



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA**

**SARAH DIAS DOS SANTOS**

**TÉCNICA CONSERVADORA NO TRATAMENTO PARA A LUXAÇÃO  
DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (ATM): RELATO DE  
CASO**

**Salvador**

**2016**

**SARAH DIAS DOS SANTOS**

**TÉCNICA CONSERVADORA NO TRATAMENTO PARA A LUXAÇÃO  
DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (ATM): RELATO DE  
CASO**

Projeto apresentado em cumprimento às exigências de Trabalho de Conclusão do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Bahia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Silvia Damasceno Benevides

**Salvador**

**2016**

## **DEDICATÓRIA**

### **À DEUS**

Porque dEle, e por Ele, e para Ele, são todas as coisas.

Quem que me conduziu em direção a essa graduação, e que, me tomando em Seus braços, derramou sobre mim todas as bênçãos ao longo desse percurso, me concedendo sabedoria nas inúmeras vezes em que pedi, me proporcionando paz nos momentos de incerteza e insegurança, trazendo-me a esperança e força necessárias para seguir em frente.

### **À MINHA MÃE CLÁUDIA DIAS**

Amada, que com sabedoria me forneceu toda estrutura necessária para alcançar essa vitória; torcedora, que acreditou em mim e não mediu esforços para me auxiliar, abdicando de muitas coisas para que esse dia fosse possível. Obrigada!

## **AGRADECIMENTOS**

Meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que me apoiaram nesta jornada.

Aos que contribuíram amplamente para minha educação, em especial minha família.

À minha Orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Silvia Damasceno Benevides, agradeço pela valorosa passagem de conhecimento, sem a qual não seria possível a concretização desse trabalho.

Às colegas de pesquisa, Paula Galvão e Gabriella do Amaral, por todo suporte e companheirismo.

Às Fonoaudiólogas Michele Mascarenhas e Milena Gomes, pelo auxílio significativo na coleta de dados.

Aos amigos conquistados na graduação por compartilharem conhecimentos, ideais e sonhos durante esta trajetória.

*Bíblia Sagrada  
(1 João, capítulo 5, versículos 14-15)*

*E esta é a confiança que temos  
nEle, que se pedirmos alguma  
coisa segundo a sua vontade, Ele  
nos ouve.*

*E, se sabendo que nos ouve em  
tudo o que pedimos, sabemos que  
já alcançamos as coisas que  
temos lhe pedido.*

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	APRESENTAÇÃO DO CASO	10
3	RESULTADO	12
4	DISCUSSÃO	14
4.1	Método	14
4.2	Resultados/ Amplitude dos movimentos mandibulares	14
5	LIMITAÇÕES DO EXPERIMENTO	17
6	CONCLUSÃO	18
	REFERÊNCIAS	19
	ANEXO 1 – Instruções aos autores	22
	ANEXO 2 – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	34
	ANEXO 3 – Termo de consentimento livre e esclarecido	37
	ANEXO 4 – Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso	40

## FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO

Título do manuscrito: Técnica conservadora no tratamento para a luxação da articulação temporomandibular (ATM): relato de caso/ Conservative technique in the treatment for dislocation of temporomandibular joint (TMJ): case report

Autor Principal: Sarah Dias dos Santos

Co-Autor: Silvia Damasceno Benevides

Nome da entidade institucional onde foi desenvolvido o artigo, Cidade, Estado e País:  
Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Nome, endereço e e-mail do autor responsável: Sarah Dias dos Santos. Lad. Do Funil, nº 155, Barbalho. Sarahdias.fono@gmail.com

Área: Motricidade Orofacial

Tipo de manuscrito: Relato de caso clínico

Conflito de interesse: Inexistente

## RESUMO

**Objetivo:** Apresentar uma técnica para promover a limitação funcional dos movimentos mandibulares, comparando os limites excursivos antes e após a utilização do tratamento. **Apresentação do caso:** Relato de caso de um paciente do sexo masculino, de trinta e quatro anos de idade, com queixa de luxação da ATM, atingindo o número de cinco eventos no período de um mês, assim, foi encaminhada ao atendimento fonoaudiológico para melhora do quadro. Foram realizadas: avaliação clínica com medição dos movimentos excursivos da mandíbula, avaliação eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais anteriores e aplicação dos protocolos RDC/TMD e o Índice de disfunção clínica craniomandibular antes e após a fonoterapia. Com base na avaliação clínica, o planejamento terapêutico buscou propiciar o condicionamento da musculatura mastigatória do paciente, mediante a realização do exercício de abertura bucal guiada por uma espátula com um corte na altura dos 35mm. **Resultados:** Após um mês de terapia fonoaudiológica, em que os exercícios foram realizados diariamente, observou-se que os valores obtidos após finalização da terapia não se mostraram expressivos **Conclusão:** Os achados descritos apontam para a importância da investigação ampliada nessa área, visto que a técnica se baseia em uma terapêutica não invasiva.

Descritores: luxação, articulação temporomandibular, terapia por exercício



## ABSTRACT

**Purpose:** To present a technique to promote the functional limitation of mandibular movements by comparing excursive limits before and after treatment. **Case Presentation:** The case involves a thirty-four years old male patient, with a TMJ dislocation complaint, achieving the number of five events monthly. He was then admitted to speech-language pathology therapy for improvement. The treatment was a conducted clinical evaluation with the measurement of excursive movements of the jaw, electromyography evaluation of the masseter, and anterior temporal and application of protocols DRC / TMD and clinical dysfunction craniomandibular index before and after speech therapy. Based on clinical assessment, treatment planning aimed to provide conditioning of the masticatory muscles of the patient, by making the mouth open, guided by a spatula with a cut at the height of 35mm. **Results:** After one month in speech-language pathology therapy, in which the exercises were performed daily, it was observed that the improvements obtained after the completion of therapy were not significant. **Conclusion:** The findings described point to the importance of increased research in this area, since the therapy is non-invasive.

Keywords: dislocation, exercise therapy, temporomandibular joint.

## 1 INTRODUÇÃO

A luxação da articulação temporomandibular (ATM) é o deslocamento limitante dessa estrutura, em que o processo condilar se afasta de suas posições funcionais<sup>1</sup>. O côndilo se move para fora da eminência articular, posicionando-se anteriormente à mesma, e não retorna à sua posição inicial sem intervenção de forças externas<sup>2,3,4</sup>. Apesar da luxação anterior ser a mais comum, há relatos de deslocamentos na posição posterior, lateral e superior<sup>1,5</sup>. A literatura caracteriza a luxação como recidivante na ocorrência de dois ou mais episódios no período de seis meses<sup>6,7</sup>.

O tratamento para a luxação recidivante da ATM tem sido variado. Porém, todos visam o reposicionamento do côndilo e a prevenção de futuras ocorrências. Ao longo dos anos, muitas formas de tratamento foram descritas e indicadas para esses casos. Segundo a classificação de Maciel<sup>8</sup>, eles estão divididos em transitórios, que consiste na redução manual da luxação sem intervir nas estruturas articulares, e definitivos, que incluem o modo conservador e o cirúrgico.

Vários tratamentos para a luxação da ATM estão presentes na literatura, no entanto, até o momento, as pesquisas não apontam nenhum método de tratamento conservador que tenha sido comprovado sua eficiência. Assim o tratamento cirúrgico revela-se como o detentor de melhor prognóstico<sup>3</sup>.

Com relação à abordagem conservadora, esta é comumente usada no início do tratamento, sendo substituída pela indicação cirúrgica apenas nos casos em que a primeira não obteve sucesso<sup>2,4</sup>. A literatura descreve alguns, como por exemplo, a fixação maxilomandibular, a utilização de soluções esclerosantes e o uso de placas miorrelaxantes; todos com o intuito de reduzir a abertura oral máxima a um limite em que não haja a ocorrência da luxação<sup>9,10</sup>. No entanto, poucos desses métodos descritos apresentam resultados satisfatórios e duradouros. Deste modo, os pacientes acabam por serem encaminhados para o tratamento cirúrgico<sup>2,11,12</sup>.

Considerando que os estudos preconizam primeiramente o uso das técnicas conservadoras para o tratamento da luxação da ATM, por se tratarem de métodos reversíveis, e observando que há uma lacuna na literatura em relação a propostas eficazes nesta modalidade de tratamento, esta pesquisa tem como objetivo apresentar uma técnica para promover a limitação funcional dos movimentos mandibulares, utilizando os limites excursivos como parâmetro de evolução.

## 2 APRESENTAÇÃO DO CASO

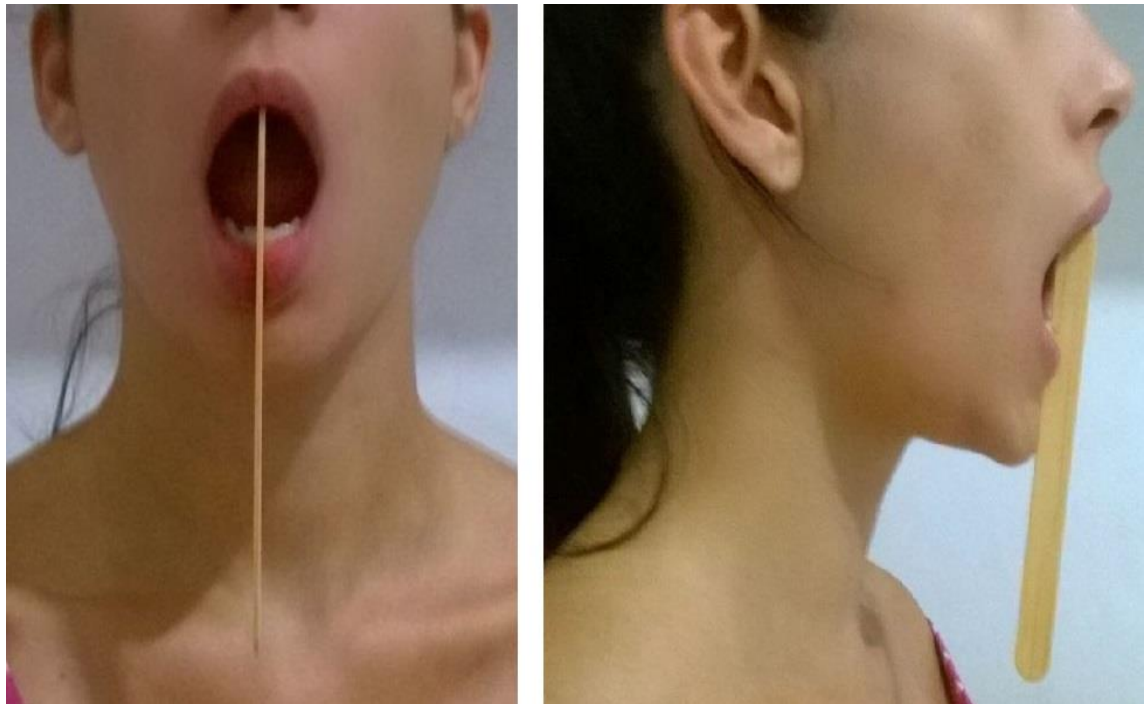
Este estudo é baseado no relato de caso de um paciente do sexo masculino de 34 anos, diagnosticado com luxação da ATM pelo Bucomaxilofacial, apresentando história progressiva de cinco episódios de luxação unilateral no período de um mês, havendo necessidade de recorrer ao serviço de emergência para o reposicionamento mandibular todas as vezes. O paciente procurou atendimento especializado na Residência de Cirurgia Bucomaxilofacial das Obras Sociais Irmã Dulce (OSID) / Universidade Federal da Bahia (UFBA) para o tratamento da disfunção, sendo encaminhado para o setor de Fonoaudiologia do Ambulatório Magalhães Neto (AMN).

Este relato de caso foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia sob o número CAAE 48082115.9.0000.5662, sendo necessário o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Anexo B).

O paciente foi escolhido baseado nos seguintes critérios de inclusão: ser um paciente colaborador, ter de 25 a 60 anos, com luxação da ATM há, no mínimo, 6 meses e apresentando as unidades dentárias anteriores, ou seja, incisivos centrais. Foram excluídos do estudo: sujeitos que realizaram outro tratamento (modalidade conservador ou cirúrgico); com quadro sugestivo de distúrbio psiquiátrico e/ou alterações neurológicas; e em uso de medicamento miorrelaxante.

O paciente foi submetido à avaliação clínica que consistiu na medição dos movimentos excursivos da mandíbula (abertura e protrusão), avaliação eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais anteriores, além da aplicação dos protocolos RDC/TMD e o Índice Temporomandibular de Friction e Shiffman<sup>13</sup> que contemplam avaliação do ruído articular e da dor.

A aplicação da técnica representou o período em que o participante realizou diariamente o exercício, que consiste em posicionar a espátula, que contém uma marcação feita através de um corte com altura de 35 mm sob os incisivos centrais, e realizar a abertura bucal até atingir a marcação desejada. A medida utilizada (< 40 mm) baseia-se na possibilidade de manutenção das funções orais, não comprometendo a realização das mesmas, além de não representar uma amplitude exacerbada do movimento mandibular, para não induzir ao risco de ocorrência de um evento de luxação.



Acervo pessoal

**Figura 1:** Demonstração da realização da técnica proposta.

Durante o período de aplicação da técnica, o paciente não pôde submeter-se a nenhum outro tipo de tratamento relacionado à condição que o fez ingressar neste estudo, nem fazer uso de medicamentos miorelaxantes, para garantir a confiabilidade dos dados.

O instrumento utilizado para a avaliação foi um paquímetro digital PD -153 da marca Vonder, com indicação do sistema de unidade em milímetros (mm). As medições seguiram-se de tal forma<sup>14</sup>:

a) Abertura oral máxima: Foi medida a distância interincisiva durante a máxima abertura de boca mais a distância da sobremordida ou a subtração da mordida aberta anterior.

b) Protrusão Mandibular: A partir dos dentes em oclusão, mediu-se a distância entre as faces vestibulares dos incisivos centrais superiores e inferiores. Solicitou-se ao participante que protruísse a mandíbula e foi medida novamente a distância entre a face vestibular dos incisivos centrais inferiores e a borda incisal dos incisivos superiores. Em seguida, somaram-se os resultados.

### 3 RESULTADOS

Em março de 2016, o paciente foi chamado para uma entrevista face a face, onde foram questionados dados pessoais e clínicos, tais como: idade, o tempo de ocorrência da luxação, tipo da luxação (unilateral ou bilateral) e a realização de tratamentos prévios. O paciente relatou luxação na ATM esquerda, a qual ocorreu cinco vezes em aproximadamente um mês e não realizou qualquer tipo de tratamento para tal condição. Em seguida, o pesquisador verificou a presença das unidades dentárias anteriores (incisivos centrais), mediante ao uso de prótese dentária superior e inferior. Havendo concordância entre os achados e os critérios de inclusão estabelecidos pela pesquisa, o participante seguiu para a segunda etapa da coleta.

O participante foi instruído a ficar sentado com os pés apoiados no chão, com cabeça em posição de repouso. O pesquisador mostrou os movimentos mandibulares de abertura e de protrusão para que o voluntário se familiarizasse com os procedimentos, os quais o paciente compreendeu e realizou sem dificuldades. Nesta avaliação foi constatada abertura bucal máxima (ABM), sem desconforto, de 39,17 mm e protrusão mandibular de 8,87 mm, dado obtido considerando a maloclusão do tipo classe III segundo classificação de Angle. Os dados obtidos mediante as aferições foram anotados na ficha de atendimento e posteriormente submetidos à avaliação, realizada pela pesquisadora do estudo.

Em seguida a terapeuta explicou a técnica proposta, a qual o participante realizará três vezes ao dia, em três séries de dez repetições. Apesar de mostrar-se atento, foi necessária a explanação acerca da conduta repetidas vezes, com auxílio do feedback visual por meio de um espelho, até o paciente reproduzir fielmente o que foi solicitado.

Foi entregue ao paciente um controle diário dos exercícios, cujo objetivo foi ajudá-lo a monitorar a rotina da prática dos exercícios. Neste, constavam o número de dias ao qual ele ficaria submetido à terapia e os turnos devidos para sua prática, tendo ao lado um espaço em branco para a marcação mediante a execução da técnica

No retorno do paciente, após decorridos os 30 dias, foram questionados aspectos relacionados à realização do exercício, possíveis dificuldades encontradas para execução da técnica, ou surgimento de alguma intercorrência que inviabilizasse o seu cumprimento. O paciente não relatou nenhum acontecimento que servisse de empecilho para tal. Conforme o solicitado, o paciente preencheu o controle diário

durante todo o período em que exerceu o método, e referiu ter feito o exercício durante as três vezes ao dia, de acordo com o que havia sido pré estabelecido, porém executando apenas um serie de dez repetições em cada turno, reduzindo assim a sua prática à metade, fato que foi justificado pelo paciente com o equívoco na compreensão do que foi requerido.

Ao final do período de um mês, tempo proposto para a prática do experimento, foi realizado um novo processo de avaliação, no qual foram encontrados valores de ABM sem desconforto de 37,23 mm e protrusão de 5,98.

Destaca-se que o paciente faz uso de prótese dentária superior e inferior, tendo durante o período de tratamento realizado a troca destas. Sendo a alteração do trespasse horizontal devido a melhor adaptação das novas próteses dentárias.

As informações quantitativas desse estudo foram encontradas após a verificação da média entre as três mensurações realizadas. Os valores indicados para a protrusão foram calculados baseando-se na subtração entre o trespasse horizontal, com a mensuração fundamentada na distância entre as faces vestibulares dos incisivos centrais superiores e inferiores, pelo valor alcançado após o movimento de protrusão (Figura 2).

	<b>PRÉ-TRATAMENTO</b>	<b>PÓS-TRATAMENTO</b>
<b>ABERTURA</b>	39,17 mm	37,23 mm
<b>PROTRUSÃO</b> trespasse horizontal – protrusão	5,67– 14,54 = 8,87 mm	2,68 – 8,66 = 5,98 mm

**Figura 2:** Descrição dos valores obtidos nos momentos pré e pós tratamento.

Observa-se então uma mudança de 1,94mm no movimento de abertura de boca e de 2,89mm no movimento de protrusão mandibular.

## **4 DISCUSSÃO**

### **4.1 Método:**

O tratamento fonoaudiológico utilizado para luxação da ATM, nesse estudo, envolveu um exercício específico de mobilidade da musculatura depressora da mandíbula e coordenação do movimento mandibular de abertura e fechamento<sup>15</sup>. Para Szuminski<sup>16</sup> o objetivo da terapia fonoaudiológica para esses casos deve visar a adaptação das funções estomatognáticas em repouso ou em função. A autora acrescenta que cabe ao fonoaudiólogo orientar o paciente sobre o limite de abertura bucal, para que não ocorram novos eventos de luxação.

No caso apresentado, foi enfatizado junto ao paciente a necessidade da frequência, e número de repetições do exercício proposto. Para Favero<sup>17</sup> uma programação específica, com duração e frequência da realização dos exercícios leva ao desenvolvimento e manutenção do controle neuromuscular, sendo preconizados os movimentos de abertura, fechamento, lateralidade e protrusão em situação dirigida. Alguns autores recomendam que para o desenvolvimento e indicação da técnica proposta, é necessário ter em vista que a amplitude, frequência e velocidade dos movimentos devem respeitar os limites individuais dos pacientes, trazendo conforto durante sua realização<sup>15,16</sup>.

O presente estudo propôs a utilização de uma técnica conversadora para o tratamento da luxação da ATM, cuja prática baseou-se na fácil reprodutibilidade e adesão do paciente devido à simplicidade do movimento proposto, além de apresentar um custo baixo, por requerer apenas espátulas de madeira para a sua realização.

### **4.2 Resultados/ Amplitude dos movimentos mandibulares**

A literatura considera a abertura bucal como uma das principais ferramentas para a avaliação funcional da ATM<sup>18</sup>, sendo as alterações nesse movimento frequentemente associadas a desordens temporomandibulares (DTMs)<sup>19</sup>. Os valores de normalidade para ABM variam de acordo com o sexo e idade<sup>20,21</sup>, oscilando entre 40 a 60 mm, valores próximos aos obtidos inicialmente no caso apresentado<sup>22</sup>.

Os valores de normalidade para a abertura bucal ainda apresentam controvérsia na literatura<sup>21,23</sup>, porém, estudos apontam que valores menores que

40mm são considerados restritos<sup>21,24</sup>. Corroborando esse com o estudo de Celic<sup>23</sup> encontrou que as DTMs (musculares ou articulares) são muitas vezes a causa da limitação dos movimentos mandibulares. Nesse trabalho concluiu-se que padrões inferiores de abertura bucal estão diretamente relacionados aos critérios diagnósticos classificatórios destas desordens, sendo estes caracterizados por limitações desses padrões, e também mostraram que há diferenças na amplitude dos movimentos mandibulares entre pessoas sintomáticas e assintomáticas.

Neste relato de caso o paciente apresentou 39,17mm de ABM. Apesar de estar próximo aos padrões de normalidade<sup>25,26</sup>, o valor mostrou-se um pouco inferior. Kinote<sup>27</sup> afirma que a redução da amplitude desse movimento em paciente com DTM pode chegar a 12mm abaixo do seu valor habitual, sendo este presente em aproximadamente 95% dos casos. Na condição de luxação da ATM pode acontecer um mascaramento do quadro real no momento da abertura bucal, devido ao medo que o paciente possui de ocasionar um novo evento de luxação. Além desse aspecto, faz-se recorrente na prática clínica de pacientes com luxação da ATM a indicação da restrição de alguns hábitos, tais como gargalhar e bocejar com uma amplitude bucal aumentada. Essas orientações, aliadas ao fator medo ou insegurança de realizar uma abertura bucal mais ampla, sugerem essa diminuição dos valores achados inicialmente<sup>28</sup>.

Na protrusão mandibular, em que há uma ação simultânea dos pterigoideos lateral e medial, espera-se uma amplitude de no mínimo 5mm, sendo esse valor o ponto de referência para o padrão de normalidade<sup>27</sup>, desta forma, equivalendo aos valores observados pelo paciente dessa pesquisa, após tratamento.

Como observado na descrição dessa pesquisa, a diminuição dos movimentos que foram encontradas não pareceu expressiva no momento pós-tratamento. Essa situação pode estar diretamente relacionada ao tempo necessário para o condicionamento da musculatura, uma vez que o tempo foi diminuído, bem como a mudança da prótese dentária. Em relação ao estabelecimento da memória muscular, o mecanismo de controle, que transforma as energias neurais em físicas, denominado *feed-forward*, utiliza informações sensoriais de experiências passadas para programar com antecedência a atividade muscular. Esse controle neuromuscular necessita da comunicação adequada dos inputs sensitivos e das eferências motoras para que haja integração entre as informações do músculo com o sistema nervoso. E, baseado nas características de ativação do músculo esquelético, uma gama de possibilidades de



movimento podem ser coordenadas, incluindo o movimento articular limitado<sup>29</sup>. Já com relação às interferências da troca de próteses dentárias, a literatura enfatiza que a variação da dimensão vertical de oclusão (DVO), desde o momento da instalação da peça até alguns anos de utilização. Observa-se a ocorrência de um desgaste que, por conseguinte, altera suas dimensões originais, cujo a literatura define como valores de normalidade uma variação de 2 a 4 mm<sup>30</sup>. Dessa forma, características físicas dos rebordos oclusais realizados na confecção da nova prótese interferir nesses valores, influenciando diretamente nos valores de ABM. Ditterich<sup>31</sup>, ainda aponta que a DVO, obtida por meio da mensuração da distância vertical entre a maxila e mandíbula quando os dentes estão em oclusão, pode encontrar-se diminuída em pacientes que apresentam limitação e assimetria nos movimentos mandibulares.

## **5 LIMITAÇÕES DO EXPERIMENTO**

A adesão do paciente ao tratamento tornou possível a finalização deste trabalho. No entanto, alguns aspectos considerados no processo de desenvolvimento impulsionam investigações mais controladas em futuros experimentos.

Algumas limitações no estudo merecem destaque, como a troca de prótese dentária realizada pelo paciente, uma vez que a DVO pode ser alterada devido ao uso do mesmo par de próteses por tempo prolongando. Além disso, a amostra pequena, não representativa da população, a restrição do tempo disponível para a realização da pesquisa, com conseqüente follow-up reduzido, bem como a diminuição no número de repetições realizadas pelo paciente, também caracterizam-se como fatores limitantes.

## 6 CONCLUSÃO

Neste estudo, apresentamos uma técnica de tratamento conservador para a luxação da ATM, caracterizada pela fácil realização e ainda não descrita na literatura, em que foram utilizados como parâmetros avaliativos os limites excursivos mandibulares.

Com base nas evidências clínicas encontradas e no resultado obtido por meio das medições da amplitude de abertura bucal, verificou-se que não foram destacadas mudanças relevantes, uma vez que a diferença entre os valores iniciais e finais foram mínimas.

Devido às limitações encontradas, já discutidas anteriormente, e da necessidade de exploração de uma nova proposta clínica, esta pesquisa deve ser tida como ponto de partida para que novos estudos sejam iniciados com o intuito de comprovar os impactos positivos da técnica proposta para os pacientes com luxação da ATM, uma vez que esta se constitui como um método não invasivo de terapêutica.

## REFERÊNCIAS

1. Liddell A, Perez DE. Temporomandibular Joint Dislocation. **Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.** 2015; 27:125–36.
2. Vasconcelos BCE, et al. Luxação da articulação temporomandibular: revisão de literatura. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.** 2004; 4(4): 218-22.
3. Sato K, Umeno H, Nakashima T. Conservative treatment for recurrent dislocation of temporomandibular joint. **The Journal of Laryngology & Otology.** 2009; 123:72-74.
4. Kahveci R, et al. Treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation. **Journal Maxillofac. Oral. Surg.** 2013; 12(4):379–81.
5. Chan T, Harrigan R., Ufberg J, Vilke G. Mandibular Reduction. **The Journal of Emergency Medicine.** 2008; 34(4): 435-40.
6. Siqueira JTT. Dor articular: anormalidades na ATM. In: Siqueira JTT, Teixeira, MJ. **Dor Orofacial: Diagnóstico, terapêutica e qualidade de vida.** Curitiba; 2001. p. 461-473
7. Bernardino Junior R, Teixeira M, Goulart L, Guedes L, Costa E Avaliação de técnica alternativa aplicada ao tratamento imediato de luxação espontânea da articulação temporomandibular. **Bioscience. Journal,** 2006; 22(3):105-111
8. Maciel F, Silva I, Gusmão T. Cirurgia da luxação recidivante do côndilo Mandibular sob Anestesia local. **Revista Brasileira De Cirurgia Buco-Maxilo-Facial.** 2001; 11(1):29-32.
9. Pereira A. Luxação recidivante do côndilo mandibular: revisão de literatura. **Revista de Odontologia Clínica Científica.** 2007; 6(2):117-22.
10. Hegab AF. treatment of chronic recurrent dislocation of the temporomandibular joint with injection of autologous blood alone, intermaxillary fixation alone, or both together: a prospective, randomized, controlled clinical trial. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.** 2013; 51: 813-17.
11. Shorey C, Campbell J. Dislocation of the Temporomandibular Joint. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2000; 89(6):662-68.
12. Gutierrez LMO, Grossmann TK, Grossmann E. Deslocamento anterior da cabeça da mandíbula: diagnóstico e Tratamento. **Rev Dor.** São Paulo, 2011;12(1):64-70.

13. Chaves TC, Oliveira AS, Grossi DB. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte II: critérios diagnósticos; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. **Fisioter. Pesqui.** 2008; 15(1).
14. Cortese SG, Oliver LM, Biondi AM. Determination of range of mandibular movements in children without temporomandibular disorders. **Cranio.** 2007;25(3): 200-05.
15. Quinto CA. Classificação e tratamento das disfunções temporomandibulares: qual o papel do fonoaudiólogo no tratamento dessas disfunções. **Rev Cefac,** 2000; 2(2): 15-22.
16. Szuminski SM. A fonoaudiologia e as disfunções da articulação temporomandibular. São Paulo. Monografia (Especialização em Motricidade Oral) - **Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica;** 1999.
17. Favero, K. Disfunções da articulação temporomandibular: uma visão etiológica e terapêutica multidisciplinar. São Paulo. Monografia (Especialização em Motricidade Oral) - **Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica;** 1999.
18. Kim DS, Choi SC, Lee SS, Heo MS, Huh KH, Hwang SJ, Yi WJ. Correlation between 3-dimensional facial morphology and mandibular movement during maximum mouth opening and closing. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2010;110(5):648-56.
19. Bianchini EMG, Paiva G, Andrade CRF. Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor. **Pró-Fono.**2007;19(1):7-18
20. Lewis RP, Buschang PH, Throckmorton GS. Sex differences in mandibular movements during opening and closing **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.** 2001; 120(3).
21. Khare N., Patil SB., Kale SM., Sumeet J., Sonali I., Sumeet B. Normal Mouth Opening in an Adult Indian PopulationJ. **Maxillofac. Oral Surg.** 2012;11(3):309-13
22. Araújo VC. Estudo da abertura bucal máxima determinada clinicamente e da hiper mobilidade condilar verificadas em radiografias transcranianas. São Paulo Dissertação (Mestrado) – **Faculdade de Odontologia da USP;** 2013.
23. Celic R, Jerolimov V, Knezovic Zlataric D. Relationship of slightly limited mandibular movements to temporomandibular disorders. **Braz Dent J.** 2004; 15(2): 151-54.

24. Okeson JP. Tratamentos das desordens temporomandibulares e oclusão. 4 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000.
25. Sawair FA, Hassoneh YM, Al-Zawawi B, Baqain ZH. Maximum mouth opening – Associated factors and dental significance. **Saudi Med J.** 2010; 30(4):369-73.
26. Kitsoulis P, et al. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders related to the degree of mouth opening and hearing loss. **BMC Ear, Nose and Throat Disorders.** 2011; 11(1):5
27. Kinote, APBM; Monteiro, LT; Vieira, AAC et al. Perfil Funcional De Pacientes Com Disfunção Temporomandibular Em Tratamento Fisioterápico. Revista Brasileira Promoção Saúde, 2011; 24(4): 306-312.
28. Soares TAM. Luxação da Articulação Temporomandibular: da etiologia ao tratamento. Porto. Monografia (Mestrado) – **Universidade Fernando Pessoa;** 2013.
29. Silvestre MV, De Lima WC. O treinamento proprioceptivo na recuperação funcional de entorse de tornozelo. **Revista FisioBrasil.**2002; 32.
30. Feltrin PP, Philippi AG, Moretti Junior J, Machado CC, Astolf JA. Dimensões verticais, uma abordagem clínica: revisão de literatura. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo.** 2008; 20(3): 274-9.
31. Ditterich RG, Romanelli MV, Souza Júnior JA. Dimensão vertical e relação central em prótese removível: análise e discussão dos métodos de obtenção. **Biol. Health Sci.** 2005; 11(3/4): 79-87.

## ANEXO 1

### INSTRUÇÃO AOS AUTORES

#### Escopo e política

A REVISTA CEFAC - Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal (Rev. CEFAC.), ISSN 1516-1846, indexada nas bases de dados LILACS, SciELO, BVS, Sumários.org, Gale, Eletronic Journals Service - Redalyc, ABEC, é publicada bimestralmente com o objetivo de registrar a produção científica sobre temas relevantes para a Fonoaudiologia e áreas afins. São aceitos para apreciação apenas trabalhos completos originais, preferencialmente em Inglês, também podendo ser em Português ou Espanhol; que não tenham sido anteriormente publicados, nem que estejam em processo de análise por outra revista. Caso aprovados, os artigos (tanto em língua estrangeira quanto na versão em português) deverão vir acompanhados de comprovante de que a tradução (língua estrangeira) e a correção (português) foram feitas por profissional habilitado, não necessitando ser juramentado. Inicialmente, a submissão poderá ser feita na versão em português, mas caso o artigo seja aprovado, o envio da versão em inglês é obrigatória. Podem ser encaminhados: artigos originais de pesquisa, artigos de revisão, comunicação breve e relatos de casos clínicos. Na seleção dos artigos para publicação, avaliam-se a originalidade, a relevância do tema e a qualidade da metodologia científica utilizada, além da adequação às normas editoriais adotadas pela revista. Os trabalhos que não respeitarem os requisitos técnicos e não estiverem de acordo com as normas para publicação não serão aceitos para análise e os autores serão devidamente informados, podendo ser novamente encaminhados para apreciação após as devidas reformulações, momento no qual receberão novo número de submissão.

Todos os trabalhos, após avaliação técnica inicial e aprovação pelo Corpo Editorial, serão encaminhados para análise e avaliação de, no mínimo, dois pareceristas (peer review) de reconhecida competência no assunto abordado cujo anonimato é garantido durante o processo de julgamento.

Os comentários serão compilados e encaminhados aos autores para que sejam realizadas as modificações sugeridas ou justificadas em caso de sua conservação. Após as correções sugeridas pelos revisores, a forma definitiva do trabalho e a carta resposta comentando ponto a ponto as observações dos avaliadores, deverão ser

novamente encaminhadas via submissão *online*. Somente após aprovação final dos revisores e editores, os autores serão informados do aceite e os trabalhos passarão à sequência de entrada para publicação. Os artigos não selecionados receberão notificação da recusa.

É reservado ao departamento editorial da Revista CEFAC, o direito de modificação do texto, caso necessário e sem prejuízo de conteúdo, visando uniformizar termos técnicos e apresentação do manuscrito. Somente a Revista CEFAC poderá autorizar a reprodução em outro periódico dos artigos nela contidos. Nestes casos, os autores deverão pedir autorização por escrito à Revista CEFAC.

Envio do Manuscrito Para Submissão  
Serão aceitos para análise somente os artigos submetidos pelo sistema de editoração *online*, disponível em: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rcefac-scielo>

## TIPOS DE TRABALHOS

Artigos originais de pesquisa: são trabalhos destinados à divulgação de resultados inéditos de pesquisa científica, de natureza quantitativa ou qualitativa; constituindo trabalhos completos. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: *Introdução (Introduction)*, *Métodos (Methods)*, *Resultados (Results)*, *Discussão (Discussion)*, *Conclusão (Conclusion)* e *Referências (References)*. Máximo de 40 referências constituídas de 70% de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e internacional, sendo estes preferencialmente dos últimos 5 anos. É recomendado: uso de subtítulos, menção de implicações clínicas e limitações do estudo, particularmente na discussão do artigo. Sugere-se, quando apropriado, o detalhamento do tópico “Métodos”, informando a aprovação do Comitê de Ética e o número do processo, o desenho do estudo, local onde foi realizado, participantes, desfechos clínicos de interesse e intervenção. O resumo deve ser estruturado com 250 palavras no máximo e conter os tópicos: *Objetivo (Purpose)*, *Métodos (Methods)*, *Resultados (Results)* e *Conclusão (Conclusion)*.

Artigos de revisão de literatura: são revisões da literatura, constituindo revisões críticas e comentadas sobre assunto de interesse científico da área da Fonoaudiologia e afins, desde que tragam novos esclarecimentos sobre o tema, apontem falhas do conhecimento acerca do assunto, despertem novas discussões ou indiquem caminhos a serem pesquisados, preferencialmente a convite dos editores. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: *Introdução (Introduction)* que justifique o tema de revisão



incluindo o *objetivo*; *Métodos (Methods)* quanto à estratégia de busca utilizada (base de dados, referências de outros artigos, etc), e detalhamento sobre critério de seleção da literatura pesquisada (ex.: últimos 3 anos, apenas artigos de relatos de casos sobre o tema, etc.); *Revisão da Literatura (Literature Review)* comentada com discussão; *Conclusão (Conclusion)* e *Referências (References)*. Máximo de 40 referências de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e internacional, sendo estes preferencialmente dos últimos 10 anos. O resumo deve conter no máximo 250 palavras e não deve ser estruturado.

Comunicação breve: são relatos breves de pesquisa ou de experiência profissional com evidências metodologicamente apropriadas; manuscritos que descrevem novos métodos ou técnicas serão também considerados. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: *Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Considerações finais/Conclusões e Referências*. O resumo deve ser estruturado com 250 palavras no máximo e conter os tópicos: *Resumo (Abstract)*, *Objetivo (Purpose)*, *Métodos (Methods)*, *Resultados (Results)* e *Conclusão/Considerações Finais (Conclusion)* .

Relatos de casos clínicos: relata casos raros ou não comuns, particularmente interessantes ou que tragam novos conhecimentos e técnicas de tratamento ou reflexões. Devem ser originais e inéditos. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: *Introdução (Introduction)*, sucinta e apoiada em literatura que justifique a apresentação do caso clínico; *Apresentação do Caso (Case Report)*, descrição da história, dos procedimentos e tratamentos realizados; *Resultados (Results)*, mostrando claramente a evolução obtida; *Discussão (Discussion)* fundamentada; *Conclusão/Considerações Finais (Conclusion/Final Considerations)* e *Referências (References)*, pertinente ao relato. Máximo de 30 referências constituídas de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e internacional, preferencialmente dos últimos 5 anos. O resumo deve conter no máximo 250 palavras e não deve ser estruturado

## FORMA E PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS

As normas da revista são baseadas no formato proposto pelo *International Committee of Medical Journal Editors* e publicado no artigo: *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals*, versão de fevereiro de 2006 disponível em: <http://www.icmje.org/>

A Revista CEFAC apóia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e a divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Um ensaio clínico é qualquer estudo que atribua seres humanos prospectivamente a grupos de intervenção ou de comparação para avaliar a relação de causa e efeito entre uma intervenção médica e um desfecho de saúde. Os ensaios clínicos devem ser registrados em um dos seguintes registros:

*Australian Clinical Trials Registry* <http://actr.org.au>

*Clinical Trials* <http://www.clinicaltrials.gov/>

*ISRCTN Register* <http://isrctn.org>

*Nederlands Trial Register* <http://www.umin.ac.jp/ctr>

Os autores são estimulados a consultar as diretrizes relevantes a seu desenho de pesquisa específico. Para obter relatórios de estudos controlados randomizados, os autores podem consultar as recomendações *CONSORT* <http://www.consort-statement.org/>

## REQUISITOS TÉCNICOS

a) Arquivos em Word, formato de página A4 (212 X 297mm), digitado em espaço simples, fonte Arial, tamanho 12, margens superior, inferior, direita e esquerda de 2,5 cm, com páginas numeradas em algarismos arábicos, na sequência: página de título, resumo, descritores, abstract, keywords, texto, agradecimentos, referências, tabelas ou figuras com as respectivas legendas.

O manuscrito deve ter até 15 páginas, digitadas em espaço simples (conta-se da introdução até antes das referências), máximo de 10 tabelas (ou figuras). Gráficos, fotografias e ilustrações se caracterizam como figuras. Questionários podem vir como Anexo e devem, necessariamente, estar em formato de quadro.

b) permissão para reprodução do material fotográfico do paciente ou retirado de outro autor, quando houver; anexando cópia do “Consentimento Livre e Esclarecido”, constando a aprovação para utilização das imagens em periódicos científicos.

c) aprovação do *Comitê de Ética em Pesquisa* (CEP), quando referente a pesquisas com seres humanos. É obrigatória a apresentação do número do protocolo de aprovação da Comissão de Ética da instituição onde a pesquisa foi realizada, assim como a informação quanto à assinatura do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, por todos os sujeitos envolvidos ou seus responsáveis (*Resolução CNS*

466/2012).

d) carta assinada por todos os autores no Termo de Responsabilidade em que se afirme o ineditismo do trabalho assim como a responsabilidade pelo conteúdo enviado, garantindo que o artigo nunca foi publicado ou enviado a outra revista, reservando o direito de exclusividade à Revista CEFAC e autorizando a adequação do texto ao formato da revista, preservando seu conteúdo. A falta de assinatura será interpretada como desinteresse ou desaprovação à publicação, determinando a exclusão editorial do nome da pessoa da relação dos autores. Todas as pessoas designadas como autores devem ter participado suficientemente no trabalho para assumir responsabilidade pública pelo seu conteúdo. O crédito de autoria deve ser baseado somente em: 1) contribuições substanciais para a concepção e delineamento, coleta de dados ou análise e interpretação dos dados; 2) redação ou revisão crítica do artigo em relação a conteúdo intelectualmente importante; 3) aprovação final da versão a ser publicada.

Os editores podem solicitar justificativas quando o total de autores exceder a oito. Não será permitida a inclusão de um novo autor após o recebimento da primeira revisão feita pelos pareceristas.

#### TERMO DE RESPONSABILIDADE – MODELO

Nós, (Nome(s) do(s) autor(es) com, RG e CPF), nos responsabilizamos pelo conteúdo e autenticidade do trabalho intitulado \_\_\_\_\_ e declaramos que o referido artigo nunca foi publicado ou enviado a outra revista, tendo a Revista CEFAC direito de exclusividade sobre a comercialização, edição e publicação seja impresso ou on line na Internet. Autorizamos os editores a realizarem adequação de forma, preservando o conteúdo.

Data, Assinatura de todos os Autores

#### PREPARO DO MANUSCRITO

1. Página de Identificação: deve conter: a) título do manuscrito em Português (ou Espanhol) e Inglês, que deverá ser conciso, porém informativo; b) título resumido com até 40 caracteres, incluindo os espaços, em Português, Inglês ou em Espanhol; c) nome completo de cada autor, nome da entidade institucional onde foi desenvolvido o artigo, Cidade, Estado e País. d) nome, endereço completo, fax e e-mail do autor responsável e a quem deve ser encaminhada a

correspondência; e) indicar a área: Linguagem, Motricidade Orofacial, Voz, Audiologia, Saúde Coletiva, Disfagia, Fonoaudiologia Escolar, Fonoaudiologia Geral e Temas de Áreas Correlatas a que se aplica o trabalho; f) identificar o tipo de manuscrito: artigo original de pesquisa, artigo de revisão de literatura, comunicação breve, relatos de casos clínicos; g) citar fontes de auxílio à pesquisa ou indicação de financiamentos relacionados ao trabalho, se houver; h) citar conflito de interesse (caso não haja colocar inexistente).

Em síntese:

*Título do manuscrito:* em português ou espanhol e em inglês.

*Título resumido:* até 40 caracteres em português, espanhol ou em inglês.

*Autor Principal (1), Primeiro Co-Autor (2)...*

*(1)nome da entidade institucional onde foi desenvolvido o artigo, Cidade, Estado e País.*

*Nome, endereço e e-mail do autor responsável.*

*Área:*

*Tipo de manuscrito:*

*Fonte de auxílio: citar apenas se houver*

*Conflito de Interesse:*

2. Resumo e descritores: a segunda página deve conter o resumo, em português (ou espanhol) e em inglês, com no máximo 250 palavras. Deverá ser estruturado conforme o tipo de trabalho, descrito acima, em português e em inglês. O resumo tem por objetivo fornecer uma visão clara das principais partes do trabalho, ressaltando os dados mais significantes, aspectos novos do conteúdo e conclusões do trabalho. Não devem ser utilizados símbolos, fórmulas, equações e abreviaturas. Abaixo do *resumo/abstract*, especificar os *descritores/keywords* que definam o assunto do trabalho: no mínimo três e no máximo seis. Os descritores deverão ser baseados no *DeCS (Descritores em Ciências da Saúde)* publicado pela Bireme, que é uma tradução do *MeSH (Medical Subject Headings)* da *National Library of Medicine* e disponível no endereço eletrônico: <http://www.bireme.br>, seguir para: terminologia em saúde – consulta ao *DeCS*; ou diretamente no endereço: <http://decs.bvs.br>. Deverão ser utilizados sempre os descritores exatos. No caso de Ensaio Clínicos, abaixo do Resumo, indicar o número de registro na base de Ensaio Clínicos(<http://clinicaltrials.gov>).

3. Texto: deverá obedecer à estrutura exigida para cada tipo de trabalho. Abreviaturas devem ser evitadas. Quando necessária a utilização de siglas, as mesmas devem ser precedidas pelo referido termo na íntegra em sua primeira aparição no texto. Os trabalhos devem estar referenciados no texto, em ordem de entrada sequencial numérica, com algarismos arábicos, sobrescritos, evitando indicar o nome dos autores.

A Introdução deve conter dados que direcionem o leitor ao tema, de maneira clara e concisa, sendo que os objetivos devem estar claramente expostos no último parágrafo da Introdução. Por exemplo: O (s) objetivo (s) desta pesquisa foi (foram)... e deve coincidir com o objetivo proposto no resumo/abstract. O Método deve estar detalhadamente descrito. O primeiro parágrafo deve iniciar pela aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com o respectivo número de protocolo. Os critérios de inclusão e de exclusão devem estar especificados na casuística. Os procedimentos devem estar claramente descritos de forma a possibilitar réplica do trabalho ou total compreensão do que e como foi realizado. Protocolos relevantes para a compreensão do método devem ser incorporados à metodologia no final deste item e não como anexo, devendo constar o pressuposto teórico que a pesquisa se baseou (protocolos adaptados de autores, baseados ou utilizados na íntegra, etc.). No último parágrafo deve constar o tipo de análise estatística utilizada, descrevendo-se os testes utilizados e o valor considerado significativo. No caso de não ter sido utilizado teste de hipótese, especificar como os resultados serão apresentados.

Os Resultados podem ser expostos de maneira descritiva, por tabelas ou figuras (gráficos, quadros, fotografias e ilustrações são chamados de figuras) escolhendo-se as que forem mais convenientes. Solicitamos que os dados apresentados não sejam repetidos em gráficos ou em texto.

4. Notas de rodapé: não deve haver notas de rodapé. Se a informação for importante para a compreensão ou para a reprodução do estudo, a mesma deverá ser incluída no corpo do artigo.

5. Agradecimentos: inclui colaborações de pessoas que merecem reconhecimento, mas que não justificam a inclusão como autores; agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico, entre outros.

6. Referências Bibliográficas: a apresentação deverá estar baseada no formato denominado “*Vancouver Style*”, conforme exemplos abaixo, e os títulos de periódicos

deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *List of Journal Indexed in Index Medicus*, da *National Library of Medicine* e disponibilizados no endereço: <http://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf>

Devem ser numeradas consecutivamente, na mesma ordem em que foram citadas no texto e identificadas com números arábicos sobrescritos. Se forem sequenciais, precisam ser separadas por hífen. Se forem aleatórias, a separação deve ser feita por vírgulas.

Referencia-se o(s) autor(es) pelo seu sobrenome, sendo que apenas a letra inicial é em maiúscula, seguida do(s) nome(s) abreviado(s) e sem o ponto. Para todas as referências, cite todos os autores até seis. Acima de seis, cite os seis primeiros, seguidos da expressão *et al.*

Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências bibliográficas; apenas citados no texto.

#### *Artigos de Periódicos*

Autor(es) do artigo. Título do artigo. Título do periódico abreviado. Data, ano de publicação; volume(número):página inicial-final do artigo.

Ex.: Shriberg LD, Flipsen PJ, Thielke H, Kwiatkowski J, Kertoy MK, Katcher ML et al. Risk for speech disorder associated with early recurrent otitis media with effusions: two retrospective studies. *J Speech Lang Hear Res.* 2000;43(1):79-99.

Observação: Quando as páginas do artigo consultado apresentarem números coincidentes, eliminar os dígitos iguais. Ex: p. 320-329; usar 320-9.

Ex.: Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002Jul;25(4):284-7.

#### *Ausência de Autoria*

Título do artigo. Título do periódico abreviado. Ano de publicação; volume(número):página inicial-final do artigo.

Ex.: Combating undernutrition in the Third World. *Lancet.* 1988;1(8581):334-6. *Livros*

Autor(es) do livro. Título do livro. Edição. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação.

Ex.: Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

#### *Capítulos de Livro*

Autor(es) do capítulo. Título do capítulo. "In": nome(s) do(s) autor(es) ou editor(es). Título do livro. Edição. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação. Página inicial-final do capítulo.

Ex.: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Observações: Na identificação da cidade da publicação, a sigla do estado ou província pode ser também acrescentada entre parênteses. Ex.: Berkeley (CA); e quando se tratar de país pode ser acrescentado por extenso. Ex.: Adelaide (Austrália); Quando for a primeira edição do livro, não há necessidade de identificá-la. A indicação do número da edição será de acordo com a abreviatura em língua portuguesa. Ex.: 4ª ed.

#### *Anais de Congressos*

Autor(es) do trabalho. Título do trabalho. Título do evento; data do evento; local do evento. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação. Ex.: Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

#### *Trabalhos apresentados em congressos*

Autor(es) do trabalho. Título do trabalho apresentado. "In": editor(es) responsáveis pelo evento (se houver). Título do evento: Proceedings ou Anais do título do evento; data do evento; local do evento. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação. Página inicial-final do trabalho.

Ex.: Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

#### *Dissertação, Tese e Trabalho de Conclusão de curso*

Autor. Título do trabalho [tipo do documento]. Cidade da instituição (estado): instituição; Ano de defesa do trabalho.

Ex.: Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

Ex.: Tannouril AJR, Silveira PG. Campanha de prevenção do AVC: doença carotídea

extracerebral na população da grande Florianópolis [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Medicina. Departamento de Clínica Médica; 2005.

Ex.: Cantarelli A. Língua: que órgão é este? [monografia]. São Paulo (SP): CEFAC – Saúde e Educação; 1998.

*Material Não Publicado (No Prelo)*

Autor(es) do artigo. Título do artigo. Título do periódico abreviado. Indicar no prelo e o ano provável de publicação após aceite.

Ex.: Tian D, Araki H, Stahl E, Bergelson J, Kreitman M. Signature of balancing selection in Arabidopsis. Proc Natl Acad Sci USA. No prelo 2002.

*Material Audiovisual*

Autor(es). Título do material [tipo do material]. Cidade de publicação: Editora; ano.

Ex.: Marchesan IQ. Deglutição atípica ou adaptada? [Fita de vídeo]. São Paulo (SP): Pró-Fono Departamento Editorial; 1995. [Curso em Vídeo].

*Documentos eletrônicos*

ASHA: American Speech and Hearing Association. Otitis media, hearing and language development. [cited 2003 Aug 29]. Available from: [http://asha.org/consumers/brochures/otitis\\_media.htm](http://asha.org/consumers/brochures/otitis_media.htm).2000

*Artigo de Periódico em Formato Eletrônico*

Autor do artigo(es). Título do artigo. Título do periódico abreviado [periódico na Internet]. Data da publicação [data de acesso com a expressão “acesso em”]; volume (número): [número de páginas aproximado]. Endereço do site com a expressão “Disponível em:”.

Ex.: Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102(6):[about 3 p.]. Available from:<http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

*Monografia na Internet*

Autor(es). Título [monografia na Internet]. Cidade de publicação: Editora; data da publicação [data de acesso com a expressão “acesso em”]. Endereço do site com a expressão “Disponível em:”.

Ex.: Foley KM, Gelband H, editores. Improving palliative care for cancer [monografia na Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [acesso em 2002 Jul 9]. Disponível em: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>



*Cd-Rom, DVD, Disquete*

Autor (es). Título [tipo do material]. Cidade de publicação: Produtora; ano.  
Ex.: Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM].  
Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

*Homepage*

Autor(es) da homepage (se houver). Título da homepage [homepage na Internet].  
Cidade: instituição; data(s) de registro\* [data da última atualização com a expressão  
“atualizada em”; data de acesso com a expressão “acesso em“]. Endereço do site com  
a expressão “Disponível em:”.

Ex.: Cancer-Pain.org [homepage na Internet]. New York: Association of Cancer Online  
Resources, Inc.; c2000-01 [atualizada em 2002 May 16; acesso em 2002 Jul 9].  
Disponível em: <http://www.cancer-pain.org/>

*Bases de dados na Internet*

Autor(es) da base de dados (se houver). Título [base de dados na Internet]. Cidade:  
Instituição. Data(s) de registro [data da última atualização com a expressão  
“atualizada em” (se houver); data de acesso com a expressão “acesso em“]. Endereço  
do site com a expressão “Disponível em:”.

Ex.: Jablonski S. Online Multiple Congenital Anomaly/Mental Retardation (MCA/MR)  
Syndromes [base de dados na Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine  
(US). 1999 [atualizada em 2001 Nov 20; acesso em 2002 Aug 12]. Disponível  
em: [http://www.nlm.nih.gov/mesh/jablonski/syndrome\\_title.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/jablonski/syndrome_title.html)

7. Tabelas, Quadros e Gráficos (lembrar que quadros e gráficos devem ser chamados de Figuras conforme item 3): As tabelas, quadros e gráficos deverão ser formatados no Word ou Excel, estando plenamente editáveis e destravados. Não serão aceitas tabelas, quadros ou gráficos colados no texto, ou sem a base de dados original em que foi criado. No caso de gráficos formatados no Excel, solicita-se o envio dos arquivos originais (xls) em que foram criados. Cada tabela deve ser enviada em folha separada após as referências bibliográficas. Devem ser autoexplicativas, dispensando consultas ao texto ou outras tabelas e numeradas consecutivamente, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Devem conter título na parte superior, em caixa alta, sem ponto final, alinhado pelo limite esquerdo da tabela, após a indicação do número da tabela. Abaixo de cada tabela, no mesmo alinhamento do título, devem constar a legenda, testes estatísticos utilizados (nome do teste e o valor de p), e a fonte de onde foram obtidas as informações (quando não forem do próprio

autor). O traçado deve ser simples em negrito na linha superior, inferior e na divisão entre o cabeçalho e o conteúdo. Não devem ser traçadas linhas verticais externas; pois estas configuram quadros e não tabelas.

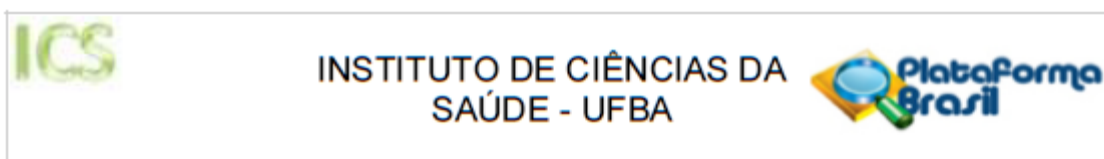
8. Figuras (fotografias, ilustrações): As imagens e ilustrações devem ter seu lugar indicado no texto e ser enviadas também em anexos separados, em formato TIF ou JPG, com resolução mínima de 300 dpi devendo-se considerar a largura máxima da revista de 16,5 cm. Podem ser coloridas, ou preto e branco (tons de cinza). Devem ser salvas e nomeadas segundo o artigo e a ordem: artigoX\_fig\_1, artigoX\_fig\_2, sucessivamente, e idênticas ao conteúdo. Cada figura deve ser enviada em folha separada após as referências bibliográficas. Devem ser numeradas consecutivamente, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. As legendas devem ser apresentadas de forma clara, descritas abaixo das figuras, fora da moldura. Na utilização de testes estatísticos, descrever o nome do teste, o valor de  $p$ , e a fonte de onde foram obtidas as informações (quando não forem do próprio autor). Os gráficos devem, preferencialmente, ser apresentados na forma de colunas. No caso de fotos, indicar detalhes com setas, letras, números e símbolos, que devem ser claros e de tamanho suficiente para comportar redução. Deverão estar no formato JPG (Graphics Interchange Format) ou TIF (Tagged Image File Formatt), em alta resolução (mínimo 300 dpi) para que possam ser reproduzidas. Reproduções de ilustrações já publicadas devem ser acompanhadas da autorização da editora e autor.

9. Análise Estatística: os autores devem demonstrar que os procedimentos estatísticos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex.:  $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ;  $p < 0,001$ ) devem ser mencionados.

10. Abreviaturas e Siglas: devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez. Nas legendas das tabelas e figuras devem ser acompanhadas de seu nome por extenso. Quando presentes em tabelas e figuras, as abreviaturas e siglas devem estar com os respectivos significados nas legendas. Não devem ser usadas no título e no resumo.

11. Unidades: valores de grandezas físicas devem ser referidos nos padrões do Sistema Internacional de Unidades, disponível no endereço: <http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/Si/si.htm>.

## ANEXO 2



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Abordagem fonoaudiológica para a luxação da ATM

**Pesquisador:** Sílvia Damasceno Benevides

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 480821 15.9.0000.5662

**Instituição Proponente:** PÓS Instituto de Ciências da Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.306.586

**Apresentação do Projeto:**

A luxação da articulação temporomandibular (ATM) caracteriza-se pelo deslocamento anterior do côndilo mandibular para fora da fossa mandibular, neste movimento, ele ultrapassa a eminência articular, ficando incapaz de retornar ao seu local habitual de repouso. Estes episódios podem ser desencadeados devido abertura de boca excessiva em eventos como o bocejo, gargalhadas entre outros. Denomina-se de luxação recidivante aquela que apresenta dois ou mais episódios no período de seis meses. O tratamento para esta condição se divide em transitório, que consiste na redução manual sem interferência nas estruturas, e definitivo, que inclui o método conservador e cirúrgico. Este trabalho consiste na descrição de uma técnica conservadora, que tem como objetivo limitar os movimentos hiperexcursivos do côndilo mandibular,consequentemente, diminuindo os episódios de luxação. Além disso, serão comparados os limites dos movimentos mandibulares; a atividade elétrica dos músculos masseteres e temporal anterior no pré e póstratamento; o índice de ocorrência dos episódios de luxação e a presença de dor e ruído na ATM

**Objetivo da Pesquisa:**

Descrever uma técnica de tratamento conservador para luxação da ATM.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O pesquisador responsável atendeu à solicitação de detalhar os riscos aos participantes da pesquisa e as estratégias para minimizá-los ou eliminá-los.

**Endereço:** Miguel Calmon

**Bairro:** Vale do Canela

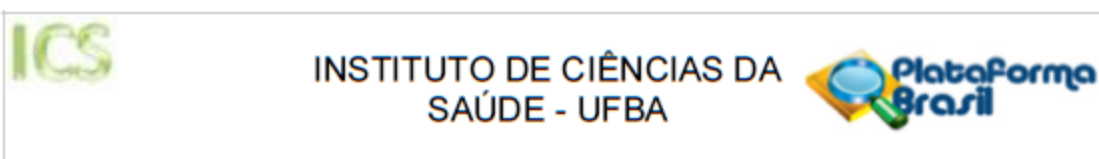
**UF:** BA

**Telefone:** (71)3283-8951

**CEP:** 40.110-902

**Município:** SALVADOR

**E-mail:** cep.ics@outlook.com



Continuação do Parecer: 1.306.596

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de pesquisa pertinente, tendo em vista que é recorrente a problemática abordada no estudo em comento.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Conforme orientação do CEP, foram efetuadas as modificações nos documentos descritos:

1. Ajuste do cronograma da pesquisa;
2. Detalhamento dos riscos para os participantes da pesquisa, bem como as estratégias para minimizá-los ou eliminá-los;
3. Adequação do tipo de estudo ("pesquisa de caráter qualitativo com relato de casos");
4. Inclusão no título do projeto que se trata de uma abordagem fonoaudiológica e de relatos de casos (ABORDAGEM FONOAUDIOLÓGICA PARA A LUXAÇÃO DA ATM: RELATO DE CASO).

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

As solicitações do CEP ICS descritas no primeiro parecer foram atendidas na sua totalidade e os documentos necessários foram retificados e anexados na Plataforma Brasil. Concluiu relatoria com a indicação de aprovação para o presente estudo.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12 em substituição à Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d). O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata. O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA junto com seu posicionamento. Eventuais modificações ou emendas ao

**Endereço:** Miguel Calmon

**Bairro:** Vale do Canela

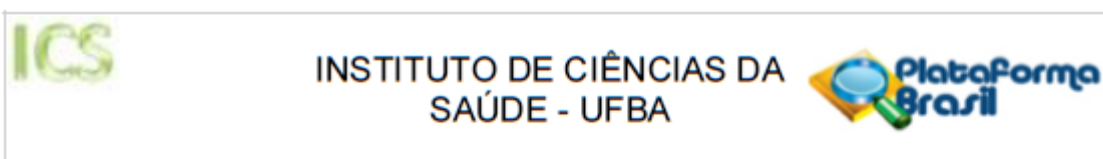
**UF:** BA

**Telefone:** (71)3283-8951

**CEP:** 40.110-902

**Município:** SALVADOR

**E-mail:** cep.ics@outlook.com



Continuação do Parecer: 1.306.596

protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em 01/05/2016 e ao término do estudo. Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde/UFBA, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_519310.pdf	26/10/2015 15:17:02		Aceito
Outros	CARTA_AO_COORDENADOR_DO_CEP.docx	26/10/2015 15:15:58	Silvia Damasceno Benevides	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Tratamento_Conservador_para_Luxacao_da_ATM.docx	26/10/2015 15:15:29	Silvia Damasceno Benevides	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ATUALIZADO.doc	26/10/2015 15:14:13	Silvia Damasceno Benevides	Aceito
Outros	CRONOGRAMA_DE_EXECUCAO.docx	26/10/2015 15:08:46	Silvia Damasceno Benevides	Aceito
Folha de Rosto	Folha de Rosto.pdf	07/08/2015 11:26:54		Aceito
Outros	Carta de Anuência.pdf	24/05/2015 21:44:53		Aceito
Outros	Carta de Encaminhamento.pdf	24/05/2015 21:44:23		Aceito
Outros	Termo Compromisso Utilização de Dados.pdf	24/05/2015 21:43:47		Aceito
Outros	Termo de Responsabilidade e Compromisso.pdf	24/05/2015 21:43:03		Aceito
Outros	Declaração de Confidencialidade.pdf	24/05/2015 21:42:14		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Tratamento Conservador para a Luxação da ATM.docx	24/05/2015 21:40:49		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	24/05/2015 21:31:01		Aceito

**Endereço:** Miguel Calmon

**Bairro:** Vale do Canela

**CEP:** 40.110-902

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3283-8951

**E-mail:** cep.ics@outlook.com

### ANEXO 3

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Abordagem fonoaudiológica para a luxação da ATM”. Nesta pesquisa pretendemos descrever uma técnica para o tratamento da luxação a ATM. O motivo que nos leva a estudar é a ausência de discussões na literatura acerca do uso desta técnica. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: aplicação de questionários, medição dos movimentos mandibulares, o exame de eletromiografia de superfície e aplicação do exercício para controlar a abertura da boca, cujos possíveis efeitos são a redução do número de ocorrências da luxação da ATM, da frequência e intensidade dor e do ruído articular. É possível que ocorra redução da abertura de boca, mas esta não irá comprometer nenhuma função oral. Caso sinta algum desconforto na região da face durante ou após a realização do exercício, o Sr.(a) deverá interrompê-lo e comunicar ao pesquisador que fará os encaminhamentos necessários. O Sr (a) não receberá nenhum tipo de auxílio para a participação na pesquisa, e terá como único gasto o transporte para chegar ao local de realização dela. Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso seja identificado e comprovado danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Ambulatório Magalhães Neto (AMN) e a outra será fornecida ao senhor. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um

período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu,

\_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa “Abordagem fonoaudiológica para a luxação da ATM”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. No entanto, caso apresente outras dúvidas, em qualquer momento da pesquisa, você pode contatar o responsável Silvia Damasceno Benevides pelo telefone (71) 99293-9700, por e-mail ou procurá-lo no endereço Avenida Reitor Miguel Calmon, s/nº, Vale do Canela – Salvador/BA, CEP: 40.110-902

Salvador, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
de 20

Nome	Assinatura participante	Data
Nome	Assinatura pesquisador	Data
Nome	Assinatura testemunha	Data

Em caso de minha desistência em permanecer na pesquisa, autorizo que os meus dados já coletados referentes a resultados de exames, questionários respondidos,

etc, ainda sejam utilizados na pesquisa, com os mesmos propósitos já apresentados neste TCLE.

---

Nome

Assinatura participante

Data



**ANEXO 4**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA**

**GABRIELLA DO AMARAL MIRANDA  
PAULA GALVÃO ABUDE PLAZA  
SARAH DIAS DOS SANTOS**

**ABORDAGEM FONOAUDIOLÓGICA PARA A LUXAÇÃO DA  
ATM: RELATO DE CASO**

SALVADOR

2015

**GABRIELLA DO AMARAL MIRANDA  
PAULA GALVÃO ABUDE PLAZA  
SARAH DIAS DOS SANTOS**

**ABORDAGEM FONOAUDIOLÓGICA PARA A LUXAÇÃO DA  
ATM: RELATO DE CASO**

Projeto de pesquisa apresentado em cumprimento parcial às exigências de Trabalho de Conclusão do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Bahia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Silvia Damasceno Benevides

SALVADOR  
2015

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

FIGURA 1	Fluxograma das etapas da coleta de dados .....	18
FIGURA 2	Paquímetro digital .....	20
FIGURA 3	Demonstração da técnica .....	24

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ATM	Articulação Temporomandibular
EMG	Eletromiografia
UM	Unidade Motora
DTM	Disfunção Temporomandibular
RMS	Root Mean Square
TD	Temporal Direito
TE	Temporal Esquerdo
MD	Masseter Direito
ME	Masseter Esquerdo
$\mu\text{v}$	Microvolts

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....
2	OBJETIVOS .....
2.1	Objetivo Geral .....
2.2	Objetivos Específicos.....
3	REVISÃO DE LITERATURA.....
3.1	Luxação da Articulação Temporomandibular (ATM).....
3.2	Tratamento para Luxação da ATM .....
3.2.1	Tratamento cirúrgico .....
3.2.2	Tratamento conservador .....
3.3	A fonoaudiologia e a Eletromiografia .....
3.4	Eletromiografia .....
4	QUADRO TEÓRICO.....
4.1	Anatomia da Articulação Temporomandibular .....
4.2	Disfunção Temporomandibular (DTM).....
4.3	Eletromiografia .....
5	METODOLOGIA.....
5.1	Desenho do Estudo .....
5.2	População e Amostra .....
5.3	Crerios de Inclusão e Exclusão.....
5.4	Fontes de Dados.....
5.5	Coleta de Dados/Instrumentos .....
5.6	Principais Variáveis / Dimensões:.....
5.7	Plano de Análise .....
6	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA .....
7	CRONOGRAMA .....
8	ORÇAMENTO .....
	REFERÊNCIAS
	APÊNDICES
	ANEXOS

## 1 INTRODUÇÃO

Na luxação da articulação temporomandibular (ATM), o côndilo desloca-se para fora da fossa mandibular, ultrapassando seu limite máximo de abertura, que é delimitado pela eminência articular, e fica incapacitado de retornar para seu local habitual sem a intervenção de forças externas. Este travamento é mantido pelo espasmo dos músculos da mastigação, tornando, portanto, a luxação inevitável (VASCONCELOS et al, 2004).

Os fatores etiológicos da luxação da ATM se apresentam de formas diversas, incluindo frouxidão do ligamento temporomandibular ou da cápsula articular, fossa mandibular pouco profunda, eminência articular reduzida, hiperatividade muscular ou espasmos. Na presença de um ou mais fatores etiológicos a luxação da ATM pode ser desencadeada por uma abertura de boca excessiva ao bocejar, sorrir ou pela manipulação da mandíbula durante tratamentos dentários e cirúrgicos (PINTO et al., 2012; CASTRO et al, 2013). Dentre as características da luxação, são descritos o ruído articular, dor na ATM e a recorrência dos episódios (UNGOR et al, 2010; CARDOSO et al., 2005; VASCONCELOS, 2009).

O tratamento para a luxação recidivante da ATM tem sido variado. Porém, todos visam o reposicionamento do côndilo e a prevenção de futuras ocorrências. Ao longo dos anos, muitas formas de tratamento foram descritas e indicadas para esses casos. Segundo a classificação de Maciel et al., 2001, eles estão divididos em transitórios, que consiste na redução manual da luxação sem intervir nas estruturas articulares, e definitivos, que incluem o modo conservador e o cirúrgico.

Apesar de algumas pesquisas considerarem o tratamento cirúrgico como definitivos (PINTO et al., 2012) estudos revelam a contribuição de tratamentos conservadores com diminuição de recorrência (UNGOR et al, 2010; MACHON et al, 2009; KATO, 2007; GUPTA et al., 2012; SATO et al., 2009; FU, 2010).

Destaca-se uma técnica ainda não discutida na literatura que tem como objetivo controlar os movimentos hiperexcursivos do côndilo mandibular e a conseqüente luxação da ATM. Desse modo, esse projeto pretende descrever a sua aplicação e resultados terapêuticos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Descrever uma técnica conservadora de controle da abertura bucal para pacientes com luxação da ATM.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar o paciente segundo os dados sociodemográficos, frequência da luxação e limites excursivos mandibulares
- Elencar o material utilizado para a técnica, bem como tempo de utilização, movimento mandibular proposto e número de repetições.
- Comparar os limites dos movimentos mandibulares antes e após a utilização da técnica para tratamento da luxação da ATM.
- Comparar a atividade elétrica dos músculos masseter e temporal anterior nas fases pré e pós-tratamento conservador da luxação na ATM.
- Descrever o índice de recorrência de episódios de luxação após 1 e 3 meses do tratamento
- Descrever a presença de dor e ruído na ATM

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Luxação da Articulação Temporomandibular (ATM)**

A luxação da ATM consiste em uma perda de contato das superfícies articulares devido a uma hiperextensão do movimento condilar. O côndilo ultrapassa a eminência articular, deslocando-se para fora da fossa mandibular, não sendo capaz de retornar sem que haja intervenção externas (reposicionamento manual) (VASCONCELOS et al., 2004; GUPTA et al., 2012).

Outros autores trazem uma explicação acerca dos motivos que causam esse travamento mandibular, e o que impede a sua autorredução. São eles: a tensão dos ligamentos capsulares, o enrijecimento muscular, a inclinação da parede da eminência articular e a condição dolorosa que a luxação impõe (MACIEL 2001; TURELL, 2003).

Acredita-se que a luxação da ATM se relacione com a anatomia, apresentando fatores predisponentes relacionados com alterações na arquitetura óssea das superfícies articulares, quer inclinação ou proeminência da fossa articular, quer a cavidade articular rasa, a alteração da atividade muscular e da integridade dos ligamentos que constituem a ATM (PEREIRA, 2007; CHAN et al., 2008).

Considerando a biomecânica articular no episódio de luxação da ATM, quando o côndilo ultrapassa a eminência, a dor estimula o espasmo ou contração dos músculos protrusores que continuam a tracioná-lo para frente, enquanto os músculos elevadores tentam retrair a mandíbula. O vetor resultante dessas duas forças mantém o côndilo elevado e travado anteriormente à eminência articular (PEREIRA, 2007).

Sendo recorrente e não auto-redutível, pois necessita de reposicionamento manual para conter o espasmo muscular progressivo, denomina-se esta situação de luxação recidivante, sendo sua ocorrência relatada entre 3 a 7% na população geral (CASTRO et al., 2013).

A luxação da ATM pode ser considerada recidivante quando há ocorrência de dois ou mais episódios em um período de seis meses. Já Bernardino et al., (2006) considera como luxação recidivante aquelas em que há ocorrência de três ou mais episódios no mesmo período de tempo (SIQUEIRA, 2001).

Tratando-se dos fatores etiológicos envolvidos no processo patológico, apresentam-se os desarranjos internos da ATM, alguns já descritos acima,



estiramento e pequenas rupturas da cápsula e ligamentos articulares, artrose e estalidos, disfunção da musculatura mastigatória, má oclusão, atrofia da eminência e estresse (PINTO et al., 2012; CASTRO et al., 2013).

Pesquisas realizadas para a avaliação das técnicas de tratamento para luxação relataram a evidência de dor articular, estalido, crepitação e a recorrência de luxação em pacientes, sendo avaliados em períodos pré e pós- tratamento (CARDOSO et al., 2005; VASCONCELOS et al., 2009; UNGOR et al., 2010; PINTO et al., 2012).

A respeito dos tipos de luxação esta pode apresentar-se uni ou bilateralmente, sendo o deslocamento bilateral o mais comum. Acerca deslocamento do côndilo mandibular, este pode ocorrer anterior, posterior, lateral ou superiormente (SOARES, 2013).

As luxações posteriores acontecem quando o côndilo é projetado para a região posterior do processo retro articular. Este tipo de deslocamento é resultante de traumas mandibulares, normalmente associado a fraturas do colo do côndilo, da base do crânio ou da parede anterior do meato acústico. Os deslocamentos laterais ou mediais ocorrem quando o côndilo é forçado lateralmente ou medialmente para o espaço temporal, sendo frequentemente associada a uma fratura mandibular. As luxações superiores ocorrem quando o côndilo é deslocado antero-superiormente à fossa mandibular, ficando localizado na fossa temporal. Este deslocamento está relacionado à fratura da fossa mandibular, e ocorre frequentemente quando existe um impacto traumático numa situação em que a boca está aberta. Por último, a luxação pode ocorrer anteriormente, situação que representa o objeto de investigação deste estudo, e já descrita previamente. (PEREIRA, 2007; CHAN et al., 2008).

Os sinais e sintomas que acompanham a luxação são a dor pré-auricular ou facial (uni ou bilateral), rigidez facial, dificuldade ou impossibilidade de fechar a boca, assimetria e alongamento facial, podendo também estar presente o edema pré-auricular.

### **3.2 Tratamento para Luxação da ATM**

São diversas as abordagens terapêuticas possíveis para a prevenção e tratamento da luxação da ATM. Tem sido descrito nas últimas décadas inúmeros casos com esta patologia, que apresentam uma variedade de tratamento, englobando

desde abordagens conservadoras não-cirúrgicas até procedimentos cirúrgicos mais invasivos. No entanto, permanecem as discordâncias de opinião quanto à seleção do método mais eficaz (MEHUL et al., 2013)

Os tratamentos da luxação da ATM podem ser classificados como tratamentos transitórios ou tratamentos definitivos (MACIEL et al., 2001). O tratamento transitório consiste na redução manual da luxação. Já o tratamento definitivo divide-se em cirúrgico ou conservador. Sendo o primeiro mais utilizado quando os métodos conservadores não são suficientes (VASCONCELOS et al., 2004).

A abordagem cirúrgica pode ocorrer por meio de diferentes técnicas. O tratamento conservador consiste na utilização de aparelhos limitadores do movimento, utilização de relaxantes musculares e injeções de soluções esclerosantes, podendo ser concomitante à outros tratamentos.

### **3.2.1 Tratamento cirúrgico**

Alguns autores relatam que existem duas modalidades de tratamento cirúrgico para a luxação recidivante da ATM. Uma com objetivo de restringir a abertura oral (utilizando um anteparo para aumento da eminência); outra com a finalidade de proporcionar movimentos mandibulares livres (remoção da eminência articular) (CARDOSO et al., 2005).

As técnicas estabelecidas para o tratamento cirúrgico são várias e incluem: miotomia, plicatura da cápsula, escarificação do tendão do temporal, condilectomia aberta, inserção de implantes na eminência articular, aumento da eminência e eminectomia (SAHOO et al., 2012). Dentre as técnicas referidas, a eminectomia e o procedimento de Dautrey são as mais utilizadas atualmente, tendo como princípio a modificação da configuração óssea da articulação (WONG et al., 2004; SAHOO et al., 2012).

A eminectomia consiste na remoção da eminência articular por ostectomia. Já o uso de miniplaca na eminência articular é um procedimento mais recente e tem como vantagens, em relação à eminectomia, ser um método reversível e menos invasivo. Sua principal desvantagem é relatada a diminuição na abertura bucal máxima.

### **3.2.2 Tratamento conservador**

Tratamentos conservadores, como modificação de comportamento, medicamentos e uso aparelhos ortopédicos são indicados para o cuidado inicial de quase todas as desordens ATM (SOARES, 2013).

Esta modalidade de tratamento sugere um caráter mais preventivo, tendo como objetivo evitar futuras luxações, reduzir imediatamente o cêndilo mandibular, porém sem interferir na etiologia (GUTIERREZ et al.,2011).

Considera-se que os tratamentos conservadores promovem apenas o alívio temporário dos sintomas, sendo a recorrência comum, ao contrário do tratamento cirúrgico que se destina ao tratamento definitivo (SHOREY & CAMPBELL, 2000).

Dos diversos métodos usados para o tratamento conservador, e já citados anteriormente, destacam-se o uso de aparelhos limitadores do movimento (bloqueio maxilomandibular), que visam a cicatrização do ligamento, bem como o impedimento de novos episódios de luxação (PEREIRA, 2007). Este é recomendado por um período de três a seis semanas (SHOREY & CAMPBELL, 2000; PEREIRA, 2007).

Os agentes esclerosantes, por sua vez, consistem em injeções de diferentes agentes (substâncias químicas) na região dos ligamentos e no interior da cápsula, com a finalidade de produzir uma reação inflamatória suficiente para estimular uma fibrose que irá limitar os movimentos do cêndilo (PEREIRA, 2007; MOUTINHO-NOBRE et al., 2009).

São considerados, ainda, como métodos conservadores, os exercícios musculares, que objetivam fortalecer a musculatura mastigatória; o ajuste oclusal, e controle de determinados hábitos, tais como, o bocejo e a gargalhada com uma abertura oral aumentada. É importante ressaltar que todos os métodos não cirúrgicos sejam considerados prioritários ao tratamento cirúrgico (WOLFORD et al.,2001).

Embora exista uma gama de possibilidades para o tratamento conservador, a literatura aponta que todas as técnicas descritas não possuíram resultados permanentes e satisfatórios.

Os métodos mais complexos e invasivos de tratamento não necessariamente oferecem a melhor opção e resultado de tratamento, portanto, as abordagens conservadoras devem ser utilizadas de forma adequada e esgotadas antes de adotar técnicas cirúrgicas mais invasivas, o que deverá ser feito após análise aprofundada (AKINBAMI, 2011).

### **3.3 A fonoaudiologia e a Eletromiografia**

Na Fonoaudiologia a utilização da eletromiografia de superfície é recente e tem como objetivo auxiliar no diagnóstico e terapêutica dos distúrbios motores orais, nas alterações da deglutição, mastigação e fala (RAHAL et al., 2009).

A eletromiografia de superfície, particularmente, tem oferecido através do registro da atividade muscular, dados quantitativos para o diagnóstico e acompanhamento terapêutico, seja nas reavaliações periódicas, através das quais podemos mostrar a evolução do tratamento e apurar se nossas hipóteses diagnósticas e condutas estão corretas ou não, seja como biofeedback para a reeducação dos movimentos.

Seu uso oferece ao fonoaudiólogo, parâmetros mais objetivos, uma vez que o exame clínico e o processo terapêutico têm parâmetros subjetivos (MUÑOZ, 2004).

### **3.4 Eletromiografia**

Os primeiros estudos envolvendo a eletromiografia foram desenvolvidos na Alemanha entre 1910-12, pelo pesquisador H. Piper e a partir desses primeiros trabalhos ocorreram melhorias tecnológicas na coleta de registros.

Consagrados por mais de 40 anos, os exames eletromiográficos proporcionam um objetivo e preciso meio de avaliação, os quais determinam características elétricas de um músculo particular ou um grupo muscular. Em suma, a eletromiografia é o estudo da atividade da unidade motora (UM) (FORTI, 2005).

A eletromiografia (EMG) foi utilizada inicialmente pela neurofisiologia, e o termo “eletromiografia” foi então usado como referência aos métodos empregados para registrar os potenciais de ação das fibras musculares de pacientes saudáveis e patológicos. Nos últimos anos a EMG tornou-se amplamente utilizada também no diagnóstico clínico (RALDIFV et al., 2012).

Por se tratar de um instrumento de medida do movimento muscular, a EMG, tem sido correlacionada com a força, torque e variáveis metabólicas podendo ser aplicada nas análises da capacidade de resistência muscular, na verificação da especificidade e na reabilitação, além de quantificar a taxa motora e identificar a fadiga muscular (RALDIFV et al., 2012).

De forma mais detalhada, o estudo eletromiográfico trata-se de uma investigação dos fenômenos bioelétricos que ocorrem nas membranas celulares das fibras musculares esqueléticas durante o repouso (o esforço mínimo quando se tenta isolar a unidade motora), ou ainda verificar várias unidades motoras trabalhando em conjunto (o esforço contrátil máximo) (RALDI FV et al., 2012).

A eletromiografia é utilizada, atualmente, por possibilitar a observação da atividade muscular durante atividades específicas, além de possibilitar a quantificação do sinal desejável para a descrição e comparação das alterações na magnitude e padrão de resposta muscular. Portanto, a análise das frequências do sinal mioelétrico tornou-se um auxiliar importante no diagnóstico das DTMs, capaz de examinar a função dos músculos esqueléticos, apresentando maiores informações sobre a condição muscular (RALDI FV et al., 2012).

O exame da musculatura mastigatória, utilizando a eletromiografia, avalia principalmente as condições fisiológicas e patológicas do músculo, para obter o conhecimento da sua atividade específica. A eletromiografia fornece informações sobre os princípios que regem a função muscular, atua como auxiliar no diagnóstico das mais diversas patologias musculares, em estudos cinesiológicos e no prognóstico das reabilitações (RODRIGUES et al., 2006).

## **4 QUADRO TEÓRICO**

Neste tópico serão apresentados alguns conceitos necessários para o entendimento do assunto discutido nesta pesquisa. Inicialmente será apresentada uma visão geral acerca dos componentes anatômicos que formam a articulação temporomandibular, bem como os que auxiliam na sua função. Posteriormente, será feita uma breve explanação sobre as disfunções temporomandibulares (DTMs), ressaltando aspectos como conceito, etiologia e manifestações clínicas. E por último, serão abordados os pontos mais relevantes acerca da luxação da ATM, que representa o objeto de estudo deste trabalho.

### **4.1 Anatomia da Articulação Temporomandibular**

A articulação temporomandibular (ATM), localizada entre o osso temporal e o côndilo mandibular, é descrita por Okeson (2003) como a região onde ocorre a união da mandíbula com o osso temporal, sendo ela a articulação mais complexa do corpo humano, pois permite os movimentos de rotação e translação.

Das estruturas anatômicas que compõe a ATM estão a superfície articular do osso temporal, o côndilo mandibular, o disco articular, a membrana sinovial, a cápsula articular e os ligamentos.

A ATM possui ligamentos que servem para proteger as estruturas, pois são constituídos de tecido cartilaginoso, que limitam a amplitude dos movimentos articulares. Os ligamentos mandibulares possuem importantes receptores mecânicos e de dor e que informam sobre os movimentos e a posição das estruturas da articulação.

Dos músculos que permitem a movimentação da mandíbula estão o temporal, masseter, os pterigóideos medial e lateral, e os supra-hióideos. Os músculos envolvidos na elevação da mandíbula são o masseter, o temporal e o pterigóideo lateral. Os músculos envolvidos na abertura mandibular são o pterigóideo lateral e os supra-hióideos.

## 4.2 Disfunção Temporomandibular (DTM)

Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo que se refere a alterações no funcionamento da articulação temporomandibular (ATM), bem como às estruturas mastigatórias associadas a ela (CHAVES et al., 2008).

Ela pode apresentar-se através de ruídos articulares (estalidos ou crepitação) limitações na amplitude dos movimentos mandibulares ou desvios nos mesmos. Algumas dos sintomas expressados pelos indivíduos acometidos pela DTM são: dor pré-auricular, dor na ATM, nos músculos mastigatórios, cabeça, ombro, pescoço e costas (CHAVES et al., 2008; HOLLENSTEIN, 2012).

As DTM's podem ser classificadas em dois grupos representadas pelas que possuem origem articular, ou seja, aquelas em que os sinais e sintomas estão submetidos à ATM; e as de origem muscular nas quais os sinais e sintomas se relacionam com a musculatura das estruturas que compõem o sistema estomatognático (CHAVES et al., 2008).

A DTM tem origem em diversos fatores que podem estar relacionados aos oclusais como perdas dentárias, desgaste dental, próteses mal adaptadas entre outras, aos fatores neuromusculares, estruturais e psicológicos (decorrente de tensão e consequente aumento da atividade muscular que acarreta no surgimento de espasmo e fadiga), hábitos parafuncionais (bruxismo e onicofagia) e lesões traumáticas ou degenerativas da ATM (PEREIRA et al., 2005; PAIVA, 2008).

## 4.3 Eletromiografia

Eletromiografia (EMG) é uma técnica de monitoramento da atividade elétrica das membranas excitáveis, representando a medida dos potenciais de ação do sarcolema, como efeito de voltagem em função do tempo. O sinal eletromiográfico é a somação algébrica de todos os sinais detectados em certa área, podendo ser afetado por propriedades musculares, anatômicas e fisiológicas, assim como pelo controle do sistema nervoso periférico e a instrumentalização utilizada para a aquisição dos sinais (MARCHETTI & DUARTE, 2006).

A EMG é um método seguro, não invasivo e de fácil execução capaz de quantificar de forma objetiva a energia do músculo estudado.

O exame eletromiográfico consiste em um dispositivo de diagnóstico que envolve a detecção e registros dos potenciais elétricos das fibras musculares esqueléticas. Assim, é possível saber quando e como um músculo é ativado e, ainda determinar como se estabelece a coordenação de diferentes músculos envolvidos no movimento. O registro eletromiográfico requer um sistema que compreende os eletrodos que capturam os potenciais elétricos (atividade) do músculo em contração (fase de entrada da informação); um amplificador, que processa o pequeno sinal elétrico (fase de processamento); um decodificador, que permite a visualização gráfica e/ou audição dos sons, que permitirá a completa análise dos dados (base de saída de informação) (RALDIFV et al., 2012).

A eletromiografia (EMG) registra a atividade muscular em microvolts ( $\mu\text{V}$ ) e em décimos de segundos, pela inserção de eletrodos bipolares, do tipo descartável, na região correspondente a cada músculo na superfície da pele. Os registros eletroneuromiográficos podem fornecer excelentes informações das funções musculares em condições experimentais. Outro ponto favorável da EMG é usar eletrodos de superfície adequados para a musculatura a ser analisada (ONCINS et al., 2006). Os potenciais elétricos dos músculos são captados por eletrodos, tratados por um condicionador de sinais e, através de *software* especial, produz um traçado da amplitude em microvolts por tempo em milissegundos. Os eletrodos são dispostos sobre os músculos que se deseja estudar, captando as diferenças de potencial que ocorrem durante a contração muscular. O amplificador transforma os sinais de baixa voltagem em sinais de voltagem elevada, o que impedirá que os sinais EMG contaminem-se por interferências elétricas durante a sua transmissão e também permite aos sinais sensibilizar o osciloscópio.

Os sinais elétricos, uma vez registrados, passam pela fase de análise qualitativa representada pela verificação visual das características do sinal (traçado), que poderão indicar diversas alterações na atividade muscular representativa de ciclo mastigatório irregular, hipertonicidade muscular durante o repouso e hipotonia muscular (RODRIGUES et al., 2006).



## **5 METODOLOGIA**

### **5.1 Desenho do Estudo**

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo, do tipo relato de caso.

### **5.2 População e Amostra**

A população escolhida para integrar este estudo será composta por pacientes que tenham apresentado no mínimo três eventos de luxação bilateral da ATM no período de até 6 meses, encaminhados pela equipe de cirurgia bucomaxilofacial do Hospital Universitário Professor Edgard Santos (HUPES), ou oriundos de demanda espontânea. Será escolhida uma amostra de conveniência.

### **5.3 Critérios de Inclusão e Exclusão**

Serão considerados os seguintes critérios de inclusão:

- a) Pacientes com idade entre 25 e 60 anos;
- b) Apresentar luxação bilateral na ATM, no mínimo, há 6 meses.
- c) Pacientes não edêntulos na região anterior;
- d) Pacientes colaboradores.

Serão considerados os seguintes critérios de exclusão:

- a) Pacientes que realizaram outro tratamento para luxação (conservador ou cirúrgico) (HEGAB, 2013);
- b) Pacientes com quadro sugestivo de distúrbio psiquiátrico e/ou alterações neurológicas;
- c) Pacientes que fazem uso de medicamento que promova relaxamento muscular.

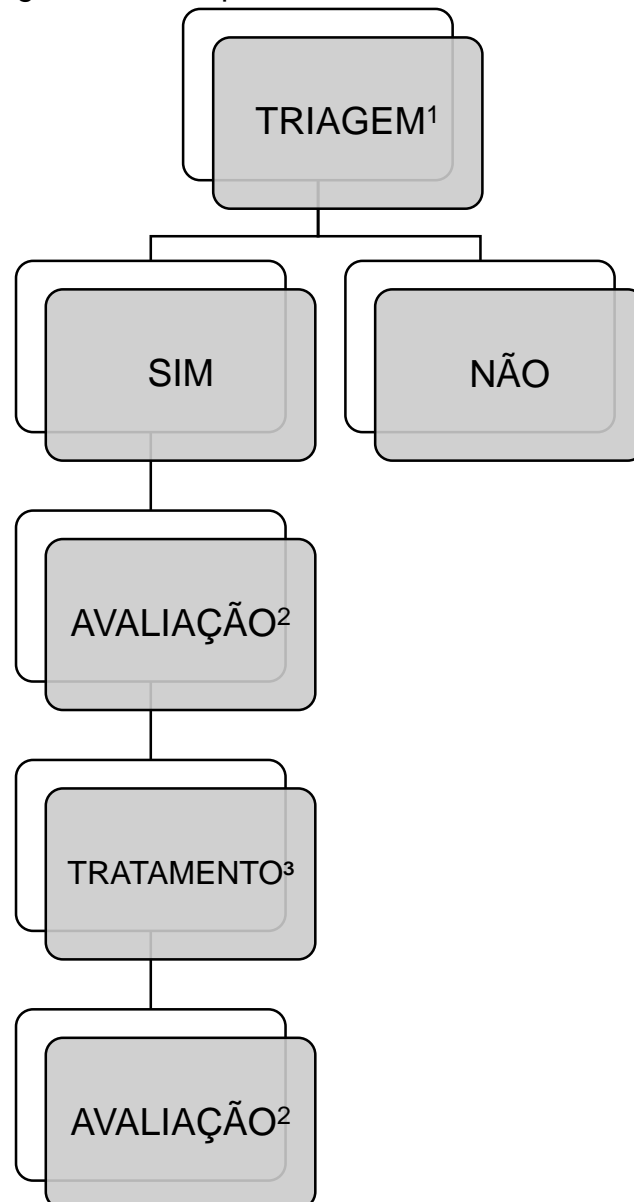
### **5.4 Fontes de Dados**

Os dados serão obtidos no Ambulatório Magalhães Neto (AMN), localizado no complexo Hospital Universitário Professor Edgard Santos (HUPES), em Salvador - BA.

## 5.5 Coleta de Dados/Instrumentos

A coleta de dado será dividida em três etapas, como indica o fluxograma abaixo. Estas dizem respeito à triagem, avaliação, análise eletromiográfica, realização da técnica e nova avaliação e análise eletromiográfica ao final do processo terapêutico.

FIGIRA 1 - Fluxograma das etapas da coleta de dados.



## 1. Triagem

Verificação do enquadramento nos critérios de inclusão definidos para a pesquisa.

O participante será chamado para uma entrevista face a face, onde serão questionados, sua idade, o tempo de ocorrência da luxação, tipo da luxação (unilateral ou bilateral) e a realização de tratamentos prévios (Apêndice A). Em seguida o pesquisador verificará a presença das unidades dentárias anteriores (incisivos centrais). Havendo concordância entre os achados e os critérios de inclusão estabelecidos pela pesquisa, o participante seguirá para a etapa de avaliação.

## 2. Avaliação

Neste momento o participante será submetido a três procedimentos avaliativos, todos visando uma percepção ampliada acerca do comprometimento inicial do participante, e possíveis benefícios trazidos ao final da pesquisa.

### Mensurações:

Será realizada a medição dos movimentos da mandíbula (abertura, lateralidade e protrusão), em que os participantes serão instruídos a ficar sentados com os pés apoiados no chão, com cabeça em posição de repouso.

Para esta fase serão utilizados os seguintes materiais: luva de procedimento, algodão, álcool etílico hidratado, detergente e o paquímetro digital PD -153 da marca Vonder (FIGURA 2), com indicação do sistema de unidade em milímetros (mm).

O pesquisador colaborador mostrará quais os movimentos mandibulares de abertura, lateralidade direita e esquerda e de protrusão para que os voluntários se familiarizem com os procedimentos. Os dados obtidos serão registrados na ficha de atendimento (APÊNDICE A), antes do início do tratamento e após sua finalização.

Utilizando como instrumento avaliativo um paquímetro digital, serão obtidos os seguintes dados:

a) Abertura oral máxima: Será medida a distância interincisiva durante a máxima abertura de boca mais a distância da sobremordida ou a subtração da mordida aberta anterior.

b) Protrusão Mandibular: A partir dos dentes em oclusão, será mensurada a distância entre as faces vestibulares dos incisivos centrais superiores e inferiores. Será solicitado ao participante que protrua a mandíbula e então será realizada nova mensuração da distância entre a face vestibular dos incisivos centrais inferiores e a borda incisal dos incisivos superiores. Em seguida, somar-se-ão os resultados.

c) Lateralidade Mandibular: O sujeito deverá deslocar a mandíbula para o lado direito e se mede a distância horizontal entre a linha média dentária dos incisivos inferiores e a linha média dentária dos incisivos superiores. Caso essas linhas não sejam coincidentes, a referência utilizada será o frênulo labial superior e inferior. O mesmo procedimento será realizado no lado oposto. Será considerada a medida do deslocamento da linha média.

As mensurações serão repetidas três vezes e prevalecerá a de escore mais alto (CORTESE et al., 2006).

Após o período de tratamento será realizada nova aferição.

FIGURA 2 – Paquímetro digital



Fonte: eletrorastro.com.br

### Eletromiografia

Durante os exames, será solicitado ao participante da pesquisa que permaneça: em posição sentada, em uma cadeira com suporte para a região das costas; em posição ereta com os pés apoiados no chão; com os membros, superiores

e inferiores, relaxados e descruzados, mãos sobre as coxas; com a mandíbula em posição paralela ao solo; com a cabeça sem apoio, favorecendo uma postura mais espontânea e adequada da cabeça e do pescoço.

Para a EMG, serão utilizados quatro canais para monitorar os músculos: temporal (feixe anterior) esquerdo e direito, masseter, feixe superficial, esquerdo e direito. Os registros serão simultâneos e bilaterais.

Para a captação dos sinais elétricos dos músculos, serão empregados eletrodos duplos de superfície, descartáveis, contendo um gel condutor. Os eletrodos, bipolares, serão colocados sobre os músculos na região muscular de maior volume.

Os locais de superfície onde vão ser instalados os eletrodos serão previamente limpos e pressionados com gaze embebida em álcool gel etílico hidratado 70º INPM, com a finalidade de retirar a gordura da pele ou outros resíduos que pudessem prejudicar a aderência dos eletrodos e a passagem da corrente elétrica. Dessa forma, será solicitado aos participantes não usar qualquer creme, protetor ou base facial antes do teste, com o intuito de eliminar qualquer interferência nos sinais ou na aderência dos eletrodos na pele.

O sujeito será convidado a permanecer relaxado, estando com os lábios fechados e dentes levemente desocluídos para registrar a atividade muscular na posição de repouso através da EMG.

Para o teste de máxima intercuspidação, o paciente será orientado a apertar os dentes, contraindo a musculatura mastigatória bilateralmente e simultaneamente, com máxima intercuspidação dentária, permanecendo com esta contração por 5 segundos. No teste de mastigação habitual, o paciente será orientado, inicialmente, a mastigar uma goma de mascar comercial Trident por um tempo médio de 15 segundos, para obter uma consistência uniforme antes dos registros. A escolha deste alimento ocorreu por seu fácil manuseio, por ser bastante conhecido e por ter uma boa aceitação. Será solicitado que o paciente mastigue de forma habitual, porém com ritmo de mastigação determinada com palmas pela pesquisadora, durante 10 segundos.

Este mesmo procedimento será realizado ao fim do tratamento para análise da atividade elétrica dos músculos estudados.

A coleta de dados para este estudo será realizada por meio de análise eletromiográfica e registrados (APÊNDICE B), contendo parâmetros de comparação, baseadas nos objetivos propostos por este estudo.

Para avaliação do recrutamento muscular, será utilizado um eletromiógrafo de superfície da marca Miotec, com 4 (quatro) canais. A estrutura física do eletromiógrafo apresenta largura de 140 mm, comprimento de 136 mm, altura de 49 mm e peso de 800g. Caracterizou-se por ser Miotool400 USB com 14 bits de resolução, ruído < 2 LSB, quatro canais analógicos de entrada, taxa de aquisição por canal de 2000 amostras/segundo, e todos os canais possuem ganhos ajustáveis individualmente por *software* (100) x1, x2, x4, x5, x8, x10, x16 e x20. CMR, rejeição de modo comum de 110 dB e isolamento 3000 volts.

O *software* permite aplicação de filtros digitais passa baixa, passa alta, passa banda e notch, com 4 polos. O sensor EMG ativo: ganho fixo de 100 x. Filtro: Butterworth passa alta 1 polo de 0,1 Hz + Butterworth passa baixa 2 polos de 500 Hz.

Será utilizado, na pesquisa, o filtro passa alta de 20Hz e passa baixa de 500Hz. Impedância de Entrada de  $10^{10} \Omega$  || 2pF. Espaçamento entre os eletrodos 30 mm (RODRIGUES et al., 2006). Considerou-se uma função específica para cálculo do Root Mean Square (RMS).

Serão analisados, os músculos temporal anterior direito (TD), temporal anterior esquerdo (TE), masseter direito (MD) e masseter esquerdo (ME) nas condições de repouso, máxima intercuspidação e mastigação habitual. Os valores de RMS obtidos nas atividades de máxima intercuspidação e mastigação habitual serão normalizados em relação aos valores de RMS obtidos na atividade de repouso e multiplicados por 100, portanto encontram-se expressos em porcentagem.

#### Aplicação de Questionários

Serão aplicados dois questionários, o RDC/TMD (FARIA, 2011) (ANEXO A) e o Índice Temporomandibular de Friction e Shiffman (CHAVES; OLIVEIRA; GROSSI, 2008) (ANEXO B) para avaliação do ruído articular, da dor e a recorrência da luxação. O ruído será observado mediante a palpação durante a abertura e a graduação será feita com base no questionário RDC/TMD. No quesito dor, a avaliação será por meio da palpação da área articular e musculares indicados no questionário. A frequência da luxação será quantificada mediante ao relato do paciente, onde o mesmo será questionado a respeito do número de ocorrências.

Após a realização do tratamento, o paciente será submetido a uma segunda avaliação, aferindo os possíveis resultados da técnica aplicada.

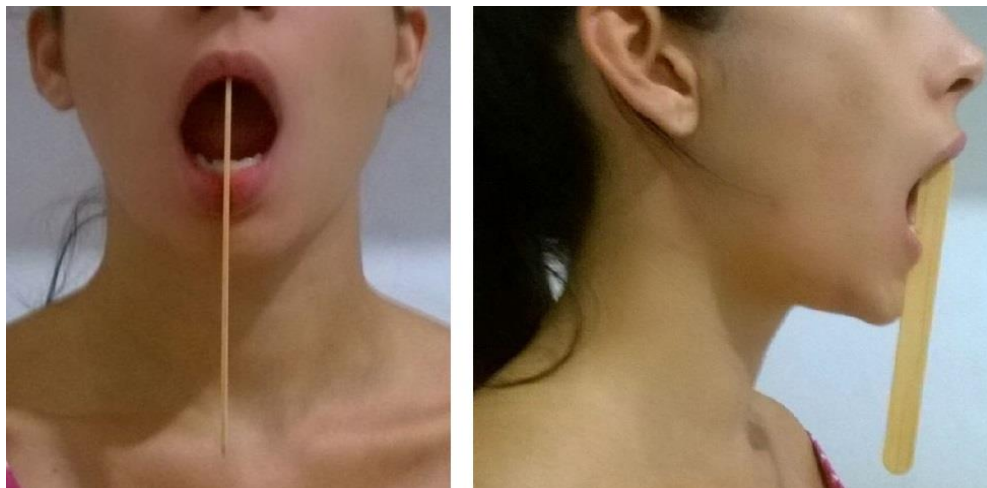
### 3. Tratamento

A aplicação da técnica representa o período em que o participante fará diariamente o exercício, que consiste em posicionar a espátula, que contém uma marcação feita através de um corte com altura inferior a 40mm sob os incisivos centrais, e realizar a abertura oral até atingir a marcação desejada (FIGURA 3).

A medida utilizada (<40mm) baseia-se na possibilidade de manutenção das funções orais, não comprometendo a realização das mesmas, além de não representar uma amplitude exacerbada do movimento mandibular, não induzindo ao risco de ocorrência de um evento de luxação.

O participante será instruído a realizar o exercício sentado com os pés apoiados no chão e com a cabeça em posição natural. Será preconizada a prática da técnica cinco vezes ao dia, realizando cinco séries contendo dez repetições, durante o período de um mês.

Visando o acompanhamento do participante e o gerenciamento da aplicação da técnica, o pesquisador marcará um encontro semanal com o objetivo de esclarecer possíveis questionamentos e, quando necessário, realizar adequações acerca do cumprimento do exercício.



Fonte: Acervo pessoal

FIGURA 3 - Demonstração da técnica

#### 5.6 Principais Variáveis / Dimensões:

Variável dependente: Atividade elétrica muscular, frequência da luxação, presença de dor e de ruído articular, limites excursivos mandibulares.

Variáveis independentes: Idade, sexo.

## **5.7 Plano de Análise**

Os dados obtidos mediante a avaliação serão anotados nas fichas de atendimento e posteriormente serão submetidos a uma análise descritiva, que será realizada pelas pesquisadoras do estudo.



## 6 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa obedecerá aos princípios éticos contidos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), em que a eticidade da pesquisa implica em: autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica e aos sujeitos da pesquisa.

Será solicitada autorização ao paciente, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) pela Plataforma Brasil, para a utilização dos dados dos participantes nesta pesquisa, bem como a divulgação dos resultados. Desta forma, os sujeitos terão a liberdade de recusar a participar da pesquisa e a garantia da preservação da identidade dos mesmos.

Referente à coleta de dados, a mesma só terá início após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde (ICS) e posterior obtenção da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que será entregue pelo pesquisador aos pacientes que concordarem em participar do estudo.

Seguindo os termos e definições do CEP, a participação será voluntária, e, portanto, o paciente não receberá nenhum benefício financeiro, além de não ressarcimento pelas despesas com transporte e alimentação, pela participação na pesquisa.

Será realizado esclarecimento aos sujeitos participantes da pesquisa sobre o conteúdo, objetivos, metodologia, duração, além de possíveis benefícios proporcionados pela mesma e garantia de que não haverá prejuízo para os participantes.



## 8 ORÇAMENTO

Equipamentos de uso permanente:

Item	Quantidade	Valor unitário R\$	Valor total R\$
Notebook	1	R\$ 1.400,00	R\$ 1.400,00
Impressora HP	1	R\$ 400,00	R\$ 400,00
<b>Total</b>	-	-	<b>R\$ 1.800,00</b>

Material de consumo:

Item	Quantidade	Valor unitário R\$	Valor total R\$
Resma de Papel A4	1	R\$15,00	R\$ 15,00
Materiais de escritório (caneta, lápis, borrachas)	05 de cada	R\$2,00	R\$ 30,00
Cartucho para Impressão	3	R\$ 10,00	R\$ 30,00
Luvas	1 pct	R\$ 16,00	R\$ 16,00
Espátula de madeira	3 pcts	R\$ 3,00	R\$ 9,00
Eletrodo 4 superfícies	1 pct	R\$ 95,00	R\$ 95,00
Paquímetro digital	1	R\$ 400,00	R\$ 400,00
<b>Total</b>	-	-	<b>R\$ 586,00</b>

**Orçamento total: R\$ 1.995,00**

## REFERÊNCIAS

AKINBAMI BO: Evaluation of the mechanism and principles of management of temporomandibular joint dislocation. Systematic review of literature and a proposed new classification of temporomandibular joint dislocation. **Head & Face Medicine** 2011,7(10).

CARDOSO AB, VASCONCELOS BC, OLIVEIRA DM: Comparative study of eminectomy and use of bone miniplate in the articular eminence for the treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation. **Braz J Otorhinolaryngol** 2005, 71(1):32-7.

CASTRO CHS, AZEVEDO RA, MACIEL AS, ROCHA GM, Fratura de miniplaca em tratamento de luxação de ATM – Que conduta tomar? **Rev. Arch Health Invest**, 2013, 2(5):54-58.

CHAN, T., HARRIGAN, R., UFBERG, J. &VILKE, G. Mandibular Reduction. **The JournalofEmergency Medicine**, 34(4), pp. 435–440, 2008.

CHAVES, T.C.; OLIVEIRA, A.S.; GROSSI, D.B. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte II: critérios diagnósticos; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. **Fisioter. Pesqui.** São Paulo , v. 15, n. 1, 2008.

FORTI, F. **Análise do sinal eletromiográfico em diferentes posicionamentos, tipos de eletrodos, ângulos articulares e intensidade de contração**, 2005.

Fu YK, Chen HM, Sun ZP, Zhang ZK, Ma XC :Long-term efficacy of botulinum toxin type a for the treatment of habitual dislocation of the temporomandibular joint. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2010,48: 281- 4.

GUPTA, D., RANA, A., VERMA, V. Treatment of recurrent TMJ dislocation in geriatric patient by autologous blood - A technique revisited. **Journalof Oral Biologyand Craniofacial Research**, 10(16), pp. 01-03, 2012

GUTIERREZ, L., GROSSMANN, T.; GROSSMANN, E. Deslocamento anterior da cabeça da mandíbula: diagnóstico e tratamento. **Revista da dor. São Paulo**, 12 (1), pp. 64-70, 2011.

HEGAB, A.F., **treatment of chronic recurrent dislocation of the temporomandibular joint with injection of autologous blood alone, intermaxillary fixation alone, or both together: a prospective, randomized, controlled clinical trial.** *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. v. 51, p. 813 – 817, 2013.

JUNIOR, R. B. **Avaliação de técnica alternativa aplicada ao tratamento imediato de luxação espontânea da articulação temporomandibular.**

*Bioscience Journal* 22.3 ,2007.

Kato T, Shimoyama T, Nasu D, Kaneko t, Horie N, Kubo I: Autologous blood injection into articular cavity for the treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation: a case report. *J Oral Sci* 2007, 49:237-9.

Machon V, Abramowicz S, Paska J, Dolwick MF: Autologous blood injection for the treatment of chronic recurrent temporomandibular joint dislocation. *J Oral Maxillofac Surg* 2009, 67(1):114-9.

MACIEL F., SILVA I., GUSMÃO T. Cirurgia da luxação recidivante do côndilo Mandibular sob Anestesia local. **Revista Brasileira De Cirurgia Buco-Maxilo-Facial**, 11(1), pp. 29 – 32, 2001..

Marchetti PH, Duarte M. **Instrumentação em eletromiografia.** Laboratório de Biofísica, Escola de Educação Física e Esporte. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2006.

Mehul J, Pradhan L, Sagtani A: Use of Cervical Collar in Temporomandibular Dislocation. *Journal Maxillofacial Oral Surgery* 2013,1(2).

MOUTINHO-NOBRE, R., CAPELARI, M., MARZOLA, C.; TOLEDO-FILHO, J. Tratamento cirúrgico limitador e facilitador de luxação recidivante da articulação temporomandibular – Revista da literatura e relato de casos. **Revista de Odontologia da Academia Tiradentes de Odontologia**, 9(1), pp. 01-33, 2009.

Muñoz, Gladys Cuenca, et al. "**Análise dos potenciais elétricos do músculo masseter durante a mastigação de alimentos com rigidez variada.**" *RevCEFAC* 6.2 (2004): 127-34..

Okeson, J. (2003). Tratamiento de Oclusión y afecciones empomandibulares. 5ª Edição. Brasil, Editora Artes Medicas Ltda.

Oliveira, Sabrina Lacroce Santiago, and D. S. Carvalho. "**Cefaléia e articulação temporomandibular (ATM).**" *Neurociências revista Neurociências* (2002): 141.

Oncins, Maristella Cecco, Regina Maria Ayres de Camargo Freire, and Irene Queiroz Marchesan. "**Mastigação: análise pela eletromiografia e eletrognatografia. Seu uso na clínica fonoaudiológica.**" *Distúrbios da Comunicação. ISSN 2176-2724* 18.2 (2006).

PAIVA, H. **Noções e conceitos básicos em oclusão, disfunção temporomandibular e dor orofacial.** São Paulo, Editora Santos, pp. 457, 2008.

Pereira, A. (2007). **Luxação recidivante do côndilo mandibular: revisão de literatura.** *Revista de Odontologia Clínica Científica*; 6(2), p.117-122.

PEREIRA, K.N.F.; ANDRADE L.L.S.; PORTAL T.F. Sinais e sintomas de pacientes com disfunção temporomandibular. **Rev CEFAC.** 2005; 7(2);221-8.

PINTO LAPF, GUIMARÃES MAA, COUTINHO MA: Eminectomia: tratamento para a luxação da articulação temporomandibular recidivante. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Facial** 2012, 12(1):53-60.

Rahal, Adriana, and Maria Valéria Schmidt Goffi-Gomez. "**Estudo eletromiográfico do músculo masseter durante o apertamento dentário e mastigação habitual em adultos com oclusão dentária normal.**" *RevSocBrasFonoaudiol* 14.2 (2009): 160-4.

Raldi, Fernando Vagner, et al. "**O uso da eletromiografia na Odontologia.**" *Brazilian Dental Science* 14.3/4 (2012): 60-65.

Rodrigues, Ana Maria M., Fausto Bérzin, and Vania CV Siqueira. "**Análise eletromiográfica dos músculos masseter e temporal na correção da mordida cruzada posterior.**" *Rev. Dental Press. Ortodon. Ortop. Facial* 11.3 (2006): 55 -62.

SAHOO, N.; KUMAR P. Efficacy of Dautrey's procedure in chronic recurrent TMJ dislocation. **Indian Journal of Dentistry**, 2012.

SATO,K., UMENO, H., NAKASHIMA, T. Conservative treatment for recurrent dislocation of temporomandibular joint. **The Journal of Laryngology & Otology**. v. 123, p. 72-74, 2009.

SHOREY, C. W.; CAMPBELL, J. H. Dislocation of the temporomandibular joint. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., Oral Radiol. Endod*, St. Louis, v. 89, n. 6, p. 662-668, 2000.

SOARES, T.A.M. **Luxação da Articulação Temporomandibular: da etiologia ao tratamento**. Porto: Universidade Federal de Pessoa, 2013.

UNGORC, KEREM TA, FATIH T, BURAK C, EZHER HD, EMRET, FIGEN CS, Long-term efficacy of botulinum toxin type a for the treatment of habitual dislocation of the temporomandibular joint. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery** 2010, 48:281- 4.

Vasconcelos BC, Porto GG, Neto JP, Vasconcelos CF: Review Treatment of chronic mandibular dislocations by eminectomy: follow-up of 10 cases and literature review. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal** 2009, 14(11):e593-6.

VASCONCELOS, E., CAVALCANTI, B., et al. **Luxação da articulação temporomandibular: revisão de literatura**. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial* 4.4 (2004): 218-222.

WOLFORD, L., PITTA, M., MEHRA P. Mitek anchors for treatment of chronic mandibular dislocation. **Oral Surg Oral Med Oral Path Oral RadEndo**, 92(5), pp. 495-498. 2001.

WONG, Y., CHENG, J. Recurrent dislocation of temporomandibular joint treated by the Dautrey Procedure – A case report and literature review. **Hong Kong Dental Journal**,1(1), pp. 31 – 34, 2004.

## APÊNDICE A

### PROTOCOLO DE TRIAGEM

Iniciais do participante:

Data de nascimento:

Data atual:

LUXAÇÃO BILATERAL		Sim ( )	Não ( )
Nº DE EPISÓDIOS (em 6 meses)		Quantidade:	
REALIZAÇÃO DE OUTROS TRATAMENTOS (cirúrgico ou conversador)		Sim ( )	Não ( )
INCISIVOS CENTRAIS	SUPERIORES	Sim ( )	Não ( )
	INFERIORES	Sim ( )	Não ( )



**APÊNDICE B****ATIVIDADE ELÉTRICA DOS MÚSCULOS**

PACIENTE: \_\_\_\_\_

**REPOUSO**MD: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %ME: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %TD: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %TE: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %**MÁXIMA INTERCUSPIDAÇÃO**MD: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %ME: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %TD: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %TE: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %**MASTIGAÇÃO HABITUAL**MD: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %ME: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %TD: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %TE: \_\_\_\_  $\mu$ v \_\_\_\_ %

---

MD: Masseter Direito; ME: Masseter Esquerdo; TD: Temporal Direito; TE: Temporal Esquerdo

## ANEXO A

## Exame Clínico RDC-TMD

Nome		Data		Observador		
<b>I. História</b>						
Presença de dor facial		0 SEM DOR		1 DIREITA		
Localização da dor facial		2 ESQUERDA		3 AMBOS		
		Sem dor	Músculo	Articulação	Ambos	
		0	1	2	3	
		Sem dor	Músculo	Articulação	Ambos	
		0	1	2	3	
<b>II. Padrão de abertura</b>						
Recto		0	Desvio lateral esquerdo não corrigido		3	
Desvio lateral direito não corrigido		1	Desvio lateral esquerdo corrigido		4	
Desvio lateral direito corrigido		2	Ambos		5	
(5) Especificar:						
<b>III. Extensão de movimento vertical</b>						
Incisivos de referência: 1.1/2.1		mm	Dor lado direito		Dor lado esquerdo	
Abertura indolor não assistida			Sem dor	Músculos	Articulação	Ambos
Abertura máxima não assistida			0	1	2	3
Abertura máxima assistida			0	1	2	3
<b>IV. Relações Incisais</b>						
Trespasse vertical		mm				
Trespasse horizontal		mm				
Linha média		mm	Desvio mandibular é: D E relativamente à maxila			
<b>V. Excursões</b>						
		mm	Dor lado direito		Dor lado esquerdo	
Lateral direita			Sem dor	Músculos	Articulação	Ambos
Lateral esquerda			0	1	2	3
Protrusão			0	1	2	3
<b>VI. Sons articulares: abertura</b>						
Ruídos		Medição do estalido		Estalido recíproco eliminado com abertura protrusiva		
(≥ 2 de 3 observações, na palpação durante abertura)		Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve	mm
Esquerda: ABERTURA		0	1	1	1	
Esquerda: FECHO		0	1	1	1	
Direita: ABERTURA		0	1	1	1	
Direita: FECHO		0	1	1	1	
<b>Sons: excursões</b>						
Sons direita		Sons esquerda				
(≥ 2 de 3 observações, na excursão)		Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve	
Excursão direita		0	1	1	1	
Excursão esquerda		0	1	1	1	
Protrusão		0	1	1	1	

RDC-TMD Clinical Examination Form, 2011.

## ANEXO B

1 Índice funcional		Dor durante movimentação	
<b>Amplitude de movimento</b>			
Máxima abertura da boca ativa sem dor ( $\geq 40$ mm)	___ mm (0) (1)		(0) (1)
Máxima abertura da boca ativa ( $\geq 40$ mm)	___ mm (0) (1)		(0) (1)
Máxima abertura passiva da boca ( $\geq 40$ mm)	___ mm (0) (1)		(0) (1)
Desvio lateral direito ( $\geq 7$ mm)	___ mm (0) (1)		(0) (1)
Desvio lateral esquerdo ( $\geq 7$ mm)	___ mm (0) (1)		(0) (1)
Protrusão ( $\geq 7$ mm)	___ mm (0) (1)		(0) (1)
Superposição vertical dos incisivos	$\pm$ ___ mm		
Padrão de abertura ( <i>marque apenas uma linha nesta seção</i> )			
Sem presença de desvio da linha média		(0)	
Desvio com retorno para a linha média		(1)	
Deflexão		(1)	
Outro		(1)	
Índice funcional: Total de respostas positivas ___/12 = ___			
<b>2 Índice muscular: dor à palpação de áreas musculares</b>			
Lado direito		Lado esquerdo	
Temporal anterior	(0) (1)	Temporal anterior	(0) (1)
Temporal médio	(0) (1)	Temporal médio	(0) (1)
Temporal posterior	(0) (1)	Temporal posterior	(0) (1)
Origem do masseter	(0) (1)	Origem do masseter	(0) (1)
Ventre do masseter	(0) (1)	Ventre do masseter	(0) (1)
Inserção do masseter	(0) (1)	Inserção do masseter	(0) (1)
Região posterior da mandíbula	(0) (1)	Região posterior da mandíbula	(0) (1)
Região submandibular	(0) (1)	Região submandibular	(0) (1)
Área do pterigóideo lateral	(0) (1)	Área do pterigóideo lateral	(0) (1)
Tendão do temporal	(0) (1)	Tendão do temporal	(0) (1)
Índice muscular = Total de respostas positivas ___/20 = ___			
<b>3 Índice articular: dor à palpação e sons articulares</b>			
Palpação da ATM: Lado direito		Lado esquerdo	
Pólo lateral	(0) (1)	Pólo lateral	(0) (1)
Região posterior	(0) (1)	Região posterior	(0) (1)
Pontuação dos sons articulares da ATM: <i>conte apenas um positivo por lado para as seções A e B</i>			
Lado direito		Lado esquerdo	
Estalido reprodutível durante abertura	(0) (1)	Estalido reprodutível durante abertura	(0) (1)
Estalido reprodutível durante fechamento	(0) (1)	Estalido reprodutível durante fechamento	(0) (1)
Estalido recíproco reprodutível	(0) (1)	Estalido recíproco reprodutível	(0) (1)
Estalido reprodutível na lateralização	(0) (1)	Estalido reprodutível na lateralização	(0) (1)
Estalido reprodutível na protrusão	(0) (1)	Estalido reprodutível na protrusão	(0) (1)
Estalido não-reprodutível*	(0) (1)	Estalido não-reprodutível*	(0) (1)
<i>*Estalidos não-reprodutíveis em qualquer movimento mandibular não são válidos para pontuação</i>			
Lado direito		Lado esquerdo	
Crepitação áspera	(0) (1)	Crepitação áspera	(0) (1)
Crepitação fina	(0) (1)	Crepitação fina	(0) (1)
Índice articular: Total de respostas positivas ___/8 = ___			
ITM: Índice funcional + Índice muscular + Índice articular / 3 = ___			

Índice Temporomandibular de Friction e Shiffman (CHAVES; OLIVEIRA; GROSSI, 2008).