,055 (0,853) | -0,832 (<0,001) | -0,806 (<0,001) |

Correlação de Spearman: resultado apresentado como correlação (valor p)

Ss = efusão no compartimento superior; Sb= efusão em ambos os compartimentos.

Na Tabela 4 foi possível inferir que quanto maior a DIM final, menor foi a dor final. Quando à efusão, essa se apresentou no compartimento superior com uma correlação moderada em relação à DIM (0,003). Por outro lado, essa correlação foi forte quando a efusão se apresentou em ambos os compartimentos (<0,001). Isso indica que a intervenção utilizada nesse trabalho foi eficaz com respeito a essas duas variáveis presentes (<0,001).

4. DISCUSSÃO

Em pacientes com DDSR a artrocentese tem sido proposta como uma abordagem eficaz para seu tratamento⁴⁰. Os efeitos benéficos dela sobre a mobilidade mandibular são resultantes da remoção de aderências; diminuição ou eliminação da pressão negativa dentro da articulação; distensão do espaço articular e modificação da viscosidade do líquido sinovial, auxiliando assim a movimentação do disco articular e da cabeça mandibular⁸.

Efusões são definidas como coleções de fluido sinovial no espaço articular associadas ao DDSR^{4,5}. Os achados desse estudo indicam que pode haver uma relação clínica entre a localização da efusão em portadores de DDSR, e que esse parâmetro pode prever uma melhor resposta do

tratamento em termos de redução da dor e aumento da DIM. Mesmo que exista uma associação entre DDSR e efusão, não se deve interpretar o primeiro como agente causal do segundo. Mesmo por que para afirmar isso, seria necessário analisar o conteúdo da efusão, além de solicitar uma nova RM que poderia demonstrar se essa desapareceu, ou diminuiu. A efusão que normalmente acompanha o DDSR pode não ser uma patologia, mas sim uma alteração adaptativa do organismo (ATM) frente ao disco deslocado no intuito de aumentar a lubrificação articular e diminuir o atrito e a dor.

O tratamento precoce do DDSR com métodos conservadores ou com artrocentese é benéfico, no entanto, a artrocentese parece ser superior quando se refere à dor²⁰. No presente estudo, houve uma redução estatisticamente significativa ($p=0,001$) da dor, considerando a EVA após tal procedimento associado à viscosuplementação. A sua redução é esperada, uma vez que a irrigação abundante com substâncias biocompatíveis permite a remoção de detritos dos tecidos articulares em degeneração, eliminam substâncias algogênicas, principalmente mediadores inflamatórios, além do hialuronato de sódio apresentar propriedade analgésica e anti-inflamatória.^{16,27,31-33,41}

Nesse estudo, foi utilizado um volume total de 200 mL de solução fisiológica^{42,43}. Além disso, realizaram-se bloqueios anestésicos nervosos pertinentes que podem ter contribuído para a redução da dor e do aumento da DIM. A literatura sugere que um adequado controle algico, durante o procedimento, facilita a manutenção das agulhas nos locais correto e diminui estímulos dolorosos ao sistema nervoso central¹², além de proporcionar maior conforto e confiança ao paciente para execução dos movimentos mandibulares solicitados, independentemente da técnica de artrocentese empregada.

Os resultados positivos da técnica utilizada na pesquisa, também podem ser advindos do uso de hialuronato de sódio imediatamente após à artrocentese, visto que quando há combinação desses dois procedimentos os resultados sobre a dor e a DIM tendem a ser melhores.^{25,32} De fato, a irrigação com solução salina é reportada na melhora dos sintomas imediatamente após a artrocentese, enquanto que o AH é responsável pela manutenção dos resultados^{9,10,21,41}.

Sendo assim, o hialuronato de sódio promove o aumento da lubrificação da articulação e a viscosidade do líquido sinovial, que atua como protetor de choques, preserva a homeostase, permite que os processos de reparo sejam ativados e normalizem as ações que afetam a síntese do líquido sinovial endógeno pelas células sinoviais do tipo beta ^{21,25,42}. Some-se a isso, a promoção de uma maior mobilidade articular, diminuindo a atrição, ruído e melhorando a perfusão de nutrientes e metabólitos do líquido sinovial para os tecidos vasculares ^{43,44}.

Dessa feita, a viscosuplementação com AH pode ser empregada empregando-se uma ou duas agulhas. As evidências demonstram que ambas apresentam altas taxas de sucesso clínico ^{9,31,32,45}. Nessa perspectiva, o acompanhamento longitudinal dos pacientes, com uma avaliação pós-operatória por meio de RM, bem como a repetição de escala de dor e mensuração de DIM podem ser importantes para se compreender as respostas teciduais frente às diferentes técnicas de artrocentese. Isso poderá, a longo prazo, influenciar ou predizer o resultado dos procedimentos.

Em relação ao caráter epidemiológico, cabe ressaltar que esse é um estudo monocêntrico, sem um grupo controle. No entanto, mesmo tendo uma delimitação geográfica, o perfil da amostra abordada nesse estudo em relação a prevalência do sexo (predominantemente feminino) e média de idade ($32,46 \pm 8,19$) condizem com os achados da literatura disponíveis ^{1,3,4,41}.

Por fim, um benefício muito importante da intervenção com artrocentese e viscosuplementação é a redução de analgésicos, que seriam ingeridos continuamente pelos pacientes para o controle da sua dor ⁴⁶. É necessário ressaltar, levando em consideração o caráter crônico da doença, bem como a sua causa ser oriunda principalmente de trauma e/ou fator genético que o acompanhamento clínico e aconselhamento dos pacientes podem aumentar ou até mesmo perpetuar o sucesso terapêutico e a qualidade de vida dos mesmos. A artrocentese associada à viscosuplementação em pacientes portadores de deslocamento do disco sem redução demonstra ser eficaz como opção de tratamento quando bem indicada, visto que os resultados aqui obtidos evidenciam o reestabelecimento da função articular, com um aumento da DIM, eliminando a dor relatada pelos pacientes avaliados ($p=0,0001$).

5. REFERÊNCIAS

1. Okeson JP. Dores bucofaciais de Bell, tratamento clínico da dor bucofacial. 6ª ed. São Paulo: Quintessence; 2006.
2. Isong U, Gansky SA, Plesh O. Temporomandibular joint and muscle disorder-type pain in U.S. adults: the National Health Interview Survey. *J Orofac Pain*. 2008;22(4):317-22.
3. Durham J, Aggarwal V, Davies SJ, Harrison SD, Jagger RG, Leeson R, et al. Temporomandibular Disorders (TMDs): an update and management guidance for primary care from the UK Specialist Interest Group in Orofacial Pain and TMDs (USOT). Royal College of Surgeons of England: Royal College of Surgeons of England, 2013. 22 p. (Clinical Standard Series).
4. Ogura I. Magnetic resonance imaging characteristics of temporomandibular joint pain during opening and biting in patients with disc displacement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;102(5):669-72.
5. Conti PCR, Valle AL, Do Scolaro JM. Alterações degenerativas da articulação temporomandibular. Conceitos relacionados à etiologia e controle. Curitiba: *Jornal Brasileiro de Oclusão ATM e Dor Orofacial*. 2001;(4):308-313.
6. Grossmann E, Grossmann TK. Temporomandibular joint surgery. *Rev Dor*. 2011; 12(1):152-159.
7. Stoustrup P, TWilt M. Therapy: Intra-articular steroids for TMJ arthritis—caution needed. *Nat Rev Rheumatol*. 2015;11(10):566-7.
8. Nitzan DW, Dolwick MF, Martinez GA. Temporomandibular joint arthrocentesis: a simplified treatment for severe, limited mouth opening. *J Oral Maxillofac Surg*. 1991; 49(11):1163-7.

9. Emshoff R, Rudisch A, Bosch R, Strobl H. Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis: a short-term follow-up study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003; 96(1): 12-18.
10. Manfredini D, Rancitelli D, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Arthrocentesis with or without additional drugs in temporomandibular joint inflammatory-degenerative disease: comparison of six treatment protocols. *J Oral Rehabil.* 2012; 39(4): 245-251.
11. Brennan PA, Ilankovan V. Arthrocentesis for temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. Philadelphia: *J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 64(6): 949-51.
12. Tuz HH, Baslari O, Adiloglu S, Gokturk T, Meral SE. Comparison of local and general anaesthesia for arthrocentesis of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 54(8): 946-949.
13. Sentürk MF, Tüzüner-Öncül AM, Cambazoglu M. Prospective short term comparison of outcomes after single or double puncture arthrocentesis of the temporomandibular joint. Edinburgh: *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 54(1): 26-29.
14. Folle FS, Poluha RL, Setogutti ET, Grossmann E. Double puncture versus single puncture arthrocentesis for the management of unilateral temporomandibular joint disc displacement without reduction: A randomized controlled trial. *J Craniomaxillofac Surg.* 2018; 46(12): 2003-2007.
15. Frost DE, Kendell BD. Part II: The use of arthrocentesis for treatment of temporomandibular joint disorders. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999; 57: 583-587.
16. Kaneyama K, Segami N, Nishimura M, Sato J, Fukimura K, Yoshimura H. The ideal lavage volume for removing bradykinin, interleukin-6, and protein from the temporomandibular joint by arthrocentesis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62(6):657-661.

17. Dimitroulis G, Dolwick MF, Martinez A. Temporomandibular joint arthrocentesis and lavage for the treatment of closed lock: a follow-up study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 33(1): 23-26.
18. Yura S, Totsuka Y, Yoshikawa T, Inoue N. Can Arthrocentesis Release Intracapsular Adhesions? Arthroscopic Findings Before and After Irrigation Under Sufficient Hydraulic Pressure. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61(11): 1253-1256.
19. Fridrich KL, Wise JM, Zeitler DL. Prospective comparison of arthroscopy and arthrocentesis for temporomandibular joint disorders. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; (54): 816-820.
20. Diracoglu D, Saral IB, Keklik B, Kurt H, Emekli U, Özçakar L, et al. Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 108(1):3-8.
21. Manfredini D, Bonnini S, Arboretti R, Guarda-Nardini L. Temporomandibular joint osteoarthritis: an open label trial of 76 patients treated with arthrocentesis plus hyaluronic acid injections. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 38(8): 827-834.
22. Grossmann E. Técnicas de artrocentese aplicadas às disfunções artrogênicas da articulação temporomandibular. *Rev Dor.* 2012;13(4):374-81.
23. Bhargava D, Jain M, Desphande A, Singh A, Jaiswal J. Temporomandibular Joint Arthrocentesis for Internal Derangement with Disc Displacement Without Reduction. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015; 14(2):454-459.

24. Nitzan DW, Price A. The Use of Arthrocentesis for the Treatment of Osteoarthritic Temporomandibular Joints. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59(10):1154-1159.
25. Ferreira N, Masterson D, Lopes de Lima R, de Souza Moura B, Oliveira AT, Kelly da Silva Fidalgo T, et al. Efficacy of viscosupplementation with hyaluronic acid in temporomandibular disorders: A systematic review. *J Craniomaxillofac Surg.* 2018;46(11):1943-1952.
26. Gurung T, Singh RK, Mohammad S, Pal US, Mahdi AA, Kumar M. Efficacy of arthrocentesis versus arthrocentesis with sodium hyaluronic acid in temporomandibular joint osteoarthritis: A comparison. *Nat J Maxillofac Surg.* 2017;8(1):41-49. .
27. Ozdamar SM, Alev B, Yarat A. The impact of arthrocentesis with and without hyaluronic acid injection in the prognosis and synovial fluid myeloperoxidase levels of patients with painful symptomatic internal derangement of temporomandibular joint: a randomised controlled clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2017;44(2):73-80.
28. Alpaslan GH, Alpaslan C. Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(6):613-9.
29. Kopp S, Carlsson GE, Haraldson T, Wenneberg B. Long-Term Effect of Intra-Articular Injections of Sodium Hyaluronate and Corticosteroid on Temporomandibular Joint Arthritis. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987;45(11):929-935.
30. Guarda-Nardini L, Cadorin C, Frizziero A, Ferronato G, Manfredini D. Comparison of 2 Hyaluronic Acid Drugs for the Treatment of Temporomandibular Joint Osteoarthritis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70(11):2522-2530.

31. Manfredini D, Piccotti F, Guarda-Nardini L. Hyaluronic acid in the treatment of TMJ disorders: a systematic review of the literature. *Cranio*.2010;28(3):166-176.
32. Guarda-Nardini L, Rossi A, Arboretti R, Boninni S, Stellini E, Manfredini D. Single-or multiple-session viscosupplementation protocols for temporomandibular joint degenerative disorders: a randomized clinical trial. *J Oral Rehabil*. 2015; 42(7): 521-528.
33. Escoda-Francoli J, Scientific evidence on the usefulness of intraarticular hyaluronic acid injection in the management of temporomandibular dysfunction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 1;15 (4):e644-8.
34. Sharma A, Rana AS, Jain G, Kalra P, Gupta D, Sharma S. Evaluation of efficacy of arthrocentesis (with normal saline) with or without sodium hyaluronate in treatment of internal derangement of TMJ – A prospective randomized study in 20 patients. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2013;3(3):112-9.
35. Bagis B, Ayaz EA, Turgut S, Durkan R, Özcan M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. *Int J Med Sci*. 2012; 9(7):539-544.
36. Galhardo APM, Leite CC, Gebrim EMMS, Gomes RLE, Yamaguchi CA, et al. The correlation of research diagnostic criteria for temporomandibular disorders and magnetic resonance imaging: a study of diagnostic accuracy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013; 115(2): 277-284.
37. Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. *J Orofac Pain*. 2010;24(1):7-24.

38. Dworkin SF, Leresche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992;6(4):301-350.
39. Ahmad M, Hollender L, Anderson Q, Kartha K, Ohrbach R, Truelove EL, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 107(6): 844-60.
40. Tatli U, Benlidayi ME, Ekren O, Salimov F. Comparison of the effectiveness of three different treatment methods for temporomandibular joint disc displacement without reduction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 46(5): 603-9.
41. Vingender SZ, Restár L, Csomó KB, Schmidt P, Hermann P, Vasziók M. Intra-articular steroid and hyaluronic acid treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. *Orv Hetil.* 2018; 159(36): 1475-1482.
42. Grossmann E, Fonseca R, Almeida-Leite C, Gonçalves RT, Oliveira PG, Januzzi E. Sequential infiltration of sodium hyaluronate in the temporomandibular joint with different molecular weights. Case Report. *Rev Dor.* 2015; 16(4): 306-11.
43. Grossmann E, Poluha RL, Iwaki LCV, Iwaki Filho L. Arthrocentesis with different irrigation volumes in patients with disc displacement without reduction: One-year follow-up. *Cranio.* 2018, 26:1-6.
44. Young AL. Internal derangements of the temporomandibular joint: a review of the anatomy, diagnosis, and management. *J Indian Prosthodont Soc.* 2015;15(1):2-7.
45. Guarda-Nardini L, Ferronato G, Manfredini D. Two-needle vs. single-needle technique for TMJ arthrocentesis plus hyaluronic acid injections: a

comparative trial over a six-month follow up. *Int J Clin Oral Maxillofac Surg.* 2012; 41(4): 506-513.

46. Malachovsky I, Statelova D, Stasko J, Mikuskova K, Smatanova M, Janickova M. Therapeutic effects of arthrocentesis in treatment of temporomandibular joint disorders. *Bratis Med J.* 2019; 120 (3):235- 239.

ANEXO A – ARTIGO CIENTÍFICO EM INGLÊS
ARTHROCENTESIS WITH TWO NEEDLES ASSOCIATED TO
VISCOSSUPPLEMENTATION IN PATIENTS WITH DISC DISPLACEMENT
WITHOUT REDUCTION

Rafael Rossini

Enio Setogutti

Eduardo Grossmann

ABSTRACT

Introduction: arthrocentesis is the simplest surgical intervention of the temporomandibular joint (TMJ), which can be performed at ambulatory level, showing low morbidity and cost. The objective is to release the articular disc and rupture the adhesion formed between its surfaces and the mandibular fossa through hydraulic pressure, generated by the irrigation of the upper compartment of the TMJ. During or after the surgical technique, the viscosupplementation of hyaluronic acid (HA) improves the clinical results, increasing mouth opening, as well as reducing pain levels. **Objective:** to evaluate, through clinical exam and employing magnetic resonance images (MRI) before and after surgical intervention, the efficiency of arthrocentesis associated to HA in carriers of unilateral disc displacement without reduction (DDwoR). **Methods:** 72 patients (144 articulations) of both gender were clinically and radiologically diagnosed in the Center for Orofacial Pain and Deformity (CENDDOR) as carriers of arthrogenic dysfunction of TMJ with DDwoR. The following data was collected: gender, face side in which pain was felt, age (years), pain duration (months), maximum mouth opening (MMO) in millimeters, and the patient's pain perception, using the Visual Analogue Scale (VAS). MMO and VAS data were collected before the arthrocentesis (initial) and after 180 days of the procedure (final), while the other information was collected for 7, 14, 30, 60, 90 and 180 days. **Results:** between the initial and final periods of evaluation, there was a significant ($p=0.001$) reduction of pain and articular function was reestablished. In addition, there was a significant increase in MMO ($p=0.001$). **Conclusion:** arthrocentesis associated to viscosupplementation with HA was effective in

improving pain perception and mandibular movement of the sample presented in this study.

Key-words: Disc displacement without reduction; Magnetic resonance; Arthrocentesis with two needles; Viscosupplementation.

1. INTRODUCTION

Temporomandibular Disorder (TMD) is the term that embraces the alterations in the chewing muscles or in the temporomandibular joint (TMJ) and its accessory structures¹. Clinical symptoms of TMD involve local pain in the TMJ, mouth opening limitation, noises and articular crackling. A study from 2001² shows that 4.6% of the population consulted in the American census, provided by the Centers for Disease Control and Prevention (CDCs), reported these symptoms. In addition, there is a gender distribution regarding TMD patients, with a predominance for females, in a ratio that varies from 2:1 in general population and 4:1 in clinical environments³.

The internal disorders of the TMJ are characterized by the abnormal relationship between mandibular condyle, tubercle and articular disc⁴, and articular degeneration such as osteoarthritis and osteoarthrosis. In this perspective, several strategies have been employed aiming at pain reduction and improvement of mandibular movimentation, e. g. physiotherapy, pharmaceuticals and clinical treatments⁵. When there is no effective answer after 3 months of treatment, a surgical alternative may be necessary, such as arthrocentesis^{6,7}.

Exceptional results have been reached by employing arthrocentesis of the upper compartment of the TMJ, in order to reestablish mouth opening to a normal level and to alleviate the pain symptoms⁸⁻¹⁰. This procedure is considered to be minimally invasive, being done under local anesthesia and with low morbidity indexes¹¹.

Arthrocentesis of the TMJ was firstly described by Nitzan et al.⁸ as a simplified but effective alternative to the treatment of patients with mouth opening limitations, having pain symptoms or not. A comparative study done by Tuz et al.¹² reveals that there is no significant difference in post operator

results when the surgical procedure was done under local or general anesthesia. Furthermore, another studies show the clinical success of both the conventional and the one-needle techniques, in which there was no significant difference between them.^{13,14}

The aim of the arthrocentesis is to remove inflammatory mediators, cellular remains and to rupture the adhesion between disc and articular fossa, by washing the upper compartment of the TMJ and manipulating the jaw.^{15,16} Besides treating patients with mouth opening limitations^{8,17,18}, arthrocentesis is also indicated for cases of disc displacement with (DDwR) and without reduction (DDwoR)¹⁹⁻²⁴, synovitis/capsulitis⁹, rheumatoid arthritis, and osteoarthritis²³. Considering the lesser risk for adverse events, and a faster and abiding pain alleviation, certain authors²⁵⁻²⁸ suggest the injection of sodium hyaluronate after the arthrocentesis, rather than employing it isolated. Studies^{22,29,30} show that this combination leads to more comfort to carriers of internal disorders of the TMJ, as well as to the longevity of the results.

Hyaluronic acid (AH) is a natural hydrophilic mucopolisaccharyde from the glycosaminoglycans, being found in the synovial liquid and cartilages. In carries of osteoarthritis, for example, AH becomes depolymerized, which diminishes its molecular weight and viscosity, increasing patients susceptibility to develop articular cartilage lesions³¹⁻³³. AH has shown good results in the available literature, especially because it improves function and reduces pain levels. This liquid acts in the combination of glycosaminoglycans to form proteoglycans, which desintegrate and disperse in the synovial cavity under pathological conditions. Though its half-life is only 13 hours, its interarticular application demonstrates beneficial effects^{18,33,34}. Furthermore, AH's excellent mechanical properties and molecular metabolic features elect this material as a suited agent for the treatment of inflammatory issues in the TMJ^{24,32}.The AH's mechanism of action is based in the lubrication of the articulation, which consequently reduces the friction in the articular space. This material reduces the levels of inflammatory mediators in the tissue, contributing to alleviation of pain. Moreover, its metabolic activity facilitates the nutrition of nonvascular zones of the disc and cartilage.

Studies that evaluated the therapeutic effect of the arthrocentesis associated to viscosupplementation of AH carriers of internal disorders of the

TMJ show significant indexes of improvement when compared to other arthrocentesis techniques, e. g. when this surgery is employed isolated, or associated with corticosteroids^{32,34}.

The elucidation of the advantages of arthrocentesis associated to viscosupplementation of AH in patients with DDwoR enables benefits to dental surgeons, who will be able to indicate or employ the technique in a more cohesive and qualified manner, as well as to the carriers of this disease, who will undergo a simpler and effective treatment.

2. MATERIAL AND METHODS

This study was approved by the Ethics and Research Committee of the Federal University of Rio Grande do Sul (CEP – UFRGS) under the CAAE registration number 59616416.8.0000.5347. All of the participants signed the Informed Consent Form and this randomized clinical trial was conducted following Helniski's Declaration and the recommendations of the Consolidated Standards of Reporting Trials³⁵.

For the sample calculation, a 95% power and thus a 5% level of significance was considered, adding up to 72 individuals (144 joints) of both genera. All the patients received the same post-surgical care recommendations.

We have delimited this study to individuals of 18 years old and above, diagnosed with DDwoR associated to unilateral articular pain that have not responded to previous (≥ 3 month) classic treatment such as interocclusal devices, anti-inflammatory drugs, mild diet and physiotherapy.

DDwoR diagnoses were confirmed by clinical exam, based on the I axe of *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorder*³⁶⁻³⁸, and on nuclear magnetic resonance imaging (NMRI) reports interpreted by the same radiologist, that based their analysis in the studies of Ahmad et al.³⁹. Patients with rheumatoid arthritis, agenesis, hyperplasia, hypoplasia and/or malignant neoplasm of the mandibular condyle, bone ankyloses, that had previous TMJ surgeries, muscular disorders or that had already gone through arthrocentesis (either isolated or combined with other substances), as well as patients with extreme needle phobia were discarded from this trial.

In addition, we have excluded patients who had DDwR, systemic inflammatory articular disease and mentum trauma or other facial bones. Patients who suffered from heart diseases or hematic alterations and used continuous medication such as anticoagulants or antihypertensives, and those who were currently using analgesics and anti-inflammatory were also excluded from this study. Cases in which patient was self-medicating were accepted, as long as the individuals went through a detoxifying period of at least one week before evaluation protocols started. Carriers of neuropathic pains such as trigeminal neuralgia involving especially its third branch, neuralgia of the intermediate nerve, the glossopharyngeal, or the upper laryngeal, and patients with Eagle or Ernest syndrome were also excluded from this study. Pregnancy or suspected pregnancy, previous history of claustrophobia and permanent makeup or tattoo with less than 3 months were also considered exclusion criteria, as well as any relative or absolute contraindication to MRI exams.

All the patients were evaluated, diagnosed and treated between March 2014 to July 2016 in the Center for Orofacial Pain and Deformity (CENDDOR, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil). This research was conducted by a doctor in dental surgery (EG) familiarized with this evaluation protocol. The following data was collected: genera; side in which pain was felt; age, in years; duration of pain, in months; maximum mouth opening (MMO), in millimeters, measured by a digital Pachymeter (Vonder®, 150 mm); initial and final effusion; and, finally, the pain perception of the patient, measured through Visual Analogue Scale (VAS). MMO and VAS were collected before arthrocentesis (initial) and in days 7, 14, 30, 60, 90 and after 180 days.

2.1 MAGNETIC RESONANCE IMAGES

MRI images were obtained in a 1.5 Tesla (T) magnetic field NMRI apparatus, General Electric Signa HDX, belonging to the Diagnostic Investigation Service (SIDI). Sequences with T1 weights will be performed, using TR of 567 milliseconds and TE of 11.4 milliseconds. A T2 with a TR of 5200 milliseconds and TE of 168.5 milliseconds, using a coil with a spherical surface of 9 centimeters in diameter. The matrix employed for T1 was 288 x 192, 3 NEX, for T2 288 x 160, 4 NEX, with a field of view (F.O.V.) of 11x11

centimeters. Six images will be obtained for each TMJ in the oblique sagittal plane, perpendicular to the axis of the mandibular head, in maximum intercuspation and maxillary opening, with a cut of 3 millimeters thick and spacing of 10%. Previously, an axial cut was performed to obtain the image on that axis, in order to locate the image of the mandibular heads (scanogram). Parallel to the axis of the mandibular head, 6 images of each TMJ were obtained in the oblique coronal plane (T1, T2), in a single position, that is, in the usual maximum intercuspation. To keep the patient relaxed, minimize movement and maintain maximum mouth opening, an interocclusal device placed in the interincisal space was used. The mean time to perform the procedure was approximately 30 minutes. A film with dimensions of 43cmx35cm was used, with image documentation of 3x4 (12 images) and magnification of 1.5 times.

All the NMRI exams were interpreted by an experienced radiologist that belonged to the Diagnosis Investigation Center (SIDI, Ipiranga av. 1801, 2nd floor, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil). Evaluation protocols and NMRI reports were examined and transcribed to an Excel sheet (Microsoft Corporation). In these documents there are information regarding the initial appointment, the type of intervention and the final appointment after the NMRI.

2.2 ARTHROCENTESIS WITH TWO NEEDLES ASSOCIATED TO VISCOSSUPPLEMENTATION

With the patient awake and comfortably seated, a marker pen was used to draw a straight line on the opposite side of the medial portion of the ear tragus to the lateral corner of the eye. In this line, a point for insertion of the needle was marked 10 mm from the middle point of tragus and 2 mm below the cantotragal line. After waiting for about 3 minutes for the ink to dry, antisepsis was performed on the whole face, with emphasis on the pre-auricular region and the ear to be intervened. Antiseptic agent was a 2% chlorhexidine solution. Subsequently, a fenestrated field was placed into the external acoustic meatus, as well as a ball of gauze (both sterile), leaving the joint exposed for intervention. The next step involved the blockage of the auriculotemporal nerve, using 2% lidocaine hydrochloride (without

epinephrine) 1: 100.000 with the help of a 1.8 mL tube, followed by deep posterior masseteric and temporal nerves anesthesia with one-two tubes, following literature techniques^{8,22,24}. Thus, excellent analgesia of the region was obtained, avoiding the need for sedation. In addition, the patient was asked to open the mouth as far as possible to allow the jaw head to move down and forward, facilitating the approach to the posterior recess of the upper TMJ compartment.

As mentioned, the determined point of insertion of the needle was located at 10 mm from the tragus and 2 mm below the cantotragal line. The procedure started by inserting approximately 4 mL of saline solution (SS) at 0.9%, using a 40 mm long and 12 mm thick (40/12) needle connected to a 5 mL syringe, in order to distend the joint space. Another needle with the same dimensions was inserted into the distended compartment, in front of the first needle, to initiate the lavage and joint lysis. The total amount of saline solution used was 200 mL. After removing the syringe, the patient was asked to perform opening and lateral movements to break down possible adhesions or gripping. In this step, it is also important to try to restore a pattern of mandibular mobility, with MMO superior or equal to 35 mm, and lateral and protrusive movements of at least 4 mm beyond what was measured in the preoperation period. After arthrocentesis was completed, the second needle was removed and 1 mL of HA solution (sodium hyaluronate, 1000 to 2000 kDa), was injected. Thereafter, the needle was removed, and a local dressing was performed with sterile gauze and micropore.

2.3 STATISTICAL ANALYSIS

Categorical variants (gender, size, effusion and position of the disc) were analyzed by the chi-square test, and are shown as number of individuals and percentage. The variant with normal distribution (age) was analyzed through Student's t test and is presented as mean values and standard deviations. The variant with asymmetric distribution (pain duration) was assessed by Mann-Whitney's nonparametric test and is presented as median and interquartile range. To observe the efficacy of the therapy, we have compared MMO values before and after the procedure. To evaluate test tolerance, pain perception before and after surgical intervention was

assessed. In these cases, statistical assays were done using Wilcoxon's nonparametric test.

Maximum significance level adopted for all the above tests was of 5% ($p < 0.05$) and the software employed for the statistical analyses was SPSS 18.0 for Windows® (Microsoft Corporation).

3. RESULTS

The 72 patients were evaluated over a 6 month period after arthrocentesis. There was no loss or withdrawal, and we have not observed complications during or after the procedures.

Table 1 – Distribution (number and percentage) of the 72 patients by categorical variant.

| | Data | Number of patients (%) |
|-------------------|------------------|------------------------|
| Gender | Feminine | 65 (90.3) |
| | Masculine | 7 (9.7) |
| Side | Left | 35 (48.6) |
| | Right | 37 (51.4) |
| Initial Diagnosis | IDD | 63 (87.5) |
| | IADMC | 8 (11.1) |
| | IADLC | 1 (1.4) |
| Initial Effusion | Without effusion | 1 (1.4) |
| | Ss | 57 (79.2) |
| | Sb | 14 (19.4) |
| Deflection | Left | 35 (48.6) |
| | Right | 37 (51.4) |

IDD=irreducible disk displacement; IADMC= irreducible anterior displacement with medial component; IADLC= irreducible anterior displacement with lateral component; Ss = effusion in the upper compartment; Sb= effusion in both compartments.

Table 1 describes patients' information regarding categorical variables in initial diagnosis. It is possible to see that there is an obvious prevalence pattern for DDwoR in females. Besides that, it is evidenced that most patients

presented initial effusion in the upper compartment and an anteriorized initial disk position. Moreover, there is a similarity in the distribution of the variables side and deflection.

Table 2 – Mean age, initial MMO, pain and pain duration of the 72 patients assessed in this study.

| Variant | Mean (SD) |
|---------------------------------|--------------|
| Age | 32.46 (8.19) |
| Initial MMO | 31.35 (1.35) |
| Initial Pain | 7.36 (1.19) |
| Pain duration | 9.90 (9.62) |
| Δ MMO (Final - Initial) | 10.72 (3.86) |
| Δ Pain (Initial - Final) | 7.08 (1.14) |

MMO=maximum mouth opening; SD= standard deviation.

Table 2 shows the mean age, initial MMO and pain, pain duration and the deltas MMO and Pain obtained after surgical intervention. There was a considerable improvement in the patient's condition, evidenced by recuperation in function (increase in MMO), as well as in their quality of life, due to significant pain reduction.

Table 3 – Efficacy of treatments and tolerability of therapy.

| Variant | Mean value |
|---------|---------------------|
| MMO | |
| Initial | 31.26 [30.25-32.24] |
| Final | 42.99 [41.28-44.23] |
| p-value | < 0.0001 |
| Pain | |
| Initial | 7.00 [6.00-8.00] |
| Final | 0 [0-0] |
| p-value | < 0.0001 |

MMO-Maximum mouth opening

The non-parametric Wilcoxon's test was used in Table 3. It can be observed that MMO and initial and final pain increased and decreased, respectively, due to the therapy employed.

Table 4 – Correlations between pain, initial effusion, and MMO.

| | | Spearman's correlation (p-value) | | |
|----|--------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | Initial MMO | Final MMO | ΔMMO |
| Ss | Initial Pain | 0.032 (0.812) | -0.068 (0.614) | -0.101 (0.453) |
| | Final Pain | -0.038 (0.778) | -0.387 (0.003) | -0.387 (0.003) |
| Sb | Initial Pain | 0.338 (0.237) | -0.329 (0.251) | -0.471 (0.089) |
| | Final Pain | -0.055 (0.853) | - | -0.806 |
| | | | 0.832(<0.001) | (<0.001) |

Ss = effusion in the upper compartment; Sb= effusion in both compartments.

In Table 4 results indicate a reduction in pain levels when final MMO was increased. When initial effusion was in the upper compartment, there is a moderate correlation to MMO. On the other hand, this correlation was strong when effusion was in both compartments, which indicates that the intervention proposed in this study was efficient in function reestablishment.

4. DISCUSSION

Arthrocentesis is proposed as an effective approach to the treatment of patients with DDwoR⁴⁰. Beneficial effects on mandibular mobility are established due the removal of adhesions; the decrease or elimination of negative pressure within the joint; the distension of the joint space; and the modification of the viscosity of the synovial fluid, thus helping the movement of the articular disc and the condyle⁸.

Effusions are defined as large collections of synovial fluids at the joint space associated with DDwoR^{4,5}. The findings of this study indicate that there may be a clinical relationship between effusion location in patients with DDwoR, and this parameter may predict a better treatment response in terms of pain reduction and increase of MMO. Even with positive association between effusion and DDwoR, the former should not be interpreted as a

causal agent to the latter. Further analysis are necessary to confirm such assumption, e.g. MRI showing effusion disappearance or decrease. In addition, inflammation and subsequent pain may also be considered an adaptation of the organism to the displaced disc, in order to increase joint lubrication and to reduce friction.

The primary reason for patients with TMJ disorders to seek treatment is pain⁴⁰. Early treatment of DDwoR with conservative or arthrocentesis methods is beneficial; however, the latter appears to be superior when it refers to pain relief²⁰. In the present study, there was a statistically significant reduction ($p=0.001$) of pain perception after such procedure. The reduction on pain is expected, since the abundant irrigation with biocompatible substances allows the removal of debris from the degenerating joint tissues, eliminating algogenic substances and mainly inflammatory mediators^{16,41}. In addition, sodium hyaluronate has analgesic and anti-inflammatory properties^{27,31-33}.

In this study, a total volume of 200 ml of saline solution was used^{42,43}. We have also performed anesthetic blockage of the auriculotemporal, deep posterior masseteric and temporal nerves, which may have contributed to pain reduction and to MMO increase. Literature suggests that adequate pain control during arthrocentesis facilitates the maintenance of the needles in the correct places and decreases painful stimuli to the central nervous system¹², besides providing the patient greater comfort and confidence to perform the requested mandibular movements, independently of the arthrocentesis technique employed.

The positive results of the technique used in this research may also be due to the use of HA immediately after arthrocentesis, since authors^{25,32} state that results tend to be better when this combination (HA and arthrocentesis) is applied, in comparison to using the technique alone, without irrigation of HA. In fact, saline solution itself is reported as contributing mainly in primary stages after the operation, while HA is responsible for the maintenance of the results^{9,10,21,41}.

Following this reasoning, HA promotes increased joint lubrication by raising viscosity on synovial fluid, which acts as a shock protector, preserves homeostasis, allows repair processes to be activated, and normalizes actions that affect the synthesis of endogenous cells synovial fluid, in addition to

promoting greater joint mobility, reducing attrition and noise, and improving perfusion of nutrients and metabolites of synovial fluid to vascular tissues⁴⁴.

Moreover, the viscosupplementation with HA may be employed with one or two needles. There is a major discussion in the current literature about which technique obtains the best results; nonetheless, evidence shows that both have high rates of clinical success^{9,45}. In this perspective, the longitudinal follow-up of the patients, a postoperative evaluation with MRI, as well as the repetition of AVS for pain perception and measurement of MMO may be important to understand the tissue responses to different arthrocentesis techniques. In long-term, this may influence or predict the outcome of the procedures.

With regards to epidemiology, it is important to say that this is a monocentric study, made without a control group. Nevertheless, even with geographical delimitations, the profile of the sample covered in this study in relation to prevalence of sex (predominantly female) and age's mean(32,46±8,19) are consistent with the available literature findings.

Finally, one of arthrocentesis major benefits is the reduction of the use of analgesic drugs, which are commonly administered for pain control⁴⁶. It is important to emphasize the chronic nature of the disease, since it is caused by deleterious habits and changes in posture. Clinical follow-up and advising of patients can increase or even perpetrate their therapeutic success and quality of life. When properly indicated, arthrocentesis associated to HA viscosupplementation in carriers of DDwoR is proven to be efficient as a treatment option, taking in consideration that the results of this study enlighten the reestablishment of articular function and disk position, considerably diminishing the level of pain reported by the patients (p=0.0001).

5. REFERENCES

1. Okeson JP. Dores bucofaciais de Bell, tratamento clínico da dor bucofacial. 6ª ed. São Paulo: Quintessence; 2006.
2. Isong U, Gansky SA, Plesh O. Temporomandibular joint and muscle disorder-type pain in U.S. adults: the National Health Interview Survey. *J Orofac Pain*. 2008;22(4):317-22.
3. Durham J, Aggarwal V, Davies SJ, Harrison SD, Jagger RG, Leeson R, et al. Temporomandibular Disorders (TMDs): an update and management guidance for primary care from the UK Specialist Interest Group in Orofacial Pain and TMDs (USOT). Royal College of Surgeons of England: Royal College of Surgeons of England, 2013. 22 p. (Clinical Standard Series).
4. Ogura I. Magnetic resonance imaging characteristics of temporomandibular joint pain during opening and biting in patients with disc displacement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;102(5):669-72.
5. Conti PCR, Valle AL, Do Scolaro JM. Alterações degenerativas da articulação temporomandibular. Conceitos relacionados à etiologia e controle. Curitiba: *Jornal Brasileiro de Oclusão ATM e Dor Orofacial*. 2001;(4):308-313.
6. Grossmann E, Grossmann TK. Temporomandibular joint surgery. *Rev Dor*. 2011; 12(1):152-159.
7. Stoustrup P, TWilt M. Therapy: Intra-articular steroids for TMJ arthritis—caution needed. *Nat Rev Rheumatol*. 2015;11(10):566-7.
8. Nitzan DW, Dolwick MF, Martinez GA. Temporomandibular joint arthrocentesis: a simplified treatment for severe, limited mouth opening. *J Oral Maxillofac Surg*. 1991; 49(11):1163-7.

9. Emshoff R, Rudisch A, Bosch R, Strobl H. Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis: a short-term follow-up study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003; 96(1): 12-18.
10. Manfredini D, Rancitelli D, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Arthrocentesis with or without additional drugs in temporomandibular joint inflammatory-degenerative disease: comparison of six treatment protocols. *J Oral Rehabil.* 2012; 39(4): 245-251.
11. Brennan PA, Ilankovan V. Arthrocentesis for temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. Philadelphia: *J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 64(6): 949-51.
12. Tuz HH, Baslari O, Adiloglu S, Gokturk T, Meral SE. Comparison of local and general anaesthesia for arthrocentesis of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 54(8): 946-949.
13. Sentürk MF, Tüzüner-Öncül AM, Cambazoglu M. Prospective short term comparison of outcomes after single or double puncture arthrocentesis of the temporomandibular joint. Edinburgh: *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 54(1): 26-29.
14. Folle FS, Poluha RL, Setogutti ET, Grossmann E. Double puncture versus single puncture arthrocentesis for the management of unilateral temporomandibular joint disc displacement without reduction: A randomized controlled trial. *J Craniomaxillofac Surg.* 2018; 46(12): 2003-2007.
15. Frost DE, Kendell BD. Part II: The use of arthrocentesis for treatment of temporomandibular joint disorders. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999; 57: 583-587.
16. Kaneyama K, Segami N, Nishimura M, Sato J, Fukimura K, Yoshimura H. The ideal lavage volume for removing bradykinin, interleukin-6, and protein from the temporomandibular joint by arthrocentesis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62(6):657-661.

17. Dimitroulis G, Dolwick MF, Martinez A. Temporomandibular joint arthrocentesis and lavage for the treatment of closed lock: a follow-up study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 33(1): 23-26.
18. Yura S, Totsuka Y, Yoshikawa T, Inoue N. Can Arthrocentesis Release Intracapsular Adhesions? Arthroscopic Findings Before and After Irrigation Under Sufficient Hydraulic Pressure. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61(11): 1253-1256.
19. Fridrich KL, Wise JM, Zeitler DL. Prospective comparison of arthroscopy and arthrocentesis for temporomandibular joint disorders. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; (54): 816-820.
20. Diracoglu D, Saral IB, Keklik B, Kurt H, Emekli U, Özçakar L, et al. Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 108(1):3-8.
21. Manfredini D, Bonnini S, Arboretti R, Guarda-Nardini L. Temporomandibular joint osteoarthritis: an open label trial of 76 patients treated with arthrocentesis plus hyaluronic acid injections. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 38(8): 827-834.
22. Grossmann E. Técnicas de artrocentese aplicadas às disfunções artrogênicas da articulação temporomandibular. *Rev Dor.* 2012;13(4):374-81.
23. Bhargava D, Jain M, Desphande A, Singh A, Jaiswal J. Temporomandibular Joint Arthrocentesis for Internal Derangement with Disc Displacement Without Reduction. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015; 14(2):454-459.

24. Nitzan DW, Price A. The Use of Arthrocentesis for the Treatment of Osteoarthritic Temporomandibular Joints. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59(10):1154-1159.
25. Ferreira N, Masterson D, Lopes de Lima R, de Souza Moura B, Oliveira AT, Kelly da Silva Fidalgo T, et al. Efficacy of viscosupplementation with hyaluronic acid in temporomandibular disorders: A systematic review. *J Craniomaxillofac Surg.* 2018;46(11):1943-1952.
26. Gurung T, Singh RK, Mohammad S, Pal US, Mahdi AA, Kumar M. Efficacy of arthrocentesis versus arthrocentesis with sodium hyaluronic acid in temporomandibular joint osteoarthritis: A comparison. *Nat J Maxillofac Surg.* 2017;8(1):41-49. .
27. Ozdamar SM, Alev B, Yarat A. The impact of arthrocentesis with and without hyaluronic acid injection in the prognosis and synovial fluid myeloperoxidase levels of patients with painful symptomatic internal derangement of temporomandibular joint: a randomised controlled clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2017;44(2):73-80.
28. Alpaslan GH, Alpaslan C. Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(6):613-9.
29. Kopp S, Carlsson GE, Haraldson T, Wenneberg B. Long-Term Effect of Intra-Articular Injections of Sodium Hyaluronate and Corticosteroid on Temporomandibular Joint Arthritis. *J Oral MaxillofacSurg.*1987;45(11):929-935.
30. Guarda-Nardini L, Cadorin C, Frizziero A, Ferronato G, Manfredini D. Comparison of 2 Hyaluronic Acid Drugs for the Treatment of Temporomandibular Joint Osteoarthritis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70(11):2522-2530.

31. Manfredini D, Piccotti F, Guarda-Nardini L. Hyaluronic acid in the treatment of TMJ disorders: a systematic review of the literature. *Cranio*.2010;28(3):166-176.
32. Guarda-Nardini L, Rossi A, Arboretti R, Boninni S, Stellini E, Manfredini D. Single-or multiple-session viscosupplementation protocols for temporomandibular joint degenerative disorders: a randomized clinical trial. *J Oral Rehabil*. 2015; 42(7): 521-528.
33. Escoda-Francoli J, Scientific evidence on the usefulness of intraarticular hyaluronic acid injection in the management of temporomandibular dysfunction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 1;15 (4):e644-8.
34. Sharma A, Rana AS, Jain G, Kalra P, Gupta D, Sharma S. Evaluation of efficacy of arthrocentesis (with normal saline) with or without sodium hyaluronate in treatment of internal derangement of TMJ – A prospective randomized study in 20 patients. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2013;3(3):112-9.
35. Bagis B, Ayaz EA, Turgut S, Durkan R, Özcan M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. *Int J Med Sci*. 2012; 9(7):539-544.
36. Galhardo APM, Leite CC, Gebrim EMMS, Gomes RLE, Yamaguchi CA, et al. The correlation of research diagnostic criteria for temporomandibular disorders and magnetic resonance imaging: a study of diagnostic accuracy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013; 115(2): 277-284.
37. Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. *J Orofac Pain*. 2010;24(1):7-24.

38. Dworkin SF, Leresche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992;6(4):301-350.
39. Ahmad M, Hollender L, Anderson Q, Kartha K, Ohrbach R, Truelove EL, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 107(6): 844-60.
40. Tatli U, Benlidayi ME, Ekren O, Salimov F. Comparison of the effectiveness of three different treatment methods for temporomandibular joint disc displacement without reduction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 46(5): 603-9.
41. Vingender SZ, Restár L, Csomó KB, Schmidt P, Hermann P, Vasziók M. Intra-articular steroid and hyaluronic acid treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. *Orv Hetil.* 2018; 159(36): 1475-1482.
42. Grossmann E, Fonseca R, Almeida-Leite C, Gonçalves RT, Oliveira PG, Januzzi E. Sequential infiltration of sodium hyaluronate in the temporomandibular joint with different molecular weights. *Case Report. Rev Dor.* 2015; 16(4): 306-11.
43. Grossmann E, Poluha RL, Iwaki LCV, Iwaki Filho L. Arthrocentesis with different irrigation volumes in patients with disc displacement without reduction: One-year follow-up. *Cranio.* 2018, 26:1-6.
44. Young AL. Internal derangements of the temporomandibular joint: a review of the anatomy, diagnosis, and management. *J Indian Prosthodont Soc.* 2015;15(1):2-7.
45. Guarda-Nardini L, Ferronato G, Manfredini D. Two-needle vs. single-needle technique for TMJ arthrocentesis plus hyaluronic acid injections: a

comparative trial over a six-month follow up. *Int J Clin Oral Maxillofac Surg.* 2012; 41(4): 506-513.

46. Malachovsky I, Statelova D, Stasko J, Mikuskova K, Smatanova M, Janickova M. Therapeutic effects of arthrocentesis in treatment of temporomandibular joint disorders. *Bratis Med J.* 2019; 120 (3):235- 239.

ANEXO B – Critérios de diagnóstico em Pesquisa para Disfunções Temporomandibulares (RDC-TMD).

RDC – TMD

*Research Diagnostic Criteria for
Temporomandibular Disorders*

Português – BRASIL

| | | |
|------------|----------------------------|--------|
| Nome | Prontuário/Matrícula n° | RDC n° |
| Examinador | Data ____ / ____ / ____ | |

HISTÓRIA - QUESTIONÁRIO

Por favor, leia cada pergunta e marque somente a resposta que achar mais correta.

1. Como você classifica sua saúde em geral?

- ¹ Excelente
² Muito boa
³ Boa
⁴ Razoável
⁵ Ruim

2. Como você classifica a saúde da sua boca?

- ¹ Excelente
² Muito boa
³ Boa
⁴ Razoável
⁵ Ruim

3. Você sentiu dor na face, em locais como na região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido, nas últimas 4 semanas?

⁰ Não

¹ Sim

[Se sua resposta foi **não**, PULE para a **pergunta 14.a**]

[Se a sua resposta foi **sim**, PASSE para a **próxima pergunta**]

4. Há quanto tempo a sua dor na face começou pela primeira vez?

[Se começou **há um ano ou mais**, responda a **pergunta 4.a**]

[Se começou **há menos de um ano**, responda a **pergunta 4.b**]

4.a. Há quantos anos a sua dor na face começou pela primeira vez?

Ano(s)

4.b. Há quantos meses a sua dor na face começou pela primeira vez?

Mês(es)

5. A dor na face ocorre?

¹ O tempo todo

² Aparece e desaparece

³ Ocorreu somente uma vez

6. Você já procurou algum profissional de saúde (médico, cirurgião-dentista, fisioterapeuta, etc.) para tratar a sua dor na face?

¹ Não

² Sim, nos últimos seis meses.

³ Sim, há mais de seis meses.

7. Em uma escala de 0 a 10, se você tivesse que dar uma nota para sua dor na face agora, NESTE EXATO MOMENTO, que nota você daria, onde 0 é “nenhuma dor” e 10 é “a pior dor possível”?

NENHUMA DOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A PIOR DOR
POSSÍVEL

8. Pense na pior dor na face que você já sentiu nos últimos seis meses, dê uma nota pra ela de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma dor” e 10 é “a pior dor possível”?

NENHUMA DOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 A PIOR DOR
POSSÍVEL

9. Pense em todas as dores na face que você já sentiu nos últimos seis meses, qual o valor médio você daria para essas dores, utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma dor” e 10 é “a pior dor possível”?

NENHUMA DOR 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 A PIOR DOR
POSSÍVEL

10. Aproximadamente quantos dias nos últimos seis meses você esteve afastado de suas atividades diárias como: trabalho, escola e serviço doméstico, devido a sua dor na face?

Dias

11. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face interferiu nas suas atividades diárias utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é “nenhuma interferência” e 10 é “incapaz de realizar qualquer atividade”?

NENHUMA INTERFERÊNCIA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 INCAPAZ DE
REALIZAR
QUALQUER
ATIVIDADE

12. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua disposição de participar de atividades de lazer, sociais e familiares, onde 0 é “nenhuma mudança” e 10 é “mudança extrema”?

NENHUMA MUDANÇA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 MUDANÇA
EXTREMA

13. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua capacidade de trabalhar (incluindo serviços domésticos) onde 0 é “nenhuma mudança” e 10 é “mudança extrema”?

NENHUMA MUDANÇA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 MUDANÇA
EXTREMA

14.a. Alguma vez sua mandíbula (boca) já ficou travada de forma que você não conseguiu abrir totalmente a boca?

⁰ Não

¹ Sim

[Se você **nunca** teve travamento da mandíbula, PULE para a **pergunta 15.a**]

[Se **já teve** travamento da mandíbula, PASSE para a **próxima pergunta**]

14.b. Este travamento da mandíbula (boca) foi grave a ponto de interferir com a sua capacidade de mastigar?

⁰ Não

¹ Sim

15.a. Você ouve estalos quando mastiga, abre ou fecha a boca?

⁰ Não

¹ Sim

15.b. Quando você mastiga, abre ou fecha a boca, você ouve um barulho (rangido) na frente do ouvido como se fosse osso contra osso?

⁰ Não

¹ Sim

15.c. Você já percebeu ou alguém falou que você range (ringi) ou aperta os seus dentes quando está dormindo?

0 Não

1 Sim

15.d. Durante o dia, você range (ringi) ou aperta os seus dentes?

0 Não

1 Sim

15.e. Você sente a sua mandíbula (boca) “cansada” ou dolorida quando você acorda pela manhã?

0 Não

1 Sim

15.f. Você ouve apitos ou zumbidos nos seus ouvidos?

0 Não

1 Sim

15.g. Você sente que a forma como os seus dentes se encostam é desconfortável ou diferente/ estranha?

0 Não

1 Sim

16.a. Você tem artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta muitas articulações (juntas) do seu corpo?

Não

Sim

16.b. Você sabe se alguém na sua família, isto é seus avós, pais, irmãos, etc. já teve artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta várias articulações (juntas) do corpo?

Não

Sim

16.c. Você já teve ou tem alguma articulação (junta) que fica dolorida ou incha sem ser a articulação (junta) perto do ouvido (ATM)?

Não

Sim

[Se você **não** teve dor ou inchaço, PULE para a **pergunta 17.a.**]

[Se você **já teve**, dor ou inchaço, PASSE para a **próxima pergunta**]

16.d. A dor ou inchaço que você sente nessa articulação (junta) apareceu várias vezes nos últimos 12 meses (1 ano)?

Não

Sim

17.a. Você teve recentemente alguma pancada ou trauma na face ou na mandíbula (queixo)?

Não

Sim

[Se sua resposta foi **não**, PULE para a **pergunta 18**]

[Se sua resposta foi **sim**, PASSE para a **próxima pergunta**]

17.b. A sua dor na face (em locais como a região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido) já existia antes da pancada ou trauma?

Não

Sim

18. Durante os últimos seis meses você tem tido problemas de dor de cabeça ou enxaquecas?

Não

Sim

19. Quais atividades a sua dor na face ou problema na mandíbula (queixo), impedem, limitam ou prejudicam?

| | NÃO | SIM |
|---|-----|-----|
| a. Mastigar | 0 | 1 |
| b. Beber (tomar líquidos) | 0 | 1 |
| c. Fazer exercícios físicos ou ginástica | 0 | 1 |
| d. Comer alimentos duros | 0 | 1 |
| e. Comer alimentos moles | 0 | 1 |
| f. Sorrir/gargalhar | 0 | 1 |
| g. Atividade sexual | 0 | 1 |
| h. Limpar os dentes ou a face | 0 | 1 |
| i. Bocejar | 0 | 1 |
| j. Engolir | 0 | 1 |
| k. Conversar | 0 | 1 |
| l. Ficar com o rosto normal: sem a aparência de dor ou triste | 0 | 1 |

20. Nas últimas quatro semanas, o quanto você tem estado angustiado ou preocupado:

| | Nem um pouco | Um pouco | Moderadamente | Muito | Extremamente |
|---|--------------|----------|---------------|-------|--------------|
| a. Por sentir dores de cabeça | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| b. Pela perda de interesse ou prazer sexual | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| c. Por ter fraqueza ou tontura | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d. Por sentir dor ou “aperto” no peito ou coração | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| e. Pela sensação de falta de energia ou lentidão | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| f. Por ter pensamentos sobre morte ou relacionados ao ato de morrer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| g. Por ter falta de apetite | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| h. Por chorar facilmente | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| i. Por se culpar pelas coisas que acontecem ao seu redor | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| j. Por sentir dores na parte inferior das costas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| k. Por se sentir só | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| l. Por se sentir triste | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| m. Por se preocupar muito com as coisas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| n. Por não sentir interesse pelas coisas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| o. Por ter enjôo ou problemas no estômago | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| p. Por ter músculos doloridos | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| q. Por ter dificuldade em adormecer | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| r. Por ter dificuldade em respirar | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| s. Por sentir de vez em quando calor ou frio | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| t. Por sentir dormência ou formigamento em partes do corpo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| u. Por sentir um “nó na garganta” | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| v. Por se sentir desanimado sobre o futuro | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| w. Por se sentir fraco em partes do corpo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| x. Pela sensação de peso nos braços ou pernas | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y. Por ter pensamentos sobre acabar com a sua vida | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| z. Por comer demais | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| aa. Por acordar de madrugada | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| bb. Por ter sono agitado ou perturbado | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| cc. Pela sensação de que tudo é um esforço/sacrifício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| dd. Por se sentir inútil | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ee. Pela sensação de ser enganado ou iludido | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ff. Por ter sentimentos de culpa | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

21. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a sua saúde de uma forma geral?

¹ Excelente

² Muito bom

³ Bom

⁴ Razoável

⁵ Ruim

22. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a saúde da sua boca?

¹ Excelente

² Muito bom

³ Bom

⁴ Razoável

⁵ Ruim

23. Qual a data do seu nascimento?

Dia Ano

24. Qual seu sexo?

¹ Masculino

² Feminino

25. Qual a sua cor ou raça?

¹ Aleútas, Esquimó ou Índio Americano

² Asiático ou Insulano Pacífico

³ Preta

⁴ Branca

⁵ Outra [Se sua resposta foi **outra**, PASSE para as **próximas alternativas** sobre sua cor ou raça]

⁶ Parda

⁷ Amarela

⁸ Indígena

26. Qual a sua origem ou de seus familiares?

¹ Porto Riquenho

² Cubano

³ Mexicano

⁴ Mexicano Americano

⁵ Chicano

⁶ Outro Latino Americano

⁷ Outro Espanhol

⁸ Nenhuma acima [Se sua resposta foi **nenhuma acima**, PASSE para as **próximas alternativas** sobre sua origem ou de seus familiares]

⁹ Índio

¹⁰ Português

¹¹ Francês

¹² Holandês

¹³ Espanhol

¹⁴ Africano

¹⁵ Italiano

¹⁶ Japonês

¹⁷ Alemão

¹⁸ Árabe

¹⁹ Outra, favor especificar

²⁰ Não sabe especificar

27. Até que ano da escola / faculdade você freqüentou?

| | | |
|---|----------|----|
| Nunca freqüentei a escola | | 0 |
| Ensino fundamental (primário) | 1ª Série | 1 |
| | 2ª Série | 2 |
| | 3ª Série | 3 |
| | 4ª Série | 4 |
| Ensino fundamental (ginásio) | 5ª Série | 5 |
| | 6ª Série | 6 |
| | 7ª Série | 7 |
| | 8ª Série | 8 |
| Ensino médio (científico) | 1ºano | 9 |
| | 2ºano | 10 |
| | 3ºano | 11 |
| Ensino superior (faculdade ou pós-graduação) | 1ºano | 12 |
| | 2ºano | 13 |
| | 3ºano | 14 |
| | 4ºano | 15 |
| | 5ºano | 16 |
| | 6ºano | 17 |

28a. Durante as 2 últimas semanas, você trabalhou no emprego ou em negócio pago ou não (não incluindo trabalho em casa)?

⁰ Não

¹ Sim

[Se a sua resposta foi **sim**, PULE para a **pergunta 29**]

[Se a sua resposta foi **não**, PASSE para a **próxima pergunta**]

28b. Embora você não tenha trabalhado nas duas últimas semanas, você tinha um emprego ou negócio?

⁰ Não

¹ Sim

[Se a sua resposta foi **sim**, PULE para a **pergunta 29**]

[Se a sua resposta foi **não**, PASSE para a **próxima pergunta**]

28c. Você estava procurando emprego ou afastado temporariamente do trabalho, durante as 2 últimas semanas?

¹ Sim, procurando emprego

² Sim, afastado temporariamente do trabalho

³ Sim, os dois, procurando emprego e afastado temporariamente do trabalho

⁴ Não

29. Qual o seu estado civil?

¹ Casado (a) esposa (o) morando na mesma casa

² Casado (a) esposa (o) não morando na mesma casa

³ Viúvo (a)

⁴ Divorciado (a)

⁵ Separado (a)

⁶ Nunca casei

⁷ Morando junto

30. Quanto você e sua família ganharam por mês durante os últimos 12 meses?

R\$,

Não preencher. Deverá ser preenchido pelo profissional

- Até $\frac{1}{4}$ do salário mínimo
- De $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ salário mínimo
- De $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo
- De 1 a 2 salários mínimos
- De 2 a 3 salários mínimos
- De 3 a 5 salários mínimos
- De 5 a 10 salários mínimos
- De 10 a 15 salários mínimos
- De 15 a 20 salários mínimos
- De 20 a 30 salários mínimos
- Mais de 30 salários mínimos
- Sem rendimento

31. Qual o seu CEP?

-

Muito Obrigado.

Agora veja se você deixou de responder alguma questão.

EXAME CLÍNICO

1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?

⁰ Nenhum

¹ Direito

² Esquerdo

³ Ambos

2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?

| | |
|--|--|
| <p>Direito</p> <p><input type="checkbox"/> ⁰ Nenhuma</p> <p><input type="checkbox"/> ¹ Articulação</p> <p><input type="checkbox"/> ² Músculos</p> <p><input type="checkbox"/> ³ Ambos</p> <p>Esquerdo</p> <p><input type="checkbox"/> ⁰ Nenhuma</p> <p><input type="checkbox"/> ¹ Articulação</p> <p><input type="checkbox"/> ² Músculos</p> <p><input type="checkbox"/> ³ Ambos</p> | |
|--|--|

3. Padrão de abertura:

⁰ Reto

¹ Desvio lateral direito (não corrigido)

² Desvio lateral direito corrigido ("S")

³ Desvio lateral esquerdo (não corrigido)

⁴ Desvio lateral esquerdo corrigido ("S")

⁵ Outro tipo _____

(Especifique)

4. Extensão de movimento vertical

Incisivo superior utilizado 11 21

a. Abertura sem auxílio sem dor mm

b. Abertura máxima sem auxílio mm

| | |
|----------------------------|----------|
| Dor Muscular | |
| <input type="checkbox"/> 0 | Nenhuma |
| <input type="checkbox"/> 1 | Direito |
| <input type="checkbox"/> 2 | Esquerdo |
| <input type="checkbox"/> 3 | Ambos |
| Dor Articular | |
| <input type="checkbox"/> 0 | Nenhuma |
| <input type="checkbox"/> 1 | Direito |
| <input type="checkbox"/> 2 | Esquerdo |
| <input type="checkbox"/> 3 | Ambos |

c. Abertura máxima com auxílio mm

| | |
|----------------------------|---------|
| Dor Muscular | |
| <input type="checkbox"/> 0 | Nenhuma |
| <input type="checkbox"/> 1 | Direito |

| | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> ² Esquerdo <input type="checkbox"/> ³ Ambos <p style="text-align: center;">Dor Articular</p> <input type="checkbox"/> ⁰ Nenhuma <input type="checkbox"/> ¹ Direito <input type="checkbox"/> ² Esquerdo <input type="checkbox"/> ³ Ambos | | |
|--|--|--|

d. Trespasse incisal vertical mm

5. Ruídos articulares (palpação)

a. abertura

| | |
|--|-----------------------------|
| Direito | |
| <input type="checkbox"/> ⁰ Nenhum | |
| <input type="checkbox"/> ¹ Estalido | |
| <input type="checkbox"/> ² Crepitação grosseira | |
| <input type="checkbox"/> ³ Crepitação fina | |
| Esquerdo | |
| <input type="checkbox"/> ⁰ Nenhum | |
| <input type="checkbox"/> ¹ Estalido | |
| <input type="checkbox"/> ² Crepitação grosseira | |
| <input type="checkbox"/> ³ Crepitação fina | |
| <input type="checkbox"/> mm | <input type="checkbox"/> mm |
| <i>(Medida do estalido na abertura)</i> | |

b. Fechamento

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| <p style="text-align: center;">Direito</p> <p><input type="checkbox"/>⁰ Nenhum</p> <p><input type="checkbox"/>¹ Estalido</p> <p><input type="checkbox"/>² Crepitação grosseira</p> <p><input type="checkbox"/>³ Crepitação fina</p> <p style="text-align: center;">Esquerdo</p> <p><input type="checkbox"/>⁰ Nenhum</p> <p><input type="checkbox"/>¹ Estalido</p> <p><input type="checkbox"/>² Crepitação grosseira</p> <p><input type="checkbox"/>³ Crepitação fina</p> | | |
| <input type="checkbox"/> mm | <input type="checkbox"/> mm | |
| <i>(Medida do estalido no fechamento)</i> | | |

c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

| | | |
|--|--|--|
| <p style="text-align: center;">Direito</p> <p><input type="checkbox"/>⁰ Não</p> <p><input type="checkbox"/>¹ Sim</p> <p><input type="checkbox"/>⁸ NA</p> <p style="text-align: center;">Esquerdo</p> <p><input type="checkbox"/>⁰ Não</p> <p><input type="checkbox"/>¹ Sim</p> <p><input type="checkbox"/>⁸ NA</p> | | |
| <i>(NA: Nenhuma das opções acima)</i> | | |

6. Excursões

a. Excursão lateral direita mm

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Dor Muscular <input type="checkbox"/> 0 Nenhuma <input type="checkbox"/> 1 Direito <input type="checkbox"/> 2 Esquerdo <input type="checkbox"/> 3 Ambos | | |
| | Dor Articular <input type="checkbox"/> 0 Nenhuma <input type="checkbox"/> 1 Direito <input type="checkbox"/> 2 Esquerdo <input type="checkbox"/> 3 Ambos | | |

b. Excursão lateral esquerda mm

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Dor Muscular <input type="checkbox"/> 0 Nenhuma <input type="checkbox"/> 1 Direito <input type="checkbox"/> 2 Esquerdo <input type="checkbox"/> 3 Ambos | | |
| | Dor Articular <input type="checkbox"/> 0 Nenhuma <input type="checkbox"/> 1 Direito <input type="checkbox"/> 2 Esquerdo <input type="checkbox"/> 3 Ambos | | |

c. Protrusão mm

| | |
|---------------------|----------------------|
| Dor Muscular | Dor Articular |
|---------------------|----------------------|

| | | | |
|----------------------------|----------|--|--|
| <input type="checkbox"/> 0 | Nenhuma | | |
| <input type="checkbox"/> 1 | Direito | | |
| <input type="checkbox"/> 2 | Esquerdo | | |
| <input type="checkbox"/> 3 | Ambos | | |
| <input type="checkbox"/> 0 | Nenhuma | | |
| <input type="checkbox"/> 1 | Direito | | |
| <input type="checkbox"/> 2 | Esquerdo | | |
| <input type="checkbox"/> 3 | Ambos | | |

d. Desvio de linha média mm

1 Direito

2 Esquerdo

8 NA

(NA: Nenhuma das opções acima)

7. Ruídos articulares nas excursões

Ruídos à direita

| | Nenhum | Estalido | Crepitação grosseira | Crepitação fina |
|------------------------------|--------|----------|-------------------------|--------------------|
| 7.a Excursão Direita | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7.b Excursão Esquerda | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7.c Protrusão | 0 | 1 | 2 | 3 |

Ruídos à esquerda

| | Nenhum | Estalido | Crepitação grosseira | Crepitação fina |
|------------------------------|--------|----------|-------------------------|--------------------|
| 7.d Excursão Direita | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7.e Excursão Esquerda | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 7.f Protrusão | 0 | 1 | 2 | 3 |

INSTRUÇÕES, ÍTENS 8-10

O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala abaixo. Marque o número que corresponde a quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpações direita e esquerda.

0 = Somente pressão (sem dor)

1 = dor leve

2 = dor moderada

3 = dor severa

| 8. Dor muscular extraoral com palpação | Direita | | | | Esquerda | | | |
|---|----------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|
| a. Temporal posterior (1,0 Kg.) “Parte de trás da têmpora (atrás e imediatamente acima das orelhas).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| b. Temporal médio (1,0 Kg.) “Meio da têmpora (4 a 5 cm lateral à margem lateral das sobrancelhas).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| c. Temporal anterior (1,0 Kg.) “Parte anterior da têmpora (superior a fossa infratemporal e imediatamente acima do processo zigomático).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| d. Masseter superior (1,0 Kg.) “Bochecha/ abaixo do zigoma (comece 1 cm a frente da ATM e imediatamente abaixo do arco zigomático, palpando o músculo anteriormente).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| e. Masseter médio (1,0 Kg.) “Bochecha/ lado da face (palpe da borda anterior descendo até o ângulo da mandíbula).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| f. Masseter inferior (1,0 Kg.) “Bochecha/ linha da mandíbula (1 cm superior e anterior ao ângulo da mandíbula).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| g. Região mandibular posterior (estilo-hioideo/ região posterior do digástrico) (0,5 Kg.) “Mandíbula/ região da garganta (área entre a inserção do esternocleidomastoideo e borda posterior da mandíbula. Palpe imediatamente medial e posterior ao ângulo da mandíbula).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| h. Região submandibular (pterigoideo medial/ supra-hioideo/ região anterior do digástrico) (0,5 Kg.) “abaixo da mandíbula (2 cm a frente do | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| ângulo da mandíbula).” | | | | | | | | | |
| 9. Dor articular com palpação | | | | | | | | | |
| a. Polo lateral (0,5 Kg.) “Por fora (anterior ao trago e sobre a ATM).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| b. Ligamento posterior (0,5 Kg.)“Dentro do ouvido (pressione o dedo na direção anterior e medial enquanto o paciente está com a boca fechada).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| 10. Dor muscular intraoral com palpação | | | | | | | | | |
| a. Área do pterigoideo lateral (0,5 Kg.) “Atrás dos molares superiores (coloque o dedo mínimo na margem alveolar acima do último molar superior. Mova o dedo para distal, para cima e em seguida para medial para palpar).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| b. Tendão do temporal (0,5 Kg.) “Tendão (com o dedo sobre a borda anterior do processo coronoide, mova-o para cima. Palpe a área mais superior do processo).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 | |

ANEXO C – Ficha clínica

FICHA CLÍNICA

1 - DADOS PESSOAIS:

Nome.....Profis
são.....
Idade.....Sexo.....
Endereço residencial.....
Cidade/Estado.....Telefone.....
Endereço comercial.....
Cidade/Estado.....Telefone.....
Já consultou outros especialistas?.....

2 - QUEIXA PRINCIPAL (início e duração):

.....
.....
.....

3 - ANAMNESE:

.....
.....
.....

3.1 Fatores etiológicos

.....
.....

3.2 Fatores predisponentes (tempo, duração e frequência):

.....
.....

3.3 Hábitos parafuncionais:

.....
.....

4 - EXAME CLÍNICO:

.....
.....
.....

5 - AVALIAÇÃO CLÍNICA DA CAVIDADE BUCAL:

.....
.....
.....

6 - AVALIAÇÃO CLÍNICO-MUSCULAR:

0 [-----] 10 cm

Escala Visual Análoga de Dor

- 6.1 Localização:
- 6.2 Tipo(s):
- 6.3 Tempo de duração (segundo, minutos, horas, dias, meses e anos):
.....
- 6.4 Fatores que agravam:.....
- 6.5 Fatores que aliviam:
- 6.6 Presença de pontos-gatilho miofasciais []sim []não
- 6.7 Quantos são ao exame inicial?
- 6.8 Que tipos são?
- 6.9 Localização a nível muscular:
- 6.10 Surgiram outros? []sim []não Onde?.....
- 6.11 Fenômenos autonômicos associados:

7 - AVALIAÇÃO DA ATM

- 7.1 Palpação bilateral das cabeças mandibulares
- 7.2 Ruídos: antes [] []direito []esquerdo []ambos os lados
[]inicial []final []recíproco []ausente
[]após []direito []esquerdo []ambos os lados
[]final []recíproco []ausente
[]Crepitação []sim []não
- 7.3 Meato acústico externo: dor []sim []não

7.4 Alteração da trajetória mandibular []sim []não [] desvio []deflexão
[]direito []esquerdo []ambos os lados

7.5 Outros dados

8 - RESSONÂNCIA MAGNÉTICA, boca aberta, boca fechada, bilateral.

- posicionamento do disco inicial e final
- forma do disco, boca aberta e fechada
- excursão da cabeça da mandíbula
- cortical e medular mandibular
- presença de corpo estranho
- agenesia da cabeça da mandíbula
- artefatos
- contra-indicações
- dados complementares

9 - EXAMES COMPLEMENTARES:

.....

10 – DIAGNÓSTICO:

.....
.....
.....

11 - CONDUTAS TERAPÊUTICAS:

.....
.....
.....

12 - AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO (controle):

.....
.....
.....

ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você esta sendo convidado(a) a participar da pesquisa “O uso da artrocentese com duas agulhas associada à viscosuplementação em portadores de deslocamento do disco sem redução da articulação temporomandibular” que tem por objetivo verificar o efeito de tal tratamento em pacientes com alteração nessa articulação, ou seja, portadores de disfunção temporomandibular (DTM). Essa pesquisa foi realizada pelo cirurgião dentista Rafael Rossini, graduado em Odontologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob orientação do Prof. Dr. Eduardo Grossmann.

As DTM são doenças que acometem a articulação temporomandibular (ATM), os músculos da mastigação e suas estruturas anexas, e são caracterizadas por dor ou desconforto muscular e/ou articular, cliques e estalidos, principalmente durante a movimentação da mandíbula, e limitação da abertura bucal, desvio ou deflexão da mandíbula. Para o tratamento das DTM, tanto procedimentos clínicos quanto cirúrgicos estão indicados. E mediante o insucesso de terapias não invasivas, indica-se a artrocentese com viscosuplementação (V) que apresenta a vantagem de proporcionar ao paciente menor morbidade e desconforto pós-operatório quando comparada às cirurgias abertas e vídeo-assistidas da ATM, além de dispensar a necessidade de anestesia geral e uso de leito hospitalar. O procedimento da artrocentese com viscosuplementação da ATM consiste na antisepsia do rosto, anestesia local da região e na lavagem da articulação com solução fisiológica e colocação da substância viscoelástica (V). A diferença nos tratamentos propostos, nessa pesquisa, está no número de agulhas utilizadas para a lavagem articular, assim como do emprego de uma substância lubrificante denominada hialuronato de sódio (V).

Serão realizadas avaliações clínicas iniciais e finais ao longo de 6 meses, sendo uma antes e outra após 7 dias, da terapia a base de artrocentese e viscosuplementação. Essas avaliações compreenderão exames físicos a fim de detectar a localização, origem e nível da dor,

mensuração dos movimentos excursivos mandibulares (abertura, lateralidade e protrusão), sendo essas etapas baseadas no questionário RDC/TMD. O tempo estimado para as avaliações é de 20 a 30 minutos.

Todo procedimento de artrocentese e viscosuplementação demandará um tempo de aproximadamente 30 minutos. Informamos que existe o risco de ocorrer desconforto e dor que será minimizado pela infiltração de anestésico no local; edema ou inchaço causado pela infiltração de soro fisiológico para lavagem dentro da articulação, que pode ser controlado pela ingestão de anti-inflamatório e compressas com gelo na face; a infiltração anestésica pode causar a perda temporária dos movimentos de alguns músculos da face que persiste durante o tempo de efeito da anestesia, ou seja, entre 30 a 60 minutos, sendo totalmente reversível; dor e desconforto pós-operatório controlado pela ingestão de analgésicos; eventuais hematomas (manchas roxas) no rosto controlados com compressas geladas após o procedimento.

Será solicitado aos participantes dessa pesquisa 01 exame de imagem, ressonância magnética (RM), antes do seu início. Não deverão participar da pesquisa aqueles que apresentarem contra indicações relativas ou absolutas para o exame de RM como implantes metálicos (dispositivo intra-uterino, DIU, válvula cardíaca, placa, pino, parafuso, *stent*, clip de aneurisma cerebral, estilhaço metálico no corpo, *piercing*, prótese metálica e aparelho ortodôntico); implante eletrônico (marca-passo cardíaco, neuroestimulador e implante coclear). Também aqueles com suspeita de gravidez, com história prévia de claustrofobia, maquiagem, ou tatuagem definitiva recente, inferior a três meses.

A pesquisa é voluntária, não lucrativa, e não prevê ônus para o participante. Respeita os princípios de confidencialidade e assegura a privacidade dos seus dados envolvidos. A sua participação não envolve qualquer tipo de reembolso ou gratificação. É garantida a liberdade para retirar o teu consentimento ou interromper a participação, a qualquer momento, sem acarretar qualquer penalidade ou interrupção do tratamento. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, resguardando a identificação de todos eles.

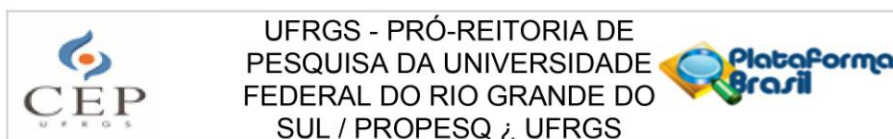
Qualquer dúvida com relação à pesquisa poderá ser esclarecida com o pesquisador Rafael Rossini. Endereço: Rua Helmuth Carlos Glufke 11/606-Lajeado. (telefone/e-mail): (51) 994131313/rafael.rossini@hotmail.com. Qualquer dúvida com relação aos aspectos éticos da pesquisa poderá ser esclarecida com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP UFRGS), no endereço Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro - Porto Alegre/RS, ou telefone (51)33083738.

Declaro que li as informações contidas nesse documento e fui devidamente informado (a), pelo pesquisador, quanto aos procedimentos que serão realizados. Estou ciente de que essa pesquisa não acarretará danos, nem riscos ao meu tratamento. A minha participação é voluntária, e desvinculada de qualquer tipo de reembolso. Portanto, possuo o direito de desistir da pesquisa, a qualquer momento, sem ocasionar qualquer prejuízo ao meu tratamento. O cirurgião dentista Eduardo Grossmann explicou a pesquisa e as minhas questões foram esclarecidas. Caso tiver novas perguntas sobre a pesquisa, posso contatar esse mesmo cirurgião dentista. Afirmando que recebi uma cópia desse formulário e concordo com todos os itens que li. Portanto, aceito participar do estudo acima referido.

_____ Data: ____/____/____

Nome do paciente e assinatura

ANEXO E - TERMO CONSUBSTANCIADO DE APROVAÇÃO CEP-HCPA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O USO DA ARTROCENTESE COM DUAS AGULHAS ASSOCIADA À VISCOSSUPLEMENTAÇÃO EM PORTADORES DE DESLOCAMENTO DO DISCO SEM REDUÇÃO DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Pesquisador: EDUARDO GROSSMANN

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 59616416.8.0000.5347

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.900.041

Apresentação do Projeto:

Considerando os desarranjos internos da articulação temporomandibular (ATM), caracterizados pelo relacionamento anormal entre a cabeça mandibular, o tubérculo e o disco articular (OGURA, 2006), e as degenerações articulares, como osteoartrite e osteoartrose, vários procedimentos clínicos, fisioterápicos e farmacológicos têm sido empregados com o objetivo de promover a diminuição da dor e melhoria da movimentação mandibular (CONTI et al., 2001). Quando não houver uma resposta efetiva em pelo menos 3 meses de tratamento, pode ser necessária uma alternativa cirúrgica, como a artrocentese (GROSSMANN, GROSSMANN, 2011; STOUSTRUP, TWILT, 2015). Resultados excepcionais têm sido alcançados através da lavagem do compartimento superior da ATM para o restabelecimento de uma abertura bucal dentro da normalidade e alívio da sintomatologia dolorosa (NITZAN et al., 1991; EMSHOFF, 2003; MANFREDINI et al., 2012). Sendo esse procedimento, minimamente invasivo, realizado sob anestesia local e com baixas taxas de morbidade (BRENNAN, ILANKOVAN, 2006). Será realizado estudo analítico

observacional transversal retrospectivo para avaliar a eficácia da artrocentese associada à viscosuplementação em pacientes com deslocamento do disco articular sem redução. Serão utilizadas informações de pacientes atendidos entre março de 2014 a julho de 2016. Foram selecionados para esta pesquisa 80 pacientes (160 articulações) de ambos os gêneros, os quais

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br

compareceram ao Centro de Dor e Deformidade Orofacial (CENDDOR), diagnosticados clínica e radiologicamente como portadores de disfunção artrogênica da ATM com deslocamento do disco sem redução (DDSR). Os pacientes passaram, previamente, por uma consulta na qual se realizou um exame clínico classificando os sujeitos da pesquisa em portadores de deslocamento do disco com redução; deslocamento do disco sem redução e com limitação da abertura da boca e com deslocamento do disco sem redução e sem limitação da abertura da boca baseado no RDC/TMD eixo I, IIA, IIB e IIC (DWORKIN, Le RESCHE, 1992; SCHIFFMAN et al., 2010; GALHARDO et al., 2013). Essa pesquisa será conduzida por um cirurgião-dentista familiarizado com esse protocolo de avaliação. Nessa etapa serão coletados os dados da dor, baseada na escala visual analógica, (EVA), idade, lado e gênero, tipo de deslocamento do disco, distância interincisal, presença ou não de ruídos e alteração na trajetória da cabeça mandibular nos movimentos de abertura (deflexão) e de lateralidade mandibular (presença de limitação anterior, lateral, ou contra lateral). Em todos os casos foram analisados o exame de imagem de ressonância magnética nuclear (RMN) antes e após a terapêutica empregada. A análise e interpretação de tal exame de imagem foram realizadas por um único radiologista com experiência na área.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a eficácia da artrocentese associada à viscosuplementação em pacientes com deslocamento do disco articular sem redução.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As mudanças apresentadas na carta-resposta e incluídas na PB atendem à solicitação do CEP e agora aparecem também no projeto completo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo retrospectivo transversal que trabalhará com dados de pacientes que foram atendidos em um serviço privado externo à Universidade.

Ressalta-se que após a emissão de um parecer do CEP, o projeto ficou parado no período que se estendeu de 10/11/2016 à 08/07/2019. Esse atraso do pesquisador em atender as pendências foi o responsável pela demora na aprovação do projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1) Os autores removeram o TCLE e incluíram o Termo de confidencialidade do uso de dados

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha CEP: 90.040-060
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 Fax: (51)3308-4085 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br

Continuação do Parecer: 3.900.041

(TCUD)

conforme recomendação do CEP em seu parecer anterior. (PENDÊNCIA ATENDIDA).

2) Os pesquisadores apresentaram justificativa para o tamanho amostral de 80 pacientes. (PENDÊNCIA ATENDIDA)

3) A pedido do CEP, foi incluído o termo de anuência do Centro de Dor e Deformidade Orofacial (CENDDOR) assinado. (PENDÊNCIA ATENDIDA)

4) Cronograma: os pesquisadores prestaram o esclarecimento relativo a inconformidade do cronograma. (PENDÊNCIA ATENDIDA)

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O parecer é pela aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|--|------------------------|----------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_787993.pdf | 04/02/2020 16:51:09 | | Aceito |
| Outros | cartaresposta.doc | 03/02/2020 16:12:48 | EDUARDO GROSSMANN | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | projeto.docx | 03/02/2020 16:11:37 | EDUARDO GROSSMANN | Aceito |
| Cronograma | cronograma.docx | 03/02/2020 16:11:13 | EDUARDO GROSSMANN | Aceito |
| Outros | IMG_7868.jpg | 26/11/2019 08:10:36 | EDUARDO GROSSMANN | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCUD.docx | 08/07/2019 09:24:08 | EDUARDO GROSSMANN | Aceito |

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 3.900.041

| | | | | |
|----------------|---------------------|------------------------|----------------------|--------|
| Folha de Rosto | folhaderostoass.pdf | 06/09/2016 09:42:13 | EDUARDO GROSSMANN | Aceito |
|----------------|---------------------|------------------------|----------------------|--------|

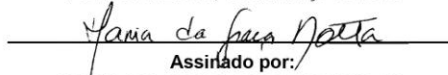
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 05 de Março de 2020



Assinado por:

MARIA DA GRAÇA CORSO DA MOTTA
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 311 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br