

INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA NA DISFAGIA NEUROFUNCIONAL

TATIANA SIMÕES CHAVES

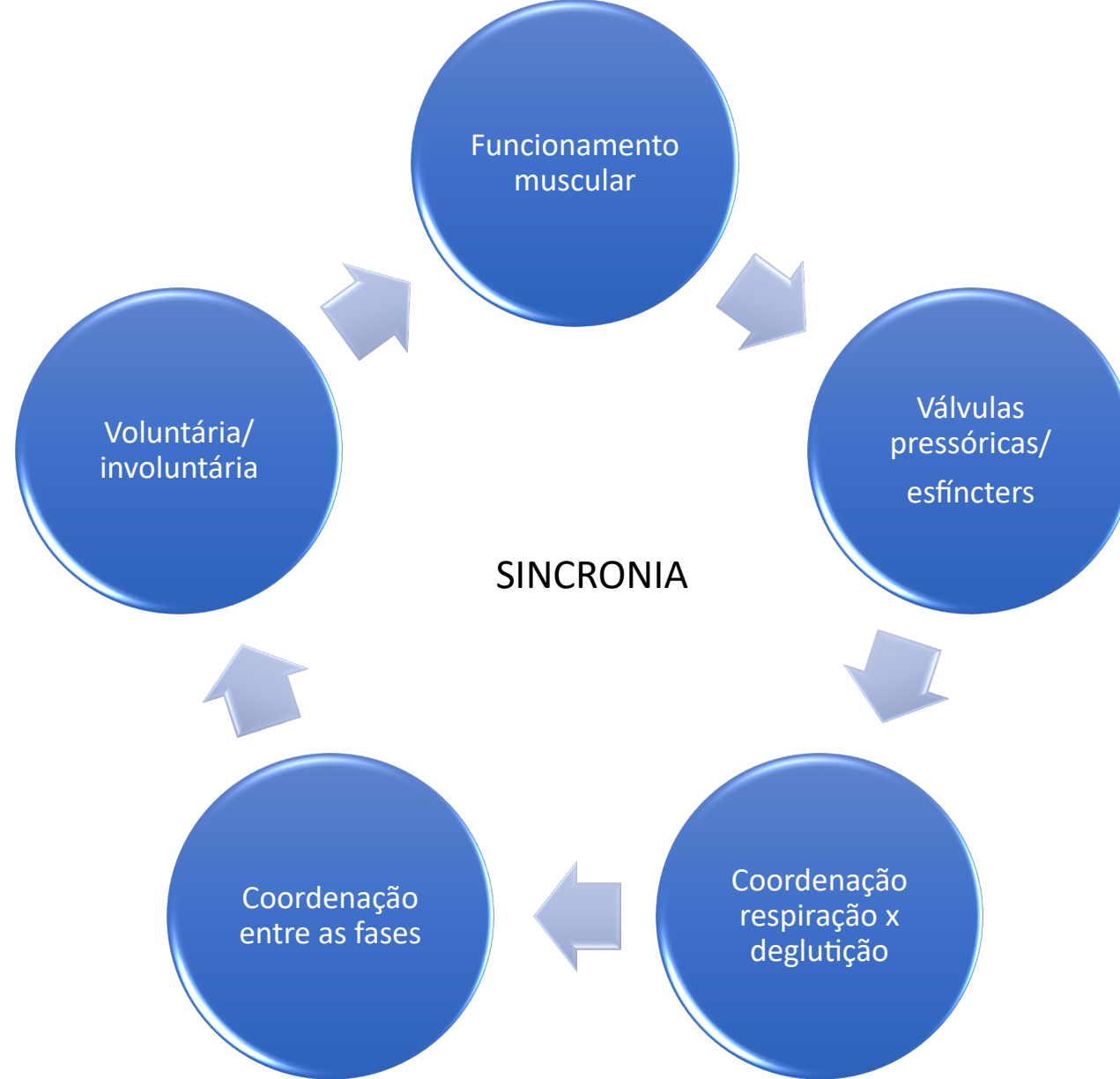




Apowersoft Video Downloader for Mac
Trial Version



Vedamento labial
Controle da língua
Preparação do bolo /Mastigação
Transporte do bolo/ Movimento de língua
Início da fase faríngea
Elevação e retração do palato mole
Retração da base da língua
Elevação laríngea
Anteriorização hiolaríngea
Fechamento laríngeo
Contração faríngea
Onda peristáltica faríngea
Abertura da transição faringo-esofágica
Clearance esofágico



BIOMECÂNICA DA DEGLUTIÇÃO - coordenação dos mecanismos motores e sensoriais
Aproximadamente 30 músculos e 6 pares nervos cranianos

Dysphagia in neurological diseases: a literature review

M. Panebianco¹  · R. Marchese-Ragona² · S. Masiero³ · D. A. Restivo⁴

- De 400.000 a 800.000 indivíduos em todo o mundo desenvolvem disfagia neurogênica por ano
- 65% AVC agudo
- 50% D. Parkinson
- 31,3% EM
- De 13 a 57% demências
- De 30 a 100% doença do neurônio motor
- PNM aspirativa é a causa mais comum de morte em pacientes disfágicos neurogênicos
- Associada a alta mortalidade, morbidade e custos sociais

Scottish Intercollegiate Guidelines Network

Management of patients with stroke: identification and management of dysphagia

A national clinical guideline

TODOS os pacientes com AVC devem ser submetidos a AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA antes da liberação de qualquer dieta VO!

Ratificado pelas últimas atualizações dos GUIDELINES de abordagem do AVC agudo da ESO, AAN e SBDCV.

Published June 2010

SIGN consents to the photocopying of this guideline for the purpose of implementation in NHSScotland

**Scottish Intercollegiate Guidelines Network
Elliott House, 8-10 Hillside Crescent
Edinburgh EH7 5EA**

www.sign.ac.uk

Anamnese

Avaliação fonoaudiológica:

Estrutural/Indireta

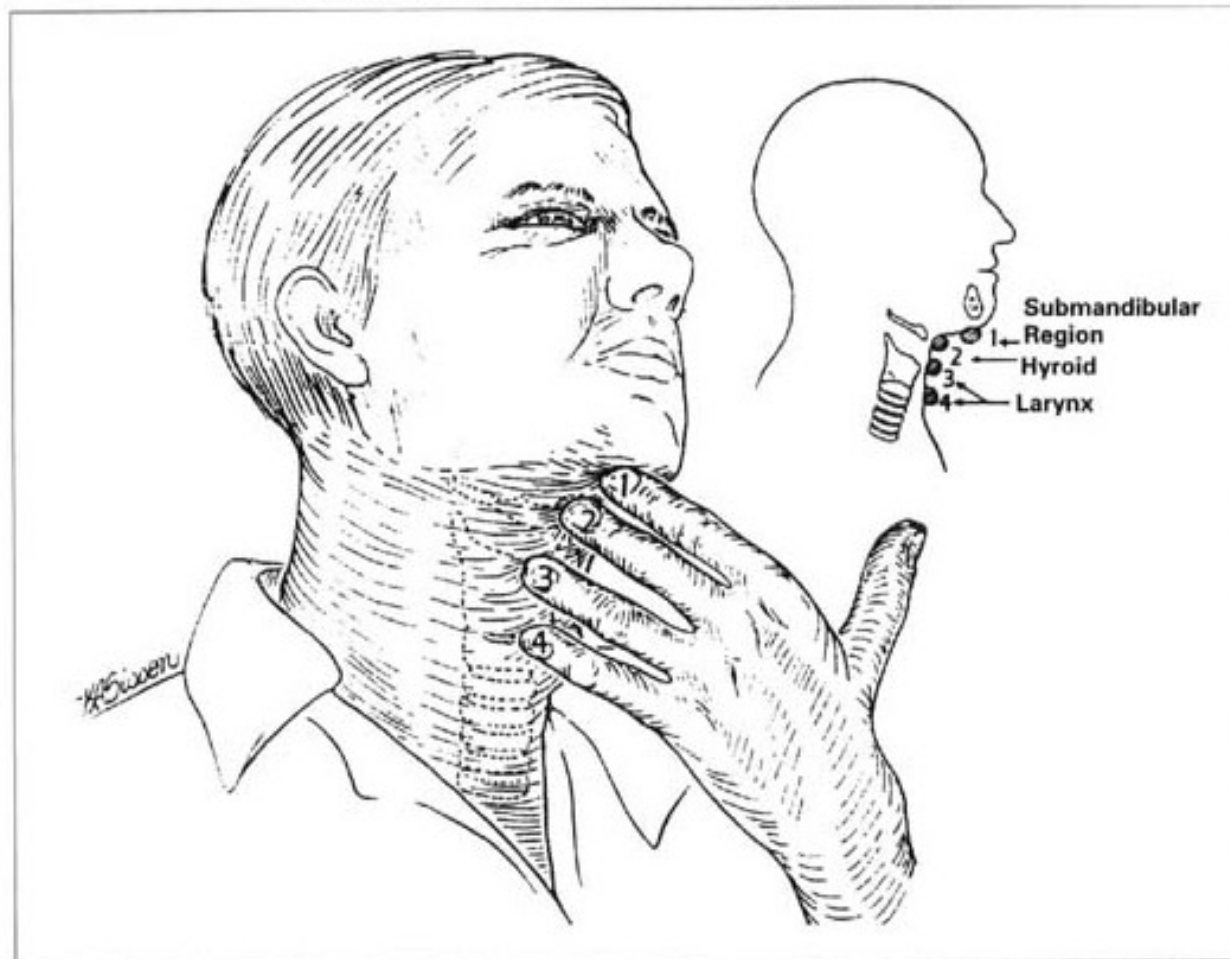
Funcional/Direta – protocolo de menor risco P/L/B/LV

Palpação digital da laringe

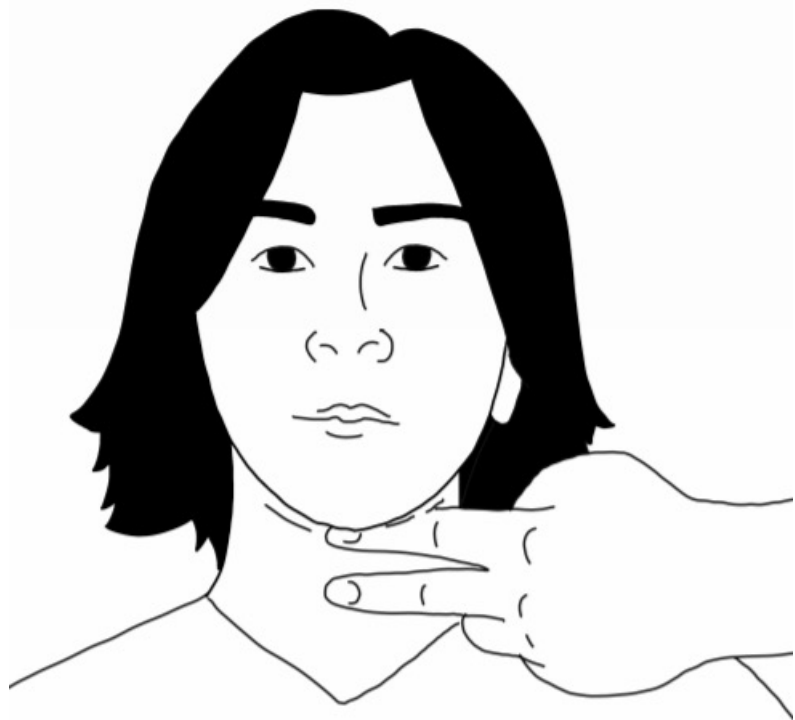
Ausulta cervical

Oximetria de pulso >90%

Frequência respiratória 12-20 irpm



Source: Logemann, 1998, p. 166.



Avaliação instrumental:

FEES

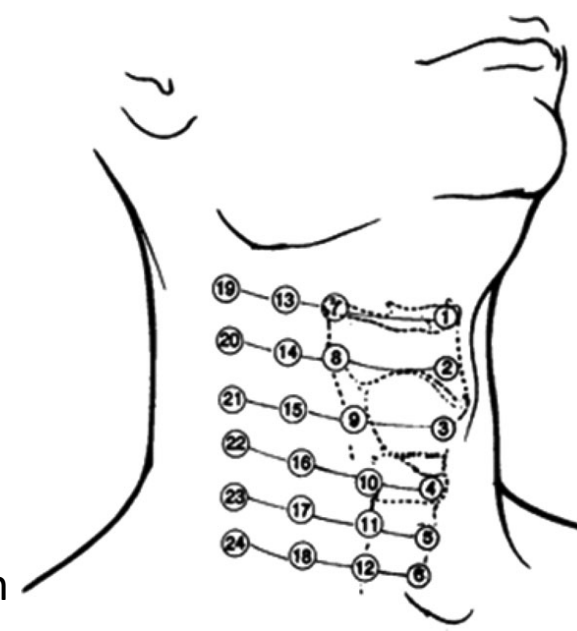
VDF

Dysphagia Management and Cervical Auscultation: Reliability and Validity Against FEES

Mariam Jaghbeer^{1,2}  · Anna-Liisa Sutt^{3,4}  · Liza Bergström^{5,6} 

Received: 5 November 2021 / Accepted: 16 May 2022
© The Author(s) 2022, corrected publication 2022

- Esteto eletrônico na borda lateral da traqueia, inferior a cartilagem cricóide
- Alta validade e moderada/boa confiabilidade de fonoaudiólogos treinados em AC para determinar a segurança da deglutição quando comparados com FEES.
- Uso da AC: complemento ao exame clínico da deglutição, incluindo sons respiratórios pré-pós.
- Requer treinamento específico.



Dysphagia 9:54–62 (1994)

Methodology for Detecting Swallowing Sounds

Koji Takahashi, DDS, PhD,¹ Michael E. Groher, PhD,¹ and Ken-ichi Michi, DDS, PhD²

¹Department of Audiology/Speech Pathology, James A. Haley V.A. Hospital, Tampa, Florida, USA; and ²First Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Showa University, Tokyo, Japan

Dysphagia

© Springer-Verlag New York Inc. 1994

- Microfone com acelerômetro

PEAK FLOW



- Mede o pico do fluxo de tosse informando sobre a capacidade na produção de fluxo aéreo durante a tosse, que pode eliminar alimentos que entrem nas vias aéreas → fornece informações sobre a segurança da via aérea
- (mede o fluxo de ar ou a taxa de fluxo expiratório máximo)
 - Inalar o máximo de ar possível
 - Exalar o ar com força máxima dentro do bocal do aparelho
 - Repetir 3x
 - Registrar o valor mais alto
- Homens: 500-700 litros/minuto.
- Mulheres: 380-500 litros/minuto.

- SÓ É POSSÍVEL ESTABELEECER UM PLANO TERAPÊUTICO ASSERTIVO SE FIZERMOS UMA EXCELENTE AVALIAÇÃO

RACIOCÍNIO CLÍNICO!!!

- AS REAVALIAÇÕES FREQUENTES SÃO NECESSÁRIAS PARA UM MELHOR AJUSTE TERAPÊUTICO



REABILITAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO



Swallowing and Dysphagia Rehabilitation: Translating Principles of Neural Plasticity Into Clinically Oriented Evidence

Journal of Speech, Language, and Hearing Research • Vol. 51 • S276–S300 • February 2008

- **1º Use ou perca:** Ex: O paciente deve deglutir com **frequência**.
- **2º Use e melhore:** Ex: O paciente deve engolir e **aprimorar** os parâmetros como força, tempo e precisão.
- **3º Especificidade:** O exercício deve ser o mais específico possível em relação à deglutição.

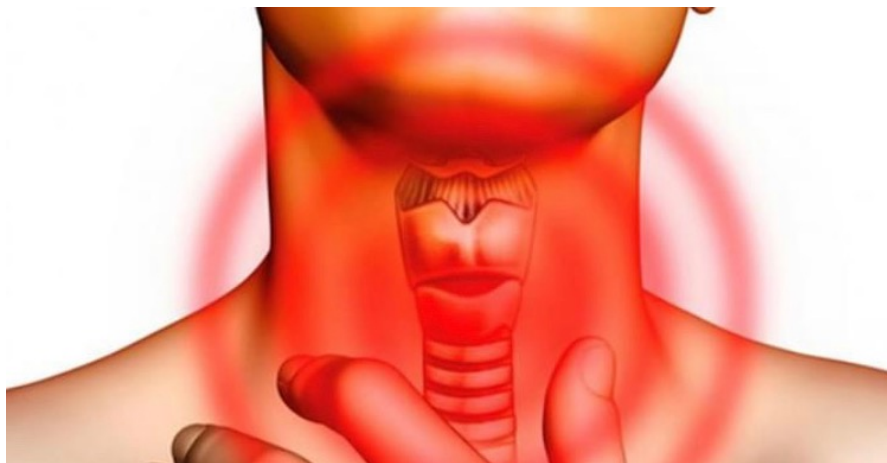
Swallowing and Dysphagia Rehabilitation: Translating Principles of Neural Plasticity Into Clinically Oriented Evidence

- **4º Repetição:** favorece a aprendizagem motora e o aprimoramento de habilidades e funções.

Deglutir, deglutir e deglutir!

- **5º Transferência:** Exercícios cujo objetivo possa ser **transferido** para a função de deglutição (ex.: exercícios de elevação laríngea).
- **6º Intensidade:** O exercício de deglutição deve exceder os níveis habituais de atividade e deve ser realizada por um período de tempo adequado para que tenha efeito.

A FONOTERAPIA NA FASE AGUDA DO AVC PROPORCIONA UMA REDUÇÃO SIGNIFICATIVA DAS COMPLICAÇÕES MÉDICAS, INFECÇÕES PULMONARES, MORTES E INSTITUCIONALIZAÇÕES (MARTINO 2005, SINGH & HAMDY 2006; GONZALEZ-FERNANDEZ et al., 2008; REMESSO et al. 2011)



Imagens retiradas da internet

RECURSOS TERAPÊUTICOS NAS DISFAGIAS

1) Modificação de Dieta

2) Manobras Posturais e de Limpeza

3) Estimulação indireta/SENSITIVA

4) Fortalecimento MUSCULAR

5) Outros recursos terapêuticos

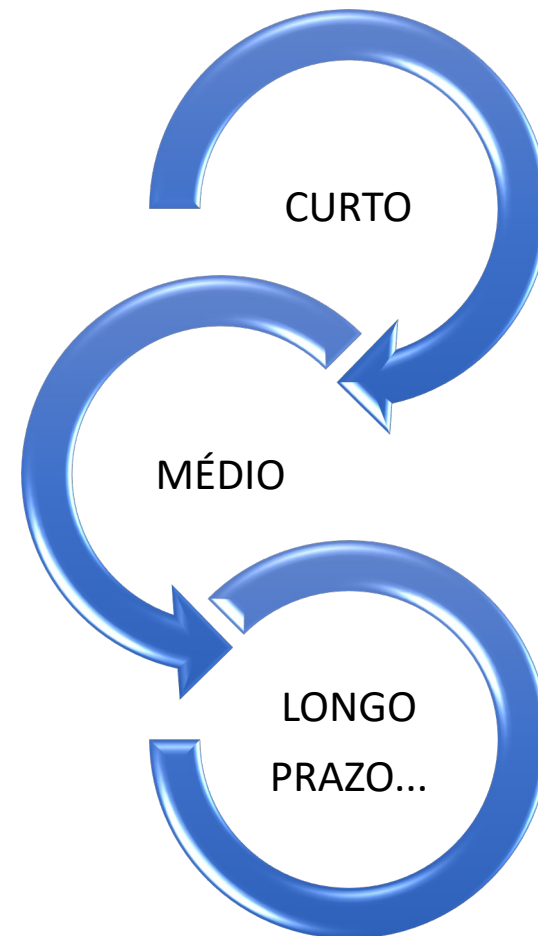




Imagens retiradas da internet

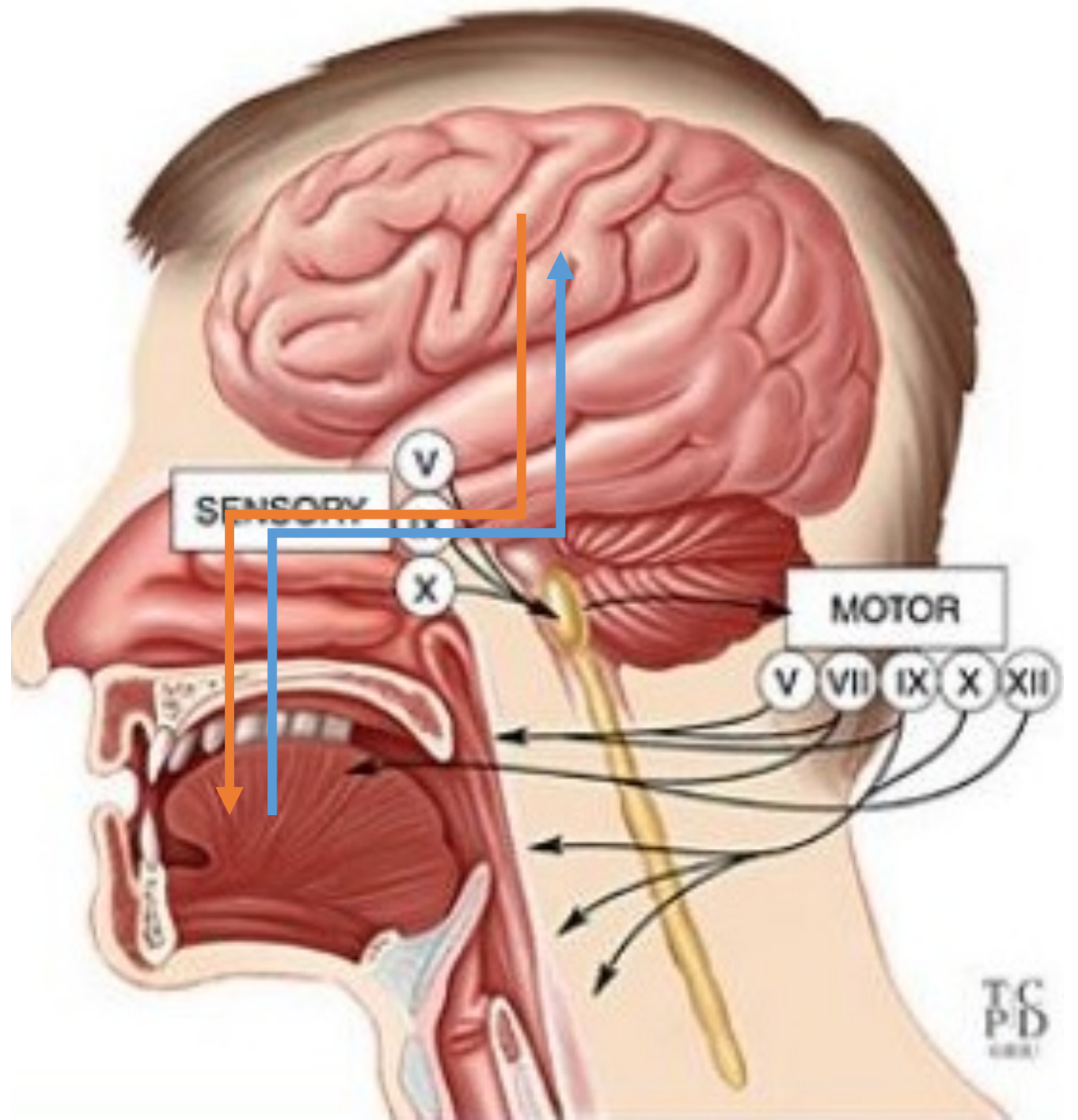
QUALIDADE
DE
VIDA!

DEFINIR OBJ.
TERAPÊUTICO



REAVALIAR SEMPRE!

TUDO ESTÍMULO
SENSITIVO PROVOCA
UMA RESPOSTA MOTORA



RECURSOS TERAPÊUTICOS

1) Modificação de consistência da dieta

→ Modula o desempenho
sensório-motor oral e faríngeo



Sensory Input Pathways and Mechanisms in Swallowing: A Review

Catriona M. Steele · Arthur J. Miller



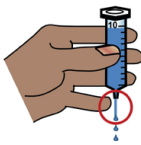

Bolos maiores provocam latências mais curtas para o início da deglutição faríngea e aumento da atividade contrátil muscular

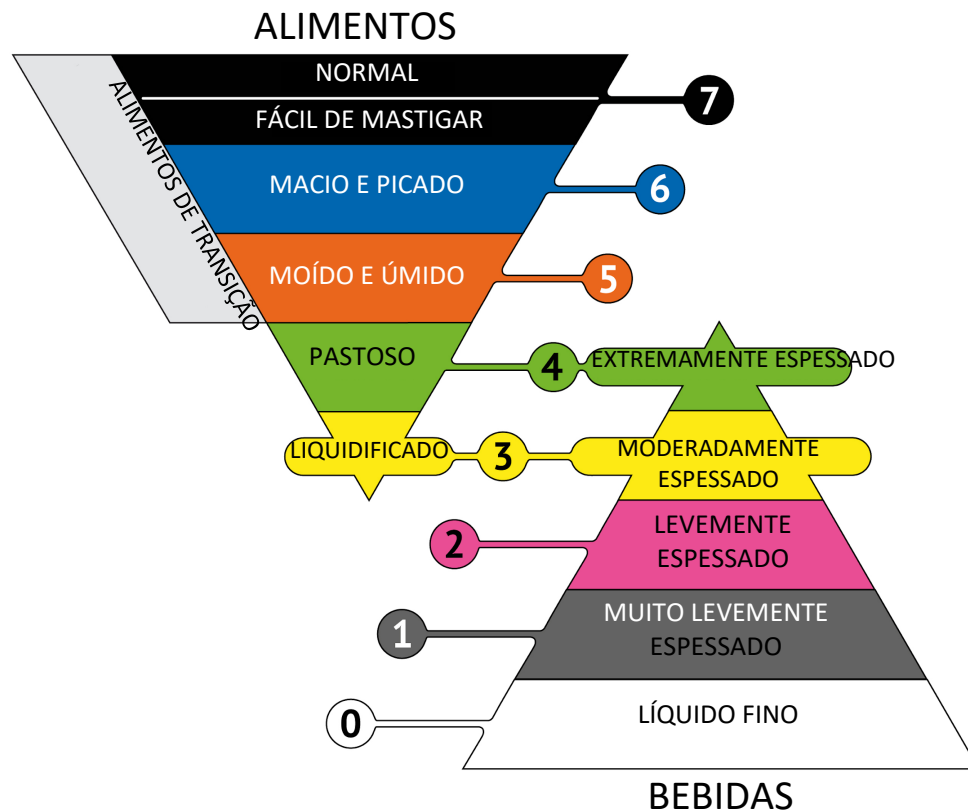
→ Avaliar somente se tiver segurança e proteção pulmonar adequada

The Influence of Food Texture and Liquid Consistency Modification on Swallowing Physiology and Function: A Systematic Review

C. M. Steele et al.

Líquidos mais espessos reduzem o risco de penetração/aspiração, MAS...
requerem maior força de propulsão da língua e aumentam o risco de
resíduo na faringe após a deglutição

| | | | |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
| <p>1. Remova o êmbolo. Coloque o dedo aqui.</p> | <p>2. Cubra o bico com o dedo e encha com 10 ml.</p> | <p>3. Solte o bico e inicie o cronômetro.</p> | <p>4. Pare em 10 segundos</p> |

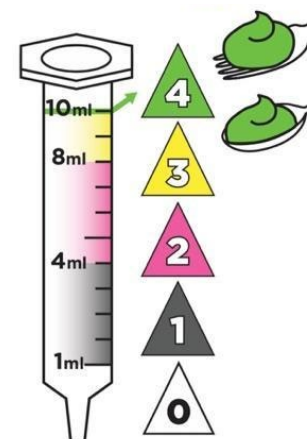


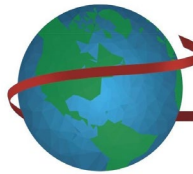
3 LIQUIDIFICADO

3 ADO



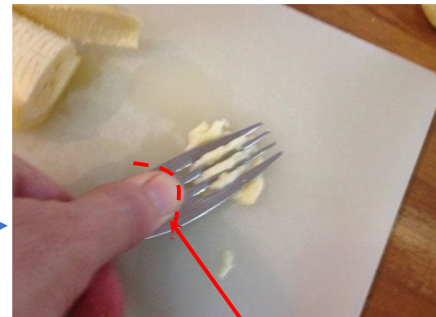
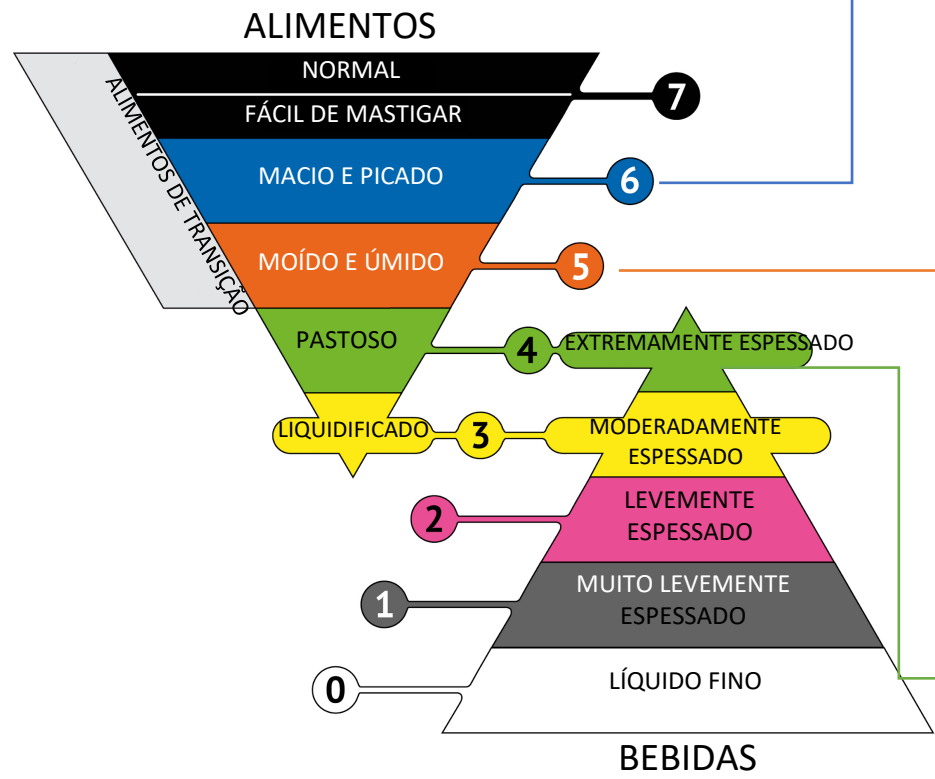
Goteja lentamente em porções através dos dentes do garfo





IDDSI

International Dysphagia Diet
Standardisation Initiative
www.iddsi.org

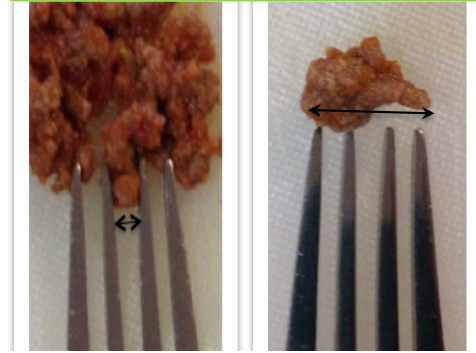


Unha do polegar ficam brancas

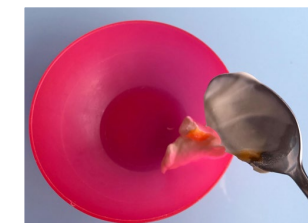


A amostra é esmagada e não retorna à sua forma original quando a pressão é liberada

Use a fenda entre os dentes do garfo (4 mm) para determinar se os pedaços picados são do tamanho correto ou incorreto



Teste de Inclinação da Colher: SEGURO: Mantém a forma na colher; não é firme e pegajoso; pouco alimento deixado na colher



RECURSOS TERAPÊUTICOS

2) Indicação de manobras Posturais de auxílio e de Limpeza de vias aéreas

Manobras de Limpeza e Proteção de VAs

- Os efeitos fisiológicos proporcionados com cada manobra são variados, sendo fundamental a compreensão do que está alterado no indivíduo para que seja escolhida a melhor estratégia.

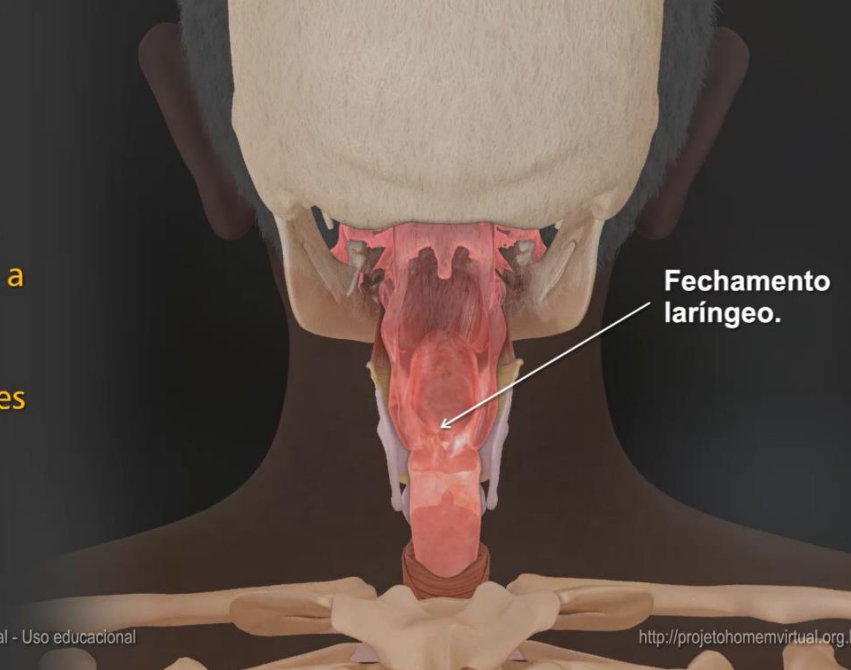
SUPRAGLÓTICA E SUPER SUPRAGLÓTICA

- As manobras supraglótica e super supraglótica são manobras que propiciam a proteção de via aérea e podem ser indicadas em casos com fechamento glótico incompleto ou tardio e com risco de penetração e aspiração (WHEELER-HEGLAND *et al.*, 2006).

Na manobra supraglótica o paciente deve prender a respiração, engolir com a respiração presa, tossir e engolir logo após a tosse, gerando a proteção das vias aéreas inferiores.



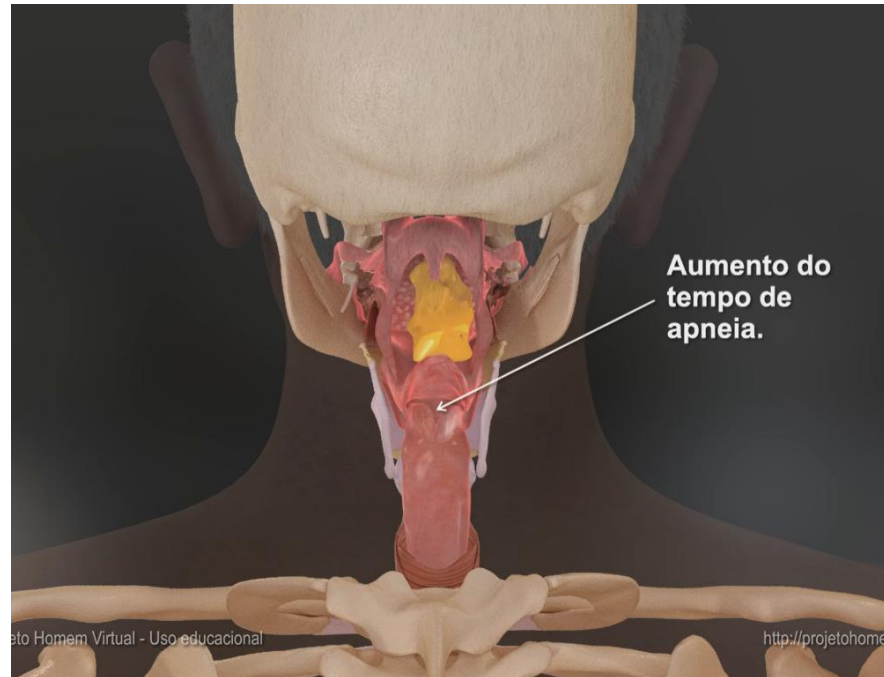
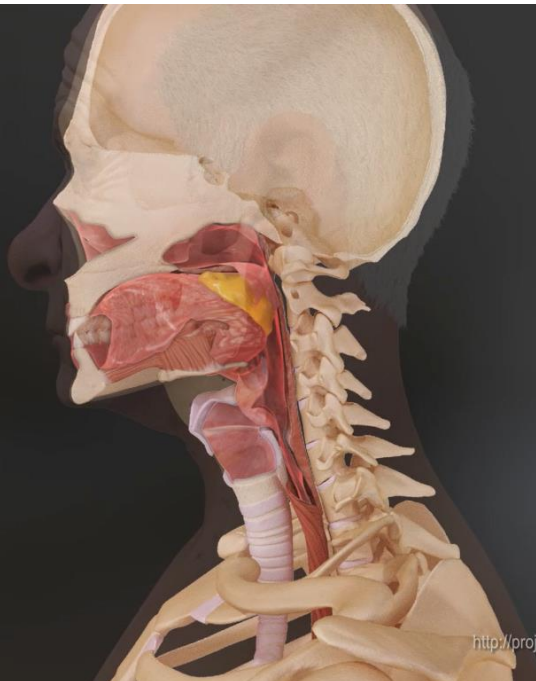
A apneia voluntária proporciona o fechamento de pregas vocais e a aproximação medial das aritenóides antes da deglutição, gerando maior proteção das vias aéreas.



Manobra de Mendelsohn

- A manobra de Mendelsohn é indicada para pacientes com redução da excursão laríngea. Sua execução propicia maior elevação laríngea, proteção de via aérea e prolongamento da abertura do EES (*WHEELER-HEGLAND et al., 2006*).

Na manobra de Mendelsohn, o paciente é instruído a manter a elevação e a sustentação da laringe por 3 segundos, protegendo as vias aéreas inferiores.

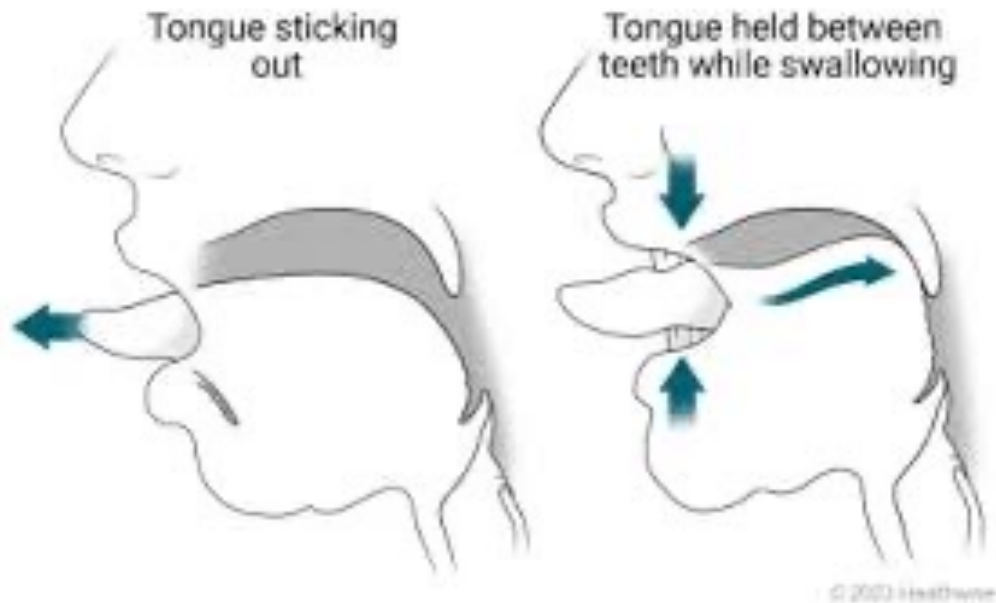


MANOBRA DE MENDELSON

- McCullough 2012 analisou os efeitos a longo prazo com a realização da manobra de Mendelsohn como um **exercício intensivo**, aplicado em uma população disfágica pós-AVC, concluindo que a manobra proporcionou melhora da elevação e anteriorização do osso hioide, além de aumento na duração da abertura do esfíncter esofágico superior (EES) (MCCULLOUGH *et al.* 2012).

MANOBRA DE MASAKO

- A manobra de Masako é indicada para pacientes com fraqueza dos músculos faríngeos. Sua execução aumenta a função dos músculos constritores faríngeos, propicia maior contato da base da língua com a parede posterior da faringe e aumento da excursão laríngea (PAULOSKI, 2008).



DEGLUTIÇÃO COM ESFORÇO

- A deglutição com esforço é indicada para **melhorar a propulsão oral** e favorecer a **ejeção do alimento pela faringe**, evitando a presença de resíduos em cavidade oral, valécula e faringe (WHEELER-HEGLAND *et al.*, 2006; PAULOSKI, 2008).



Start with your tongue at rest.

Press your tongue against the roof of your mouth as hard as you can.

Swallow as hard as you can.

CHIN TUCK

- A flexão de queixo para baixo, propicia proteção de vias aéreas antes e durante a deglutição, aumentando o espaço valecular, diminuindo a distância entre o osso hioideo e a laringe, osso e mandíbula, aproximando a parte posterior da língua e epiglote em direção a faringe e favorecendo o fechamento do ádito laríngeo (WHEELER-HEGLAND *et al.*, 2006; TERRE; MEARIN, 2012).



CABEÇA INCLINADA

- A manobra de cabeça inclinada para o lado não comprometido é utilizada em casos de comprometimento unilateral e favorece o deslocamento do bolo no lado preservado (STEENHAGEN; MOTTA, 2006; PAULOSKI, 2008).

Na manobra de cabeça inclinada para o lado não comprometido, o paciente deve inclinar a cabeça, lateralmente para o lado mais forte e preservado, fazendo com que a gravidade redirecione o fluxo do bolo



Projeto Homem Virtual - Uso educacional

<http://projetohomemvirtual.org.br>



A inclinação da cabeça promove o deslocamento do bolo alimentar para o lado preservado.



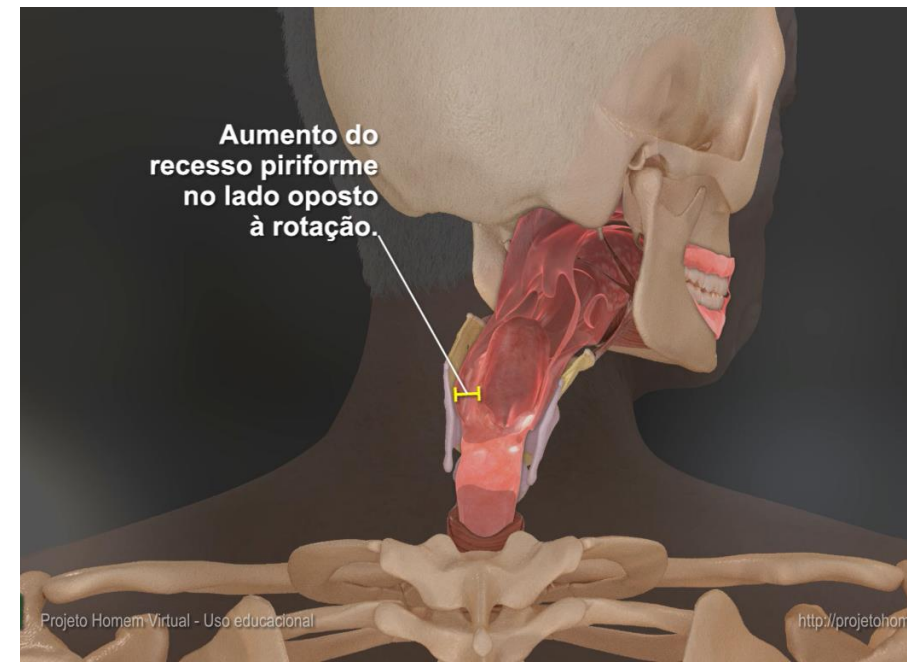
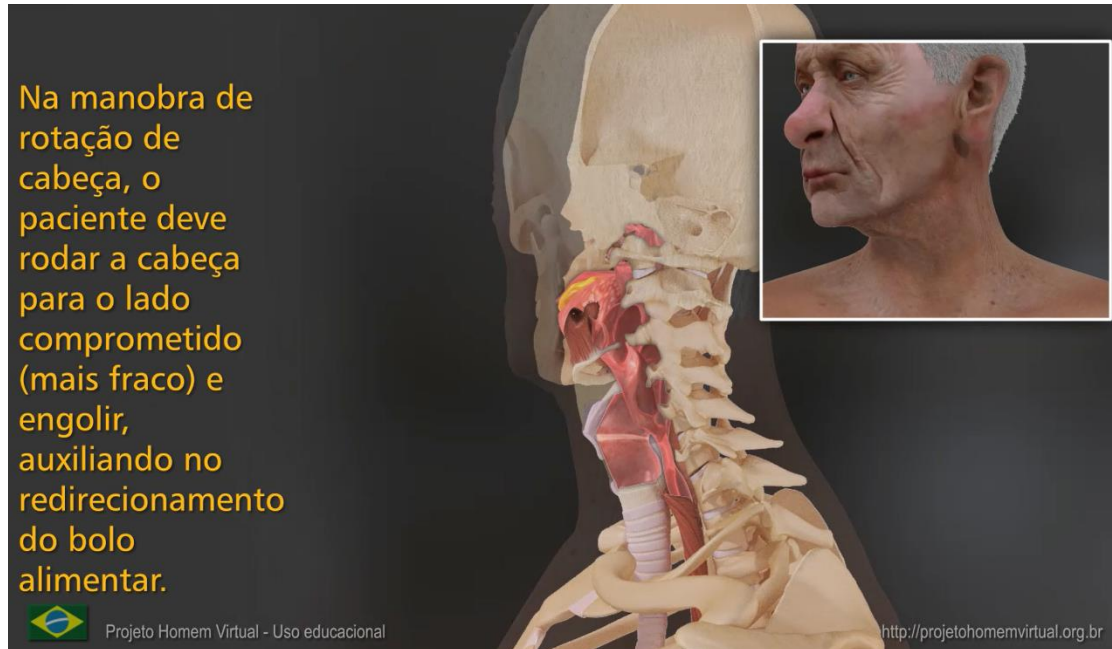
Projeto Homem Virtual - Uso educacional

<http://projetohomemvirtual.org>



ROTAÇÃO DE CABEÇA

- A manobra de rotação da cabeça para o lado mais fraco é indicada em casos que apresentam comprometimento unilateral da parede faríngea ou prega vocal. Essa manobra propicia que o bolo alimentar seja direcionado para o lado mais forte. Nos casos de paralisia de prega vocal, é observado um movimento compensatório da aritenóide no lado saudável (STEENHAGEN; MOTTA, 2006; PAULOSKI, 2008).



CABEÇA PARA TRÁS

- A manobra de cabeça para trás tem como objetivo auxiliar na propulsão do alimento da cavidade oral para a faringe pela gravidade, melhorando o tempo de trânsito oral.
- Pode gerar maior risco de aspiração; por isso é indicada em casos em que o paciente possui dificuldade da fase oral, como nos casos de glossectomia (*STEENHAGEN; MOTTA, 2006; VIEIRA, 2011*).



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

**Fisiologia das manobras posturais e facilitadoras da
deglutição em material gráfico 3D: produção e validação de
conteúdo e aparência**

BAURU
2023

MARINA GATTI



The Effect of Head and Neck Positions on Oropharyngeal Swallowing: A Clinical and Electrophysiologic Study

Cumhur Ertekin, MD, Arzu Keskin, MD, Nefati Kiylioglu, MD, Yesim Kirazli, MD, Arzu Yagiz On, MD, Sultan Tarlaci, MD, Ibrahim Aydođdu, MD

Arch Phys Med Rehabil Vol 82, September 2001

Cabeça virada para o lado parético → 67% com lesão unilateral de nervos cranianos baixos melhoraram a disfagia

Flexão anterior de cabeça (“chin tuck”) → 50% com disfagia melhoraram a deglutição

Original Article

Effect of the combination of Mendelsohn maneuver and effortful swallowing on aspiration in patients with dysphagia after stroke


Ji-Hoon Kim¹⁾, Young-A Kim²⁾, Hye-Jin Lee²⁾, Keum-Sook Kim³⁾, Seung-Tae Kim⁴⁾,
Tae-Sue Kim⁵⁾, Young-Seok Cho^{3)*}

- Investigou o efeito da combinação da **Manobra de Mendelshon** associada à **Deglutição de Esforço**
- Todos os pacientes apresentaram redução na aspiração de líquido e semi-sólido após 20 sessões



Research Report

Effect of effortful swallowing training on tongue strength and oropharyngeal swallowing function in stroke patients with dysphagia: a double-blind, randomized controlled trial

Hee-Su Park[†], Dong-Hwan Oh[†], Taehyung Yoon^{‡§} and Ji-Su Park[¶] 



RESULTADOS:

O Grupo Deglutição com esforço apresentou melhora na força de língua (anterior e posterior) e na fase oral em relação ao GCo

An intensive swallowing exercise protocol for improving swallowing physiology in older adults with radiographically confirmed dysphagia

Aplicação de um protocolo de exercícios por 8 semanas de tratamento, em uma população de idosos disfágicos, com o objetivo de verificar os efeitos fisiológicos na deglutição.

Os exercícios incluíram as manobras de deglutições de esforço, Masako, Mendelsohn, supraglótica, exercícios de Shaker e glissando ascendente.

Table 1 Swallowing exercises completed in each set of exercises

| Exercise | Reps per set | Targeted outcome | Instruction |
|-----------------------|--------------|--|---|
| Effortful swallow | 20 | Increase muscular activation of the pharyngeal constrictors and base of tongue ²⁵ | <ol style="list-style-type: none">1. Push your tongue up to the roof of your mouth2. Swallow “hard” with effort3. Pretend you are swallowing a golf ball |
| Tongue-hold swallow | 20 | Increased contraction of the superior pharyngeal constrictor muscle ²⁶ | <ol style="list-style-type: none">1. Hold your tongue gently between your teeth2. Swallow your saliva with your tongue in this position |
| Supraglottic swallow | 20 | Volitional laryngeal vestibule closure ²⁷ | <ol style="list-style-type: none">1. Take a breath and hold it2. Swallow with effort3. Cough |
| Shaker exercise | 20 | Strengthening of hyolaryngeal elevation muscles ²⁸ | <ol style="list-style-type: none">1. Lie flat on your back2. Lift only your head and look at your toes (do not lift your shoulders)3. Hold this position for 1 second and then lower your head |
| Mendelsohn maneuver | 20 | Volitional prolonging of hyolaryngeal elevation and upper esophageal sphincter opening ²⁹ | <ol style="list-style-type: none">1. Begin a regular swallow2. As you feel your larynx move in an upward direction, squeeze your muscles3. Maintain this position for up to 5 seconds4. Relax and finish the swallow |
| Effortful pitch glide | 10 | Shortening and constriction of the pharynx ³⁰ | <ol style="list-style-type: none">1. Take a deep breath2. Say the sound “eee” with effort moving from a low pitch to a high pitch |

CONCLUSÃO: o protocolo de exercícios proporcionou benefícios no desempenho da deglutição, ocasionando **melhora no início da fase faríngea, na elevação laríngea e redução do resíduo faríngeo.**

RECURSOS TERAPÊUTICOS

3) Estimulação indireta - ETTG

Enquanto as estratégias compensatórias produzem efeito imediato com sua realização, os exercícios e estímulos sensoriais promovem uma mudança fisiológica a longo prazo, reabilitando o paciente com disfagia.



HIGIENE ORAL

- Realizar a higiene oral cuidadosa
- Escova de dentes macia
- Gaze e água gelada
- Raspador de língua



Postura Corporal
Adequada



- **Estimulação Tátil → Submandibular**
 - Facilita a manipulação, controle e propulsão oral

(Gisel et al, 1994)

- **Estimulação Gustativa → Azedo**

- Melhora do trânsito oral
- Melhora na abertura do EES
- Melhora da resposta faríngea

(Logemann et al, 1995)

- **Estimulação Térmica → Gelado**
 - Aumenta o limiar de excitabilidade da deglutição (Rosenbeck, 1991)
 - Melhora no tempo da delutificação

(Rosenbeck, 1996)

Estimulação Sensorial

- Aumenta a frequência de deglutição de saliva
- Melhora a percepção do sabor do bolo
- Facilita a neuroplasticidade

Estímulos sensitivos



Memória gustativa e
olfativa



Estimular sempre o olfato



Cítricos gelados



Alternância de estímulos
baseada nas preferências
alimentares

- SUCO CÍTRICO EM PÓ
- SOPA SALGADA EM PÓ
- CAFÉ
- CALDA DE SORVETE
- PÓ PIRULITO QUE EXPLODE
- CAFÉ
- “PICOLEZINHO”



CHIPS DE GELO

- Estimulam os receptores TÉRMICOS, QUIMIORRECEPTORES e MECANORRECEPTORES da cavidade oral.
- São ativadas vias aferentes do troncocerebral, subcorticais e corticais quando o gelo é mantido na cavidade oral.

The Ice Chip Protocol: A Description of the Protocol and Case Reports

Pisegna J M; Langmore S E

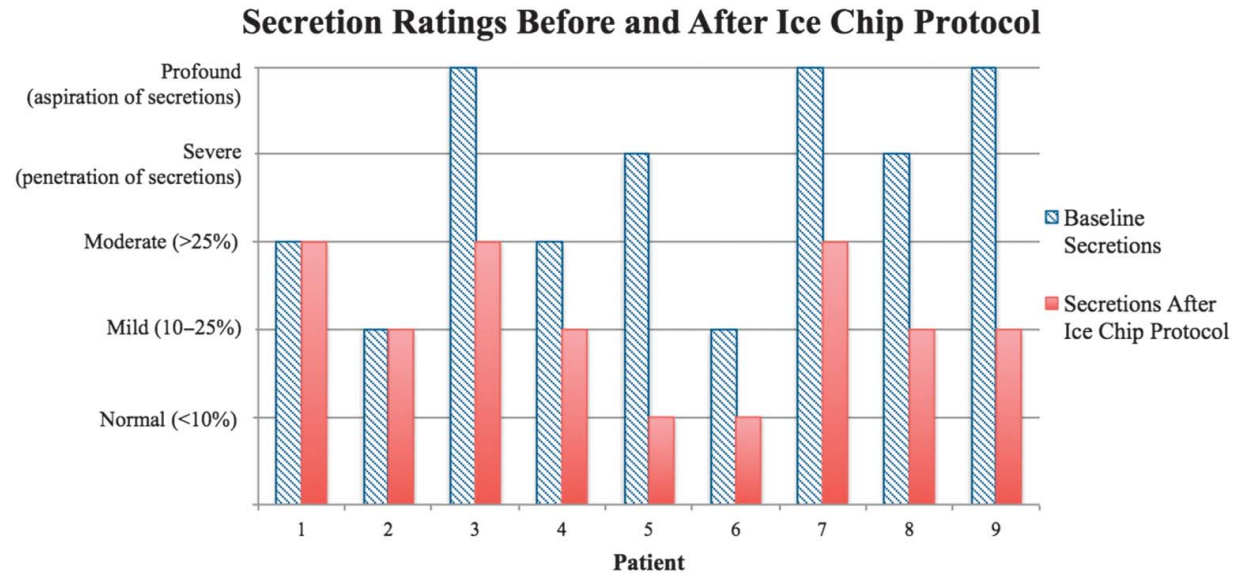
The Effect of Water on the Lungs

Ideal Candidates for the Ice Chip Protocol: Who and Why

Vantagens:

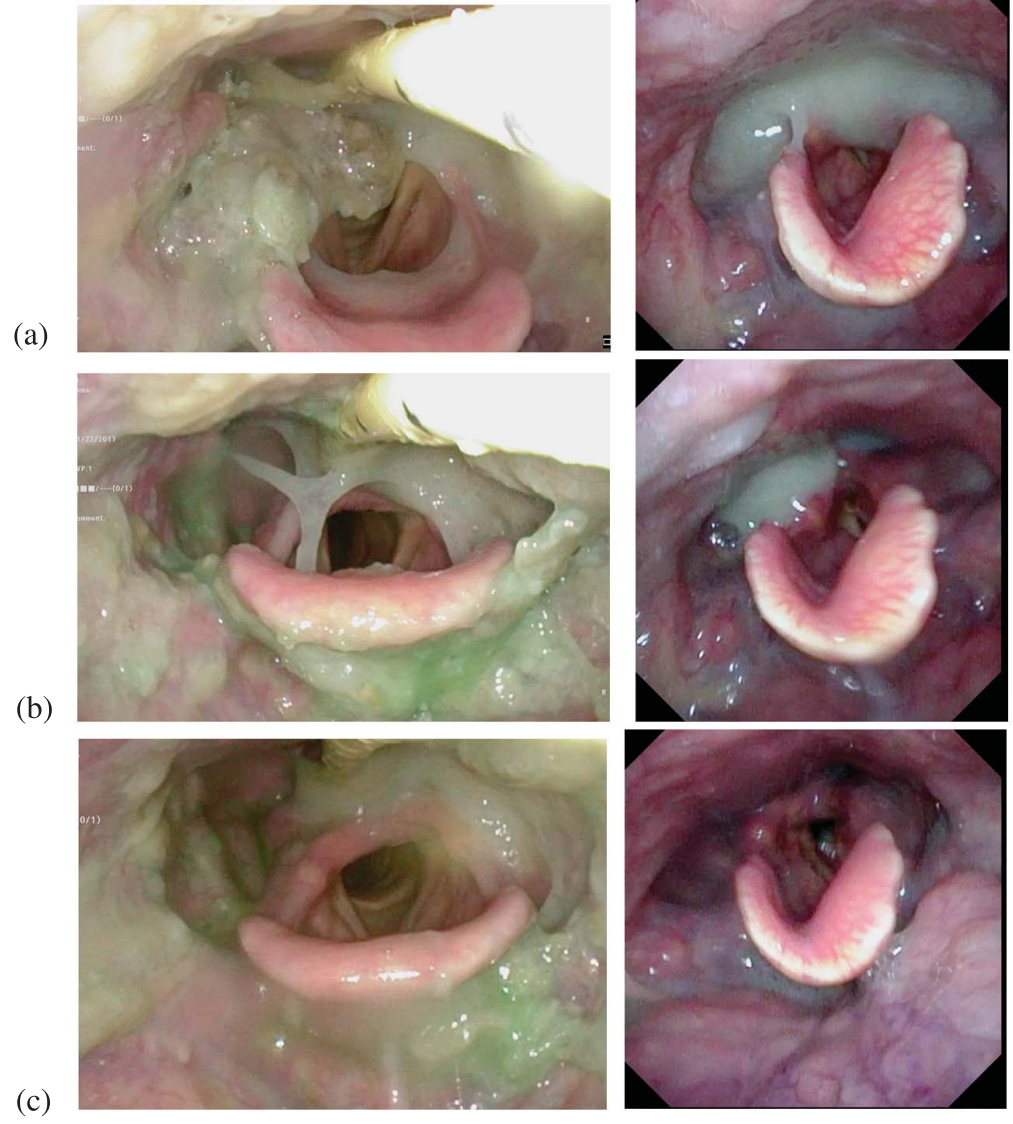
- pequeno volume (~5 × 7 mm) aproximadamente 1 ml de água derretida
- Bolo coeso → As lascas de gelo podem ser facilmente manipuladas e mantidas na boca

Figure 3. Secretion ratings with the 5-point Marianjoy secretions rating scale at baseline before any trials were carried out and after three administrations of ice chips, per the Ice Chip Protocol.



- A quantidade de secreções foi muito reduzida pelo Ice Chip Protocol
- Em nenhum caso o acúmulo de secreções piorou
- Em 77,8% dos casos houve melhora

| Level | Secretion characteristics |
|-------------|--|
| 1, normal | Thin, clear pharyngeal secretions; <10% pooling in the piriform sinuses and/or vallecular space |
| 2, mild | 10 to 25% pooling of secretions in the piriform sinuses and/or vallecular space |
| 3, moderate | >25% pooling; no endolaryngeal secretions |
| 4, severe | Laryngeal penetration of secretions above the level of the true vocal folds; intermittent laryngeal penetration of secretions with inhalation; no aspiration of secretions; endolaryngeal secretions present |
| 5, profound | Presence of secretions on the vocal folds and/or presence of tracheal aspiration of secretions |



Seguro e bem tolerado → **AVALIAR E REABILITAR**

Eficaz na **REDUÇÃO DE SECREÇÕES** e **AVALIAÇÃO DAS FASES ORAL E FARÍNGEA**

Pedaços de gelo → para estimular o mecanismo de deglutição e aumentar a força (até VO segura)

Original Article

Artigo Original

Sour taste and cold temperature in the oral phase of swallowing in patients after stroke

Gatto AR, Cola PC, Silva RG, Spadotto AA, Ribeiro PW, Schelp AO, Carvalho LR, Henry MACA

Resultados: A associação entre o estímulo azedo e a temperatura fria provocou mudanças significativas no tempo de trânsito oral total

Conclusão: O sabor azedo e a temperatura fria **associados** apresentaram redução do tempo de trânsito oral em pacientes pós acidente vascular encefálico.



Influence of Thermal and Gustatory Stimulus in the Initiation of the Pharyngeal Swallow and Bolus Location Instroke

Ana Rita Gatto,^{*} Paula Cristina Cola,[†] Roberta Gonçalves da Silva,[‡]
Priscila Watson Ribeiro,[§] André Augusto Spadotto,[§] and
Maria Aparecida de Arruda Coelho Henry,[¶]

Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases, Vol. 30, No. 4 (April), 2021: 105349

- 52 ptes pós AVC
- Avaliados VDF – analisou início da fase faríngea (IFF)
- 5ml pastoso 4 diferentes estímulos
 - G1 randomizado
 - G2 natural, gelado, azedo e azedo gelado
- G1 não apresentaram diferença no IFF
- G2 apresentaram uma redução significativa no tempo de IFF com o azedo e azedo gelado
- G2 aumento na frequência da deglutição com o azedo gelado no nível 1 da VDF

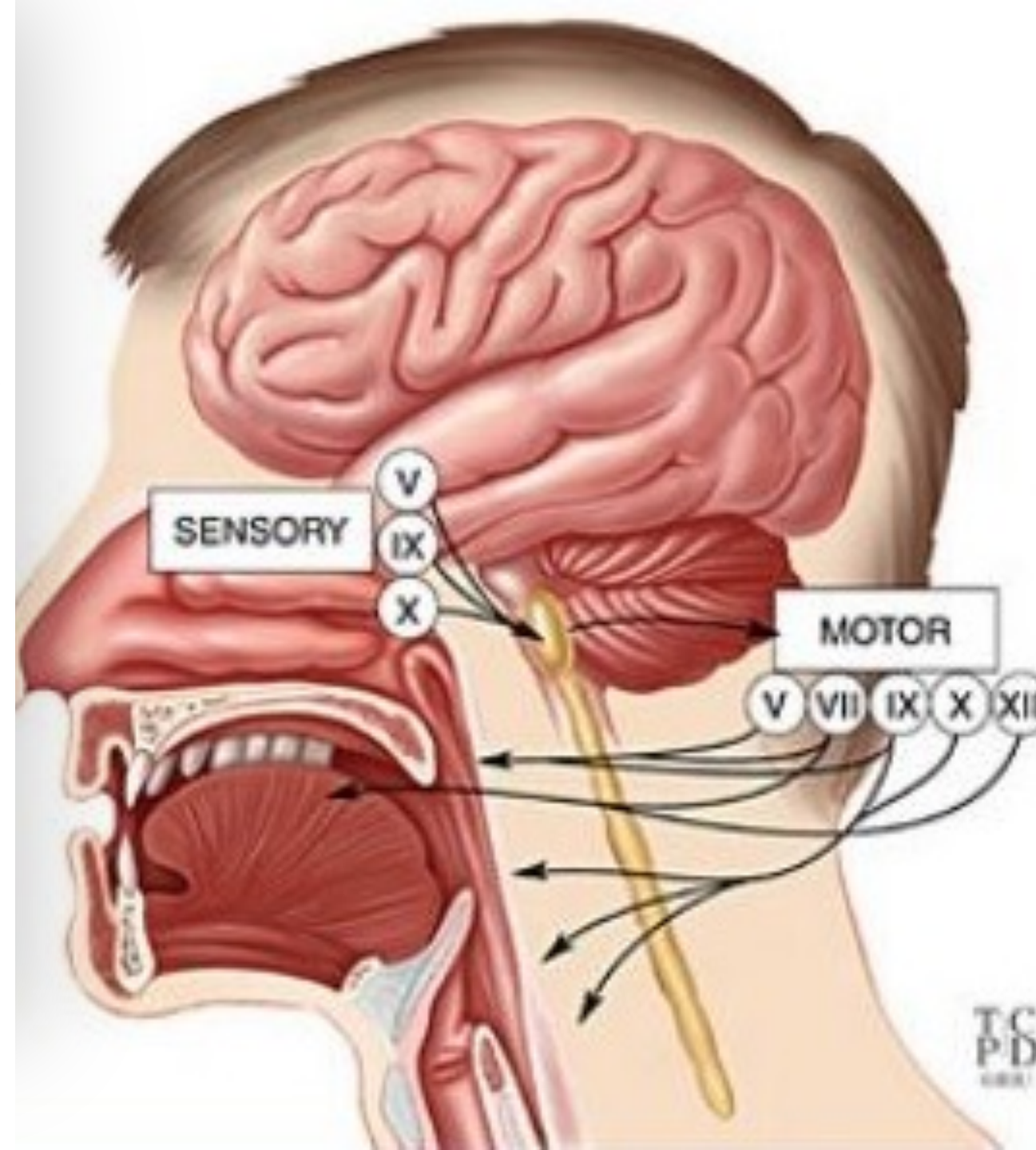
Lemon

Conclusão:

- Os estímulos azedo e azedo-frio influenciaram o tempo do IFF quando foram oferecidos em **ordem sequencial**.

Estímulo Gelado

- Mais termoreceptores de frio do que de calor na região intra-oral
- As fibras nervosas que conduzem o estímulo gelado para o SNC são mais calibradas → aumento da velocidade de propagação do estímulo nervoso → maior integração sensório motora



ÁGUA CARBONATADA – ÁGUA COM GÁS

- Estímulo Sensorial
 - Estimula os receptores sensoriais periféricos, ativando fibras sensoriais do tronco encefálico → melhora do disparo da deglutição e ativação dos reflexos protetores
- Estímulo Químico e reflexos protetores
 - Aprimoramento sensorial através da percepção mecânica do gás e percepção química do ácido carbônico
 - As propriedades quimestésicas ativam a região reflexa da laringe (maior proteção das vias aéreas inferiores)

PODE E DEVE SER ASSOCIADA A OUTROS ESTÍMULOS SENSITIVOS:
EX: ÁGUA GELADA COM GOTAS DE LIMÃO

ÁGUA CARBONATADA

Além disso...

- Bolos carbonatados tiveram impacto na função de deglutição não apenas para deglutições de líquidos carbonatados, mas também para bolos **NÃO CARBONATADOS** que se seguiram ao primeiro *Morishita et al. (2014)*.

→ EX: Introduzir pequenos goles de água com gás ao longo do treinamento alimentar, auxiliando no desempenho muscular e na resposta motora.



A Randomized Trial of Olfactory Stimulation Using Black Pepper Oil in Older People with Swallowing Dysfunction

Takae Ebihara, MD, PhD, Satoru Ebihara, MD, PhD,* Masahiro Maruyama, MD,*
Mitsuru Kobayashi, BS,‡ Azusa Itou, BS,§ Hiroyuki Arai, MD, PhD,† and Hidetada Sasaki, MD, PhD**

JAGS 54:1401–1406, 2006

© 2006, Copyright the Authors

Journal compilation © 2006, The American Geriatrics Society

105 Pacientes

- 33 Óleo Lavanda (OL)
- 34 Óleo Pimenta Preta (OPP)
- 33 Água destilada

- Estímulos apresentados papel filtro para serem inalados durante 1 minuto antes de cada refeição

Table 1. Characteristics of Participants and Outcomes of Each Treatment in Nursing Home Patients

| Characteristic | Odorless n = 35 | Black Pepper Oil n = 35 | Lavender Oil n = 35 | P-value* | P-value† |
|--|--------------------|----------------------------|------------------------|----------|----------|
| Age, mean ± SD | 84.5 ± 4.2 | 84.3 ± 7.1 | 86.2 ± 4.9 | | |
| Sex: male:female | 8:27 | 9:26 | 7:28 | | |
| Activities of daily living, mean ± SD | 8.4 ± 6.6 | 10.8 ± 6.3 | 9.5 ± 6.5 | | |
| Mini-Mental State Examination score, mean ± SD | 12.4 ± 7.3 | 11.2 ± 7.7 | 11.2 ± 7.7 | | |
| Olfactory identification, mean ± SD | 2.1 ± 2.4 | 2.2 ± 2.0 | 1.7 ± 2.3 | | |
| Latency of swallowing reflex, seconds, mean ± SD | | | | | |
| Baseline | 15.8 ± 19.6 | 17.6 ± 21.5 | 14.8 ± 15.1 | | |
| → 1 minute later | 15.2 ± 17.4 | 6.4 ± 7.8* | 13.2 ± 12.5 | .03 | |
| → Day 30 (dropouts) | 14.4 ± 17.3 (2) | 4.4 ± 2.6* (1) | 13.6 ± 15.4 (2) | .005 | <.001 |
| Log concentration of citric acid for cough threshold, mean ± SD, mg/mL | | | | | |
| Baseline | 1.3 ± 0.5 | 1.2 ± 0.6 | 1.1 ± 0.5 | | |
| Day 30 (dropouts) | 1.3 ± 0.5 (2) | 1.2 ± 0.5 (1) | 1.1 ± 0.9 (2) | | |
| Serum substance P, mean ± SD, pg/mL | | | | | |
| Baseline | 34.3 ± 8.1 | 35.3 ± 9.0 | 32.9 ± 10.1 | | |
| Day 30 (dropouts) | 30.9 ± 8.7 (2) | 40.8 ± 10.6‡ (1) | 34.9 ± 8.4 (2) | .03 | .04 |
| Number of swallows for 1 minute, mean ± SD | | | | | |
| Baseline | 0.5 ± 0.3 | 0.4 ± 0.3 | 0.4 ± 0.5 | | |
| During smell | 0.5 ± 0.5 | 3.7 ± 2.5 ⁺ | 0.3 ± 0.3 | <.001 | <.001 |

* Representative of the comparison between that at baseline and that 1 minute later or at Day 30.

† Representative of the overall group comparison.

‡ Significance at $P < .05$.

A estimulação olfativa com OPP:

- Melhora significativa da resposta sensorial
- Melhora do reflexo motor da deglutição
- Redução da latência do reflexo de deglutição

Estudo prévio:

- Redução do acúmulo em seios piriformes após inalação de OPP

Cuidado com alergias!

- Usar óleo essencial conforme o estudo e investigar alergias prévias.



Filmes-orodispersíveis

- Melhora da percepção salivar (em pacientes pouco responsivos)
- Aumenta a frequência de deglutição.

- Estímulo SENSORIAL
- Melhora a latência do reflexo de deglutição
- Aumento da percepção oral



CANELA E GENGIBRE → ATIVA TERMORRECEPTORES QUENTES DA C.O.

MENTA E LIMAO → TERMORRECEPTORES FRIOS

IMAGINAR DEGLUTINDO

A imaginação faz parte dos processos de aprendizagem motora.



Devemos adicionar esse recurso na neuroreabilitação dos pacientes que atendem a comandos.

Dar “vida” a saliva

Dra. Ana Paula Brandão





Aprender a deglutir deglutindo!



Sensory Input Pathways and Mechanisms in Swallowing: A Review

Catriona M. Steele · Arthur J. Miller

O aumento do INPUT SENSORIAL pode modificar as áreas motoras do córtex cerebral
(Steele, 2010)



ALTERNÂNCIA DOS ESTÍMULOS!

... Também evita a adaptação durante a terapia

TÉCNICAS PARA AUMENTO DO INPUT SENSORIAL:

- ALTERNÂNCIA de SABORES, TEXTURAS E TEMPERATURAS
- Cheirar o alimento antes de coloca-lo na boca – ESTIMULAÇÃO OLFATIVA
- Retenção oral do bolo: Manter o alimento em cavidade oral durante 3 segundos e em seguida deglutir:
 - Permite que os mecanorreceptores táteis da C.O. enviem informação ao SNC, dando mais tempo para que os planos motores se ajustem e enviem o estímulo do córtex aos neurônios motores desencadeando a deglutição (A *Madhavan, NM Etter, 2020 - ASHA*)

TÉCNICAS PARA AUMENTO DO INPUT SENSORIAL:

- Programação terapêutica o mais funcional possível: ALIMENTOS REAIS – PREFERÊNCIAS ALIMENTARES
- Aumento do volume do bolo → aumenta o estímulo sensorial e reduz o tempo de trânsito oral (observar coordenação e fadiga)
- A sensibilidade pode ser estimulada ao mesmo tempo em que realizamos os exercícios de força muscular (*A Madhavan, NM Etter, 2021 - ASHA*) ex: exercícios para aumento da elevação hiolaríngea também podem melhorar a sensibilidade hiolaríngea

ESTIMULAÇÃO FUNCIONAL

- Utilizar sempre sabores preferidos do paciente
 - Lembrar da memória afetiva, olfativa e gustativa
- Tentar intercalar a estimulação com os exercícios
- A medida que o paciente evolui, vamos aumentado o volume VO com segurança e testando novas consistências





Quando se alcançar um volume adequado, observando principalmente se não há fadiga com aumento do volume, podemos liberar com segurança a melhor consistência.

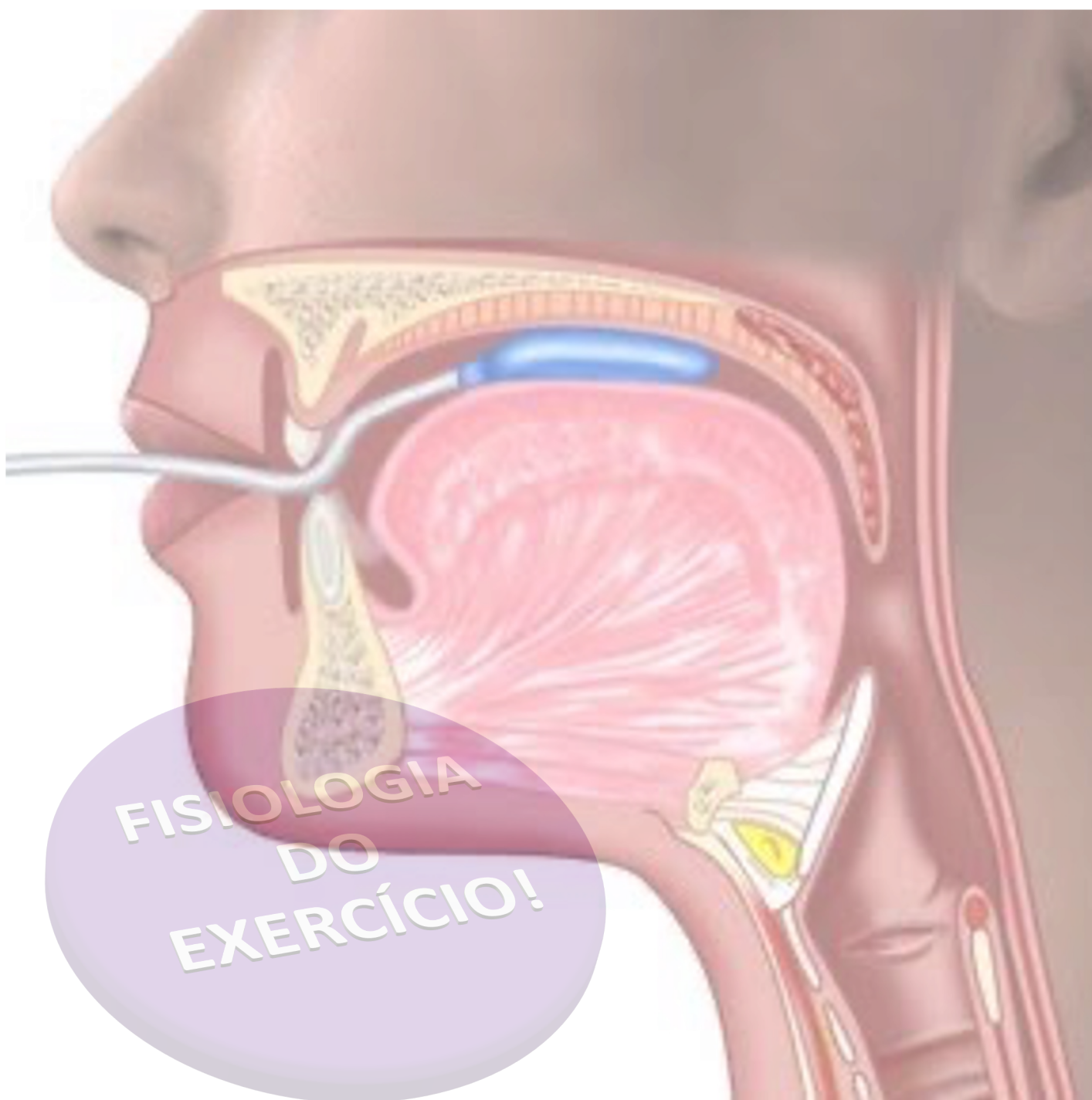
Incentivar sempre a Independência Alimentar!

Logeman em 1998 já afirmava que a dependência alimentar é o maior fator preditivo para pneumonias asoirativa...



RECURSOS TERAPÊUTICOS

4) Fortalecimento Muscular



FISIOLOGIA
DO
EXERCÍCIO!

FORTALECIMENTO MUSCULAR NAS DISFAGIAS

Management of patients with stroke: identification and management of dysphagia A national clinical guideline

5.3.1 MUSCLE-STRENGTHENING EXERCISES

A small RCT of the effectiveness of a suprahyoid muscle-strengthening exercise programme demonstrated significant improvements. Fourteen of the 27 patients had chronic post-stroke dysphagia and were tube fed prior to the intervention.¹⁶¹ Suprahyoid strengthening programmes are designed to have an effect on the pharyngeal biomechanics of the swallow by increasing upper oesophageal opening, increasing anterior laryngeal excursion and reducing post-swallow aspiration.

A cohort study examining the effectiveness of lingual exercises showed a positive effect on all patients in the sample, even those patients who were up to four years post stroke.¹⁶²

1+

2-

NÍVEIS DE EVIDÊNCIA

Published June 2010

SIGN consents to the photocopying of this guideline for the purpose of implementation in NHSScotland

Scottish Intercollegiate Guidelines Network
Elliott House, 8 -10 Hillside Crescent
Edinburgh EH7 5EA

www.sign.ac.uk

Fortalecimento Muscular

→ Programa baseado na **FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO!**

- Resistência
- Velocidade
- Carga
- Intensidade
- Repetição
- Ritmo
- Fadiga



→ **Aumentar sempre a repetição e intensidade do exercício**

→ **Evitar o detraining ou descondicionamento**
(até em pacientes não cooperativos... Como?)



LÍNGUA

ORIGINAL ARTICLE

The Effects of Lingual Exercise in Stroke Patients With Dysphagia

JoAnne Robbins, PhD, Stephanie A. Kays, MS, Ronald E. Gangnon, PhD, Jacqueline A. Hind, MS, Angela L. Hewitt, MS, Lindell R. Gentry, MD, Andrew J. Taylor, MD

Bulbo:

- Anterior

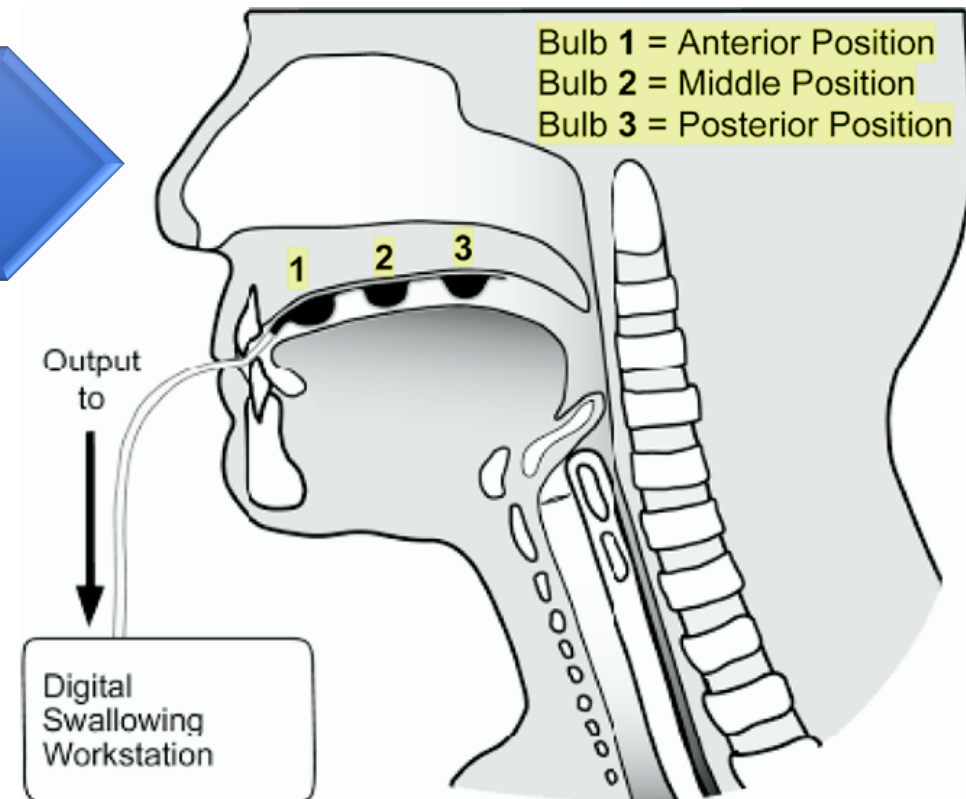
- Posterior

10 repetições

3x/dia

3 dias/semana

8 semanas



RESULTADOS:

- Maior abertura do EES
- Aumento da excursão anterior da laringe
- Redução da aspiração após a deglutição
- Aumento da pressão da deglutição





The influence of training variables on lingual strength and swallowing in adults with and without dysphagia

Takashi Abe^{1*} , Ricardo B. Viana^{1,2} , Vickie Wong¹, Zachary W. Bell¹, Robert W. Spitz¹, Yujiro Yamada¹, Robert S. Thiebaud³ & Jeremy P. Loenneke¹

- Intensidade de treinamento de 60 a 100% da força máxima da língua
- Tempo de contração de 2 a 3 segundos
- 90 a 120 repetições/dia
- Frequência 3x/semana

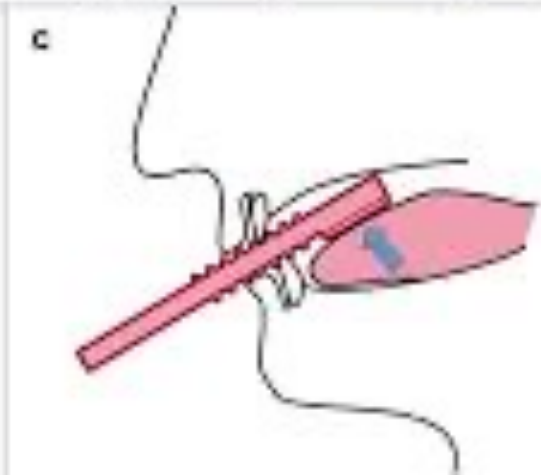
- A força A. e P. da língua aumentou gradualmente e não atingiu um platô após pelo menos 8 semanas de treinamento

TONGUEOMETER

- Mede objetivamente a força da língua e lábios
- Aplicativo para celular e tablet: biofeedback, armazenamento e envio de dados de exercícios
 - Pressionar o bulbo entre a língua e o palato
 - Pressionar o bulbo entre os lábios
- Avaliação (força e resistência)
- Exercícios (força e resistência - isometria)
- Biofeedback visual e auditivo
- Monitoramento de alterações na força e resistência da língua



PECOPANDA – PLL- IOPI

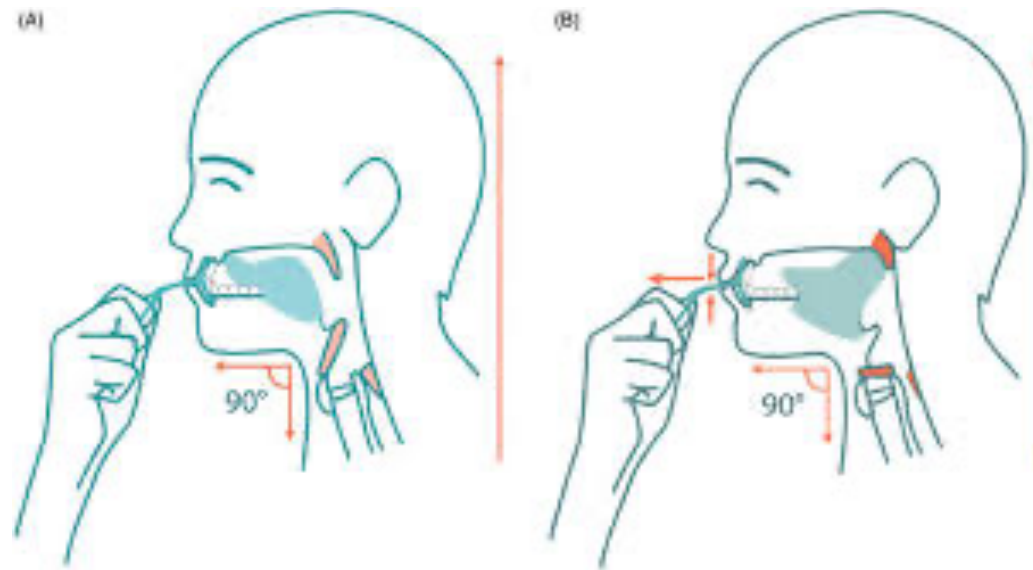


IQoro

- Disfagia, ronco e RGE (hérnia de hiato).
- Cria pressão negativa na C.O.
- Gera intensos sinais aferentes no tronco cerebral que evocam respostas eferentes motoras, promovendo NEUROPLASTICIDADE.
- FORTALECE E COORDENA a musculatura da deglutição (inclusive a m. esofágica).



- 30 seg (3x de 10 seg) 3x/dia.
- Melhora de 97% dos sintomas de RGE, ronco e disfagia (?)
- Modelo adulto e infantil.



TENTAR ASSOCIAR À DEGLUTIÇÃO

PALATO – FECHAMENTO VELOFARÍNGEO

Palato – Fechamento velofaríngeo

- Exercícios de sopro direcionado
- Exercícios do Trato Vocal semi-ocluido (ETVSO)
- Treinamento muscular expiratório
- Exercícios com empuxo (ga- ka)

→ COLOCAR VÍDEO BRUNA EMPUXO

FARINGE

MASAKO e MASAKO adaptado

Segurar a ponta da língua com a gase

30 repetições

Em seguida:

FUNÇÃO!

Deglutição de saliva

Ice chips

Estímulos de sabores diferentes

Sucção de seringa

- Contração das paredes da faringe
- Estímulo do bucinador
 - Ar
 - Líquido fino
 - Líquido grosso
 - Pastoso

LARINGE

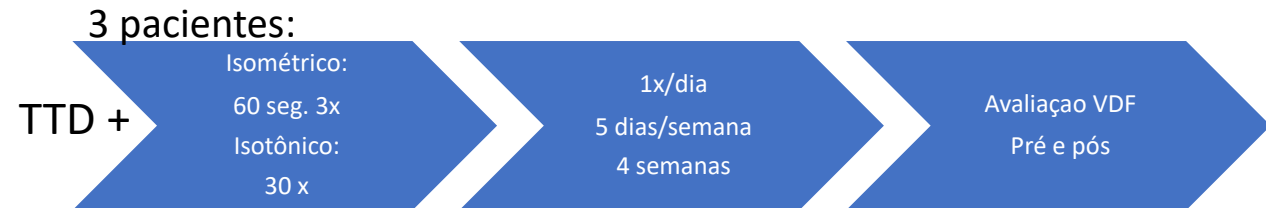
Elevação Hiolaríngea

- CTAR/Neckline
- Manobra de Shaker
- EMST
- Sopro com resistência
- Contra-resistência mandibular
- Língua contra o palato
- Hiperagudos
- Elevação de cabeça com emissão do K

Original Article

Effects of jaw opening exercise on aspiration in stroke patients with dysphagia: a pilot study

DONG-HWAN OH¹⁾, JUNG-HEE WON²⁾, YOUNG-A KIM²⁾, WON-JIN KIM^{3)*}



RESULTADO:

- Redução de 2 pontos na PAS
- Confirma que o exercício de contra-resistencia mandibular é efetivo na redução da aspiração

Chin Tuck Against Resistance (CTAR): New Method for Enhancing Suprahyoid Muscle Activity Using a Shaker-type Exercise

Received: 13 July 2013 / Revised: 16 October 2013 / Accepted: 20 November 2013

Wai Lam Yoon · Jason Kai Peng Khoo ·
Susan J. Rickard Liow

12 cm diâmetro

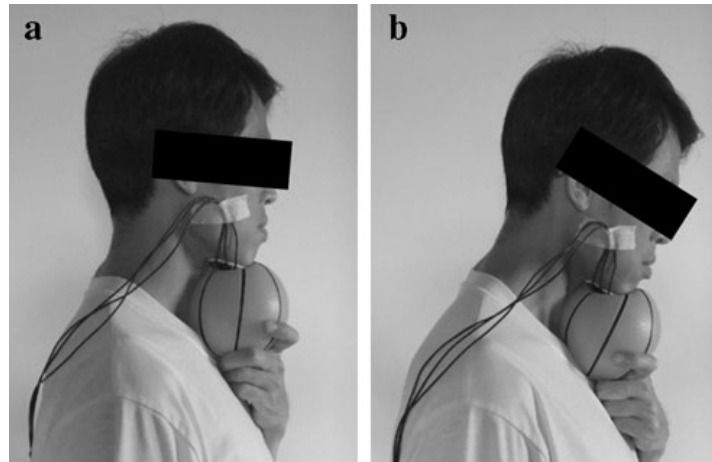


Fig. 1 Example of the CTAR exercise with the electrodes patch attached. **a** At rest position. **b** Chin tuck to compress a rubber ball

Comparar a atividade dos músculos supra-hióideos na eletromiografia durante o CTAR e o Shaker para tarefas isocinéticas (10x) e isométricas (10 seg.)

CTAR → Menor fadiga e valores EMG significativamente maiores durante os exercícios isocinéticos e isométricos
- Potencial para maior adesão dos pacientes

CTAR presented by the inventor





EFFECTS OF GAME-BASED CHIN TUCK AGAINST RESISTANCE EXERCISE VS HEAD-LIFT EXERCISE IN PATIENTS WITH DYSPHAGIA AFTER STROKE: AN ASSESSOR-BLIND, RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Ji-Su PARK, OT, PhD¹, Gihyoun LEE, PhD² and Young-Jin JUNG, PhD³

From the ¹Advanced Human Resource Development Project Group for Health Care in Aging Friendly, Industry, DongSeo University, Busan, ²Department of Physical and Rehabilitation Medicine, Center for Prevention and Rehabilitation, Heart Vascular Stroke Institute, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, and ³Department of Radiological Science at Health Sciences Division in DongSeo University, Busan, South Korea

Comparar os efeitos do CTAR baseado em jogos, com o levantamento de cabeça (Shaker) em pacientes disfágicos pós AVC

37 pacientes pós AVC randomizados:

- CTAR com jogo eletrônico + TTD
- Shaker + TTD

Avaliados: VDF, PAS, FOIS e Escala numérica de auto-relato de classificação (motivação, interesse/prazer, esforço físico necessário, fadiga muscular)

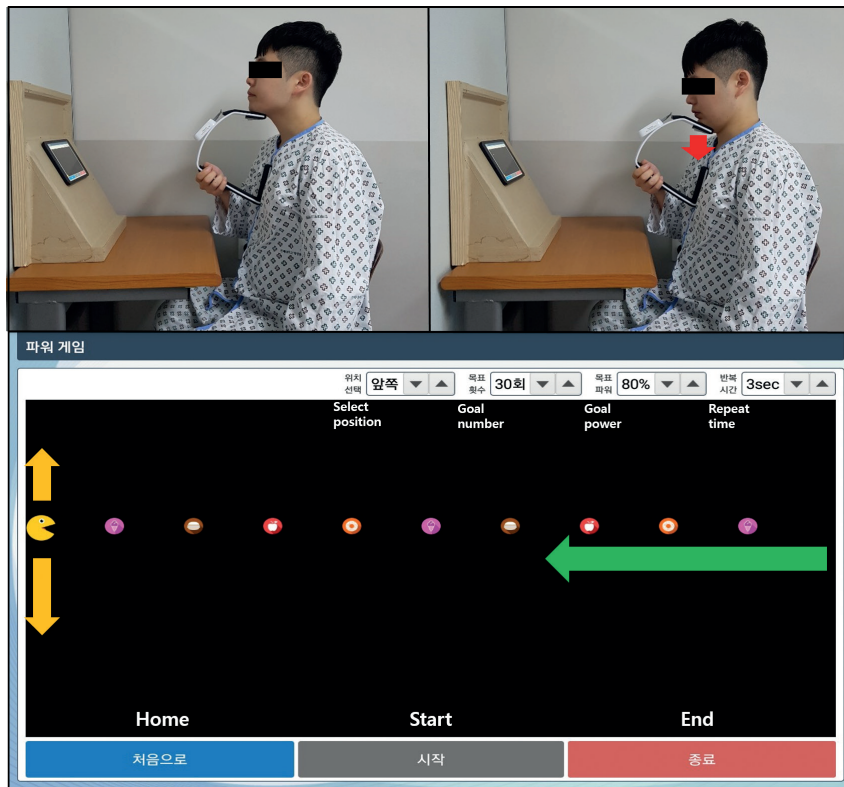


Table I. Protocol of 2 exercise programmes for dysphagia rehabilitation

| Exercise type | Game-based Chin Tuck against Resistance exercise | Head-lift exercise |
|---------------|--|--|
| Isotonic | 30 repetições consecutivas pressionando fortemente | 30 repetições consecutivas de elevação da cabeça |
| Isometric | 3x/ 60 segundos | 3x/ 60 segundos |

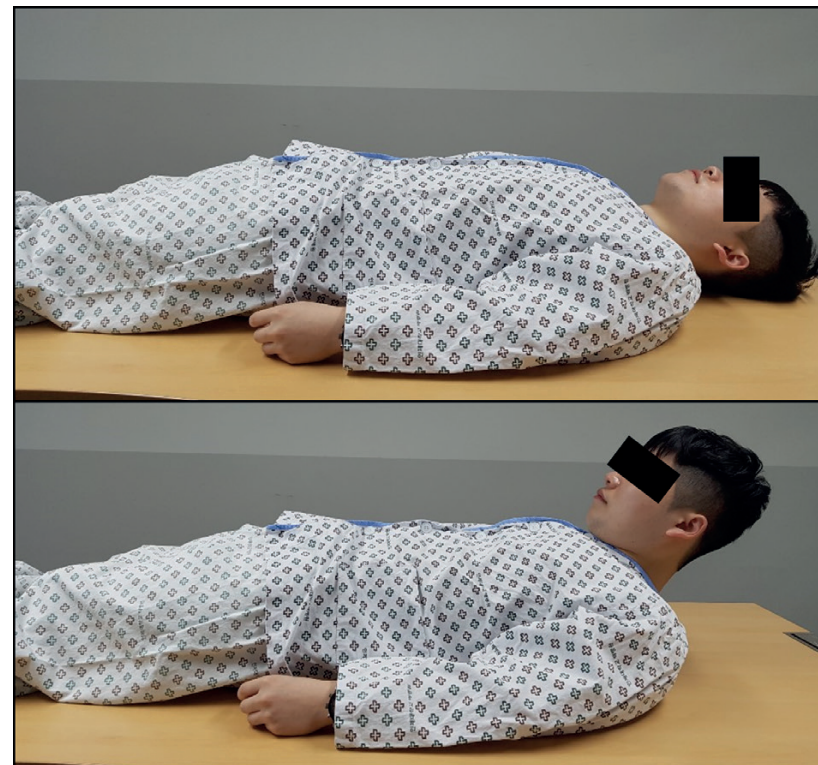


Fig. 2. Head-lift exercise.

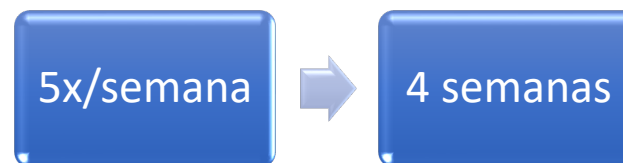
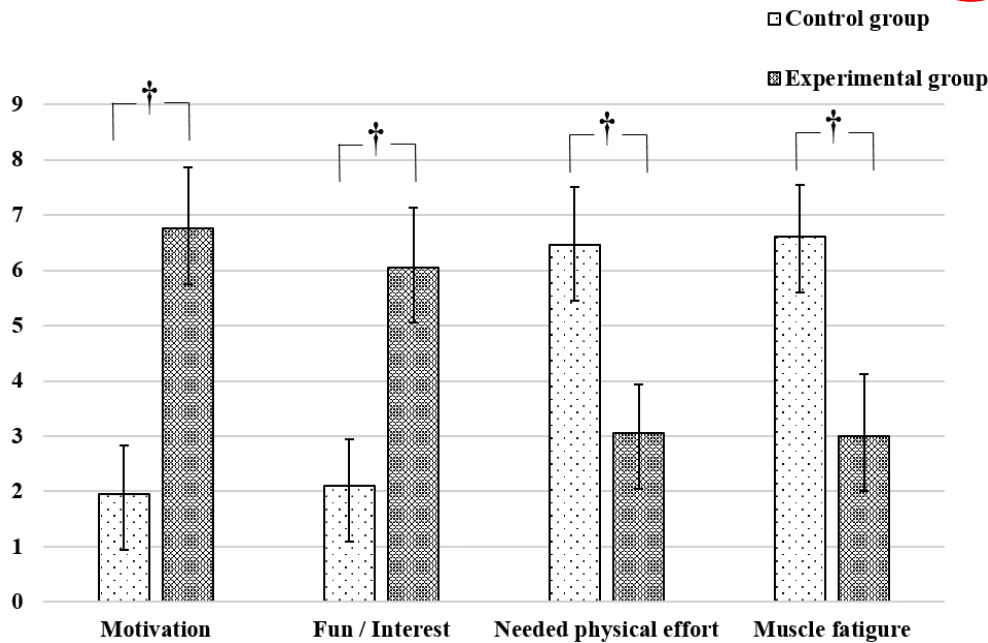


Table III. Changes in parameters before and after treatment

| | Experimental group | | | Control group | | | Comparison between groups after intervention |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|----------------------|---------------|----------------|----------------------|--|
| | Pre-Mean (SD) | Post-Mean (SD) | Within-group p-value | Pre-Mean (SD) | Post-Mean (SD) | Within-group p-value | |
| Videofluoroscopic dysphagia scale | | | | | | | |
| Oral phase | 11.35 (1.96) | 9.52 (1.84) | < 0.001* | 10.75 (1.89) | 9.15 (1.12) | < 0.001* | 0.443 |
| Pharyngeal phase | 40.45 (2.77) | 32.22 (4.35) | < 0.001* | 38.57 (3.41) | 30.75 (5.15) | < 0.001* | 0.335 |
| Total score | 51.80 (3.40) | 41.75 (4.71) | < 0.001* | 49.32 (4.10) | 39.90 (5.44) | < 0.001* | 0.258 |
| Penetration-aspiration scale | 4.60 (0.88) | 3.30 (0.73) | < 0.001* | 4.85 (0.93) | 3.85 (1.08) | < 0.001* | 0.069 |
| Functional oral intake scale | 3.45 (0.82) | 4.70 (1.21) | < 0.001* | 3.25 (0.78) | 4.10 (1.33) | < 0.001* | 0.403 |

2 grupos:

- melhora significativa nas fases oral e faríngea
- VDF, PAS e FOIS → não houve diferença significativa entre os 2 grupos.



CTAR → motivação e interesse/prazer significativamente maiores
 → esforço físico e fadiga muscular significativamente menores

CONCLUSÃO:

CTAR → Efeito semelhante ao exercício de elevação da cabeça na função de deglutição
 Menos rigoroso, mais agradável e com maior adesão.

The Effects of Different Exercise Trainings on Suprahyoid Muscle Activation, Tongue Pressure Force and Dysphagia Limit in Healthy Subjects

Hasan Erkan Kılınç¹ · Selen Serel Arslan² · Numan Demir² · Ayşe Karaduman²

Received: 8 June 2019 / Accepted: 16 November 2019
© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2019



*workstation deglutição – dispositivo ausculta cervical + EMG

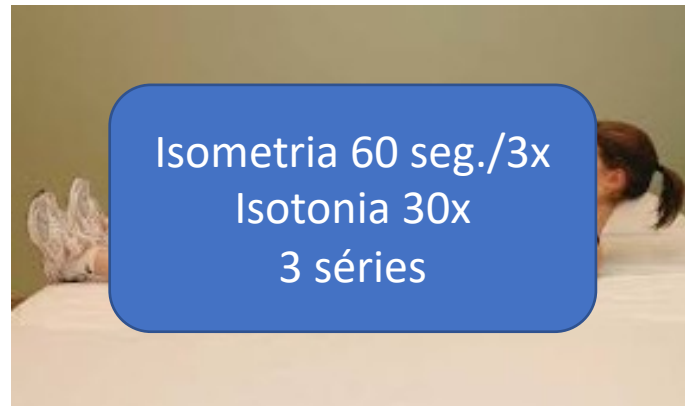


Table 2 Changes in maximum suprahyoid muscle activations before and after exercise training

| Maximum EMG suprahyoid muscle activation (mV) | Before training mean \pm SD | After training mean \pm SD | Z | p |
|---|-------------------------------|------------------------------|--------|--------|
| CTAR group | 197.59 \pm 71.80 | 275.65 \pm 84.53 | -2.903 | 0.004* |
| Shaker group | 240.11 \pm 104.09 | 243.81 \pm 121.01 | -0.507 | 0.507 |
| Theraband group | 130.09 \pm 35.79 | 171.46 \pm 35.17 | -2.336 | 0.018* |

SD standard deviation

* $p < 0.05$, Wilcoxon test

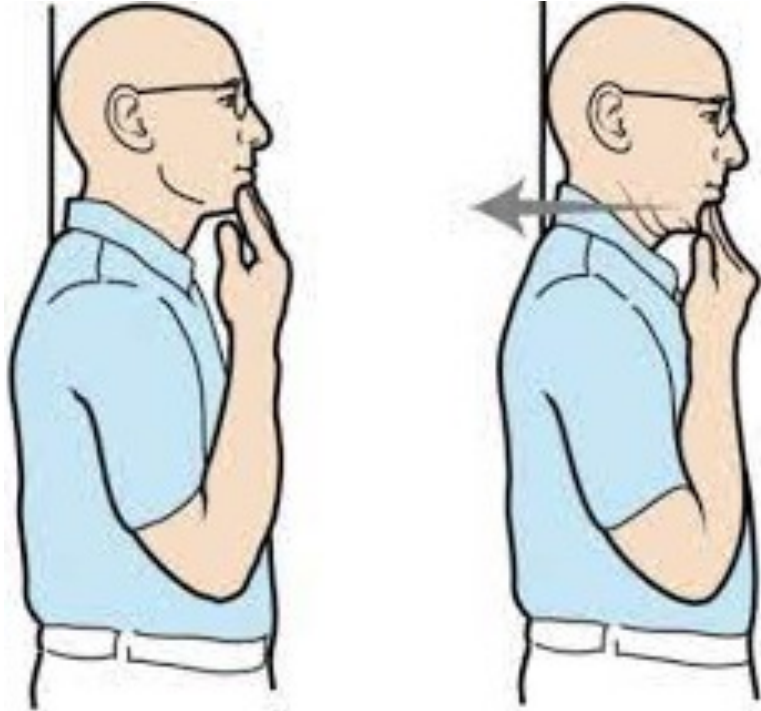
Table 5 Changes in the maximum anterior tongue pressure in groups before and after exercise training

| Tongue pressure (kPa) | Before training mean \pm SD | After training mean \pm SD | Z | p |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|--------|--------|
| CTAR group | 50.88 \pm 10.38 | 56.50 \pm 6.90 | -2.041 | 0.041* |
| Shaker group | 57.72 \pm 10.04 | 62.14 \pm 11.42 | -1.156 | 0.248 |
| Theraband group | 54.00 \pm 10.24 | 59.71 \pm 10.01 | -2.003 | 0.045* |

SD standard deviation, Δ difference of pre-post-exercise training

* $p < 0.05$, Wilcoxon test

→ CTAR e chintuck com theraband podem ser usados para aumentar a ativação dos músculos supra-hióideos e a pressão da língua.



- Outros...
- Mão
- Toalha
- NECKLINE

Programa de Terapia para Disfagia McNeill (MDTP) - *Dr. Michael Crary & Dr. Giselle Carnaby*

- É um programa sistemático de reabilitação da deglutição baseado nos princípios da fisiologia do exercício e comprovado em pesquisas para melhorar o desempenho muscular (deglutição) e a recuperação funcional da disfagia (em adultos).
- Usa técnicas simples focadas na deglutição, organiza essas técnicas em uma hierarquia de eventos que avançam progressivamente o paciente em direção a um comportamento alimentar mais efetivo
- Começa com a avaliação e termina com o foco na eliminação de comportamentos alimentares/deglutição desadaptativos, incorpora critérios específicos para iniciar, avançar ou regredir o progresso de um paciente, e inclui trabalhos em casa baseados no progresso do paciente que facilitam o retorno a uma rotina alimentar mais próxima da normalidade possível.

- Foca no desenvolvimento progressivo e na **reorganização dos parâmetros musculares, carga resistiva** (usando diferentes tipos e volumes de bolus em uma hierarquia progressiva), **reorganização do tempo neuromuscular, integração sensorial, desenvolvimento de resistência**, controle e extinção de padrões de movimento anormais, treinamento e **prática funcional**.
- À medida que o programa MDTP avança, ele fornece demandas crescentes por meio de forças resistivas progressivas, alterações na velocidade do movimento, no tempo, no ângulo e na especificidade funcional da atividade – com o objetivo principal de reconstruir padrões funcionais de movimento para aproximar-se de “deglutição normal”.

- **Estimular continuamente a capacidade de controle motor do paciente** para enfatizar, redirecionar e **reconstruir o programa motor de deglutição**.
- Estabelecer a **FORMA** (da técnica de deglutição) primeiro, antes de introduzir múltiplos desafios de prática de deglutição, é crucial para evitar padrões de movimento desadaptativos (e garantir aprendizado e progresso motor preciso).

- A aprendizagem motora depende da EXPLORAÇÃO e do ERRO para avançar, aprendendo fazendo, mas refinando nossa habilidade motora por tentativa após tentativa de **ajuste em resposta aos erros**.
- A aprendizagem é potencializada se ocorrer adaptação motora diante do erro; o erro nos permite a OPORTUNIDADE DE APRENDER ou alterar um plano de movimento para melhorar o desempenho de uma ação.

- A musculatura da deglutição é composta por pelo menos 23 músculos que devem estar coordenados e sincronizados e não conseguimos isso de uma forma efetiva sem um bom controle motor entre todos esses músculos.
- A atrofia muscular por desuso começa dentro de 4 horas após o início do desuso, resultando em diminuições na massa muscular, no diâmetro das células musculares e no número de fibras musculares (com relatos de que as fibras musculares diminuem de tamanho em 50% dentro de 2-3 meses). ***McNeill Dysphagia Program***

Treino Muscular Respiratório TMR

- Respiratory Muscle Strength Training (RMST)
- Dispositivo portátil que gera uma sobrecarga aos músculos respiratórios e pode ser utilizado para melhora da geração da força muscular tanto dos mm inspiratórios quanto dos expiratórios
- Os exercícios são desenvolvidos para melhorar a capacidade dos mm respiratórios também recrutando a atividade dos mm das VAs e melhora da função da fala, tosse e deglutição *(Dra. Christine Sapienza)*

INCENTIVADORES RESPIRATÓRIOS

EMST

O EMST é um dispositivo respiratório, que atua como um incentivador respiratório, cujo objetivo é exercitar os músculos supra-hióideos e, com isso, melhorar a elevação do complexo hiolaríngeo. Há excelentes evidências publicadas com estudo videofluoroscópico.

A melhora na mobilidade e na função do complexo hiolaríngeo promove a elevação e anteriorização laríngea, favorecendo diretamente a abertura do segmento faringolaríngeo por ação mecânica.

Isso reflete na redução de resíduos na faringe e na transição faringoesofágica, constatando maior proteção de vias aéreas durante a deglutição e redução no risco de penetração/aspiração na reabilitação da disfagia.

Effects of resistance expiratory muscle strength training in elderly patients with dysphagic stroke

Mi-Ja Eom^a, Moon-Young Chang^b, Dong-Hwan Oh^c, Hyun-Dong Kim^a, Na-Mi Han^a
and Ji-Su Park^{d,*}



→ Melhora na fase faríngea da VDS e PAS em comparação ao grupo placebo

Journal of Oral Rehabilitation 2016 **43**; 364–372

Effects of expiratory muscle strength training on oropharyngeal dysphagia in subacute stroke patients: a randomised controlled trial

J. S. PARK^{*}, D. H. OH[†], M. Y. CHANG[‡] & K. M. KIM[‡] **Department of Rehabilitation Science, Grad-*

→ Diferenças significativas na atividade muscular supra-hióidea, melhora na PAS para líquidos e para FOIS

ETVSO - Exercícios de Trato Vocal Semiocluído

- São exercícios realizados com alguma oclusão no trato vocal que modifica a impedância acústica e gera ressonância retroflexa, afastando as pregas vocais na vibração, reduzindo os riscos de trauma e equilibrando as pressões sub e supraglótica.

Alguns exemplos de ETVSO são:

- iVibração de lábios e de língua
- Sons fricativos,
- /b/ prolongado,
- Humming,
- LAX VOX,
- Kazoo,
- **Shaker,**
- **Acapella,**
- **Respiron,**
- Canudinho de pirulito,
- Copo com furo no fundo,
- Máscara do ambu

Tubos de Ressonância (Lax Vox)

- Oclusão no trato vocal que modifica a impedância acústica e gera ressonância retroflexa
- Aumento da pressão subglótica
- Melhora da elevação laríngea
- Melhora da elevação do palato e da força dos músculos palatinos
- Redução de estase em hipofaringe



Shaker

- Facilita a expectoração de secreção brônquicas
- Prevenção e tratamento de disfonia de ordem patológica ou causada por envelhecimento
- Promove melhora no encurtamento muscular e fechamento do vestíbulo laríngeo, reduzindo o risco de broncoaspiração.



RESPIRON

- Incentivador respiratório
- Auxilia a elevação e sustentação do véu palatino
- Auxilia a elevação e sustentação da laringe, a
- Melhora a contração da musculatura da faringe
- Melhora na abertura do segmento faringo-esofágico
- Aumento da pressão durante a deglutição
- Trabalha mais a musculatura pulmonar superior → contra-indicado para pacientes com ELA



Acapella

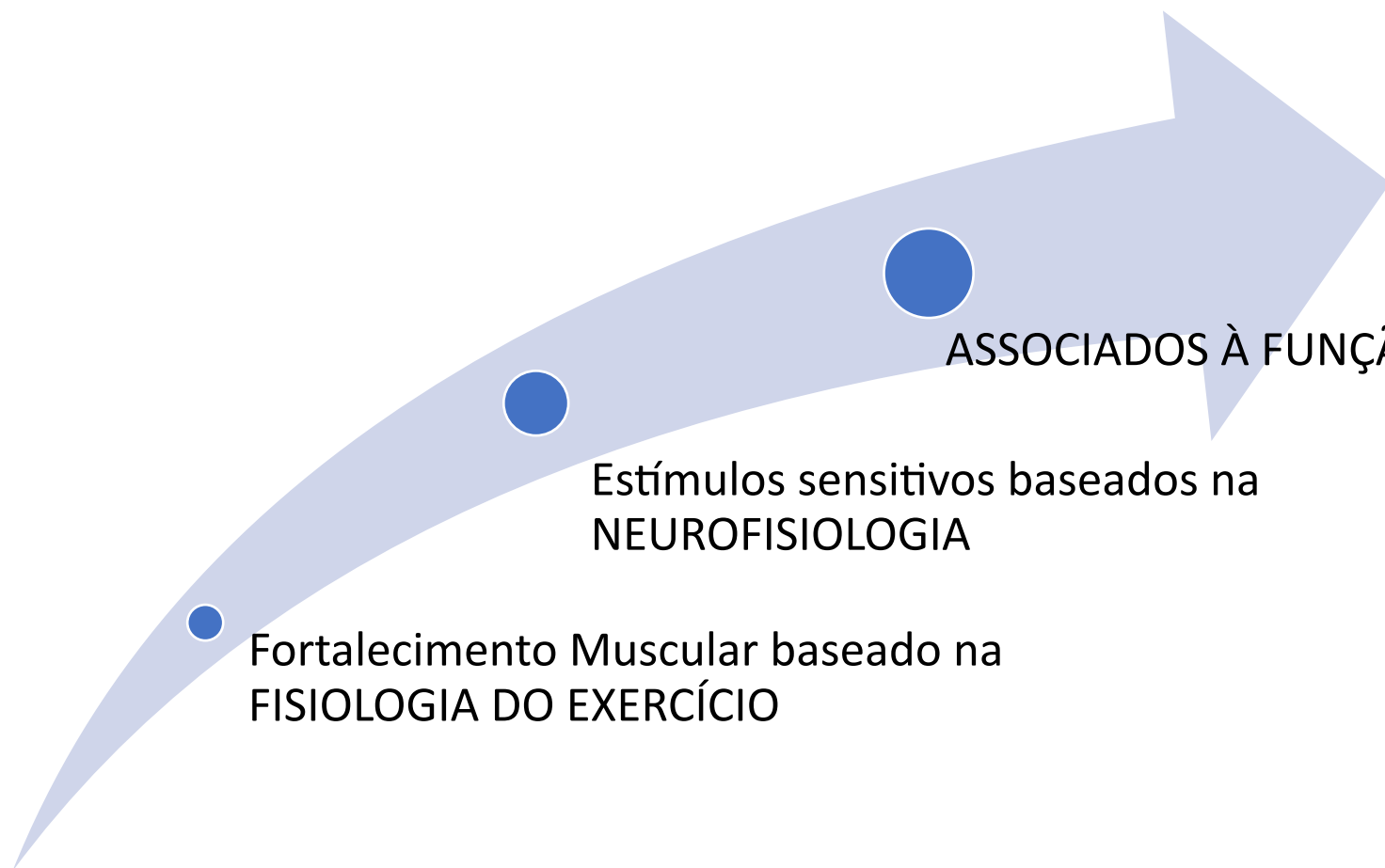
- Pressão expiratória positiva (PEP)
- Possui regulagem de resistência Expiratória
- Higiene brônquica e laríngea
- Sustentação laríngea
- Aquecimento vocal
- Direcionamento do fluxo aéreo oral
- Aumento do TMF



Terapia Pressórica- AMBU

- Aumenta o fluxo aéreo e estimula os receptores glóticos, favorecendo a mobilidade e sensibilidade das PPVV
 - Estimula e melhora a tosse
 - Aumenta a pressão subglótica
 - Auxilia o gerenciamento de secreção
 - Reduz o risco de penetração e aspiração laringotraqueal
-
- As insuflações devem ocorrer até que o ambu apresente uma resistência (fique duro)
 - 2x/dia com séries de 10x





Fortalecimento Muscular baseado na FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO

Estímulos sensitivos baseados na NEUROFISIOLOGIA

ASSOCIADOS À FUNÇÃO!

CHAVE PARA O SUCESSO TERAPEUTICO



Tomada de decisão

- Qual exercício o paciente executa melhor?
- Escolher de 1 a 2 exercícios por grupo muscular

Devemos seguir os princípios da neuroplasticidade , e com isso, garantir uma recuperação eficaz que vai além das estratégias compensatórias (Ex: manobras posturais, alterações e adaptações de consistências).

Seguindo esses princípios, existem 3 exercícios que possuem potencial para gerar neuroplasticidade (Robbins et al., 2009):

- ✓ Engolir com esforço
- ✓ Manobra de Mendelsohn
- ✓ Masako ou Tongue Hold

Cada um desses exercícios tem potencial para melhorar parâmetros como elevação laríngea, constrição faríngea, abertura do EES, força de ejeção.

Utilizando a deglutição como tarefa principal, recrutando unidades motoras e neuronais específicas para o ato de deglutir.

**Swallowing and Dysphagia
Rehabilitation: Translating Principles
of Neural Plasticity Into Clinically
Oriented Evidence**

Plano de Tratamento – Planejamento Terapêutico

- **Repetir** e aprimorar as séries de exercícios (princípios da neuroplasticidade) ao invés de troca-los com frequência.
- **Aprimorar** cada exercício melhorando a sua execução e aumentando o número de execuções (**intensidade e frequência**) até atingir o objetivo ao invés de passar longas listas de exercícios.
- Escolher um a dois exercícios por grupo muscular! Seja o mais **específico** possível!

Swallowing and Dysphagia
Rehabilitation: Translating Principles
of Neural Plasticity Into Clinically
Oriented Evidence

EES Transição faringoesofágica –

Segmento faringoesofágico

- Composto pelo músculo cricofaríngeo, fibras do músculo constritor inferior da faringe e pela aproximação da cartilagem cricóide contra a parede posterior da faringe
- EES – relaxamento no início da fase faríngea (coordenação e N. vago)
- Forças biomecânicas do complexo hiolaringeo e faringe:
- Elevação e anteriorização da laringe e hioide, a cartilagem cricoide e afastada da parede posterior da faringe → essa combinação de forças de tração e relaxamento do cricofaríngeo, leva a distensão completa do EES
- Exercícios que favoreçam a combinação das forças de tração:
 - Manobra de Mendelsohn
 - Manobras de Masako
 - Manobras de Shaker
 - Hiperagudo com esforço
 - Estimulação sensorial (carbonatação, cítricos com gelado)
 - Treinamento muscular respiratório (EMST ou jogo das garrafas)
 - Treinamento neuromuscular (escudo labial – placa de resistência labial profundo)

RACIOCÍNIO CLÍNICO É A BASE DE TUDO!

RECURSOS TERAPÊUTICOS

5) Outros recursos terapêuticos

5) Outros recursos terapêuticos - Biofeedback

- Eletromiografia/ Sonar Doppler (DeglutiSom – Dra Rosane Sampaio)
 - Avalia os sons da deglutição
 - Biofeedback: monitora a dinâmica da deglutição e facilita o auto ajuste
 - Melhora o efeito terapêutico



Figura 3. Posicionamento do transdutor para avaliação.



5) Outros recursos terapêuticos - Taping

Original Article

Immediate effects of Kinesio Taping on the movement of the hyoid bone and epiglottis during swallowing by stroke patients with dysphagia

SEO YOON HEO¹⁾, KYEONG MI KIM²⁾*

- MELHORA NA EXCURSÃO VERTICAL DO HIÓIDE
- MELHORA NA ROTAÇÃO DA EPIGLOTE



5) Outros recursos terapêuticos - EE



Journal of
Clinical Medicine



Review

Effectiveness of Different Application Parameters of Neuromuscular Electrical Stimulation for the Treatment of Dysphagia after a Stroke: A Systematic Review

Isabel Diéguez-Pérez and Raquel Leirós-Rodríguez *

- Média de 10 a 20 sessões de ENMS
- Se mostrou efetiva tanto nas fases aguda/subaguda e crônica pós AVC

- O Tratamento para disfagia pós AVC pode ser mais efetivo quando associado à ENMS
- Não existem evidências que comprovem que a ENMS isolada é superior à TTD

Article



The effects of surface neuromuscular electrical stimulation on post-stroke dysphagia: a systemic review and meta-analysis

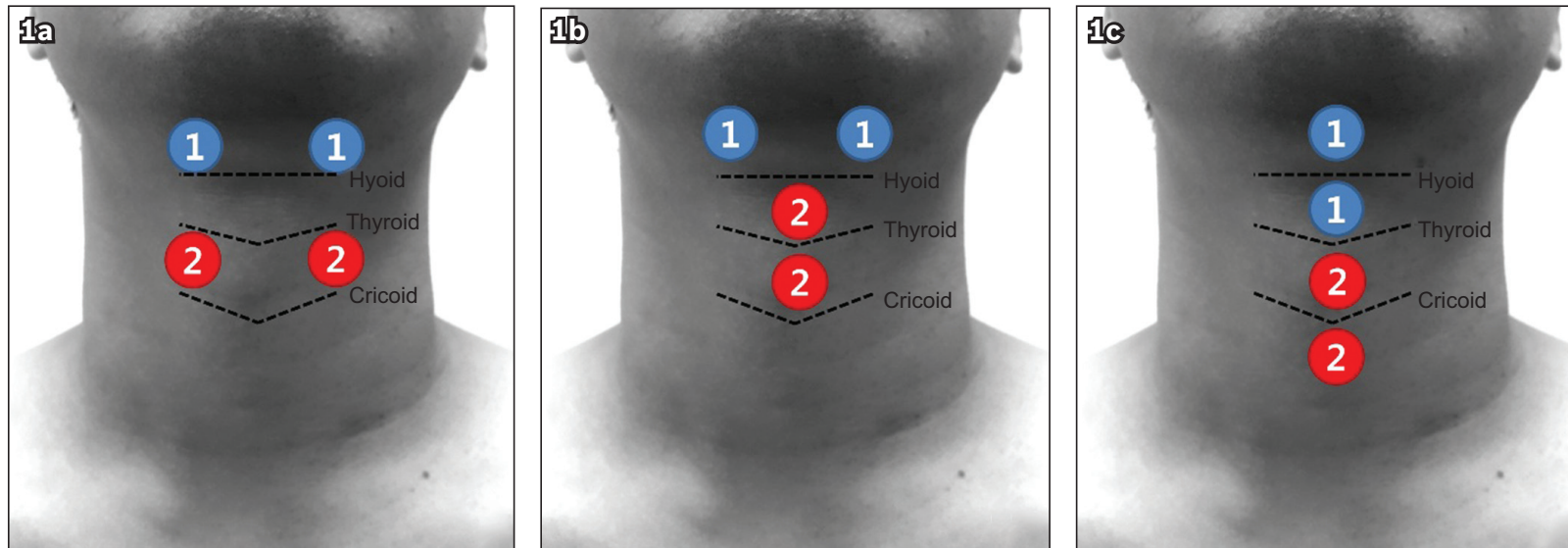
Clinical Rehabilitation
2016, Vol. 30(1) 24–35
© The Author(s) 2015
Reprints and permissions:
sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0269215515571681
cre.sagepub.com


60-80 Hz
700 µs de duração de pulso
sessões de 20-30 min.

Yi-Wen Chen¹, Kwang-Hwa Chang^{1,2}, Hung-Chou Chen³,
Wen-Miin Liang⁴, Ya-Hui Wang¹ and Yen-Nung Lin^{1,2}

Optimal placement of electrodes for treatment of post-stroke dysphagia by neuromuscular electrical stimulation combined with effortful swallowing

Jae-Won Huh^{1,2}, MD, Eunhee Park^{1,3}, MD, PhD, Yu-Sun Min^{1,3}, MD, Ae Ryoung Kim^{1,2}, MD, Won-Jong Yang^{1,3}, MD, Hyun-Min Oh^{1,2}, MD, Tae-Woo Nam^{1,3}, MD, Tae-Du Jung^{1,3}, MD, PhD



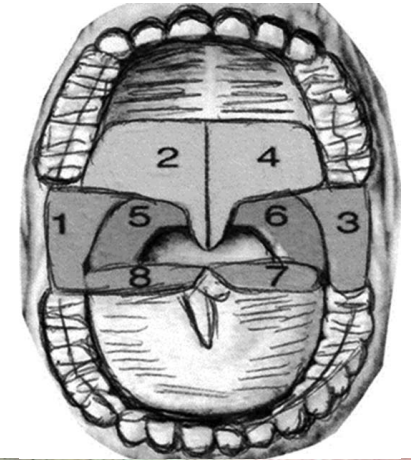
5) Outros recursos terapêuticos - FBM

REVIEW ARTICLE

Photobiomodulation therapy for the improvement of muscular performance and reduction of muscular fatigue associated with exercise in healthy people: a systematic review and meta-analysis

Adriane Aver Vanin^{1,2} · Evert Verhagen^{3,4} · Saulo Delfino Barboza⁴ ·
Leonardo Oliveira Pena Costa⁵ · Ernesto Cesar Pinto Leal-Junior^{1,2}

Laser melhora desempenho muscular
Diminui índice de fadiga
Aumento do tempo de execução
Acelera o tempo de recuperação





HHS Public Access

Author manuscript

Support Care Cancer. Author manuscript; available in PMC 2017 June 01.

Published in final edited form as:

Support Care Cancer. 2016 June ; 24(6): 2793–2805. doi:10.1007/s00520-016-3153-y.

Low-level laser therapy/photobiomodulation in the management of side effects of chemoradiation therapy in head and neck cancer: part 2: proposed applications and treatment protocols

Judith A. E. M. Zecha¹, Judith E. Raber-Durlacher^{1,2}, Raj G. Nair³, Joel B. Epstein^{4,5}, Sharon Elad⁶, Michael R. Hamblin^{7,8,9}, Andrei Barasch¹⁰, Cesar A. Migliorati¹¹, Dan M. J. Milstein¹, Marie-Thérèse Genot¹², Liset Lansaat¹³, Ron van der Brink⁵, Josep Arnabat-Dominguez¹⁵, Lisette van der Molen¹³, Irene Jacobi¹³, Judi van Diessen¹⁴, Jan de Lange¹, Ludi E. Smeele^{1,13}, Mark M. Schubert¹⁶, and René-Jean Bensadoun¹⁷



International Journal of
*Environmental Research
and Public Health*



Case Report

Photobiomodulation Therapy in the Treatment of Oral Mucositis, Dysphagia, Oral Dryness, Taste Alteration, and Burning Mouth Sensation Due to Cancer Therapy: A Case Series

Marwan El Mobadder^{1,*}, Fadi Farhat², Wassim El Mobadder² and Samir Nammour¹

¹ Department of Dental Science, Faculty of medicine, University of Liège, 4000 Liège, Belgium; S.Namour@ulg.ac.be

² Department of Hematology-Oncology, Hammoud Hospital University Medical Centre, Saida 652, Lebanon; drfadi.research@gmail.com (F.F.); wmobader@gmail.com (W.E.M.)

* Correspondence: marwan.mobader@gmail.com; Tel.: +961-71-343-767

Received: 19 October 2019; Accepted: 12 November 2019; Published: 15 November 2019



Case Report

Photobiomodulation Therapy in the Treatment of Chronic Dysphagia Post Hormonal Therapy in a Breast Cancer Patient

Marwan El Mobadder^{1,*}, Fadi Farhat² and Samir Nammour¹

¹ Department of Dental Science, Faculty of medicine, University of Liège, 4000 Liège, Belgium; S.Namour@ulg.ac.be

² Department of Hematology-Oncology, Hammoud Hospital University Medical Centre, G. Hammoud Street, Sidon 652, Lebanon; drfadi.research@gmail.com

* Correspondence: marwan.mobader@gmail.com

Received: 30 March 2019; Accepted: 30 April 2019; Published: 13 May 2019



Review

Photobiomodulation Therapy (PBMT) in Peripheral Nerve Regeneration: A Systematic Review

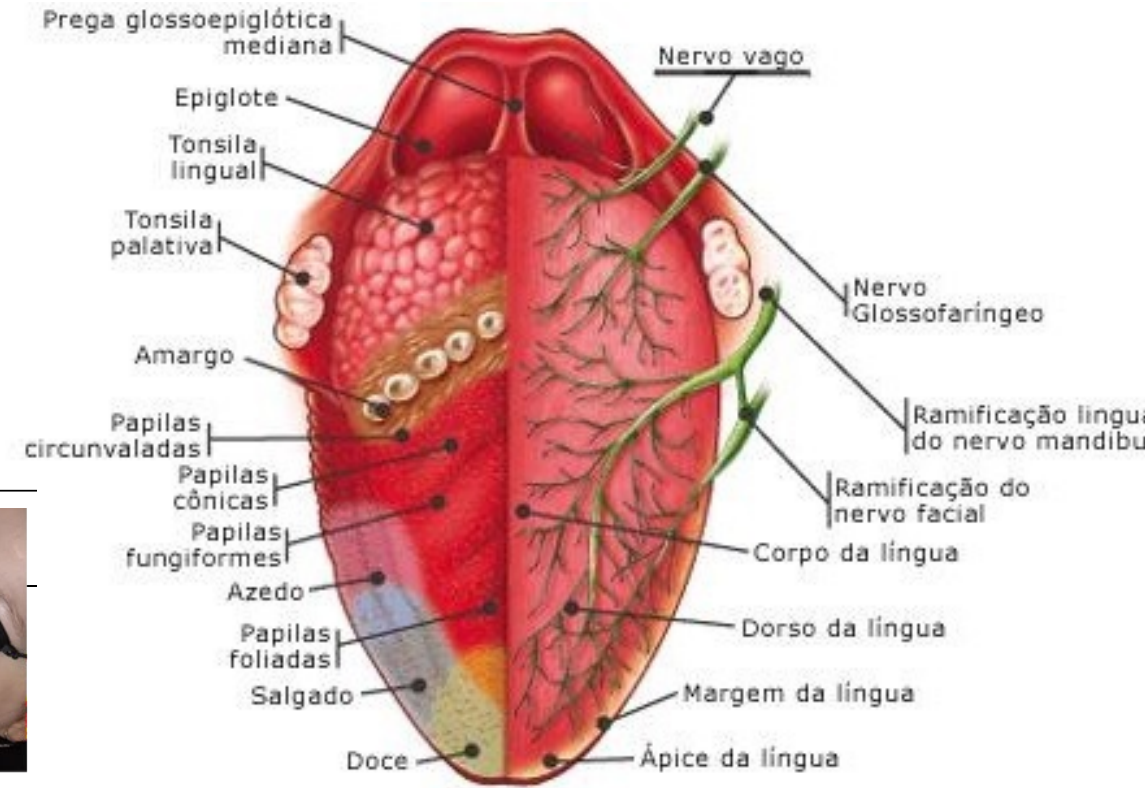
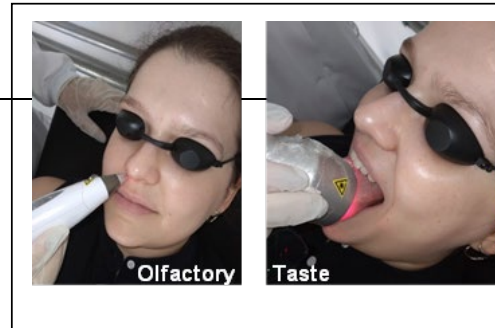
Marcelie Priscila de Oliveira Rosso ¹, Daniela Vieira Buchaim ^{2,3}, Natália Kawano ², Gabriela Furlanette ², Karina Torres Pomini ¹ and Rogério Leone Buchaim ^{1,2,*}

- Acelera o processo de regeneração do nervo
- Aumenta o número de fibras mielinizadas
- Melhora a organização da bainha de mielina
- Estimula a propagação do impulso elétrico
- Aumenta a vascularização

phys. stat. sol. (a) 201, No. 13 (2004) / www.pss-rapid.com


LETTERS:

Photobiomodulation therapy for treatment olfactory and taste dysfunction COVID-19-related: a case report



Viviane Brocca de Souza ^{1,2,3} | Laís Tatiane Ferreira ^{1,2,3} | Marcela Sene-Fiorese*^{2,3} | Vanessa Garcia ^{2,3} | Tiago Taccolotto Rodrigues ^{2,3} | Antonio Eduardo de Aquino Junior ^{2,3} | Vanderlei Salvador Bagnato ^{2,3} | Vitor Hugo Panhoca ^{2,3}

Vanessa Mouffron¹ 

Renata Maria Moreira Moraes Furlan² 

Andréa Rodrigues Motta² 

Efeitos imediatos da fotobiomodulação sobre a pressão máxima dos lábios

Immediate effects of photobiomodulation on maximum lip pressure

Lasers in Medical Science

<https://doi.org/10.1007/s10103-019-02914-1>

REVIEW ARTICLE



Photobiomodulation and salivary glands: a systematic review

A. S. Sousa¹ · J. F. Silva¹ · V. C. S. Pavesi¹ · N. A. Carvalho¹ · O. Ribeiro-Júnior¹ · M. L. Z. Varellis¹ · R. A. Prates¹ · S. K. Bussadori¹ · M. L. L. Gonçalves¹ · A. C. R. T. Horliana¹ · A. M. Deana¹

Received: 20 May 2019 / Accepted: 30 October 2019

© Springer-Verlag London Ltd., part of Springer Nature 2019

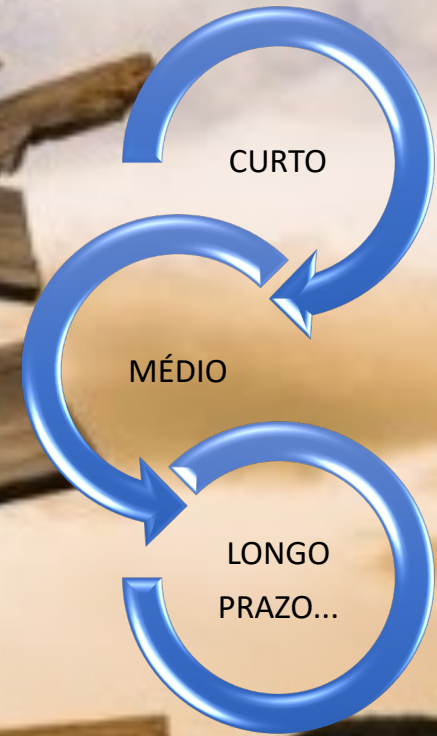
ORIENTAÇÕES

Orientar pacientes e acompanhantes quanto aos cuidados com alimentação, higiene oral e exercícios fonoaudiológicos





RECALCULAR A ROTA!



lePAP

OBRIGADA!



@tatianaschaves



+55 (31) 992783239



tatiana.chavesfono@gmail.com

