



**SBFa**

**Parecer SBFa 03/2020**

**Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**  
**Departamentos de Disfagia, Motricidade Orofacial e Voz**

### **Parecer – O Uso de Ultrassom Terapêutico em Fonoaudiologia**

Ao Conselho Federal de Fonoaudiologia,

Conforme Solicitação nº019/2020, o presente parecer visa contribuir ao Conselho Federal de Fonoaudiologia em subsidiar o uso do Ultrassom Terapêutico em Fonoaudiologia, especificamente nas especialidades de Disfagia, Motricidade Orofacial e Voz.

Para que fosse atingido este objetivo, tal parecer foi elaborado em conjunto pelos Departamentos de Disfagia, Motricidade Orofacial e Voz da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

#### **Ultrassom Terapêutico e Fonoaudiologia**

Desde de 1955 é recomendado o uso do ultrassom como terapia adjuvante no tratamento da dor, lesões dos tecidos moles e disfunção articular, incluindo osteoartrite, periartrites, bursitis, tenossinovites e uma variedade de síndromes músculo-esqueléticas. Outras aplicações como aceleração da cicatrização, fonoforese de medicamentos tópicos, tratamento de tecido cicatricial e tratamento de lesões esportivas foram relatadas (Draper 2014).

O ultrassom compreende um método que utiliza de ondas sonoras por meio de um cabeçote com transdutor em constante movimentação que pode ser utilizado para fins diagnósticos ou terapêuticos; promovendo efeitos anti-inflamatórios e de aumento da circulação sanguínea (Menezes *et al.*, 2009).

A terapia ultrassônica depende da vibração mecânica do tecido para causar efeitos térmicos e não térmicos, normalmente usando uma frequência de 1 ou 3 MHz. A saída elétrica do gerador ultrassônico é convertida em vibração mecânica através de um transdutor. A vibração mecânica produz uma onda acústica que viaja através do tecido e é absorvida no processo. A taxa de absorção e, portanto, o efeito térmico, é baseada no tipo de tecido encontrado, na frequência do feixe de ultrassom e na intensidade ( $W / cm^2$ ) da saída ultrassônica. A energia é transferida do transdutor para o tecido do paciente usando um meio de acoplamento, como gel ultrassônico, loção, hidrogel ou água. A saída pode ser onda contínua ou pulsada, dependendo da terapêutica indicada.

Intensidades de saída de 0,1 a 2,5  $W / cm^2$  são tipicamente aplicadas para fins terapêuticos nos modos pulsado ou contínuo com terapia de ultrassom. Em geral, os efeitos do ultrassom podem ser divididos em térmico e não térmico. O ultrassom pulsado em baixa intensidade causa efeitos mecânicos ou não térmicos, conhecidos como fluxo acústico produzido pelo feixe de ultrassom no tecido. “*Streaming*” é o movimento unidirecional dos componentes do tecido exposto ao campo ultrassônico, principalmente na interface da membrana celular. Esse efeito tem sido observado por muitos investigadores e acredita-se que influencia as taxas de difusão celular, permeabilidade da membrana e condução nervosa e acelera a síntese de colágeno. Em suma, o ultrassom não térmico é usado para estimular o reparo tecidual, redução do edema e tratamento para controle da dor (Draper 2014).

O ultrassom contínuo causa aumentos da temperatura do tecido que podem resultar em diminuição da dor, aumento do fluxo sanguíneo, redução do espasmo muscular, diminuição da rigidez articular, redução da inflamação subaguda e crônica e aumento da extensibilidade do colágeno. Para derivar os efeitos térmicos, a maioria dos tratamentos de ultrassom é administrada no modo contínuo. No entanto, como praticado atualmente, muitos tratamentos térmicos de ultrassom

**Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**

Alameda Jaú 684, 7º andar Jardim Paulista São Paulo SP 01420-002

Tel: (11) 3873-4211 E-mail: [socfono@sbfa.org.br](mailto:socfono@sbfa.org.br) Site: [www.sbfa.org.br](http://www.sbfa.org.br)



## **SBFa**

pretendidos não produzem benefícios térmicos porque muitos parâmetros importantes, como dosagem, tempo de tratamento e tamanho do tecido alvo não são considerados (Draper 2014).

O ultrassom terapêutico (UST), por sua vez, consiste em um recurso não invasivo, frequentemente utilizado pela Fisioterapia, sendo habitualmente indicado para as alterações do sistema músculo esquelético, como uma forma de acelerar a recuperação dos tecidos em lesões musculares. Trata-se de um método que promove a liberação de ondas sonoras que penetram no tecido através de uma camada de gel condutor, ou por outro meio, diretamente na área afetada através de movimentos lentos e regulados de acordo com os objetivos para cada paciente. O UST comumente trabalha em corrente pulsada ou contínua, sendo a pulsada a modalidade mais utilizada em pesquisas (Olsson *et al.*, 2008).

O uso do UST tem o objetivo de contribuir com a ativação de fibroblasto, de colágeno e redução de células inflamatórias e da dor. Suas principais indicações em Fisioterapia são para analgesia, relaxamento muscular, aumento do fluxo sanguíneo local, redução de rigidez, cicatrização. Porém, não existe essa discussão dentro da Fonoaudiologia, onde ainda não encontramos evidência científica robusta quanto aos resultados funcionais na reabilitação.

Nos últimos anos, vemos a crescente divulgação e oferta de cursos de UST para fonoaudiólogos nas áreas de voz, motricidade orofacial e disfagia, assim como relatos de colegas fonoaudiólogos compartilhando resultados positivos da utilização dessa ferramenta na Fonoaudiologia, como técnica complementar aos métodos tradicionais de reabilitação.

Porém, ainda não encontram-se evidências científicas do uso deste recurso na Fonoaudiologia, ou mesmo Resolução do Conselho Federal de Fonoaudiologia que transcorra especificamente sobre o uso desta tecnologia.

### **Achados Científicos**

Na busca de referências realizadas pelos Departamentos nas principais bases de dados nacionais e internacionais foram encontradas publicações de ultrassom terapêutico, a maioria em Fisioterapia e Odontologia.

Um número muito baixo de publicações correlaciona o UST em Fonoaudiologia. Dessa busca, descrevemos três trabalhos. No primeiro estudo o autor descreve a utilização do ultrassom com técnica de fonoforese, em associação com corticosteroide na região da laringe, juntamente com outras estratégias de reabilitação de nódulos vocais em cantores clássicos profissionais, porém, sem colocar o uso do UST como objetivo principal do estudo, somente relatando seu uso e sem grande profundidade. Essa técnica integra as competências da fonoaudiologia (Chernobelsky SI, 2007).

O segundo estudo trata uma revisão de literatura (Barberena *et al.*, 2014) com objetivo de apresentar investigações recentes que utilizaram a ultrassonografia diagnóstica na área da Fonoaudiologia, os quais evidenciam possibilidades de aplicabilidade dessa técnica nas diferentes subáreas. Os autores concluem que foram encontradas diferentes pesquisas que se voltaram ao emprego da ultrassonografia diagnóstica na Fonoaudiologia. Porém, a maioria dos estudos envolveu a ultrassonografia diagnóstica, e não terapêutica.

Além dos estudos citados acima, destaca-se uma terceira publicação que compreende uma dissertação de mestrado (Bouflier J, 2014) específica sobre a Atuação em Motricidade Orofacial com UST.

A referida dissertação teve o objetivo de avaliar a resposta terapêutica do ultrassom associado ao alongamento dos músculos mastigatórios sobre a sensibilidade dolorosa à pressão e a atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal anterior em indivíduos com DTM. Participaram do estudo 18 mulheres com esse diagnóstico. Foram avaliadas a sensibilidade dolorosa à pressão, por meio da algometria, e a atividade elétrica dos músculos mastigatórios, por meio da eletromiografia de superfície (EMG), antes e imediatamente após os procedimentos terapêuticos. As voluntárias foram submetidas a três intervenções: ultrassom, ultrassom associado ao alongamento muscular e placebo, com um intervalo mínimo de uma semana entre estas. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para os valores da algometria antes e após a aplicação dos recursos terapêuticos. Pode-se concluir que a amplitude do sinal EMG, o coeficiente anteroposterior e a simetria do músculo temporal anterior, durante a máxima interscupidação, bem como os níveis de

### **Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**

Alameda Jaú 684, 7º andar Jardim Paulista São Paulo SP 01420-002

Tel: (11) 3873-4211 E-mail: [socfono@sbfa.org.br](mailto:socfono@sbfa.org.br) Site: [www.sbfa.org.br](http://www.sbfa.org.br)



## **SBFa**

sensibilidade dolorosa não se modificaram em nenhuma das intervenções testadas imediatamente após a sua aplicação, em mulheres com DTM miogênica ou mista. No masseter, o uso do ultrassom associado ao alongamento, produziu melhora significativa na simetria da sua atividade elétrica com uma única intervenção.

É importante salientar que os estudos encontrados sobre a utilização do ultrassom terapêutico, mesmo em pequeno número, referiram inferências dos possíveis benefícios na atividade elétrica dos músculos orofaciais, em dor orofacial, na disfunção temporomandibular, na amplitude de movimento, em cicatrização. Desse modo, sugerem-se mais pesquisas científicas para comprovação da eficácia deste recurso em Motricidade Orofacial.

Especificamente em Voz não existem publicações que correlacionem o efeito do UST. Os relatos clínicos de especialistas em Voz apontam que os principais objetivos do UST são para relaxamento muscular e aquecimento vocal (forma passiva e complementar ao aquecimento vocal com exercícios).

Na área da Disfagia não encontra-se informação de literatura que relate o uso deste recurso. Não existem dados que apontem os efeitos desta técnica no programa de reabilitação em deglutição, sejam estes positivos ou de impacto negativo. Alguns profissionais relatam observação de efeito clínico positivo, porém sem o uso de marcadores que constatem essa evolução.

O UST pode ter uma contribuição importante para a Fonoaudiologia, porém, até o momento, não existem contribuições científicas que fomentem seu uso, dosimetria, segurança e efeitos adversos.

De acordo com as informações contidas neste parecer, os Departamentos de Disfagia, Motricidade Orofacial e Voz acreditam que não há, neste momento, embasamento científico para a aplicabilidade e eficácia do Ultrassom Terapêutico em Fonoaudiologia.

### **Agradecimentos**

Os Departamentos agradecem a contribuição da Fonoaudióloga Juscelina Kubitscheck de Oliveira Santos e dos Fisioterapeutas Guilherme Augusto dos Santos Araújo e Paula Mota Vasconcelos ao parecer desenvolvido.

Departamento de Disfagia da SBFa – Gestão 2020-2022

Departamento de Motricidade Orofacial da SBFa – Gestão 2020-2022

Departamento de Voz da SBFa – Gestão 2020-2022

### **Bibliografia consultada**

Barberena Lda S, Brasil Bde C, Melo RM, Mezzomo CL, Mota HB, Keske-Soares M. Aplicabilidade da ultrassonografia na Fonoaudiologia. CoDAS. 2014;26(6):520-30.

Bouffleur, J. Resposta terapêutica do ultrassom e alongamento muscular em pacientes com desordem temporomandibular: Ensaio Clínico. Santa Maria, RS. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Maria – repositório.ufms.br. Disponível em <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/6565>

Chernobelsky SI. The treatment and results of voice therapy amongst professional classical singers with vocal fold nodules. Logoped Phoniatr Vocol. 2007;32(4):178-84.

Draper DO. Facts and misfits in ultrasound therapy: steps to improve your treatment

### **Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**

Alameda Jaú 684, 7º andar Jardim Paulista São Paulo SP 01420-002

Tel: (11) 3873-4211 E-mail: [socfono@sbfa.org.br](mailto:socfono@sbfa.org.br) Site: [www.sbfa.org.br](http://www.sbfa.org.br)



## **SBFa**

Outcomes. Eur J Phys Rehabil Med 2014;50:209-16.

Menezes RC, Silva SG, Ribeiro ER. Ultra-som no Tratamento do Fibro Edema Gelóide. Revista Inspirar: Movimento & Saúde. 2009;1(1):10-14.

Miller D, Smith N, Bailey M, Czarnota G, Hynynen K, Makin I, et al. Overview of therapeutic ultrasound applications and safety considerations. J Ultrasound Med 2012;31:623-34.

Olsson DC, Martins VMV, Pippi NL, Mazzanti A, Tognoli GK. Ultra-som terapêutico na cicatrização tecidual. Ciência Rural. 2008;38(4):1199-1207.

### **Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**

Alameda Jaú 684, 7º andar Jardim Paulista São Paulo SP 01420-002

Tel: (11) 3873-4211 E-mail: [socfono@sbfa.org.br](mailto:socfono@sbfa.org.br) Site: [www.sbfa.org.br](http://www.sbfa.org.br)