



# Amplitude máxima da abertura de boca na esclerose sistêmica

## Maximum amplitude of mouth opening in systemic sclerosis

## Máxima amplitud de abertura de la boca en la esclerosis sistêmica

*Sílvia Elaine Zuim de Moraes Baldrighi,\**

*Leylane Fonseca Almeida\*\**

*Camilla Santos Alves\**

*Anny Karoline Andrade da Silva\**

*Luiz Barros Filho\**

*José Caetano Macieira\*\*\**

*Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro Cesar\*\*\*\**

### Resumo

Esclerose Sistêmica é uma doença multissistêmica crônica que faz parte do grupo de distúrbios autoimunes sistêmicos, progressiva, rara, de etiologia desconhecida. Atinge órgãos nobres e os tecidos periorais, causando hipertonía dos órgãos fonoarticulatórios, face com aparência de máscara, dificuldade na mastigação, desordem na deglutição e limitação na abertura da boca. **Objetivo:** Mensurar a amplitude máxima de abertura de boca de sujeitos com Esclerose Sistêmica. **Métodos:** Estudo clínico exploratório, não randomizado e controlado. Participaram 20 sujeitos (10 do grupo de estudo com esclerose sistêmica e 10 do grupo controle), de ambos os gêneros, do serviço de Reumatologia de um Hospital Universitário. Para a mensuração da abertura máxima de boca foi utilizado paquímetro digital. Verificou-se a distância interincisiva máxima na visão frontal. Neste estudo, optou-se pelo índice de normalidade com valores de 45 milímetros. Aplicou-se o teste T-Independente ( $p$  de 5%). **Resultados:** A maioria da amostra foi composta pelo gênero feminino (90%), com idades entre 23 e 64 anos. No grupo de estudo a variação na abertura máxima de boca ocorreu entre 24,5 e 46,7mm (média: 36,7mm  $\pm$  7,17) enquanto no grupo controle a média foi de 46,5mm. **Conclusão:** Evidências significativas de diminuição da amplitude máxima

\*Universidade Federal de Sergipe (UFS) - São Cristóvão-SE - Brasil.

\*\*Universidade Federal de Sergipe (UFS) - Aracajú-SE - Brasil.

\*\*\*Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (UFS) - Aracajú-SE - Brasil.

\*\*\*\*Universidade Federal de Sergipe (UFS) - Lagarto-SE - Brasil.

**Conflito de interesses:** Não

**Contribuição dos autores:** SEZMB contribuição substancial para a concepção e o desenho do trabalho científico, o levantamento da literatura, participação da redação, revisão crítica do trabalho e aprovação final do conteúdo a ser publicado; LFA participou da coleta de dados, da metodologia, revisão crítica do trabalho e aprovação final do conteúdo a ser publicado; CSA, AKAS e LBF participaram da coleta de dados e do levantamento da literatura; JCM contribuição substancial para concepção e realização da pesquisa, revisão crítica do trabalho e aprovação final do conteúdo a ser publicado; CPHARC revisão crítica do trabalho e aprovação final do conteúdo a ser publicado..

Contato para correspondência: Sílvia Elaine Zuim de Moraes Baldrighi..E-mail: silviazbaldighi@uol.com.br

**Recebido:** 18/09/2015; **Aprovado:** 04/12/2015



de abertura de boca no grupo de estudo quando comparado ao controle, evidenciando a necessidade de mais estudos na área.

**Palavras-chave:** Fonoaudiologia; Reumatologia; Esclerose Sistêmica; Medidas; Boca..

### Abstract

Systemic sclerosis is a chronic multisystemic disease that is part of the group of systemic autoimmune disorders, rare, progressive, of unknown etiology. It reaches vital organs and perioral tissues, causing hypertonia of the speech organs, face with the appearance of a mask, difficulty in chewing, swallowing disorder and limitation of mouth opening. **Objective:** To measure the maximum amplitude of mouth opening of subjects with systemic sclerosis. **Methods:** A not randomized and controlled, exploratory clinical study. 20 subjects participated (10 of the study group with Systemic Sclerosis and 10 of the control group), of both genders, from the Rheumatology Service of a University Hospital. For the measurement of maximum mouth opening, it was used a digital caliper. It was checked the maximum interincisal distance in the front view. In this study, we chose the normalized index with values of 45 mm. The T-Independent test (p of 5%) was applied. **Results:** Most of the sample consisted of female subjects (90%), aged between 23 and 64 years old. The variation in maximum mouth opening was between 24,5 mm and 46,7 mm (an average of 36,7 mm  $\pm$  7,17), while, in the control group, the average was 46,5 mm. **Conclusion:** Significant evidences about the decrease of the maximum amplitude of mouth opening in the studied group when compared with the control group, highlighting the need to more studies in the area.

**Keywords:** *Speech, Language and Hearing Sciences; Rheumatology; Systemic Sclerosis; Measurements; Mouth.*

### Resumen

*Esclerosis Sistémica es una enfermedad crónica multissistémica que hace parte del grupo de trastornos autoinmunes sistémicos, progresivo, raro, de etiología desconocida. Llega a órganos vitales y a los tejidos periorales, causando hipertonia en los órganos fonoarticulatórios, (la) cara con apariencia de mascara, dificultad en la masticación, desorden en la deglución y limitación en la apertura bucal. **Objetivo:** Medir la amplitud máxima de la apertura bucal de sujetos con Esclerosis Sistémica. **Métodos:** Ensayo clínico exploratorio, no aleatorizado y controlado. Participaron 20 sujetos (10 en el grupo de estudio con esclerosis sistémica y 10 en el grupo control), de ambos sexos, del servicio de Reumatología de un Hospital Universitario. Para la medición de la apertura bucal máxima se utilizó calibrador digital. Se ha encontrado la distancia interincisal máxima en vista frontal. En este estudio, se optó por índice de normalidad con valores de 45 mm. Se aplicó a la prueba T-independiente (p de 5%). **Resultados:** La mayor parte de la muestra fue compuesta por mujeres (90%), con edades comprendidas entre 23 y 64 años. En el grupo de estudio, la variación en la apertura máxima boca fue entre 24,5 y 46,7mm (media: 36,7  $\pm$  7,17mm), en el grupo control la media fue de 46,5mm. **Conclusión:** Evidencias significativas de la disminución de la amplitud máxima de la apertura bucal en el grupo de estudio en comparación con los controles, lo que sugiere la necesidad de más estudios en el área..*

**Palabras clave:** *Fonoaudiología; Reumatología; Esclerosis Sistémica; Medidas; Boca*

### Introdução

Esclerose Sistêmica (ES) é uma doença multissistêmica crônica que faz parte do grupo de distúrbios autoimunes sistêmicos<sup>1</sup>. Progressiva, rara e de etiologia desconhecida<sup>1</sup>. Atinge órgãos nobres e tecidos periorais, causando limitação na abertura da boca<sup>2</sup>, hipertonia dos órgãos fonoarticulatórios, face com aparência de máscara<sup>1</sup>, dificuldades na mastigação e deglutição<sup>2</sup>. Estima-se incidência de três a 19 indivíduos para cada milhão de habitantes na população em geral<sup>3</sup>. É mais frequente em mulheres (3:1) entre 35 e 64 anos, levemente mais comum em mulheres durante a fase produtiva<sup>3</sup>, sendo a média de idade por ocasião do diagnóstico de 50 anos. Por razões não claramente definidas, ocorre depósito de colágeno no

corpo<sup>4</sup>, que atinge o tecido conjuntivo produzindo alterações no sistema vascular e que possui como principal característica a fibrose que acomete pele e víscera<sup>5,6</sup>.

As manifestações clínicas da ES incluem o fenômeno de Raynaud (FRy)<sup>7</sup>, que se caracteriza por episódios reversíveis de vasoespasmos de extremidades, associado a alterações de coloração típicas que ocorrem após exposição ao frio ou em situações de estresse, ocorrendo geralmente em mãos e pés e, em alguns casos mais graves, no nariz, orelhas ou língua; tenossinovite, artralguas com evolução para poliartrite, esclerose cutânea, telangiectasias na face e periungueais, calcificações cutâneas, miocardiopatias, doença pulmonar, crise renal, envolvimento gastrointestinal e alterações esofágicas (com disfagia e refluxo gastroesofágico), que chegam a 90% nesses pacientes<sup>8</sup>.

Quanto às manifestações orofaciais há poucos relatos na literatura<sup>2,9</sup>, sendo citados rigidez, atrofia da pele e face de máscara<sup>10</sup>; enrugamento dos sulcos periorais; endurecimento e perda de elasticidade da mucosa oral, enrijecimento de língua e palato mole, encurtamento do frênulo da língua<sup>6</sup>, reabsorção patológica do rebordo alveolar da cabeça do côndilo da mandíbula<sup>8</sup>; alteração na mastigação e desordem da deglutição<sup>2,9</sup>, incoordenação pneumofonoarticulatória e microstomia, que se desenvolve devido à deposição de colágeno nos tecidos periorais, causando progressiva limitação de abertura da boca<sup>4,10,11,12</sup>, xerostomia e neuralgia do trigêmeo<sup>13,14</sup>.

Na prática clínica fonoaudiológica a avaliação dos aspectos morfológicos faciais justifica-se devido à participação das estruturas orofaciais nas funções orais, sendo relevante a mensuração das medidas antropométricas dessa região<sup>15</sup>, uma vez que se observa escassez na literatura nacional<sup>16</sup>.

A mensuração das estruturas orofaciais na avaliação fonoaudiológica contribui tanto para o estabelecimento da conduta terapêutica, quanto para o acompanhamento dos resultados da fonoterapia<sup>17</sup>. Em especial, na análise da distância interincisiva máxima ativa, uma vez que os distúrbios miofuncionais orofaciais e cervicais podem limitar a abertura da boca, segundo a literatura<sup>18,19</sup>.

As limitações na abertura da boca, principalmente nas doenças reumáticas, são consequências de desordens na articulação temporomandibular, podendo ser uma manifestação temporária ou de caráter progressivo e degenerativo, evidenciando

que o diagnóstico precoce, o tratamento e o acompanhamento oportunos podem minimizar suas sequelas e incapacidades<sup>20</sup>.

Sendo assim, o interesse para a realização desta pesquisa surgiu devido à escassez de estudos fonoaudiológicos nacionais e internacionais sobre indivíduos com Esclerose Sistêmica, especialmente em relação à limitação na abertura de boca, pois, nestes indivíduos, a limitação de movimentos mandibulares pode interferir na higiene oral, fala, nutrição, inspeção orofaríngea e no tratamento dentário, podendo afetar a qualidade de vida do paciente<sup>2,8,21</sup>.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a amplitude de abertura máxima de boca de indivíduos com ES.

## Materiais e Métodos

Estudo clínico exploratório observacional, transversal, analítico quantitativo, não randomizado e controlado, realizado no ambulatório de Reumatologia do Hospital Universitário (HU) e na Clínica Escola de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), aprovado pelo CAAE 0326.0.107.000-11, seguindo Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Estudo realizado no período de março de 2012 a novembro de 2014.

A amostra foi composta por conveniência e dividida em dois grupos, sendo:

- Grupo de Estudo (GE): dez indivíduos de ambos os gêneros, com idade variando de 23 a 64 anos, todos oriundos do serviço de Reumatologia do HU/UFS e com diagnóstico médico prévio de ES dado pelo reumatologista.

- Grupo Controle (GC): dez indivíduos pareados por idade e gênero ao GE, todos acompanhantes de pacientes oriundos do serviço de Reumatologia do HU/UFS.

Os critérios de elegibilidade para o GE foram: ser adulto ou idoso, ter diagnóstico médico reumatológico de ES e apresentar capacidade cognitiva que permitisse participação nas etapas do estudo. E para o GC: ser adulto ou idoso, saudável e sem queixas de dor na articulação temporomandibular e limitação dos movimentos mandibulares. Os de exclusão, para ambos os grupos, foram: ausência dos incisivos centrais e laterais inferiores e superiores, recusar ou desistir em alguma das etapas da pesquisa.

Os indivíduos do GE procuraram atendimento fonoaudiológico após encaminhamento do reumatologista e, ao aceitarem participar do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como o Termo de Autorização de Uso de Imagem.

Os participantes da pesquisa foram convidados a integrar o estudo e, ao aceitarem, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como o Termo de Autorização de Uso da Imagem.

Os indivíduos apresentaram tempo de doença entre dois e 20 anos (média: 10,9 anos), podendo considerar-se o grupo heterogêneo quanto ao tempo de evolução da afecção.

Posteriormente, foi realizada entrevista oral para investigar se o sujeito possuía os critérios de elegibilidade para GE ou GC, além de coleta da história pregressa da doença (para o GE), de informações sobre o estado geral de saúde, presença ou não de queixa fonoaudiológica e demais inferências que pudessem afetar a vida do sujeito.

Em seguida, realizou-se o procedimento para a coleta da amplitude máxima de abertura de boca. Para tanto, foi solicitado a cada participante que permanecesse sentado, com os pés adequadamente apoiados no chão, com a coluna ereta e a cabeça orientada com o plano de Frankfurt paralelo ao plano horizontal e o plano sagital mediano perpendicular ao plano horizontal. A seguir, procedeu-se com a paquimetria, solicitando-se abertura máxima de boca e, com o auxílio de paquímetro digital (6" WesternR PRO) com resolução e reprodutibilidade de 0,01 milímetros (mm) (conforme especificações do fabricante), foi tomada medida da distância entre as faces incisais do incisivo central superior e inferior direito, por três vezes, sendo realizada a média dos valores obtidos, e o resultado foi transcrito em mm.

A abertura máxima foi medida utilizando-se o paquímetro digital. A verificação foi realizada na vertical. A sobremordida foi medida previamente e somada ao valor obtido da abertura, chegando-se à distância interincisiva máxima. Optou-se pelo índice de normalidade para abertura máxima da boca de 45 mm, pois autores<sup>22,23</sup> ressaltaram que os índices de normalidade para abertura máxima variam de 45 mm a 60 mm para o adulto. Considera-se a abertura inferior a 40 mm no adulto como um alerta a possíveis problemas musculares ou articulares<sup>22</sup>.

Para aumentar a confiabilidade das medidas, as mensurações foram realizadas por uma única examinadora, especialista e com experiência em motricidade orofacial, acompanhada de uma fonoaudióloga e de três discentes do Curso de Fonoaudiologia, bolsistas do Programa PIBIC/COPES da UFS e FAPITEC/SE. Durante este procedimento, utilizou-se sempre o mesmo paquímetro.

Os resultados obtidos foram tabulados no software de planilha eletrônica Excel (pacote Microsoft® Office) para análise descritiva. Desta forma, foram calculadas as variáveis numéricas como média e desvio padrão. Em seguida, foi verificada a distribuição de normalidade de dados; em virtude de a amostra ser pequena pelo Teste Kolmogorov Smirnov, e como o resultado indicou normalidade, aplicou-se o teste T-independente, considerando-se p valor de 5%.

## Resultados

A amostra do GE foi composta de 90% do gênero feminino e 10% do masculino, com idades entre 23 e 64 anos (média: 48,6 anos e desvio padrão  $\pm 14,76$ ). A variação da amplitude máxima de abertura de boca apresentou valores entre 24,5 mm e 46,7 mm (como pode ser observado na Tabela 1).

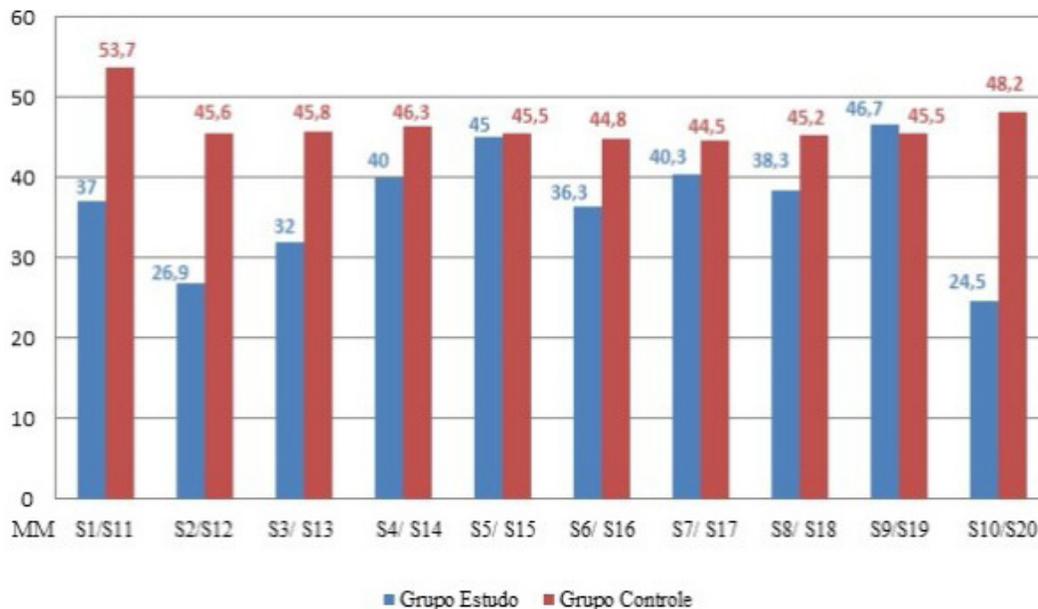
No GC, 90% dos sujeitos foram do gênero feminino e 10% do masculino, com idades entre 23 e 62 anos (média: 47,6 anos e desvio padrão  $\pm 13,66$ ). Não houve diferença estatisticamente significativa quando comparadas as idades dos grupos ( $p=0,99$ ). Neste grupo, a variação da amplitude da abertura da boca apresentou valores entre 45,2 mm e 53,7 mm (vide Tabela 1).

**TABELA 1.** DISTRIBUIÇÃO DAS AMOSTRAS DO ESTUDO QUANTO AO GÊNERO E IDADE.

GRUPO ESTUDO			GRUPO CONTROLE		
SUJEITO	GÊNERO	IDADE	SUJEITO	GÊNERO	IDADE
S1	M	23	S11	M	23
S2	F	42	S12	F	43
S3	F	45	S13	F	45
S4	F	51	S14	F	50
S5	F	60	S15	F	59
S6	F	62	S16	F	60
S7	F	64	S17	F	62
S8	F	57	S18	F	53
S9	F	57	S19	F	55
S10	F	25	S20	F	26
<b>MEDIA:</b>		<b>48,6</b>			<b>47,6</b>
<b>DESVIO PADRÃO:</b>		<b>14,76</b>			<b>13,66</b>

**Legendas:** S = Sujeito, M = Masculino e F = Feminino. Teste T-Independente p valor de 5%

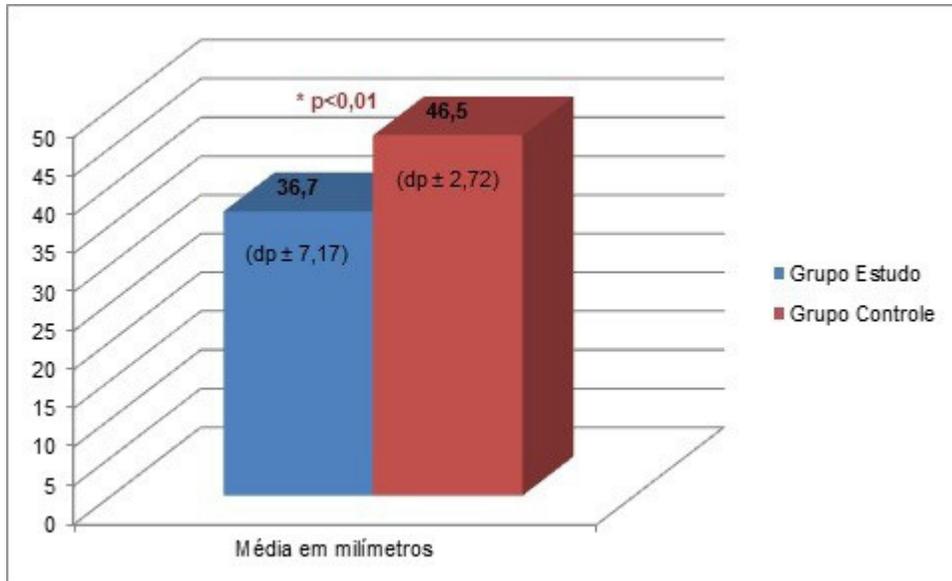
O gráfico 1 demonstra os valores individuais em milímetros dos sujeitos dos grupos de da amplitude máxima de abertura de boca medida. estudo e controle, pareados por gênero e idade



**Gráfico 1** - Valores individuais da amplitude máxima de abertura de boca medida em milímetros dos sujeitos dos grupos de estudo e controle, pareados por gênero e idade.

Legenda: MM = milímetros e S = sujeito

No gráfico 2 podem ser visualizadas as médias dos grupos, revelando diferenças estatisticamente significativas de amplitude máxima de abertura de boca entre os grupos.



**Gráfico 2** - Comparação entre os valores obtidos entre os grupos controle e de estudo das médias de amplitude máxima de abertura de boca e desvios-padrão a partir do Teste T-independente.

Legendas: p = p valor e dp = desvio padrão..

## Discussão

A atuação fonoaudiológica na ES é uma condição escassa e insipiente<sup>2,13,12</sup>, e, por ser uma doença reumática, a parceria com a Reumatologia torna-se imprescindível. Neste sentido, este estudo buscou analisar a abertura de boca, a fim de descrever os achados devido a sua importância para as funções orais<sup>2,4,8,11,12,13,14</sup>.

Apesar de a amostra estudada ser pequena e por se tratar de uma doença rara,<sup>1</sup> quando nos deparamos com pequenas populações derivadas de patologias raras, como neste trabalho, essas amostras oferecem evidências significativamente eficazes e, em sua maioria, são análises úteis<sup>24</sup>. Porém, devemos ser criteriosos ao utilizarmos conclusões vindas das afirmações e inferências

desses estudos, pelo fato de haver número reduzido de participantes.

Alguns autores internacionais<sup>25,26</sup> e nacionais<sup>2,8,13,14</sup> também revelaram estudos voltados para grupos pequenos de indivíduos quando se trata desta afecção devido à sua raridade.

Quanto ao gênero, a predominância foi feminina, corroborando os achados da literatura<sup>3,27</sup>, numa proporção de três mulheres afetadas para cada homem<sup>3,13</sup>. Além disso, a ES é citada como incomum em homens, configurando pior prognóstico<sup>27</sup>, principalmente abaixo dos 30 anos<sup>3</sup> – dado que pode ser observado na tabela 1 (sujeito 1).

O diagnóstico geralmente ocorre entre 35 e 64 anos<sup>3</sup>, sendo que nesta amostra os sujeitos (S) tiveram entre 23 e 64 anos, e dois sujeitos (S1 e

S10) foram diagnosticados em idades precoces (S1 aos 21 anos e S10 aos 17 anos, conforme tabela 1), embora a maioria dos sujeitos esteja na faixa etária preconizada pela literatura. Os resultados obtidos corroboram estudo<sup>11</sup> envolvendo trinta indivíduos com ES, em que a maioria era do gênero feminino (87%), porém, com média de idade superior a este estudo (de 58,6 anos).

Durante a avaliação clínica, pôde-se observar redução da amplitude máxima de abertura de boca do GE (média: 36,7mm), dado esse confirmado pelo grupo controle que apresentou média superior aproximada de dez milímetros. Essa limitação é um achado comum nos casos de ES e, possivelmente, está relacionada ao espessamento da pele pelo acúmulo crônico de colágeno, característico da doença<sup>2,11,12,13,14,25,2,28,29</sup>. Pode-se observar que 80% do GE apresentou abertura máxima de boca inferior a 40 mm, dado considerado como um alerta a possíveis problemas musculares ou articulares<sup>22,23</sup>. Nessa população, tal restrição é observada pela microstomia que ocorre devido à deposição de colágeno nos tecidos periorais<sup>28,29</sup>, levando o indivíduo a se queixar de dificuldade na higiene oral, fala, nutrição, inspeção orofaríngea e no tratamento dentário, podendo afetar a qualidade de vida do paciente<sup>21</sup>. Este dado foi confirmado durante entrevista pelo relato de dificuldades em realizar manobras de higiene oral, tanto pela garra esclerodérmica nas mãos<sup>8,29</sup>, que dificulta o manuseio da escova para escovar os dentes, quanto pela dificuldade de abertura da boca, assim como dificuldade durante a mastigação<sup>2,9,13,14,28,29</sup>.

Divergindo dos resultados obtidos no GC, que apresentou amplitude máxima de abertura da boca de 46,5 mm, confirmando-se o índice de normalidade, apenas S16 e S17 obtiveram valores abaixo, mas próximo da normalidade<sup>22,23</sup>, equivalendo a 20% da amostra deste grupo. Ainda que constatada a diferença de valores considerados normais<sup>22,23</sup>, sugere-se que mais estudos sejam realizados, com populações maiores, para uma melhor compreensão a respeito desses achados.

Estudos verificando as implicações dessa redução na ES são citados na maioria dos trabalhos nacionais e internacionais por odontólogos e/ou médicos reumatologistas<sup>2,4,7,8,9,10,28</sup>, dado que também nos motivou a realizar este trabalho.

## Conclusão

Os resultados demonstraram evidências significativas de diminuição da amplitude máxima de abertura de boca no grupo de estudo quando comparado ao controle, evidenciando a necessidade de avaliação e conduta fonoaudiológica na ES e mais estudos na área.

## Referências Bibliográficas

1. Skare TL. Reumatologia – princípios e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. 36-78.
2. Baldrighi SEZM, Brito AF, Teixeira JP, Lima APLV. Esclerodermia sistêmica: relato de caso. *Revista Extensão & Sociedade* 2011; 2(3): 13.
3. Collier MD. Esclerose sistêmica. In: Collier MD, West SG. Segredos em reumatologia: respostas necessárias ao dia a dia em rounds, na clínica, em exames orais e escritos. Porto Alegre: Artmed; 2001. p. 160-8.
4. Wada T, Ram S. Limited mouth opening secondary to diffuse systemic sclerosis. *Case Rep Dent*. 2013; 2013: 937487.
5. Van Den Hoogen F, Khanna D, Fransen J, Johnson SR, Baron M, Tyndall A, Matucci-Cerinic M. et al. Classification criteria for systemic sclerosis: an American college of rheumatology/ European league against rheumatism collaborative initiative. *Ann Rheum. Dis*. 2013; 72(11):1747-55.
6. Dumotier N, Lofek S, Mouthon L. Pathophysiology of systemic sclerosis: State of the art in 2014. *Presse Med*, 2014; 43(10):267-78.
7. Kayser C, Corrêa MJU, Andrade LEC. Fenômeno de Raynaud. *Rev Bras Reumatol*, 2009; 49 (1): 48-63.
8. Magro PCFM. Esclerodermia: revisão da literatura e caracterização da população observada na consulta de Reumatologia do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E. [dissertação]. Covilhã (Portugal). Universidade da Beira Interior; 2009.
9. Lopes LD, Baldrighi SEZM, Lima MC, Almeida LF, Macieira JC. Achados fonoaudiológicos na esclerose sistêmica. In: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (eds). Anais do 21º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; 2013 Set. 22-5; Porto de Galinhas. São Paulo: SBF<sup>a</sup>. 2013; 429.
10. Doucet JC, Morrison AD. Bilateral mandibular condylolysis from systemic sclerosis: case report of surgical correction with

**Referências Bibliográficas**

1. CRFA: Conselho Regional de Fonoaudiologia. O que é a Fonoaudiologia. [acesso em 2015 Mai 18]. Disponível em: <http://www.fonosp.org.br/crfa-2a-regiao/fonoaudiologia/o-que-e-a-fonoaudiologia/>.
2. Guedes ZCF. E o que é a Fonoaudiologia? "In": Rocklan A, Borba J. Primeiros passos na fonoaudiologia: conhecer para intervir nas patologias, distúrbios e exames fonoaudiológicos. 1ª ed. São José dos Campos: Pulso; 2006. P. 9-10.
3. Leite RFP, Muniz MCMC, Andrade ISN. Conhecimento materno sobre fonoaudiologia e amamentação em alojamento conjunto. RBPS. 2009,22(1): 36-40.
4. Pimentel AGL, Lopes-Herrera AS, Duarte TF. Conhecimento de acompanhantes de pacientes de uma clínica-escola de Fonoaudiologia tem sobre a atuação fonoaudiológica. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2010; 15(1): 40-6.
5. Souza DMB, Lopes SMB. Percepção da família em relação à atuação fonoaudiológica em um ambulatório. Rev. CEFAC. 2015,17(1):80-87.
6. CRFA: Conselho Federal de Fonoaudiologia. Número por região. [acesso em 2015 Set 16]. Disponível em: <http://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/index.php/numero-por-regiao/>.
7. Rabelo BGR, Salomão LM, Carnivali PA, Leite ICGL. Algumas considerações sobre o grau de conhecimentos dos pediatras sobre questões fonoaudiológicas. Fono atual. 2004; 7(27): 4-10.
8. Maximino LP, Ferreira MV, Oliveira DT, Lamônica DAC, Feniman MR, Spinardi ACP et al. Conhecimentos, atitudes e práticas dos médicos pediatras quanto ao desenvolvimento da comunicação oral. Rev CEFAC. 2009; 11(2): 267-74.
9. Arakawa AM, Xavier A, Bastos RS, Oliveira AN, Bastos JRM, Caldana ML. Health promotion in the amazon region. Hearing journal. 2012, 65(7): no page.
10. Franco EC, Santo CE, Arakawa AM, Xavier A, França ML, Oliveira NA et al. Promoção da saúde da população ribeirinha da região amazônica: relato de experiência. Revista CEFAC. 2015, 17(5): 1521-30.
11. Cavalcante F, Ferrite S, Meira TC. Exposição ao ruído na indústria de transformação no Brasil. Rev. CEFAC. 2013, 15(5): 1364-70.
12. Lopes AC, Santos CC, Alvarenga KF, Feniman MR, Caldana ML, Oliveira AN et al. Alterações auditivas em trabalhadores de indústrias madeireiras do interior de Rondônia. Rev Bras Saúde Ocup. 2009; 34(119): 88-92.
13. Ferreira AV, Aita ADC, Siqueira LP. Ocorrência de perda auditiva por nível de pressão sonora elevado em trabalhadores de uma industrial do ramo metalomecânico de Caxias do Sul – RS. Distúrb Comun. 2012, 24(2): 135-47.
14. Ralli M, Lobarinas E, Fetoni AR, Stolzberg D, Paludetti G, Salvi R. Comparison of salicylate- and quinine-induced tinnitus in rats: development, time course, and evaluation of audiologic correlates. Otol Neurotol. 2010; 31(5): 823-31.
15. Freeland A, Mohammed NK. Sensorineural deafness in Tanzanian children—is ototoxicity a significant cause? A pilot study. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2010; 74(5): 516-9.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema nacional de vigilância em saúde: relatório de situação: Rondônia. Secretaria de Vigilância em Saúde. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
17. Nascimento AGS, Cruz LMM, Viegas F, Kalil MTAC, Perez AP. Conhecimento de pais e responsáveis sobre os fatores de risco para o desenvolvimento de distúrbios fonoaudiológicos em pré-escolares. Rev Fluminense de Odont. 2011; 30: 3-9.
18. Fernandes TL, Nascimento CMB, Sousa FOS. Análise das atribuições dos fonoaudiólogos do NASF em municípios da região metropolitana do Recife. Rev. CEFAC. 2013,15(1):153-9.
19. CRFA: Conselho Federal de Fonoaudiologia. Campanhas. [acesso em 2014 Mai 18]. Disponível em: <http://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/index.php/campanhas>.

