

# **Anatomofisiologia da Deglutição Sistema Estomatognártico**

**M.Sc. Prof<sup>a</sup> Viviane Marques**

# Deglutição

Para Logemann (1995), a deglutição consiste em uma série de comportamentos fisiológicos, os quais resultam em deslocamento de alimento líquido ou não, da boca para o estômago de forma segura e eficiente.

©2002 Reed Technologies



ri

m  
ca



**São consideradas funções estomatognáticas a sucção, mastigação, deglutição, respiração e a fala.**

# Funções Estomatognáticas

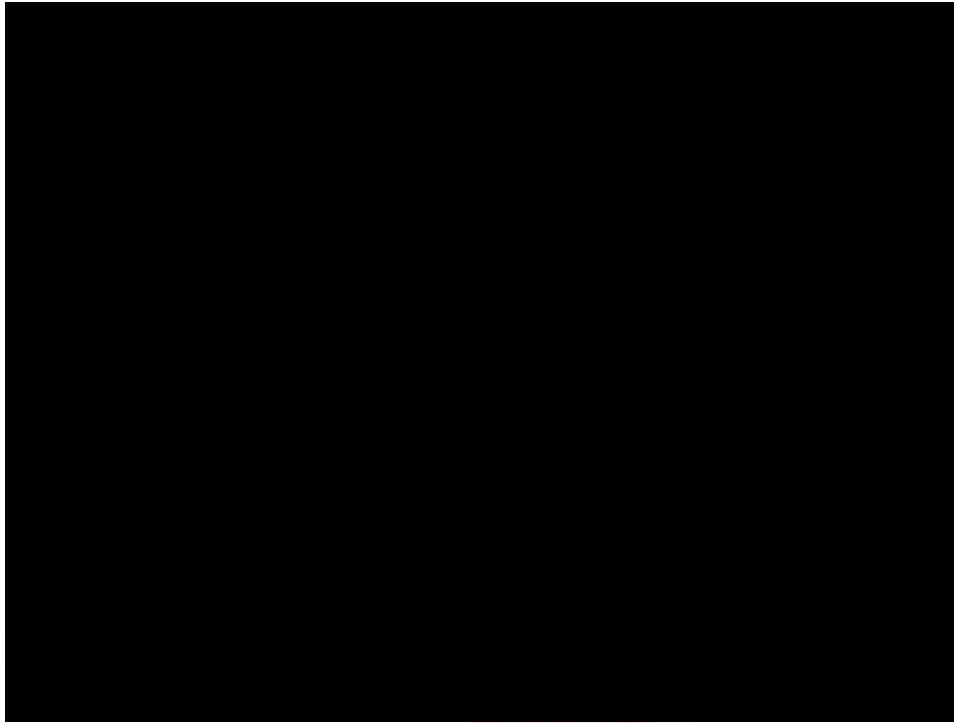


## Sucção

Na 28<sup>a</sup> semana tem-se o Suckling.

Na 32<sup>a</sup> semana, o reflexo de busca e de vômito já estão mais desenvolvidos. Na 34<sup>a</sup> semana, ocorre a coordenação entre sucção deglutição

E na 37<sup>a</sup> semana coordenação sucção, deglutição e a respiração.



No recém-nato o contato dos lábios com o mamilo materno desencadeia os movimentos de sucção, que podem ser também eliciados pelo contato dos lábios com a chupeta ou com o dedo (reflexo de procura). Durante a sucção o bucinador é o músculo que apresenta maior atividade, enquanto que os elevadores da mandíbula são os que menos participam neste processo. É um ato reflexo até o 4º mês de vida extra uterina, quando então torna-se voluntário.

MARCHESAN, I.C.



**Fonovim**  
Fonoaudiología Neurológica

# Padrões de succão

O padrão imaturo de succão é denominado, suckling, e é caracterizado por movimentos de extensão e retração e canolamento da língua.

O padrão mais maduro

desenvolve-se junto com o controle voluntário da succão, aonde são observados maior pressão intra-oral e movimentos de elevação e abaixamento da língua, esta succão é chamada sucking.

# Comportamento normal na sucção de neonatos

1. Vedamento labial;
2. Contração do músculos orbiculares e bucinadores;
3. Presença de compressão labial e formação de leve sulco nas comissuras labiais;
4. Movimentação dos masseteres, sulco na bochecha;
5. Movimentos mandibulares;
6. Movimentos ântero-posteriores de língua;

Tratado de Fonoaudiologia



**Observe now as a baby  
with an uninterrupted contact  
after an unmedicated labor**

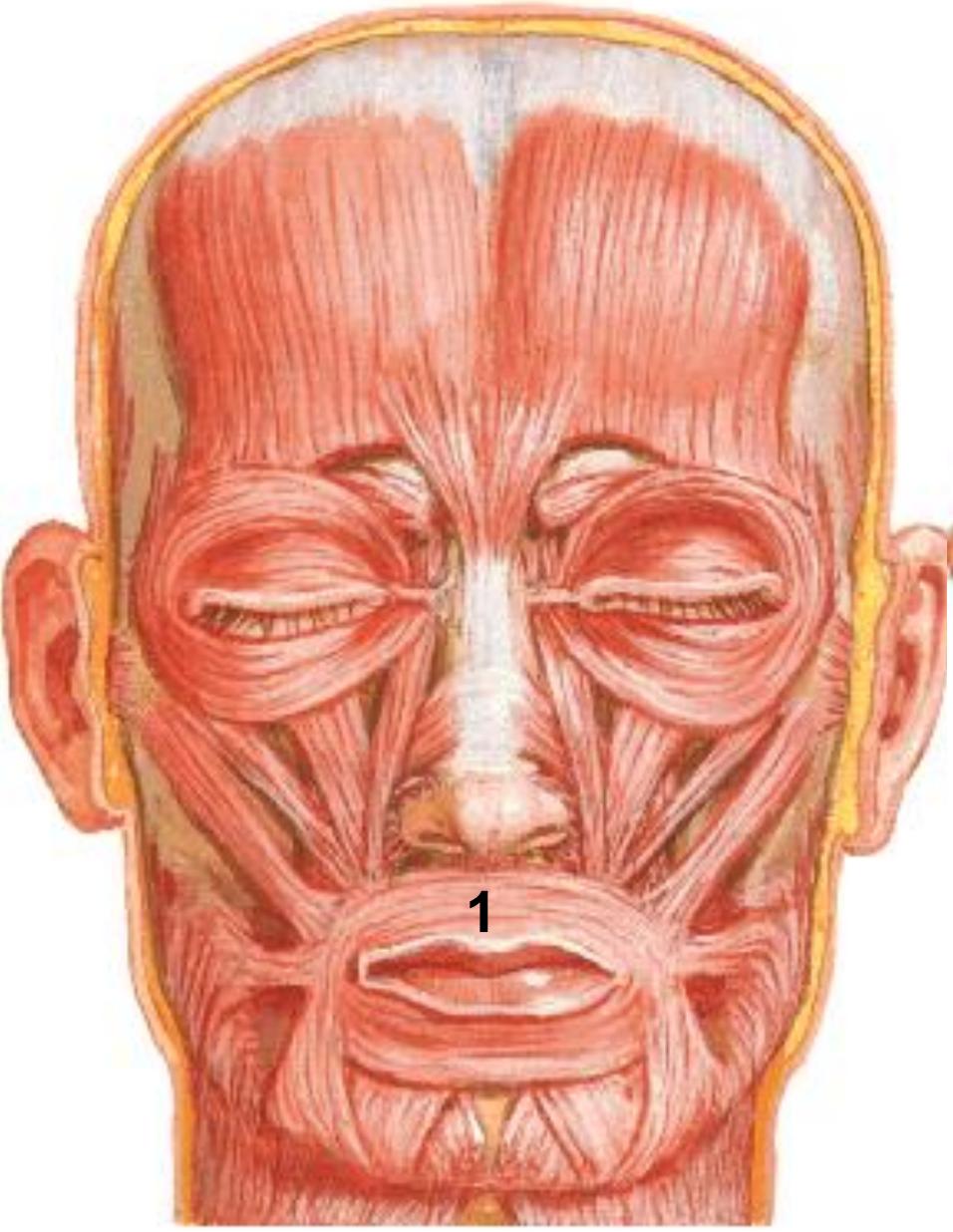
**Crawls up to the breast,  
locates the nipple and  
begins to suckle well!**

# Esfíncter labial

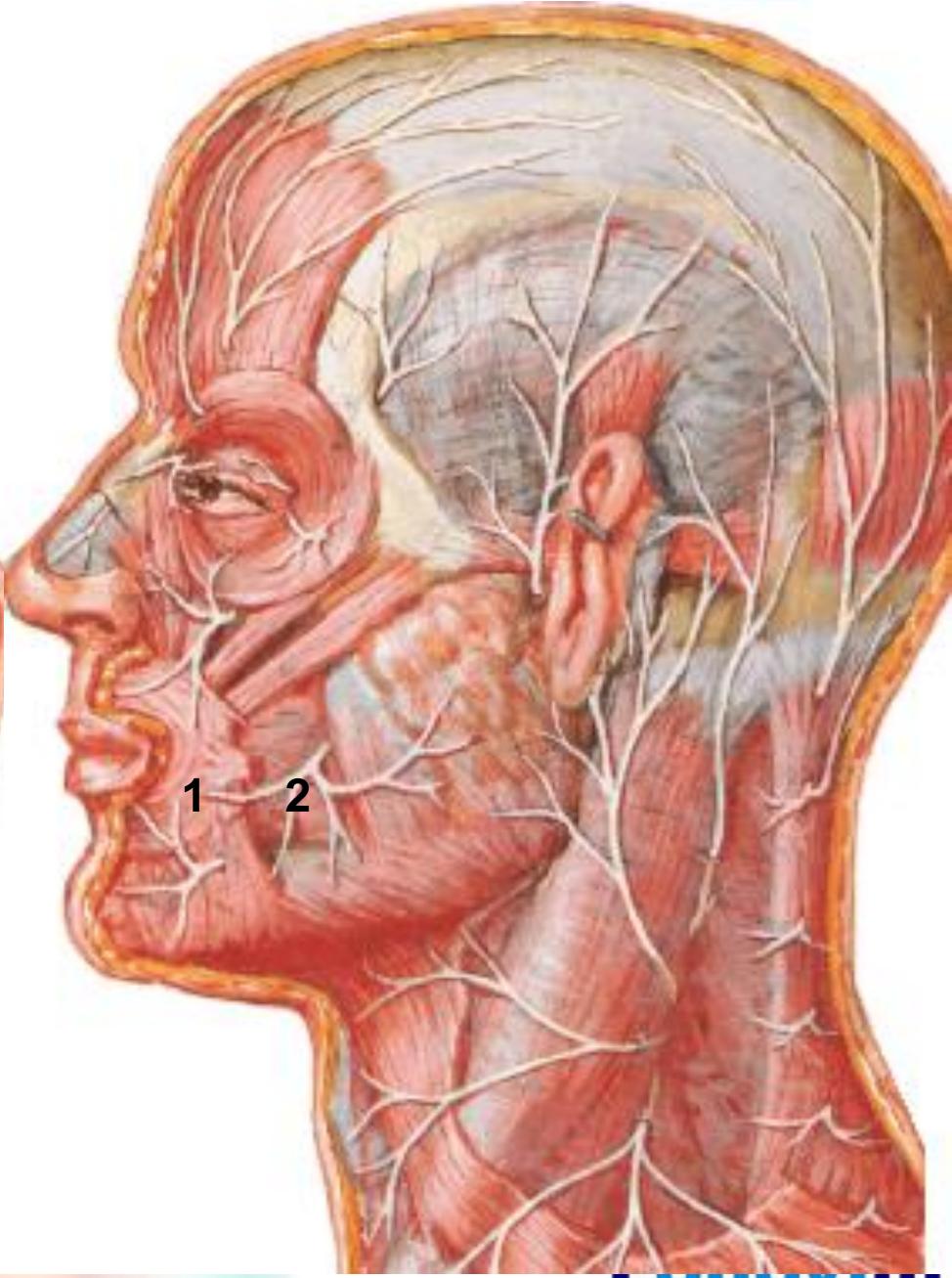
O Músculo Orbicular da Boca é composto em quadrantes independentes ( superior, inferior, esquerdo e direito) que cooperam de muitas maneiras independentes na grande variedade de ações labiais. Cada quadrante consiste em uma grande parte marginal e uma parte labial.

Ações: A porção periférica, parte marginal, fecha os lábios com intensidade e a porção central, parte labial, fecha os lábios suavemente. Este músculo realiza protrução labial, auxilia na sucção e é essencial na fase oral por atuar como uma válvula de pressão no fechamento dos lábios.

O conjunto muscular bucinador- orbicular forma o elemento contrátil ativo para lábios e bochecha. O m. bucinador medialmente se funde com o m.orbicular da boca que forma um esfíncter elíptico em torno dos lábios. A contração leve do orbicular da boca aproxima os lábios, e a total cerra-os fortemente, comprimindo um com o outro. Os bucinadores comprimem as bochechas contra as maxilas e mandíbulas para manter os alimentos entre os dentes e a língua, na mastigação. Função essencial na sucção, além de ser importante para a limpeza da cavidade oral, e importante para asspiar e soprar



1 Músculo Orbicular da Boca



2 Músculo Bucinador

# Mastigação

“Conjunto de fenômenos estomatognáticos que visa à degradação mecânica dos alimentos, isto é, a trituração e moagem, transformando-os em partículas pequenas” (Marchesan, 2005). É a função mais importante do

S. E. e corresponde à fase inicial do processo digestivo. Tem como objetivos: (1) fragmentar os alimentos e prepará-los para a deglutição; (2) mastigação promover uma ação bacteriana sobre os alimentos; (3) proporcionar o desenvolvimento normal dos ossos maxilares e (4) promover a manutenção dos arcos dentários.

# Mandíbula

## Vista Superior e Ântero-lateral



# Mandíbula

## Vista Posterior e Esquerda

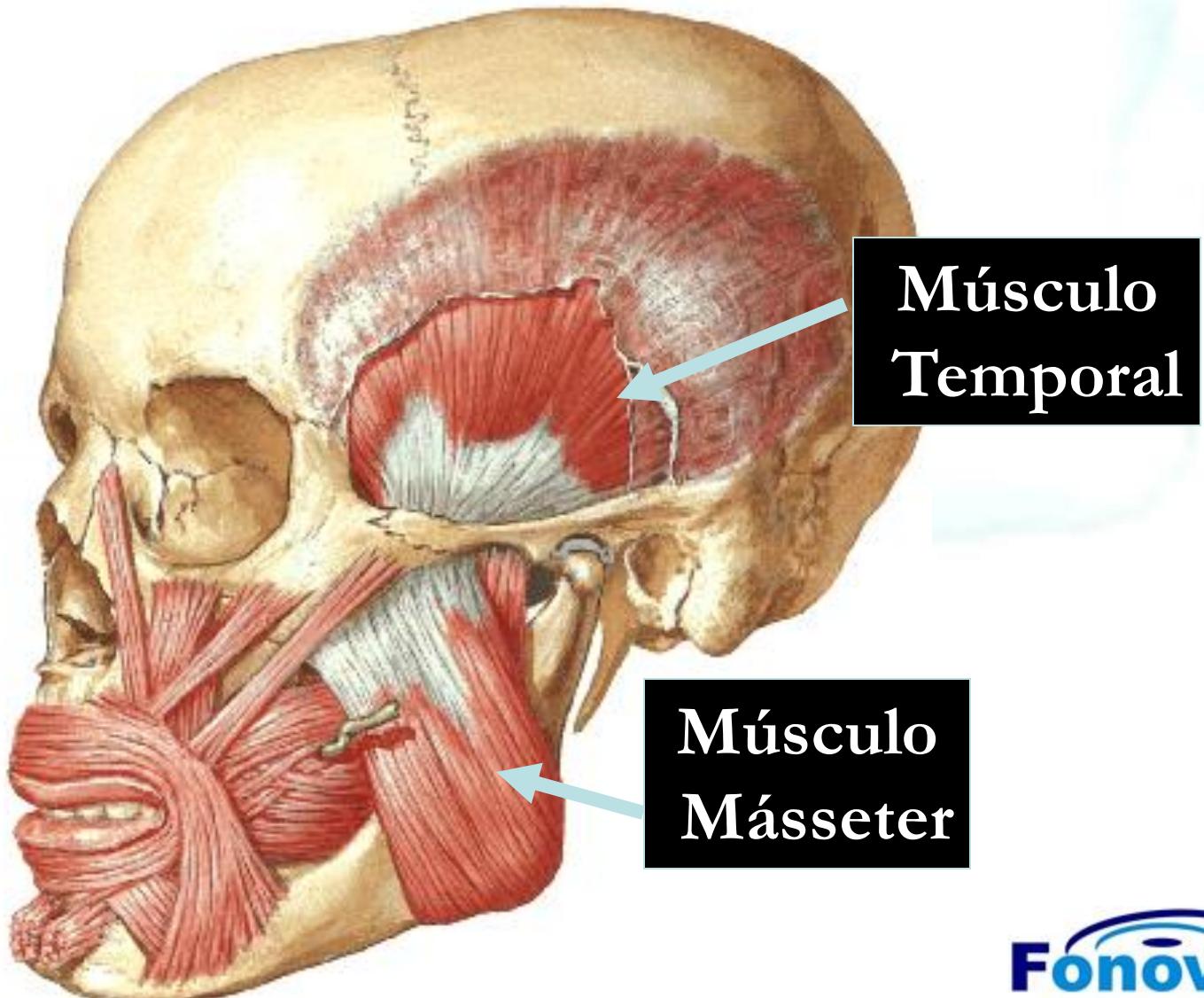


# Fases da Mastigação

- **Incisão** – apreensão do alimento obtida através da elevação da mandíbula em protrusão. A língua, coordenadamente com as bochechas, posiciona o alimento entre as superfícies oclusais dos dentes pré-molares e molares, preparando as etapas seguintes.
- **Trituração** – transformação mecânica de partes grandes do alimento em partes menores.
- **Pulverização** – transforma o alimento em elementos tão reduzidos, com consistência ideal para a deglutição.

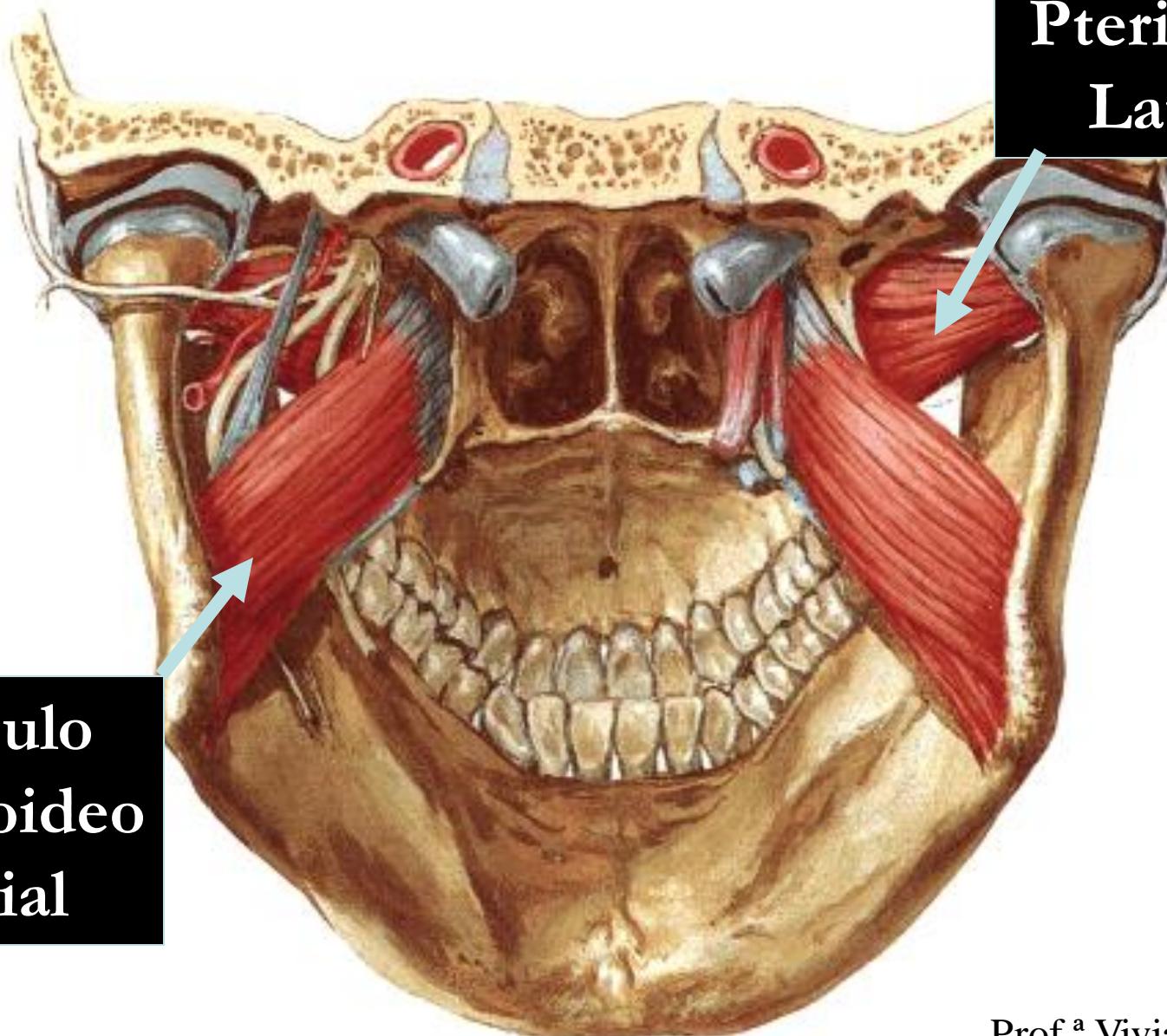
# Músculos Envolvidos na Mastigação

Vista Lateral



# Músculos Envolvidos na Mastigação

Vista Posterior



Músculo  
Pterigoideo  
Medial

Músculo  
Pterigoideo  
Lateral



# Músculos da Mastigação

Subdividem-se em elevadores, depressores e auxiliares.

**Músculos Elevadores**, sua função básica é elevar a mandíbula, no entanto, participam de outros movimentos mandibulares.

**Músculo Temporal** – eleva a mandíbula, contrai os feixes anteriores na abertura máxima e os feixes posteriores na retração mandibular, age no deslocamento contralateral. É fundamental na determinação do tônus muscular da posição postural da mandíbula.

**Músculo Masseter** – além de ser elevador, atua na projeção anterior da mandíbula e na lateralização.

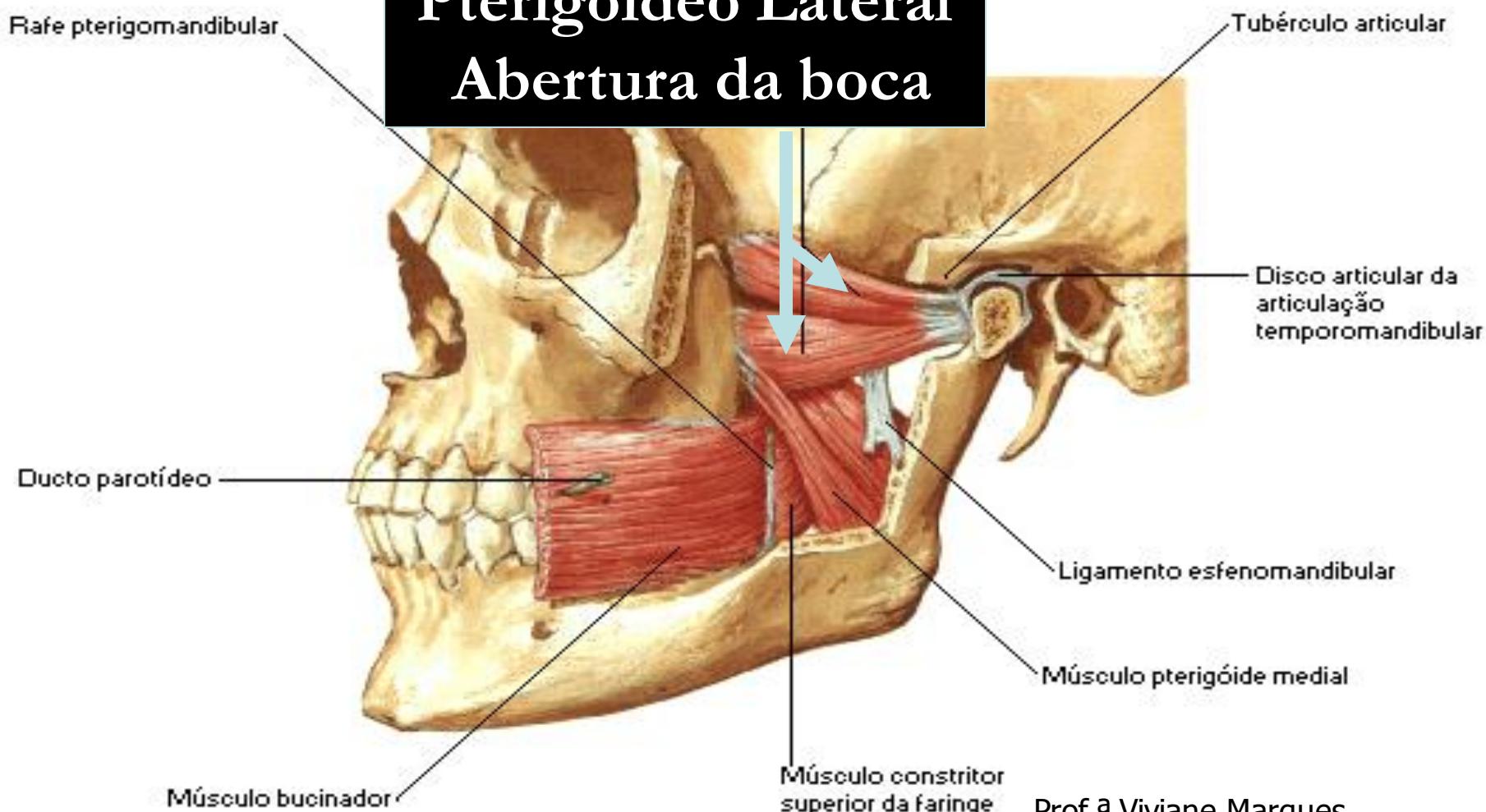
**Músculo Pterigóideo Medial** – paralelo ao masseter, é também elevador e age em conjunto com o masseter na protrusão e na lateralização da mandíbula, com boca fechada.

# Depressores da Mandíbula

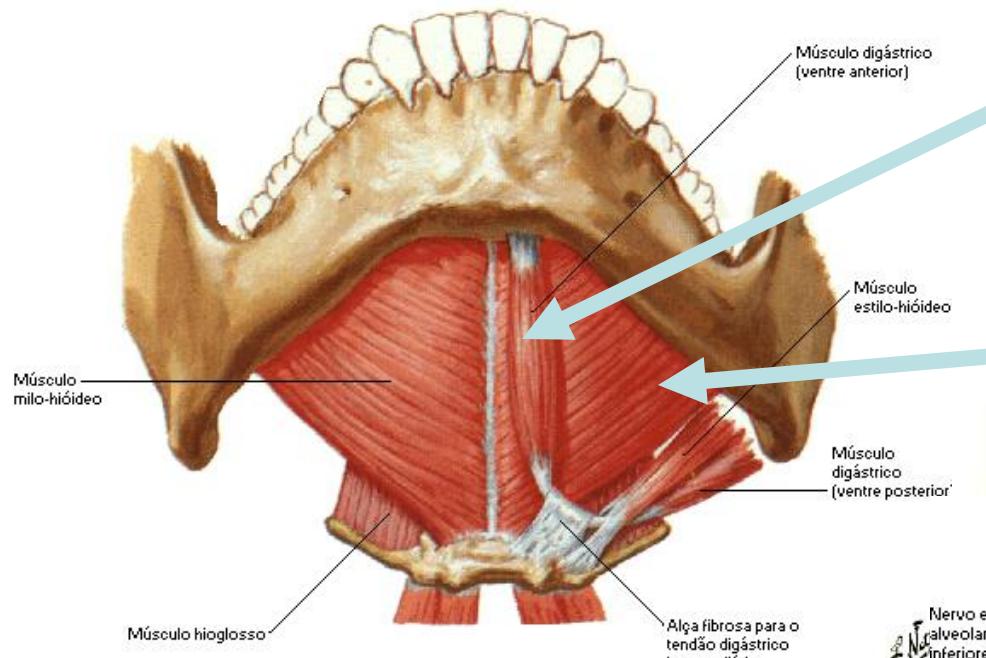
## Músculos Envolvidos na Mastigação

Vista Lateral

### Músculo Pterigoideo Lateral Abertura da boca



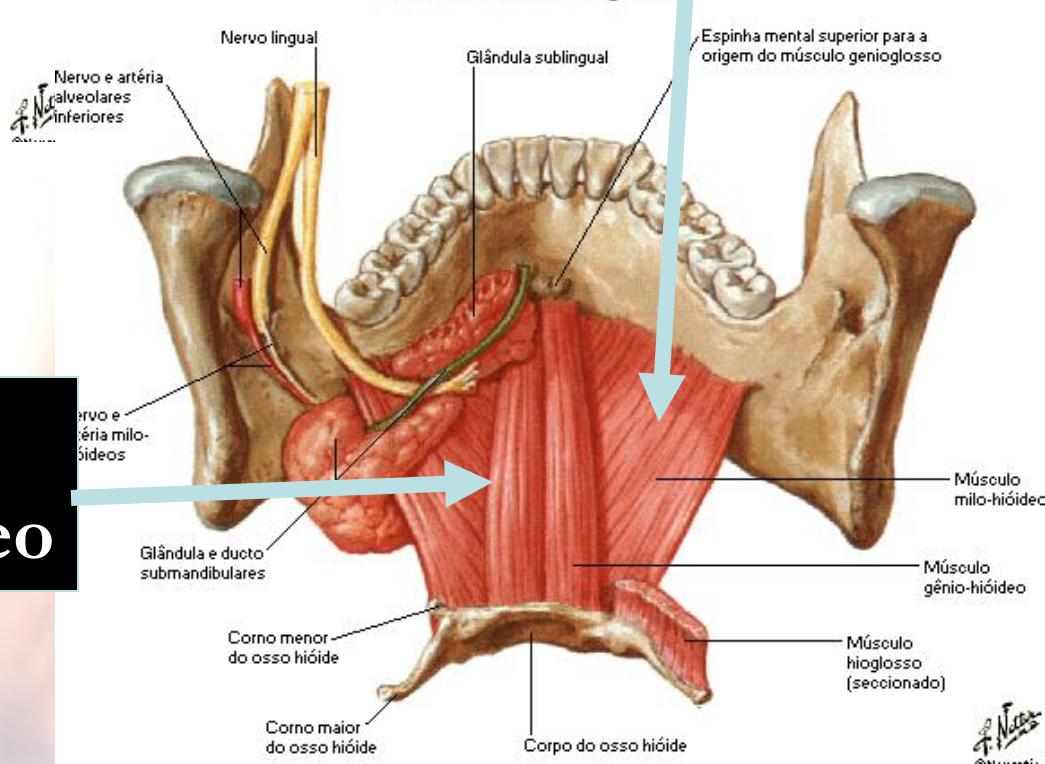
Vista Ântero-inferior



## Músculo Digástrico (V.A.)

## Músculo Milo-hióideo

## Músculo Geni-hióideo



**Músculos Depressores**, sua função básica é rebaixar a mandíbula, mas também participam de outros movimentos mandibulares. A ação conjunta do pterigóideo lateral e os músculos supra-hióideos promovem o rebaixamento da mandíbula, enquanto a musculatura infra-hióidea estabiliza o osso hióide.

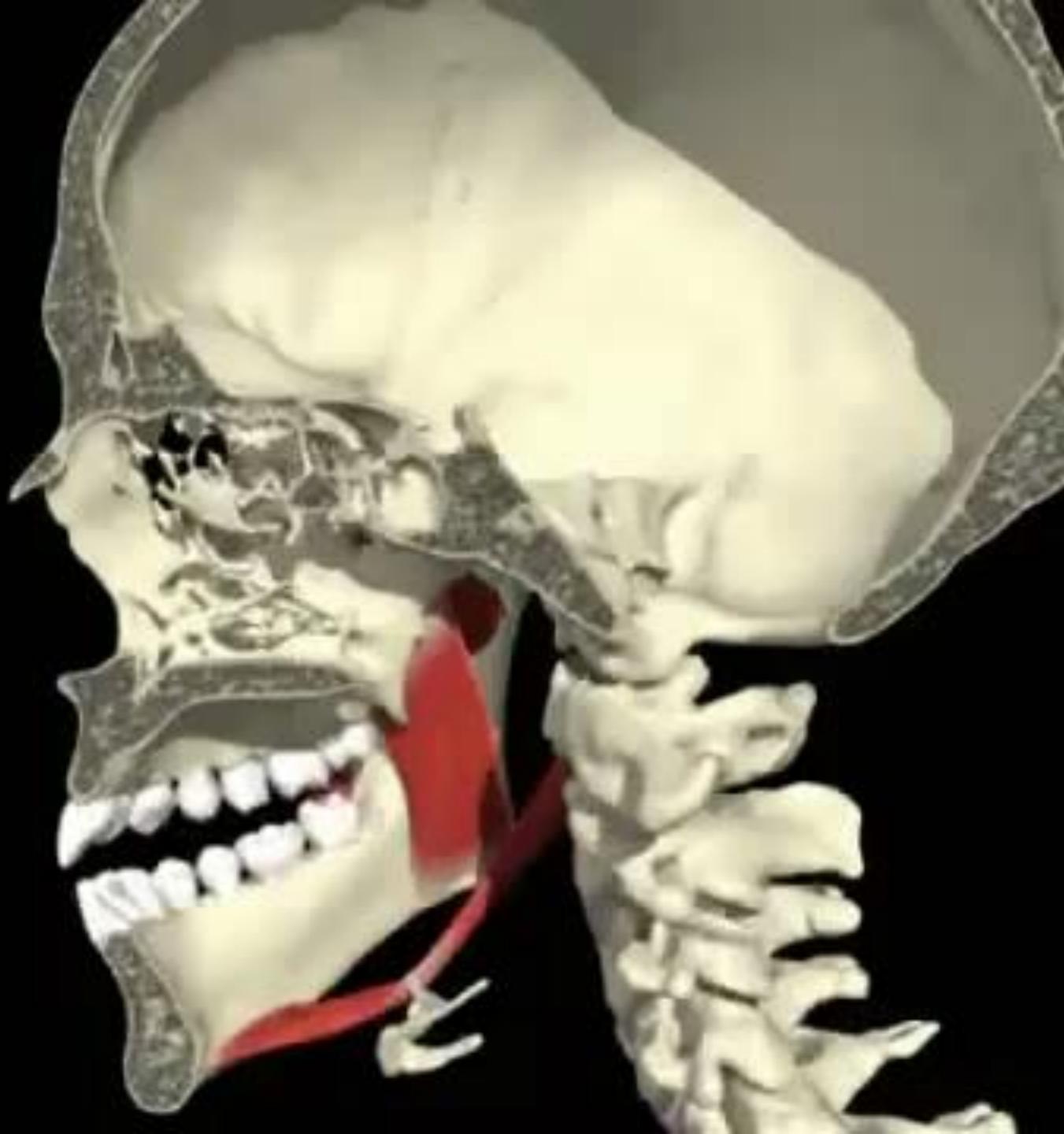
**Músculo Pterigóideo lateral** – além da depressão, projeta a mandíbula à frente e atua nos movimentos laterais. Estabiliza a ATM.

**Músculo Digástrico** – faz parte dos músculos supra-hióideos. É basicamente depressor, como todos os músculos supra-hióideos.

**Músculo Geni-hióideo** – depressor. Facilita a deglutição.

**Músculo Milo-hióideo** – favorece a deglutição puxando o hióide para cima, como o faz o geni-hióideo. Deprime a mandíbula.





Os *Músculos Auxiliares* não são considerados propriamente músculos da mastigação, mas participam ativamente das funções estomatognáticas. São eles:

1 Músculo Orbicular dos Lábios –

produz o fechamento e a projeção à frente dos lábios. Importante na sucção.

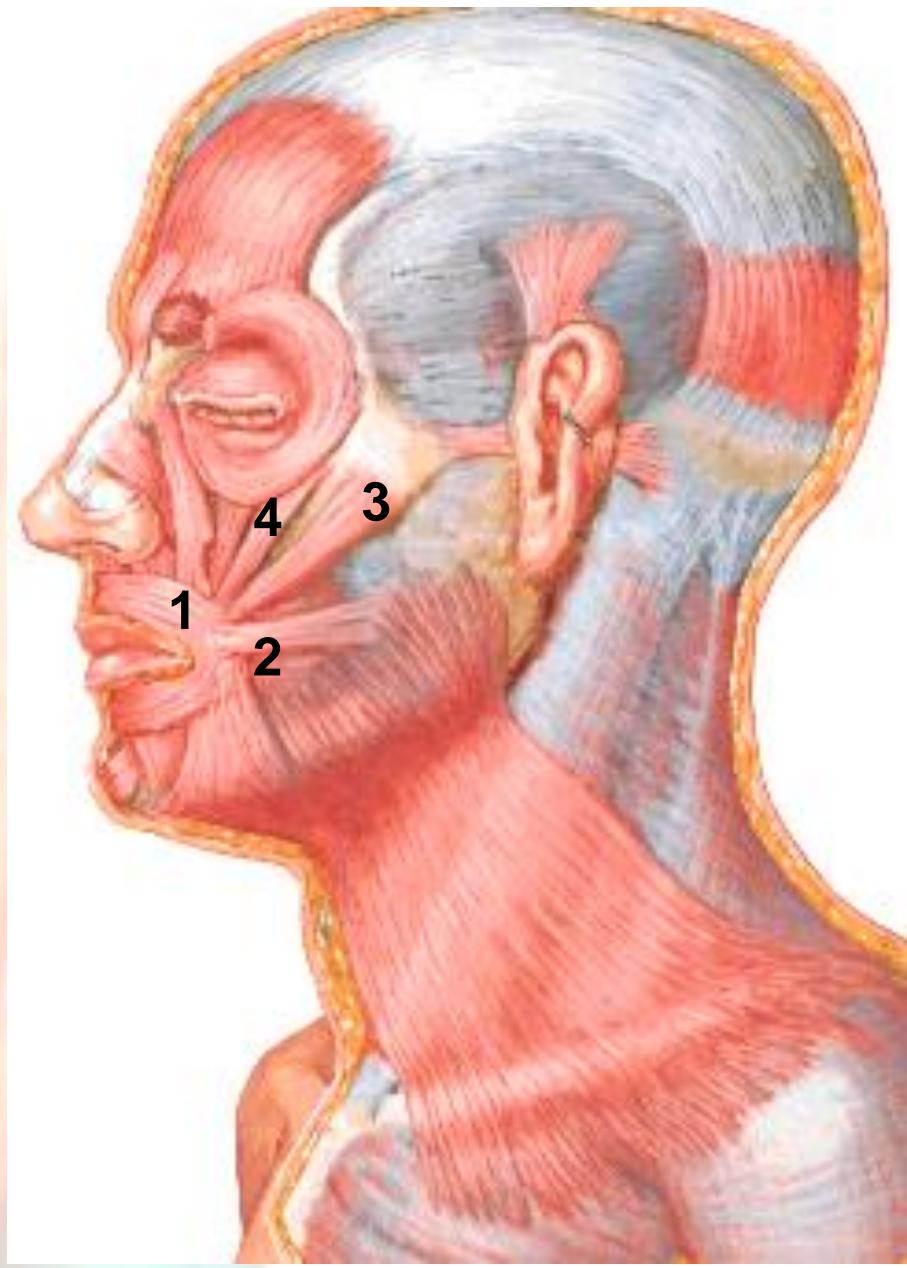
2 Músculo Bucinador – puxa a comissura

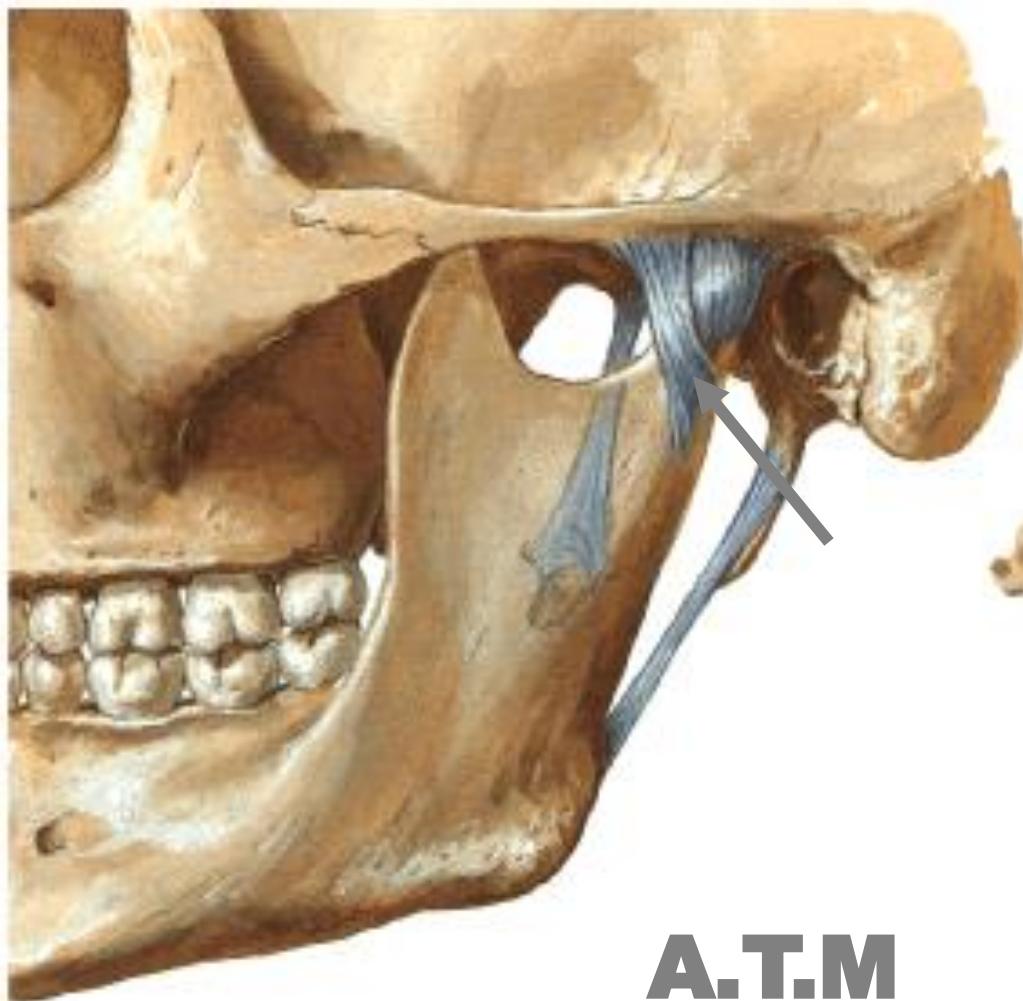
labial, comprime os lábios e as bochechas tornando-se fundamental na sucção. Na mastigação, empurra o bolo alimentar para a superfície oclusal.

3 Músculo Zigomático Maior – junto

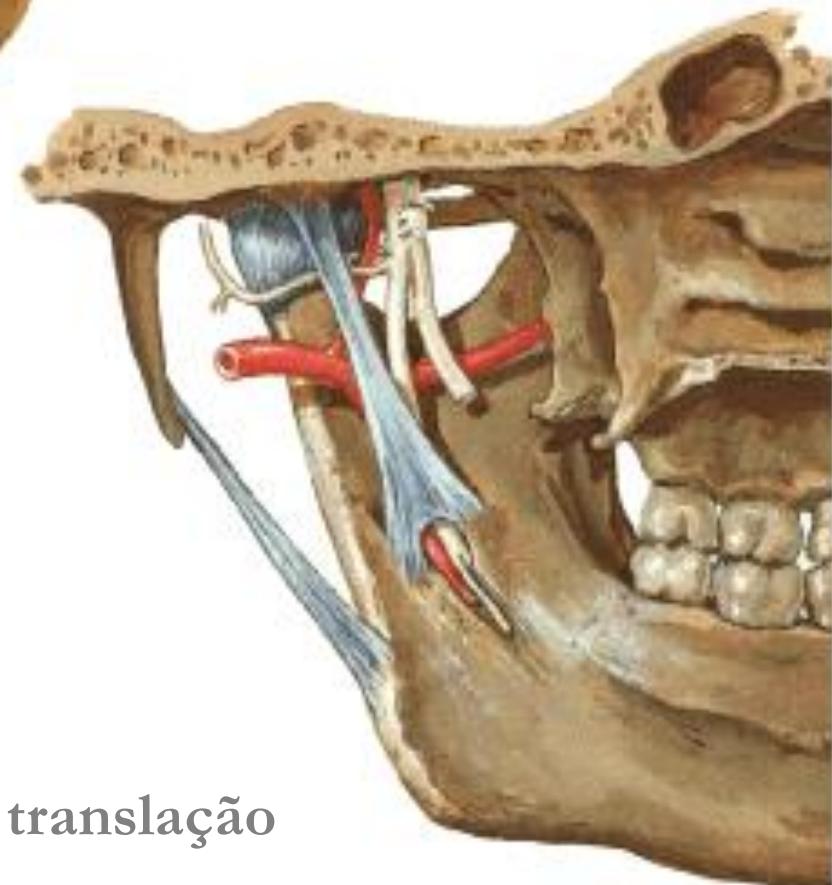
com o zigomático menor leva a comissura labial para cima e para fora.

4 Músculo Zigomático Menor – puxa a comissura labial e o lábio superior em particular, para cima e para fora.





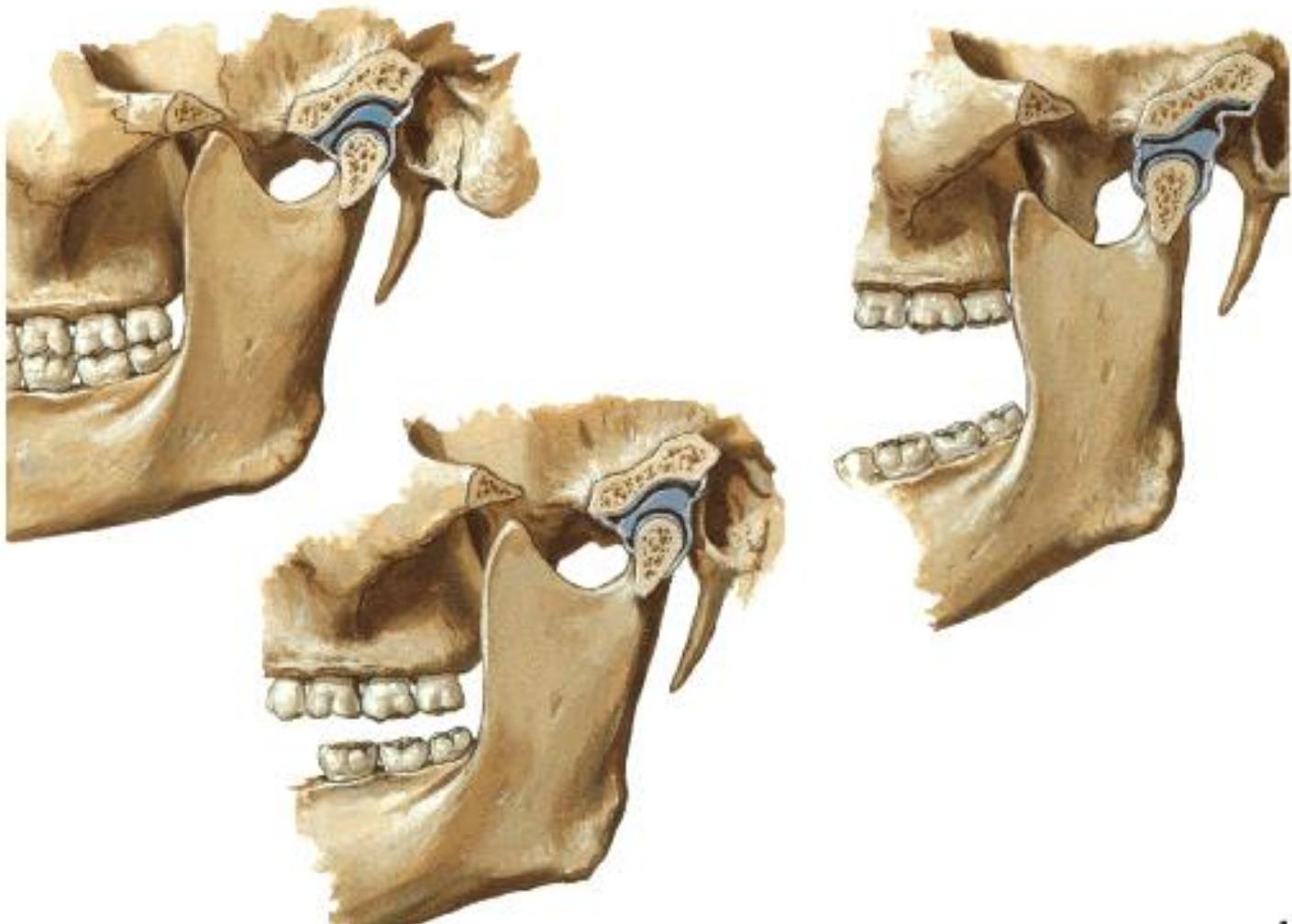
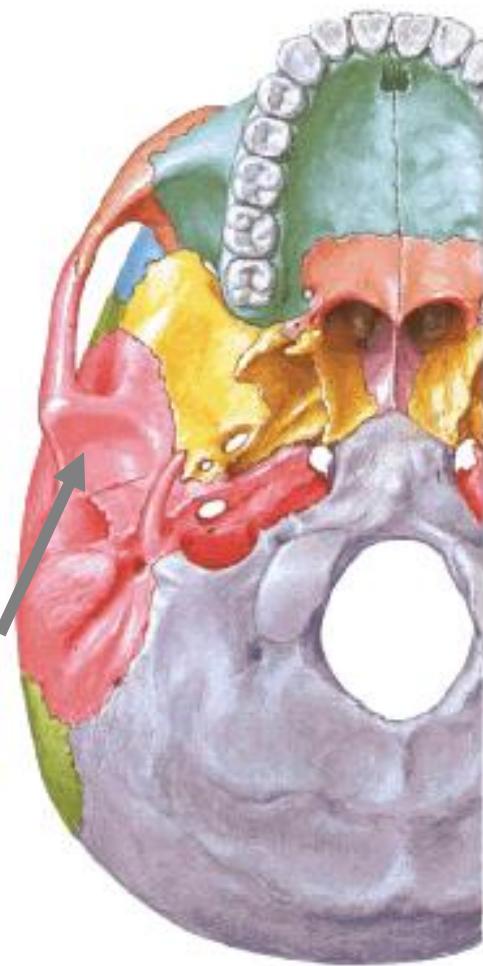
A.T.M

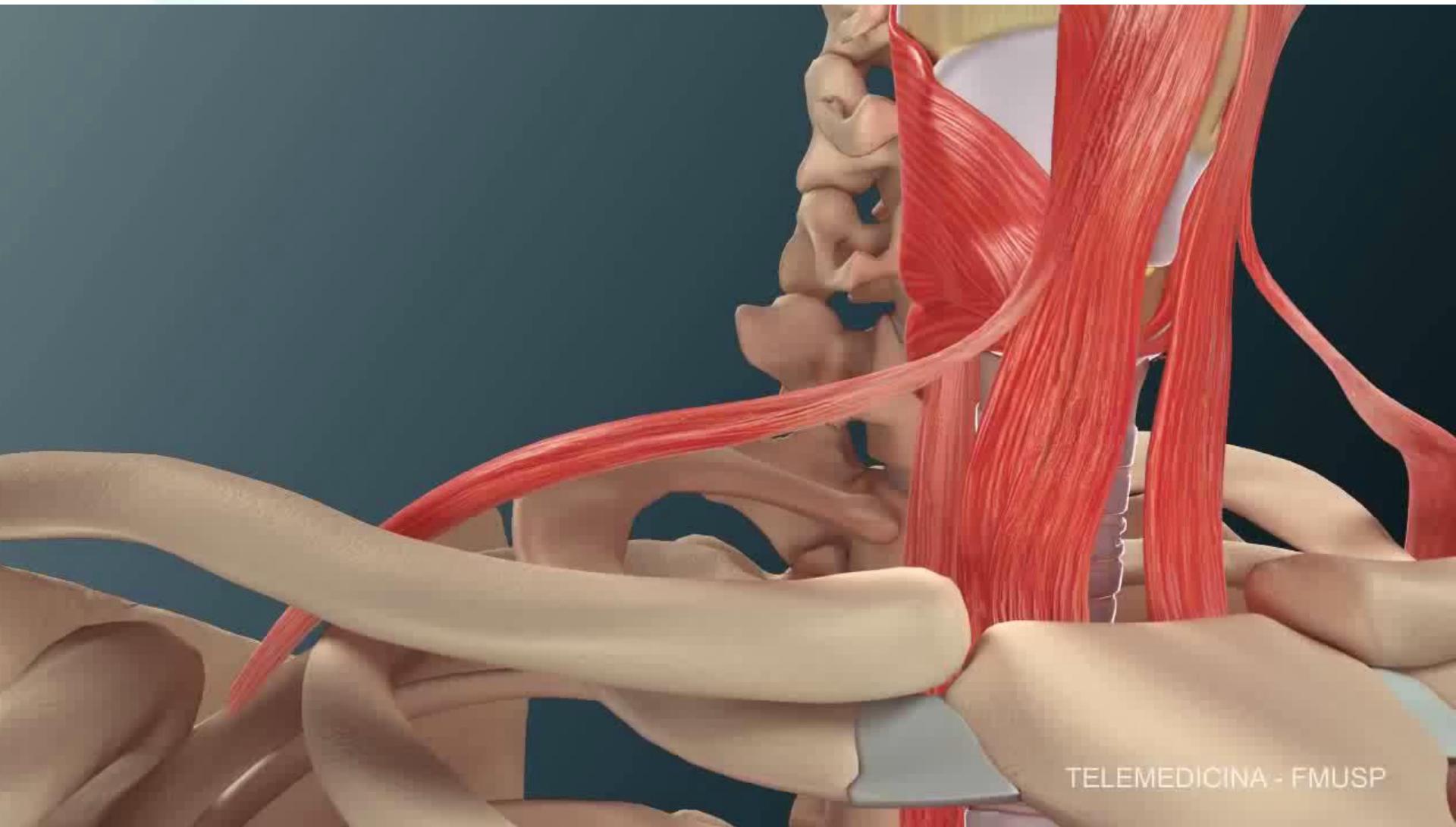


Movimentos articulares de rotação e translação

## Articulação Temporomandibular

### Ação Articular

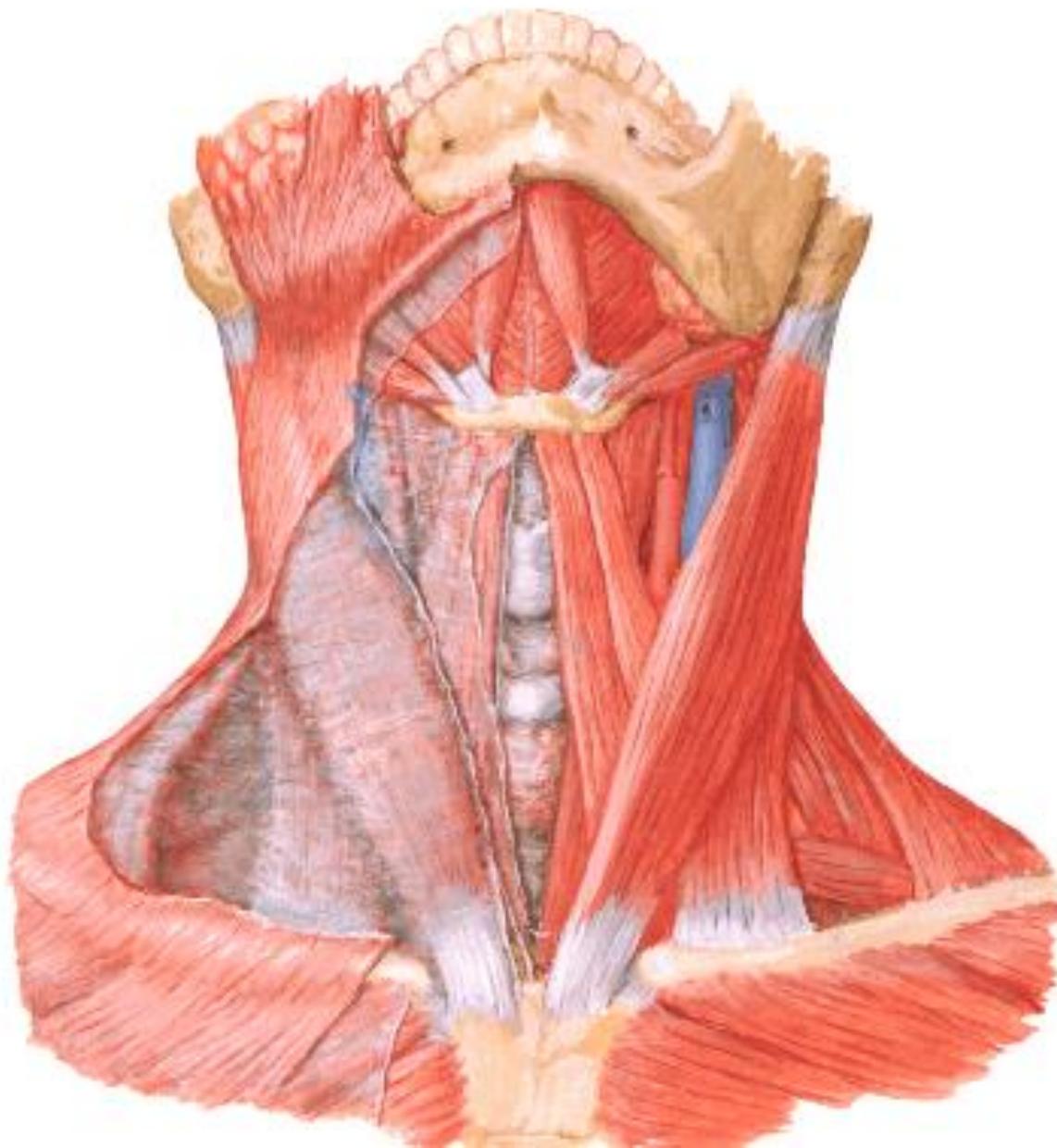


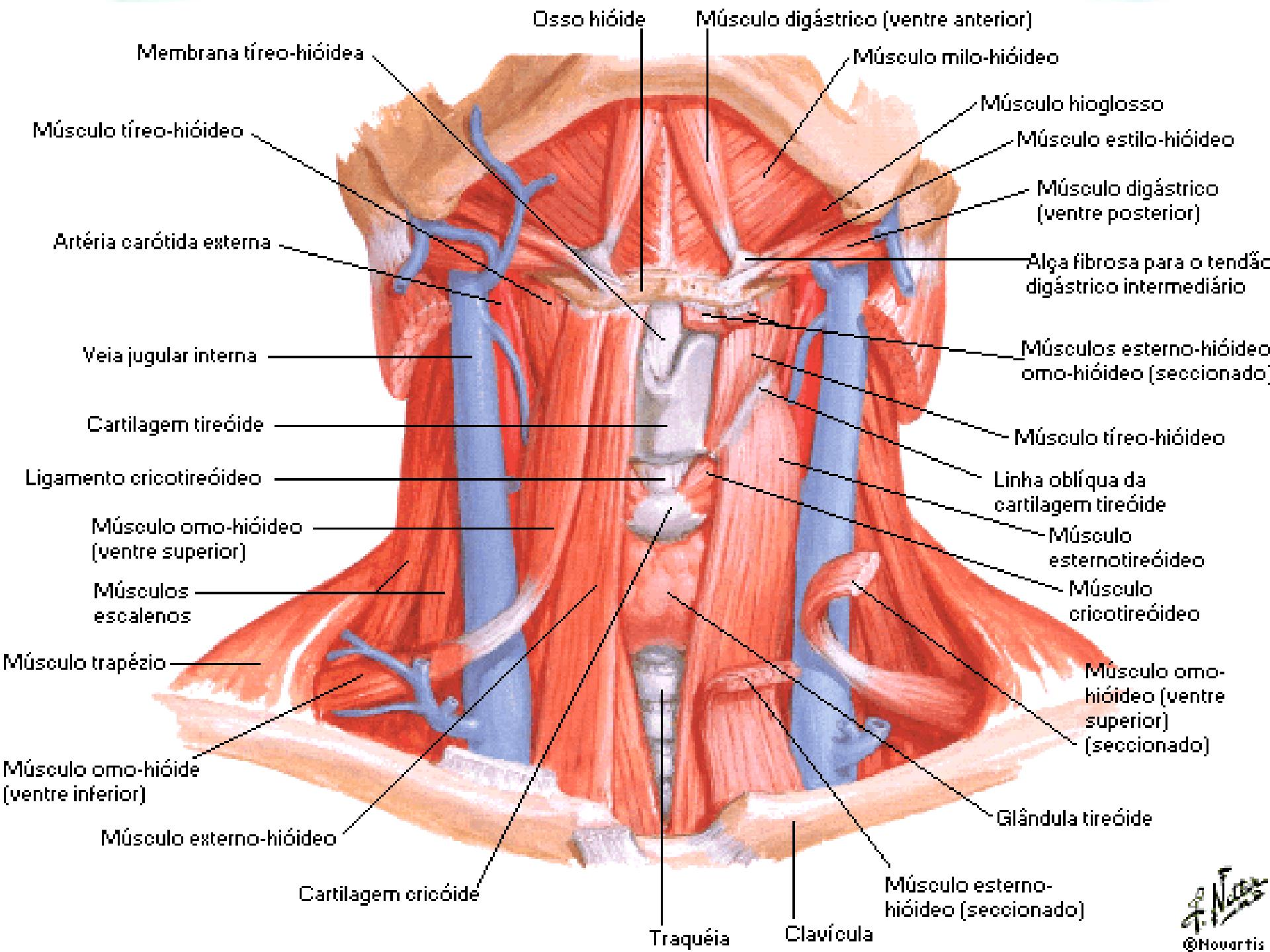


TELEMEDICINA - FMUSP

# Músculos do Pescoço

Vista Anterior





# Músculos supra-hióides

**1 - Músculo milo-hióide**

**inserção proximal: linha milo-hióide**

**inserção distal: osso hióide e rafe  
fibrosa**

**função: ajuda a deglutição e  
abertura da mandíbula**

**inervação: nervo trigêmeo, ramo  
mandibular**

## **2 - Músculo digástrico**

**Ventre anterior - inserção proximal:  
fossa digástrica da mandíbula**

**inervação: nervo trigêmeo, ramo  
mandibular.**

**Ventre posterior - inserção proximal:  
incisura mastóidea do temporal**

**inervação: nervo facial, ramo digástrico**

**inserção distal: tendão intermédio do  
corno menor do osso hióide**

**função: abaixa a mandíbula, levanta e  
fixa o osso hióide**

### **3 - Músculo estilo-hióide**

**inserção proximal: processo  
estilóide do temporal**

**inserção distal: margem lateral do  
corpo do osso hióide**

**função: fixa o osso hióide**

**inervação: nervo facial, ramo estilo-  
hióide**

**4 - Músculo gênio-hióide**

**inserção proximal: tubérculo mental**

**inserção distal: face anterior do corpo do osso hióide**

**função: protrusão do osso hióide**

**inervação: nervo hipoglosso**

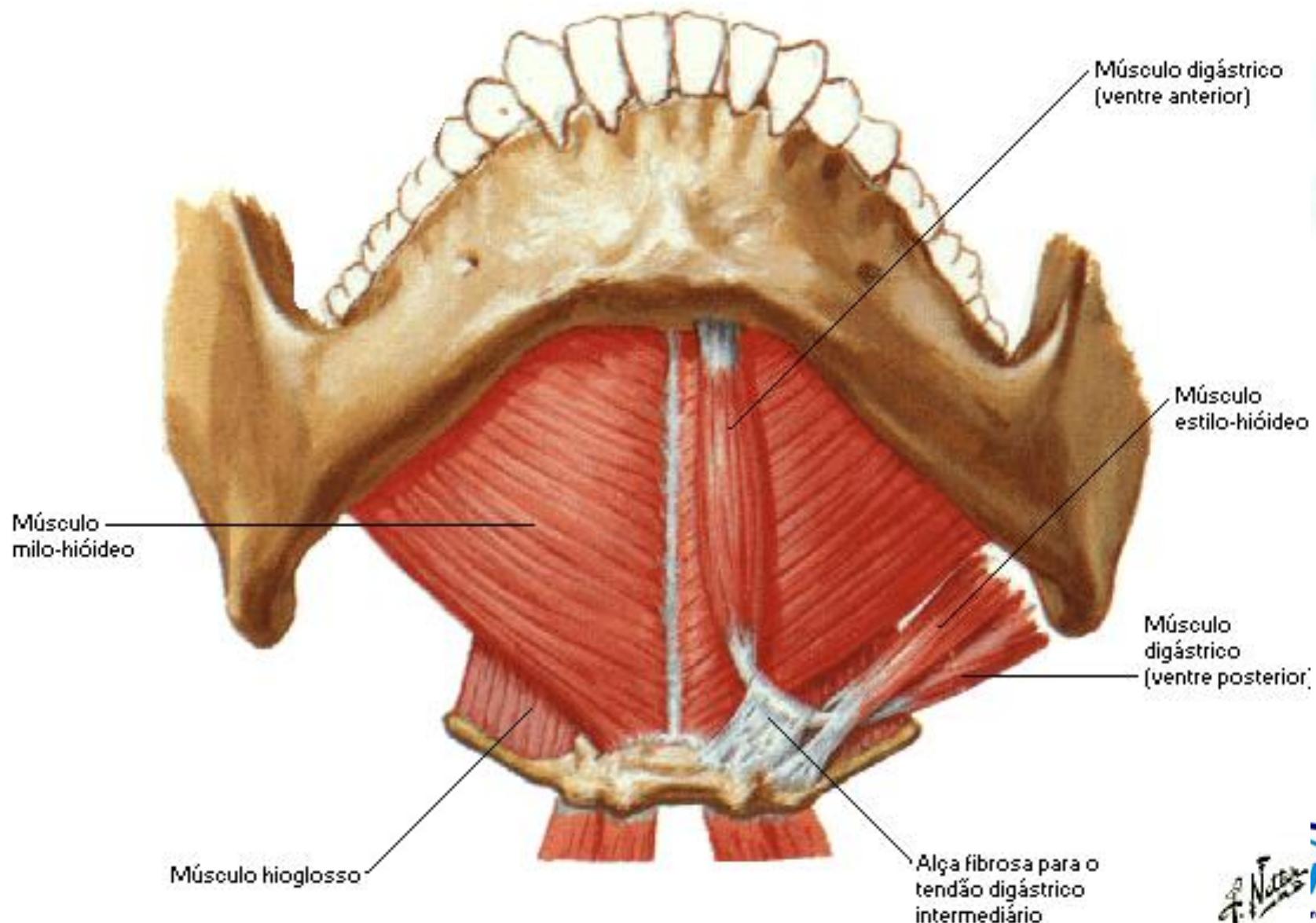
# Ação dos músculos

## Supra-hióideos

**Estes agem elevando o osso hióideo e com ele a laringe durante a fase involuntária da deglutição, agindo junto aos infra-hióideos mantém o osso hiódeo, propiciando uma base firme para os movimentos de língua.**

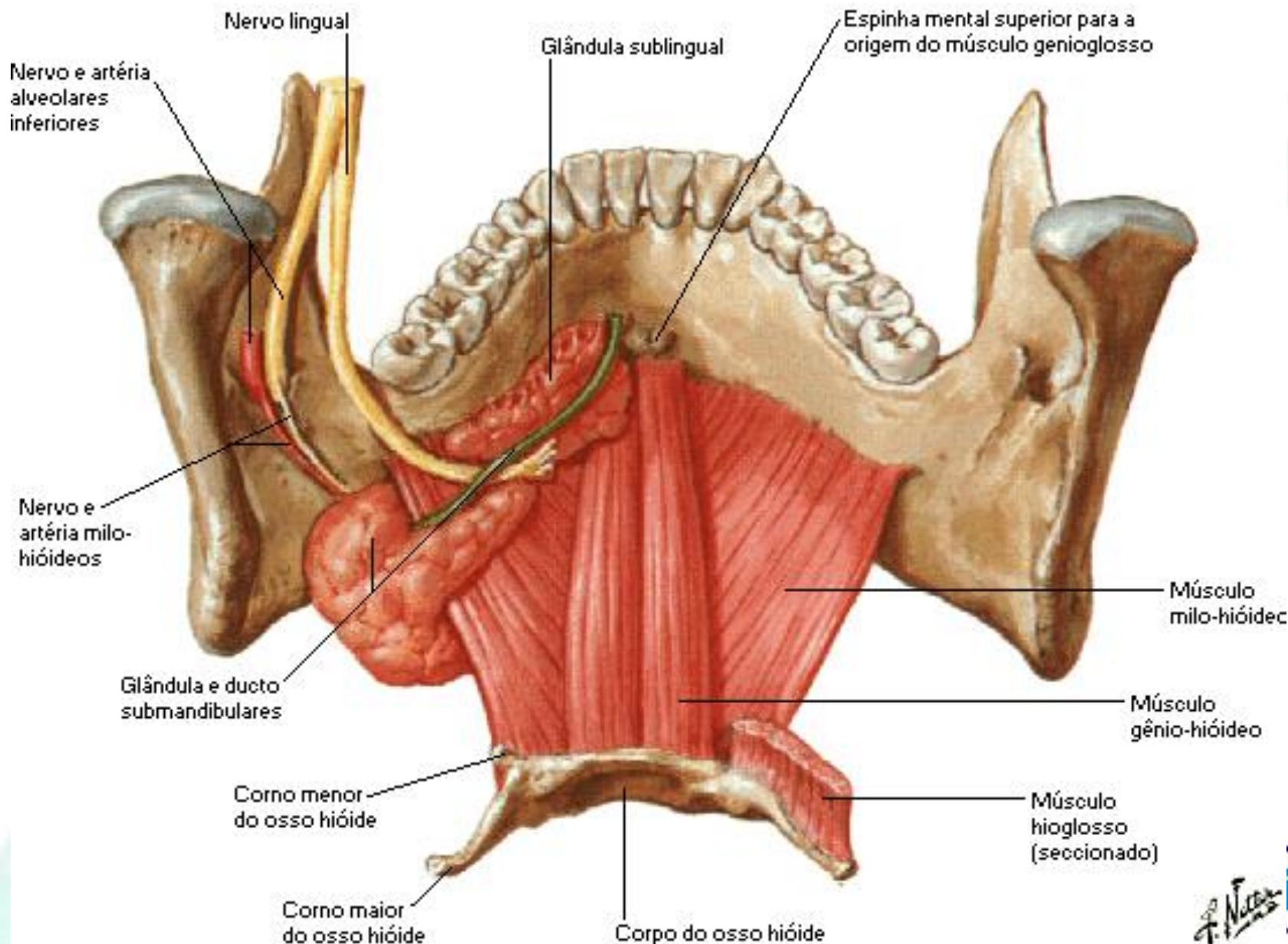
# Assoalho da Cavidade Oral

## Vista Antero-inferior



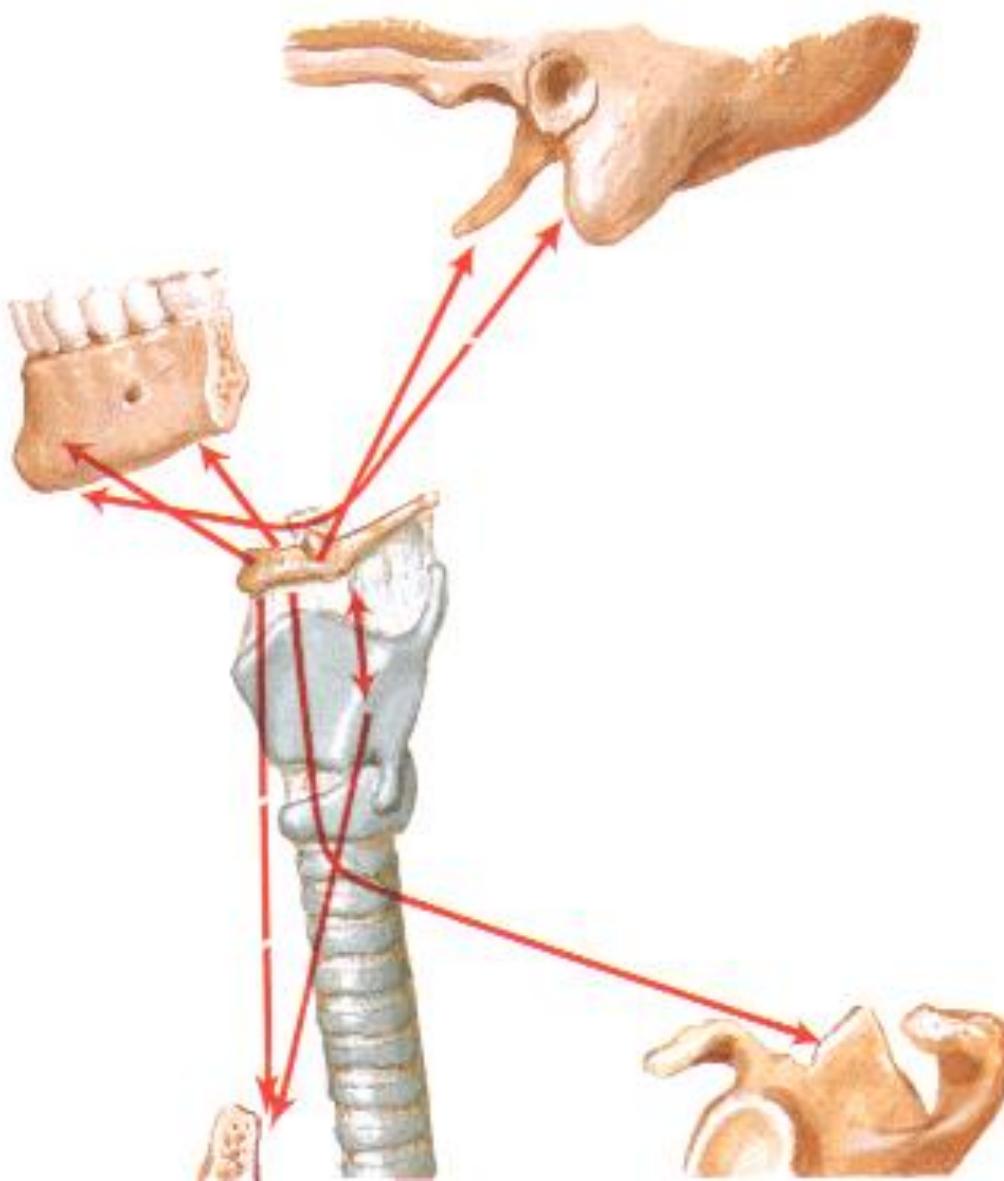
# Assoalho da Cavidade Oral

## Vista Póstero-superior



# Músculos Infra-hióideos e Supra-hióideos, Ações

## Esquema



# Músculos infra-hióides

**1 - Músculo esterno hióide**

**inserção proximal: parte posterior  
do manúbrio**

**inserção distal: borda inferior do  
corpo do osso hióide**

**função: fixa o hióide**

**inervação: alça cervical**

**2 - Músculo omo - hióide**

**inserção proximal: margem superior da escápula (ventre inferior)**

**inserção distal: margem inferior do hióide (ventre superior)**

**função: fixa o hióide**

**inervação: alça cervical**

### **3 - Músculo esternotireóide**

**inserção proximal: parte posterior do manúbrio**

**inserção distal: linha oblíqua da cartilagem tireóide**

**função: deprime a laringe**

**inervação: alça cervical**

## **4 - Músculo tireo-hióide**

**inserção proximal: linha oblíqua  
da cartilagem tireóide**

**inserção distal: margem inferior  
do corno maior do osso hióide**

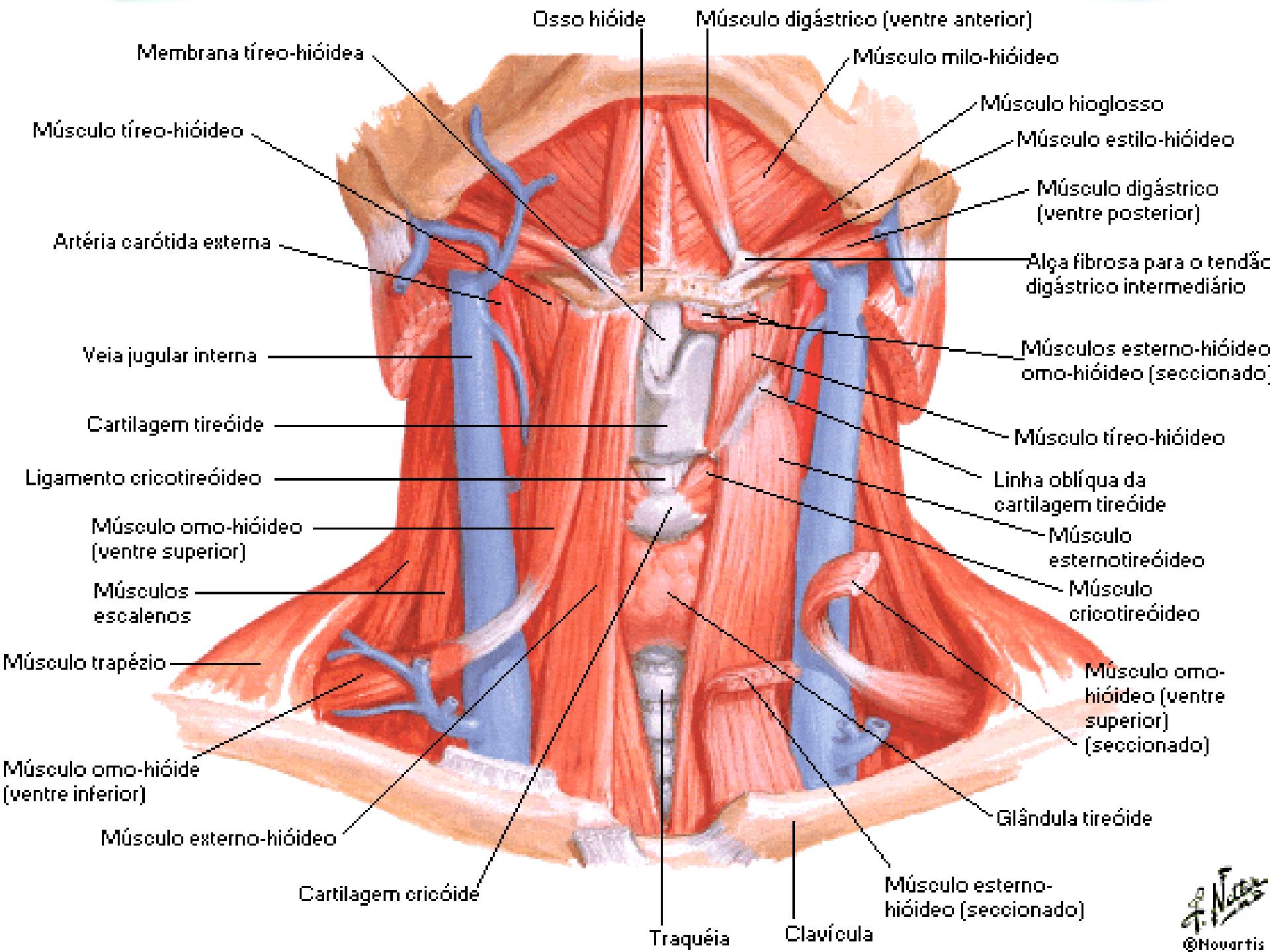
**função: fixa o hióide**

**inervação: nervo hipoglosso**

# Ação dos músculos

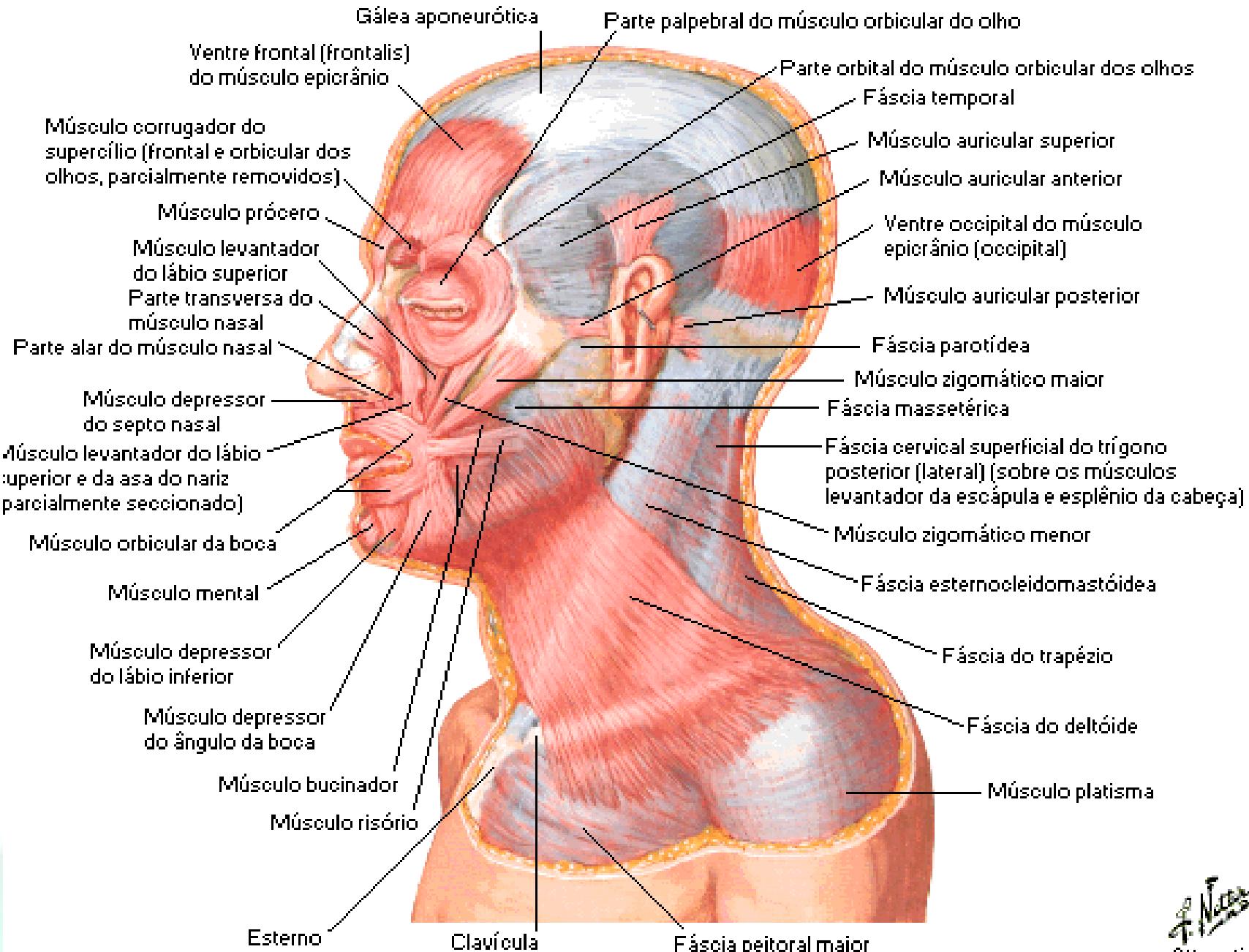
## Infra-hióideos

**Estes agem como um grupo para abaixar a laringe, o osso hióideo e o assoalho da boca, ou para impedir a sua elevação, de acordo com as circunstâncias, neste caso, fixadores do osso hióideo.**

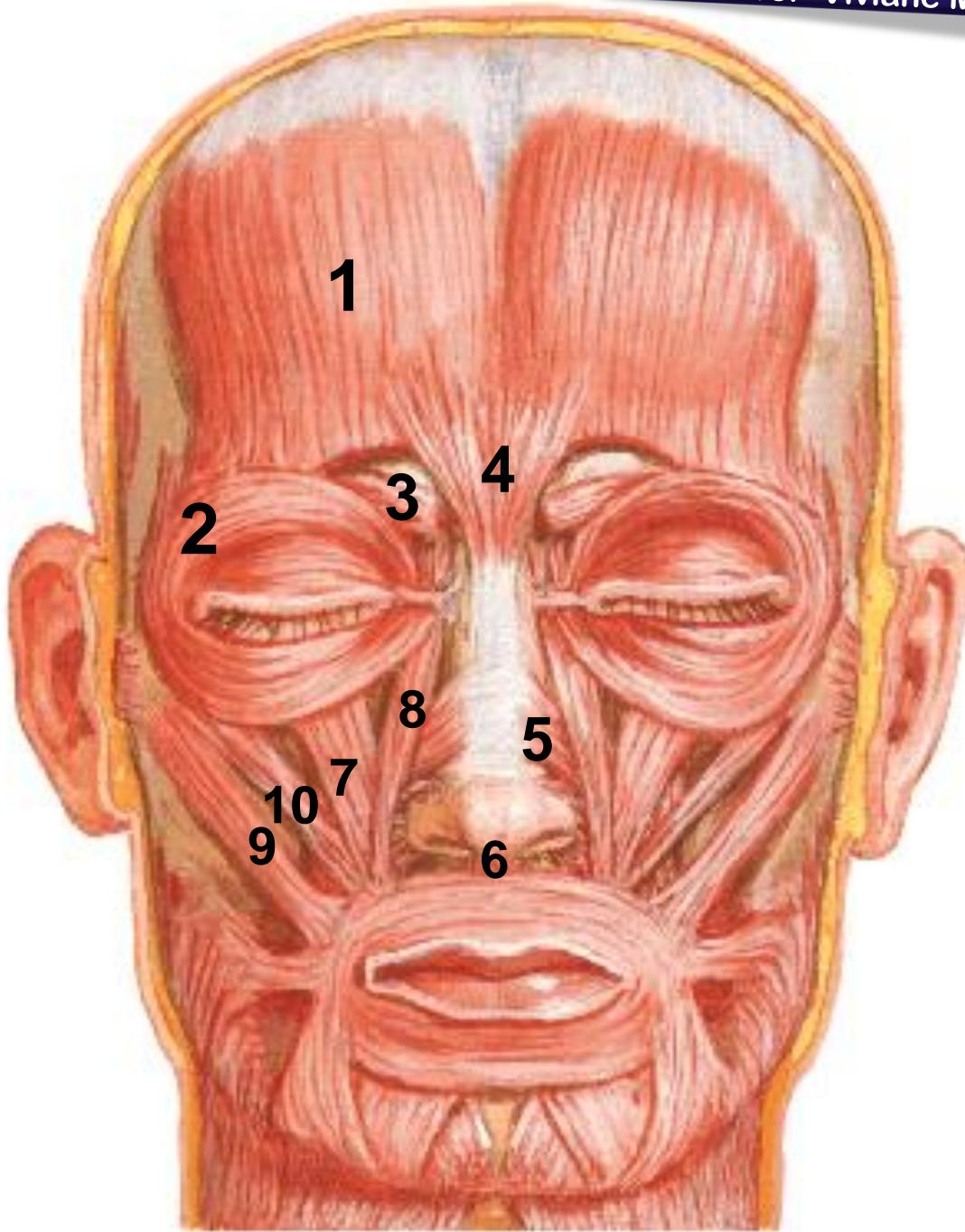


# Músculos da Expressão Facial

## Vista Lateral









**Multi Fit** 

**Presents:**

1 - Músculo Occipitofrontal  
Ventre Frontal

Ação: movimenta o  
escalpo, eleva as  
sombrancelhas.

2 - Músculo Orbicular do Olho

Ação: fecha as pálpebras

3 - Músculo Corrugador do  
Supercílio

Ação: deprime o  
supercílio

4 - Músculo Prócer

Ação: deprime a pele da  
fronte

5 - Músculo Nasal

Ação: movimenta o nariz,  
dilatação das narinas.

6 - Músculo Depressor do Septo  
Nasal

Ação: deprime o septo  
nasal

7 - Músculo Levantador do Lábio  
Superior

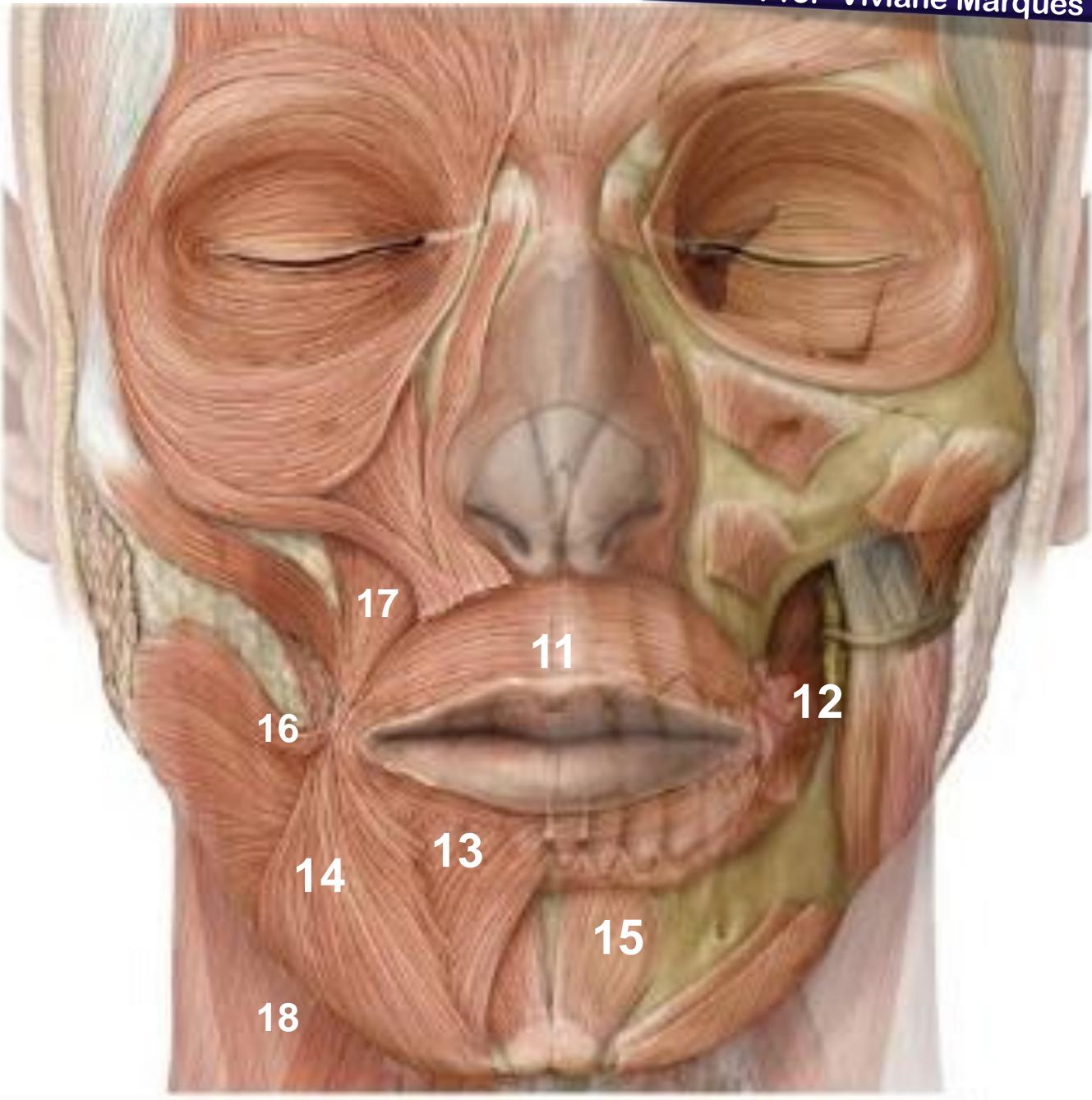
Ação: levanta o lábio superior

8 - Músculo Levantador do Lábio  
Superior e da Asa do Nariz

Ação: levanta o lábio  
superior e a asa do nariz

9 - Músculo Zigomático Maior  
“sorriso franco”

10 - Músculo Zigomático Menor



11 - Músculo Orbicular da Boca

12 - Músculo Bucinador

13 - Músculo Depressor do Lábio Inferior

Ação: deprime o lábio inferior lateralmente, na mastigação e pode auxiliar sua eversão.

14 - Músculo Depressor do Ângulo da Boca

Ação: deprime o ângulo da boca, lateralmente na abertura da boca.

15 - Músculo Mental

Ação: eleva a pele, o sulco mentolabial e a base do lábio inferior, auxiliando sua protrusão, eversão, como no beber, no falar e também no expressar dúvida ou desdém.

16 - Músculo Risório

Ação: movimenta os lábios lateralmente em um “sorriso sem graça” “sorriso da Monalisa”

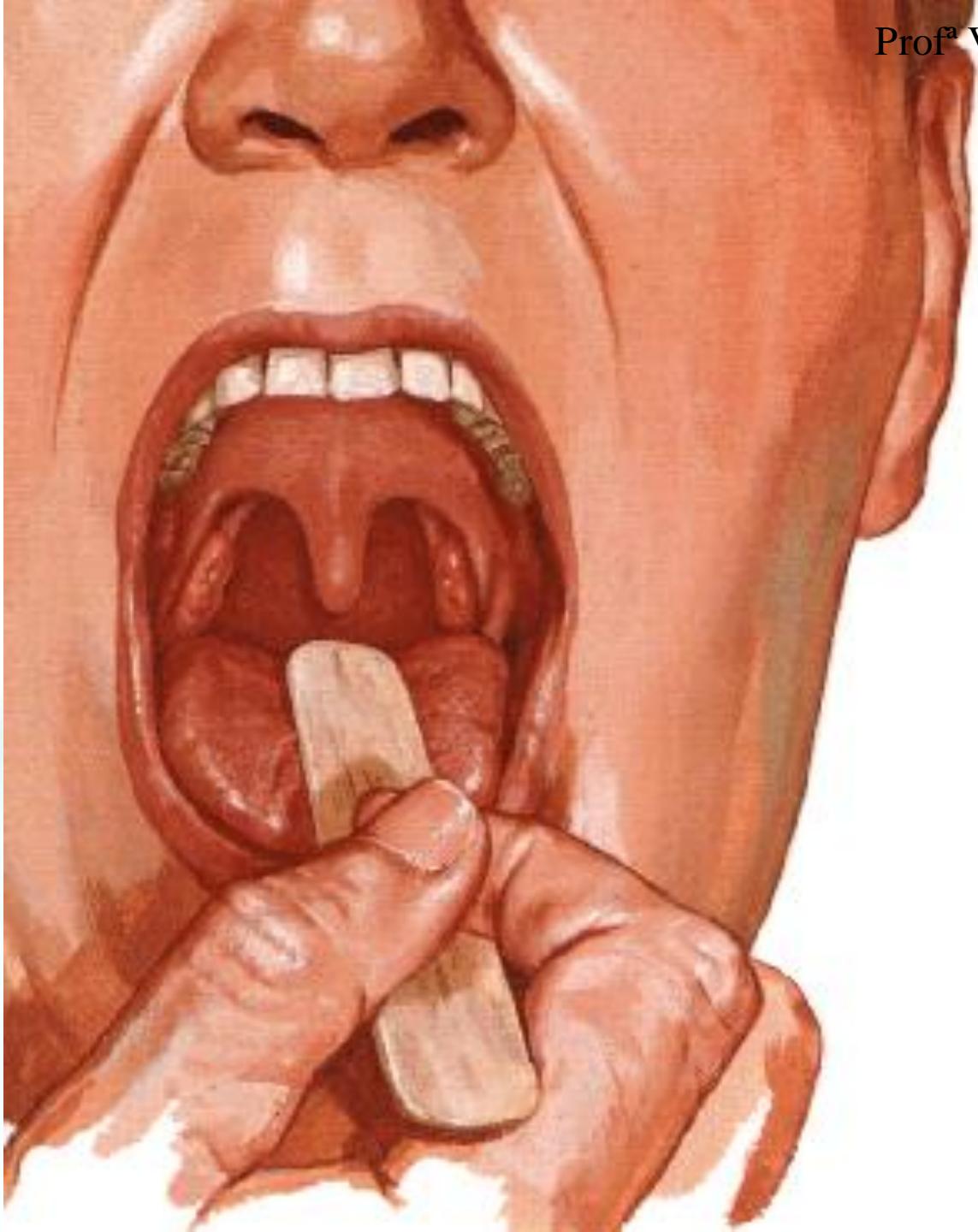
17 - Músculo Levantador do Ângulo da Boca

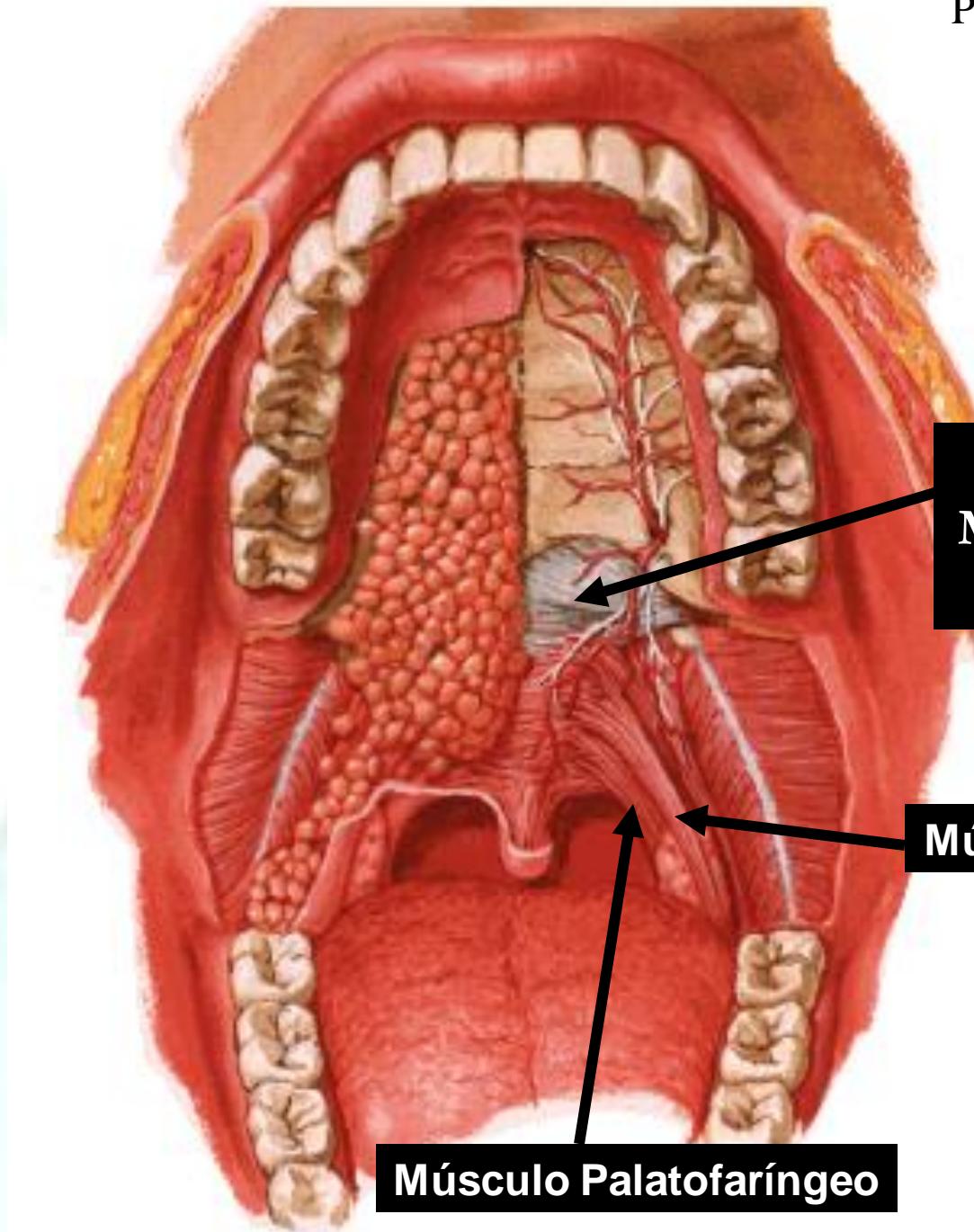
Ação: eleva o ângulo da boca, mostrando os dentes no sorriso e contribui para a profundidade e o contorno do sulco nasolabial.

18 - Músculo Platisma

Ação: estica a pele do pescoço



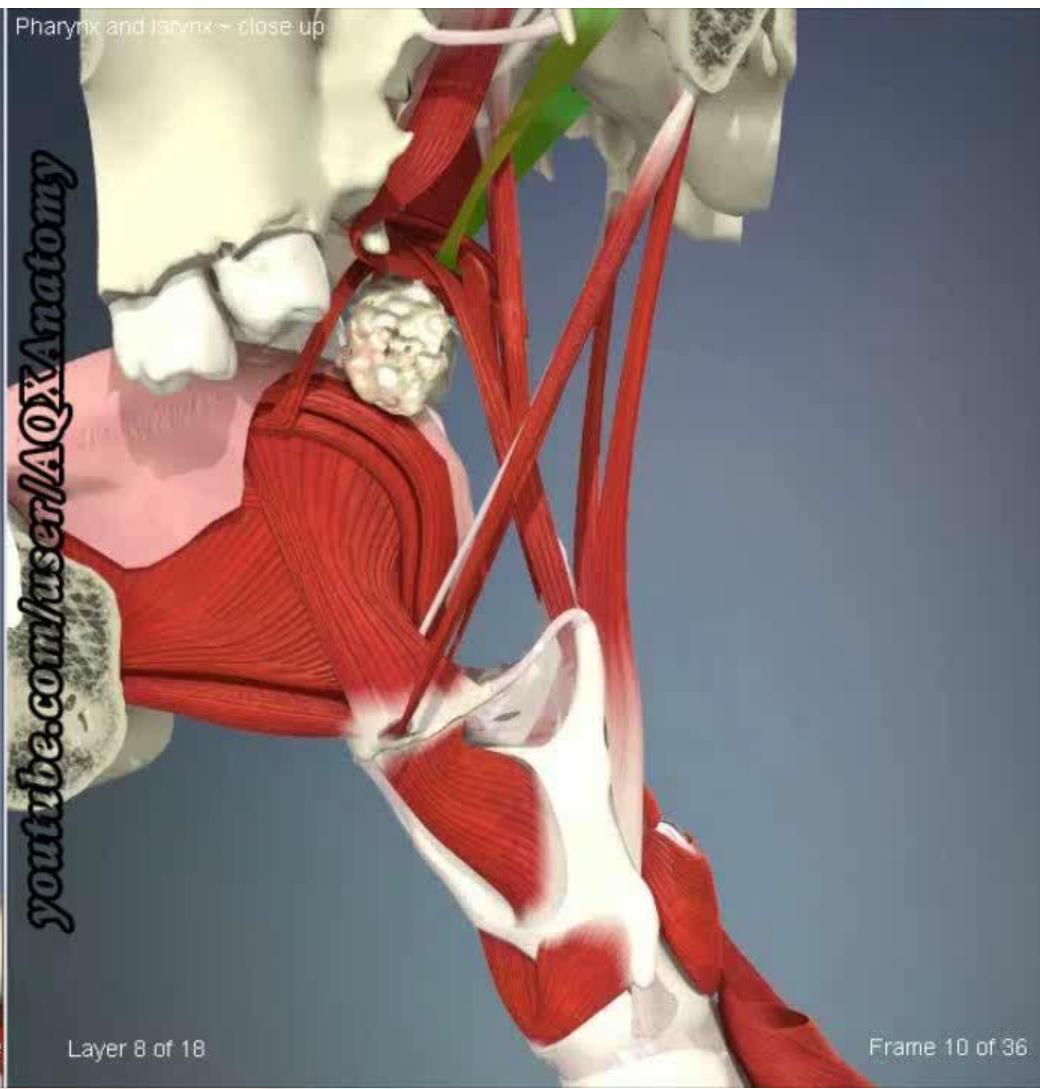
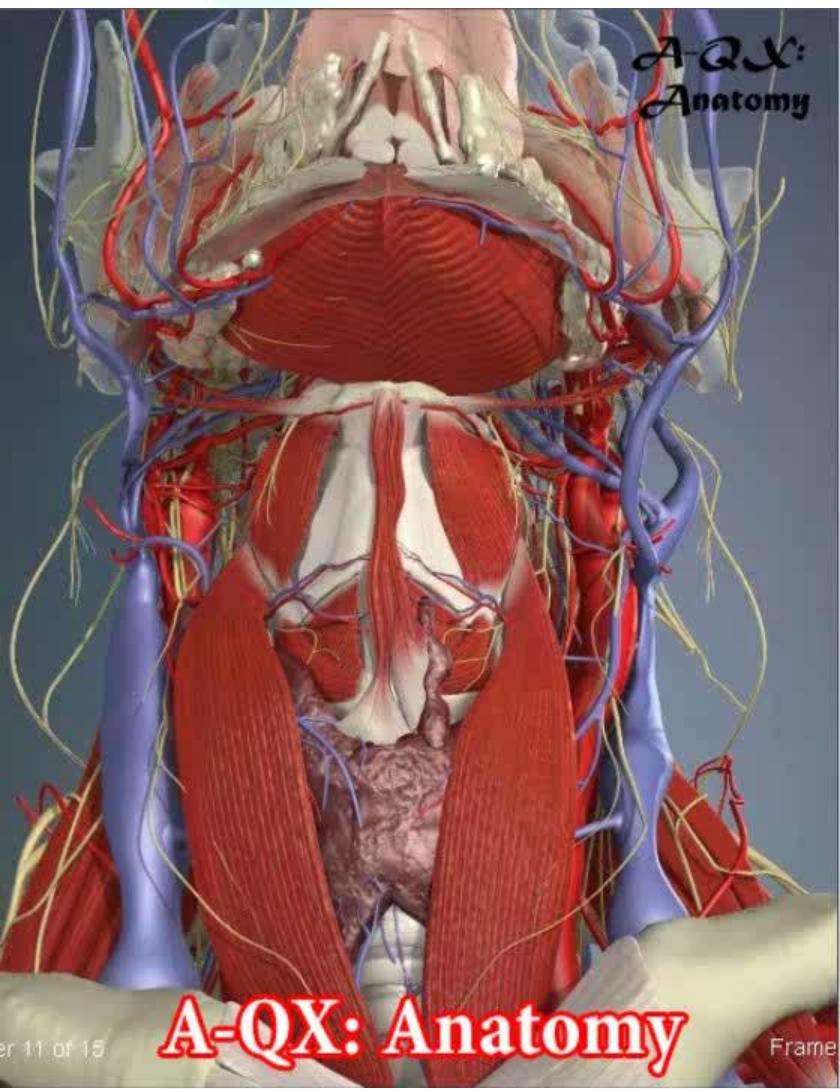




Aponeurose do  
Músculo tensor do  
Véu palatino

Músculo Palatoglosso

Músculo Palatofaríngeo

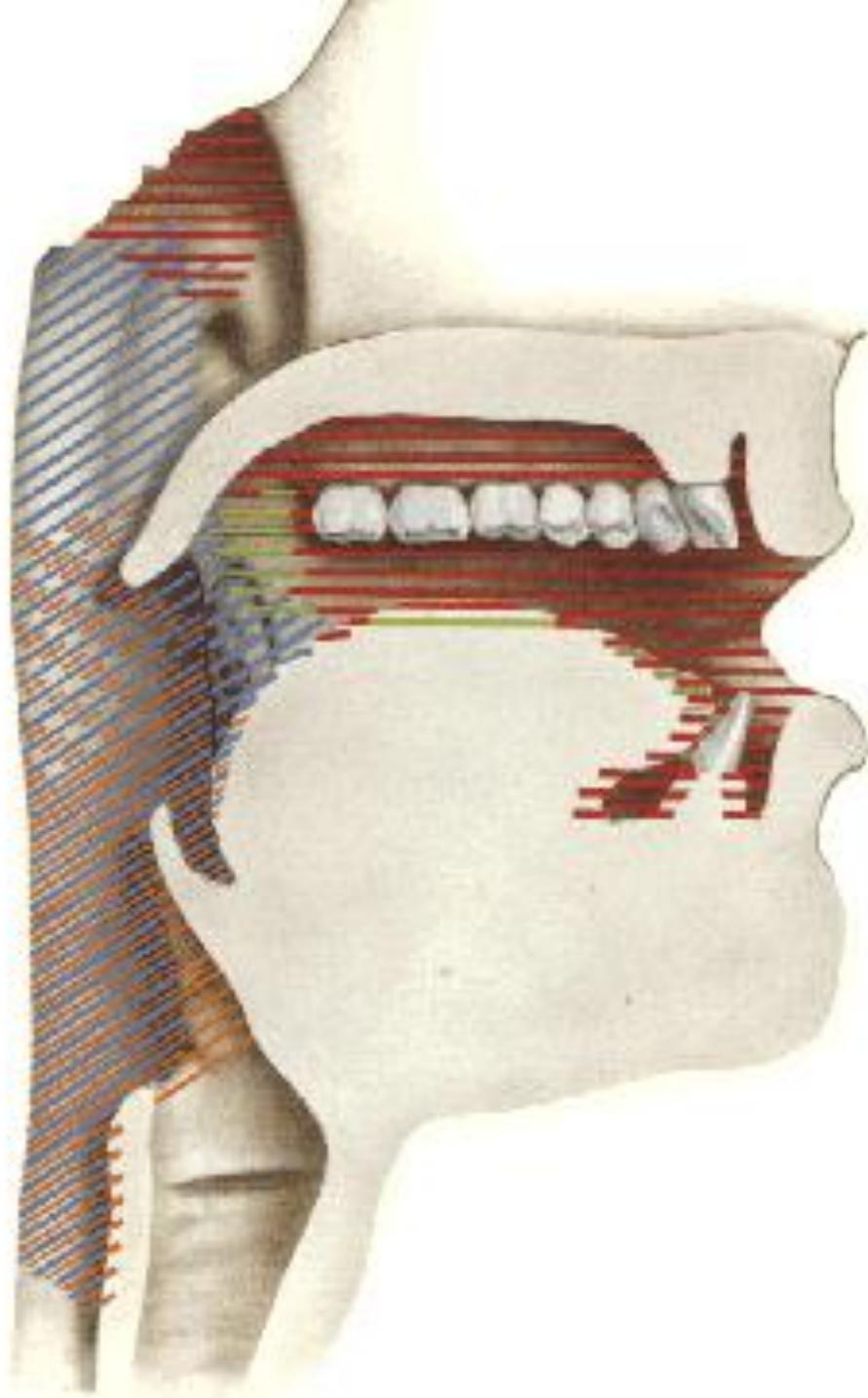


# Músculos do Palato

A musculatura do palato atua na deglutição e na fala. O primeiro a ser descrita a ação será o músculo levantador do véu palatino que tem por função elevar o palato mole.

- 1) O músculo tensor do véu palatino tensiona o palato mole esticando-o e abaixando-o pelo achatamento do seu arco.
- 2) O Músculo palatoglosso eleva a raiz da língua e aproxima o arco palatoglosso de seu homônimo, fechando e separando, deste modo, a cavidade da boca da parte oral da faringe.
- 3) Os músculos palatofaríngeos empurram a faringe para cima, para frente e medialmente encurtando-a durante a deglutição. Eles também aproximam os arcos palatofaríngeos, puxando-os para a frente.

Suprimento nervoso: Exceto pelo músculo tensor do véu palatino, que é inervado pelo Nervo Trigêmeo (V par); todos os músculos do palato são supridos pelas fibras nervosas que deixam a medula na parte craniana do Nervo Acessório e alcançam o plexo faríngeo através do Nervo Vago.



Nervo trigêmeo (V)



Nervo glossofaríngeo (IX)

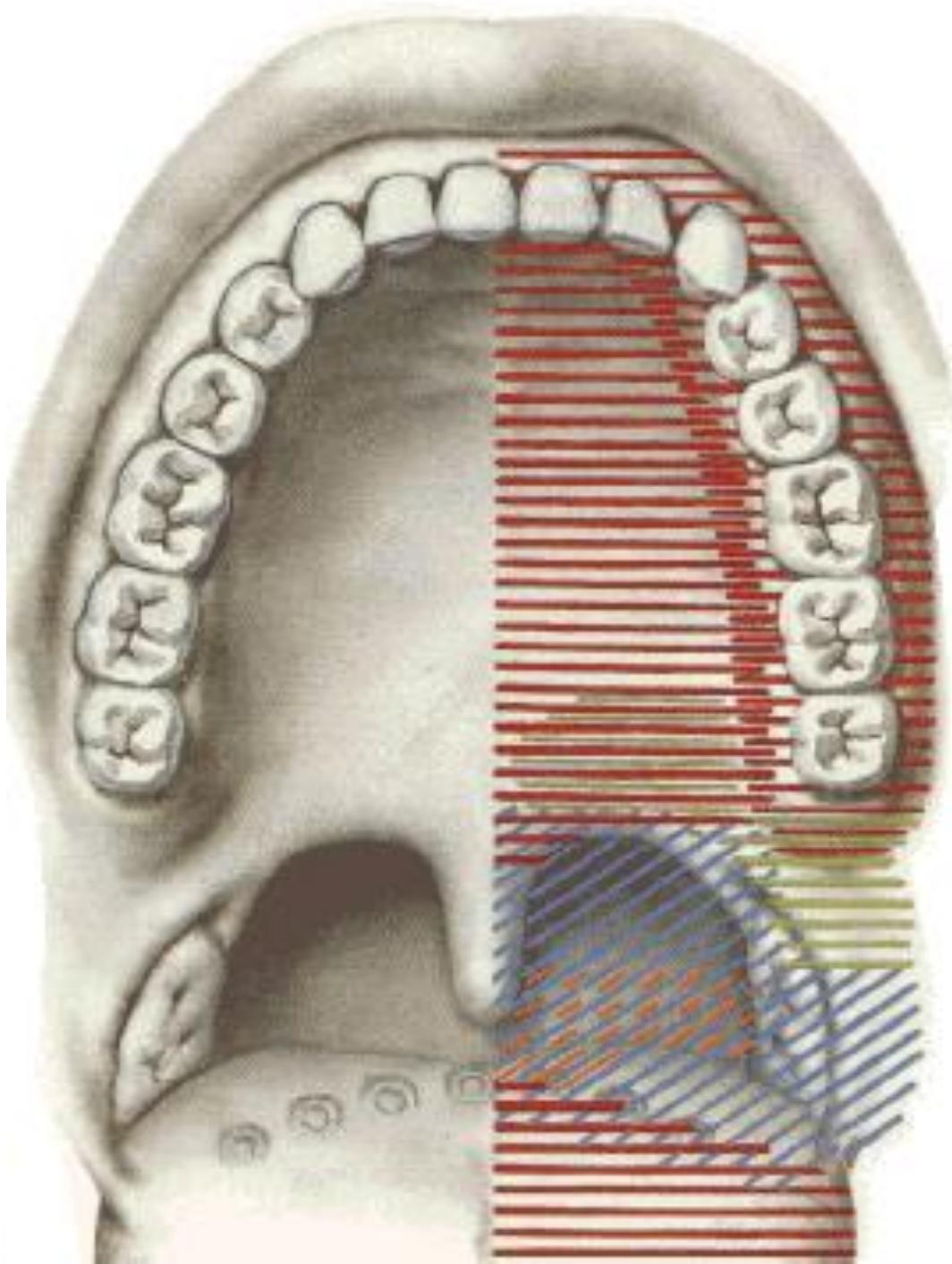


Nervo vago (X)



Nervo facial (VII)





Nervo trigêmeo (V)



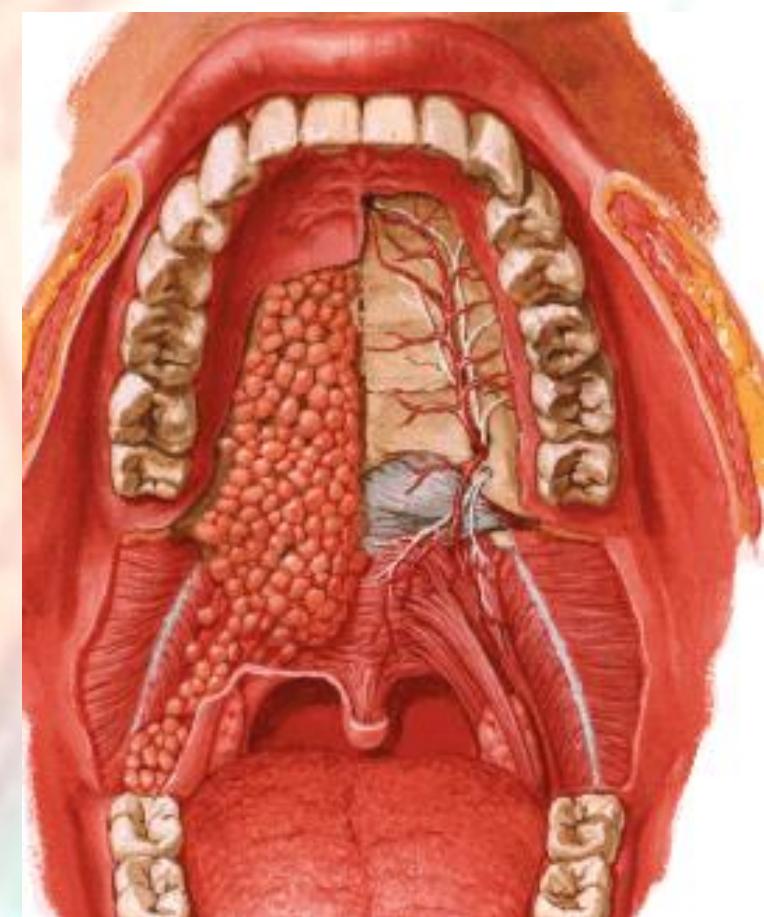
Nervo glossofaríngeo (IX)



Nervo vago (X)

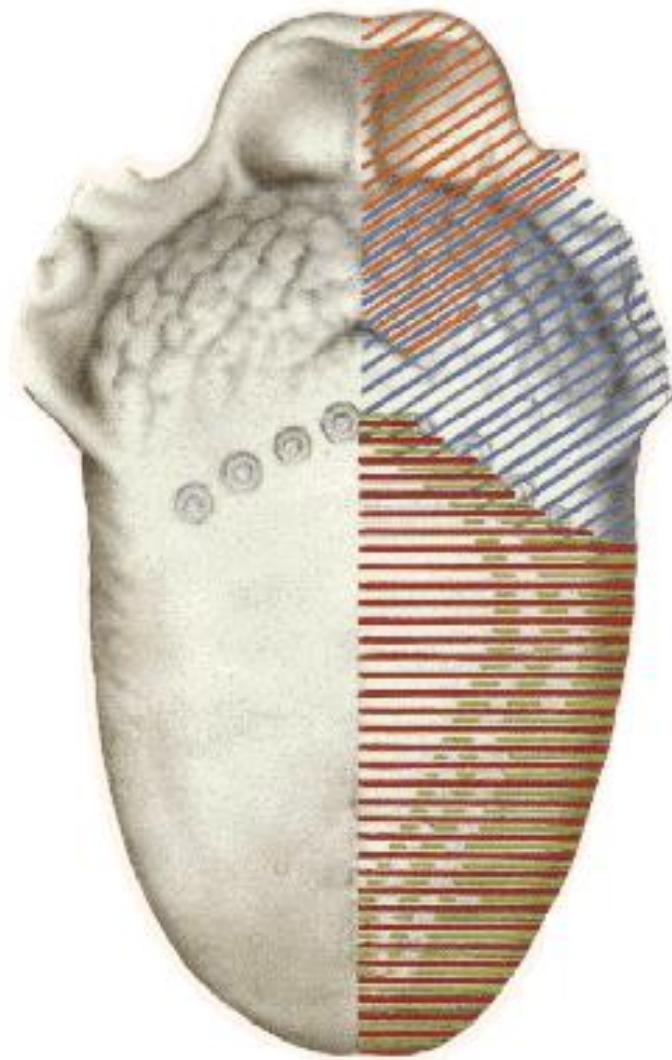


Nervo facial (VII)



# Nervos que inervam a língua:

XII par  
Motricidade

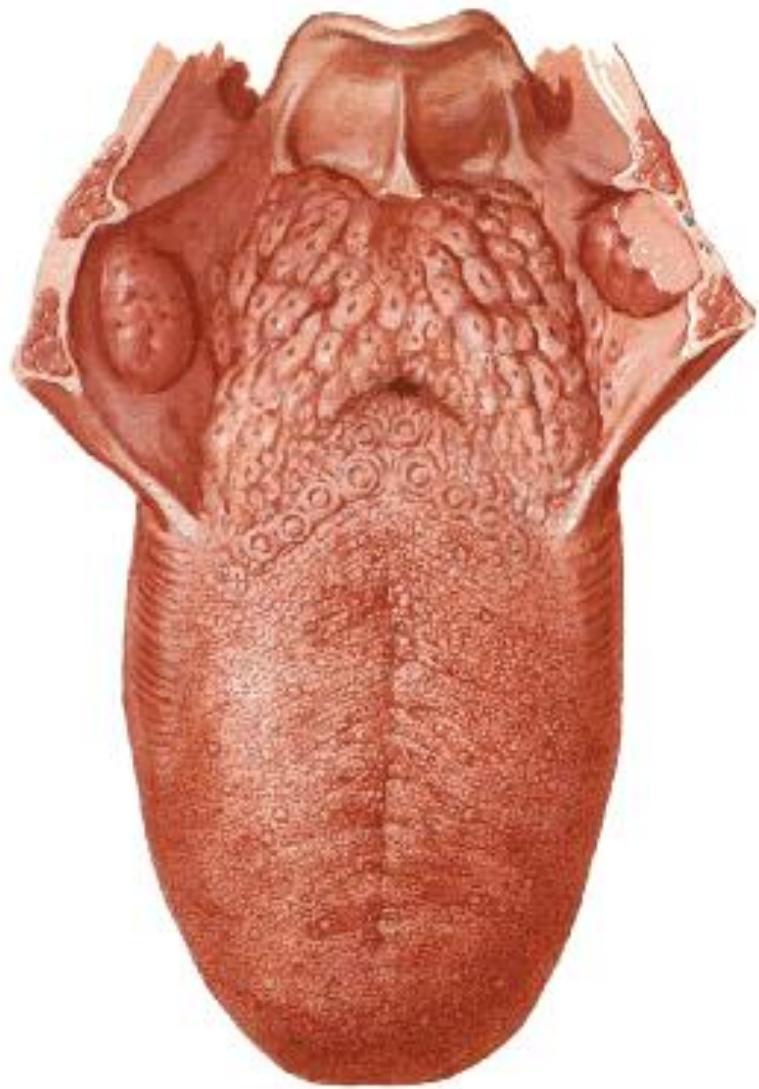


IX par Sensibilidade geral  
e gustativa

V par Sensibilidade Geral  
VII par Sensibilidade  
Gustativa

# Língua

Dorso



Os músculos intrínsecos da língua promovem uma mobilidade altamente variada e precisa, importante não apenas na função alimentar, mas também na fala.

Os músculos constrictores da faringe exercem em geral uma ação esfíncterica e peristáltica na deglutição.

1 Músculo Constrictor Superior

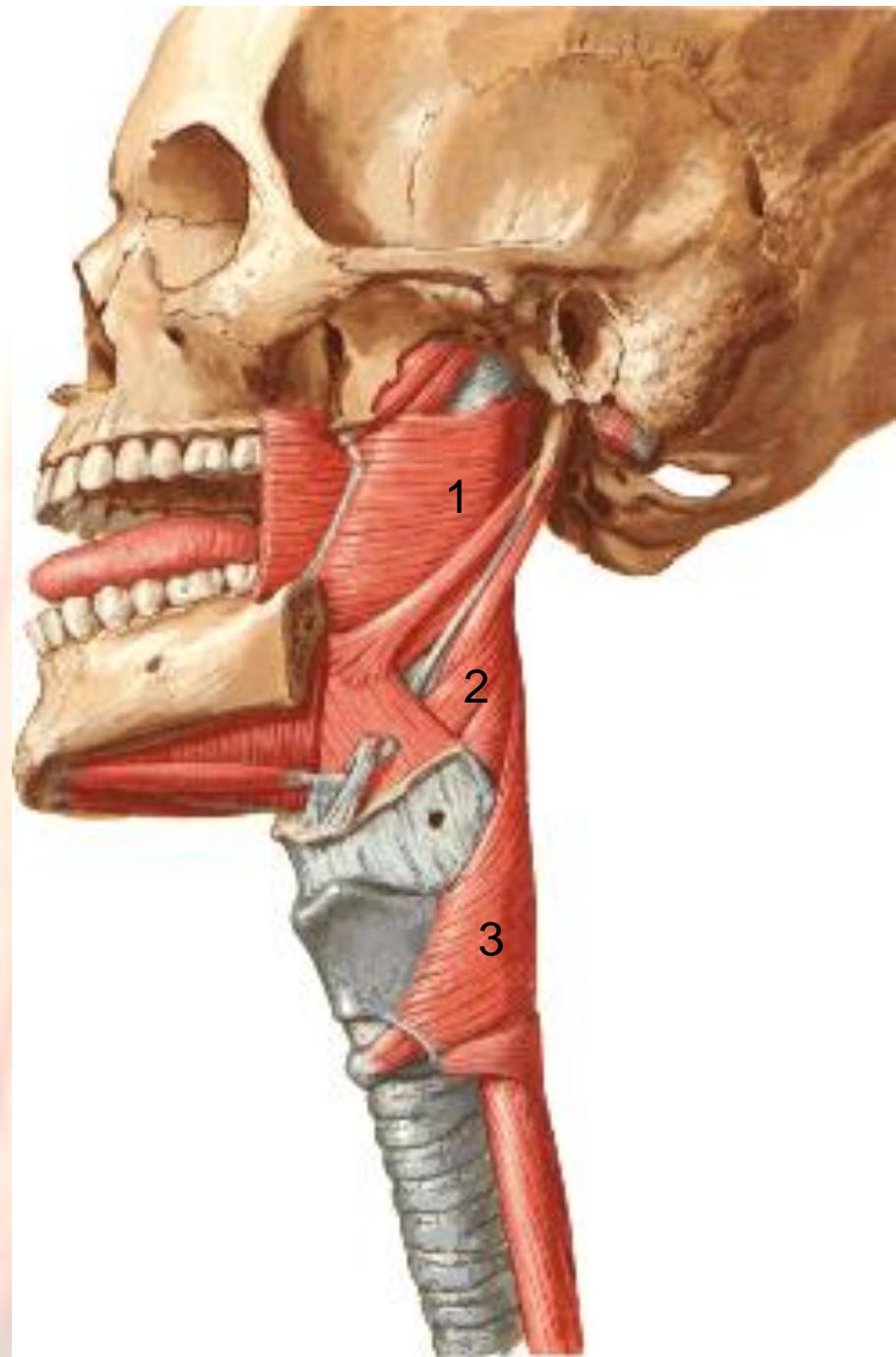
2 Músculo Constrictor Médio

3 Músculo Constrictor Inferior é o mais espesso dos constrictores, e

consiste em 2 partes: o

M. Tirofaríngeo (“propulsão”) e o

M. Cricofaríngeo (“relaxamento”).





# Deglutição

é uma ação muscular automática, no qual estão envolvidos músculos da respiração e do trato gastrointestinal, objetivando transporte do bolo alimentar e limpeza do trato respiratório.

Participam na deglutição em torno de 30 músculos e seis pares de nervos cranianos:

N. Trigêmeo (V par), N. Facial (VII par),

N. Glossofaríngeo (IX par),

N. Vago (X par),

N. Acessório (XI par) e

N. Hipoglosso (XII par)

# Fases da Deglutição

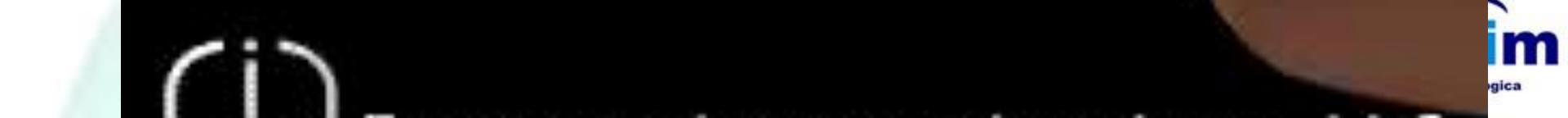
Logemann em 1983, dividiu-a em 4 fases: preparatória oral, oral, faríngea e esofágica.

Perlman, em 1994, dividiu-a em 3 fases novamente: oral (preparatória e transporte), faríngea e esofágica.

# Fases da Deglutição

**Segundo Marchesan**

- 1) Fase preparatória
- 2) Fase Oral
- 3) Fase Faríngea
- 4) Fase Esofágica

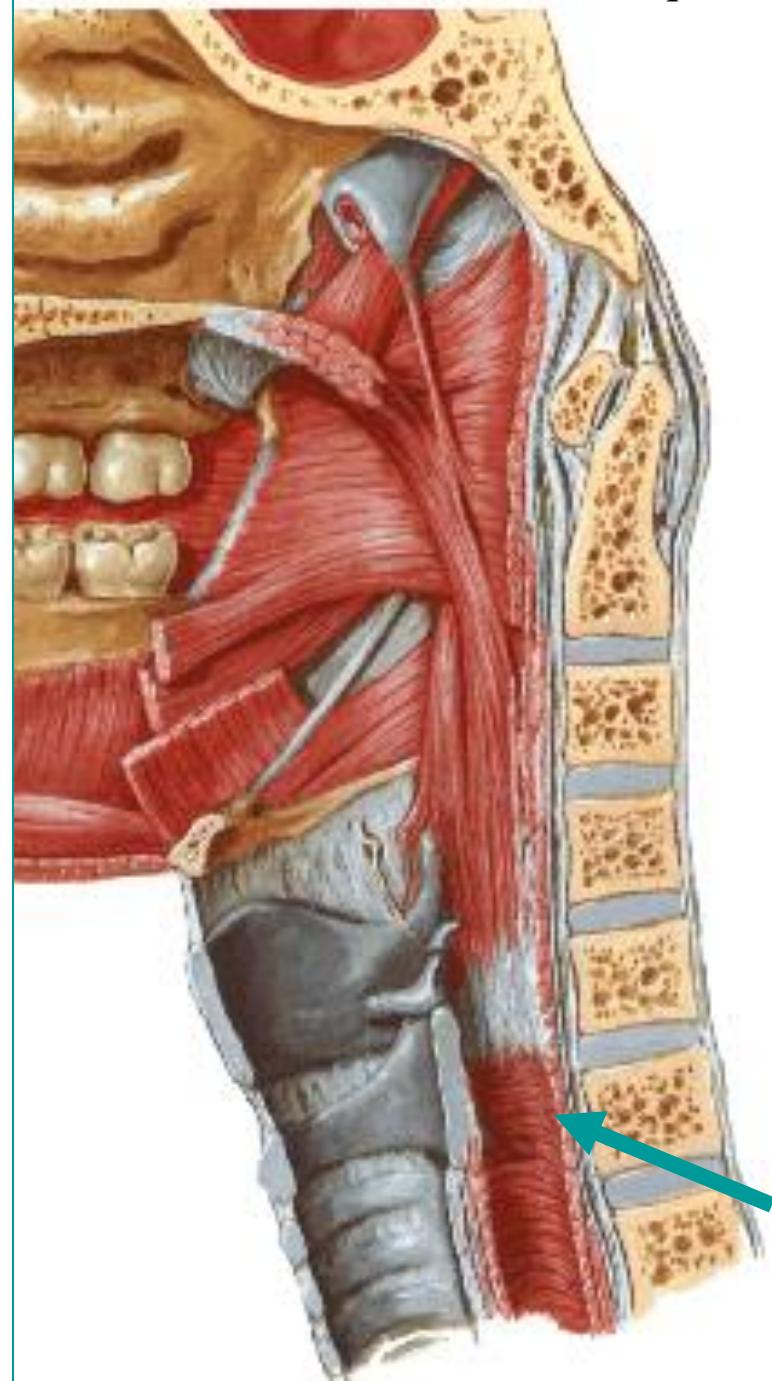
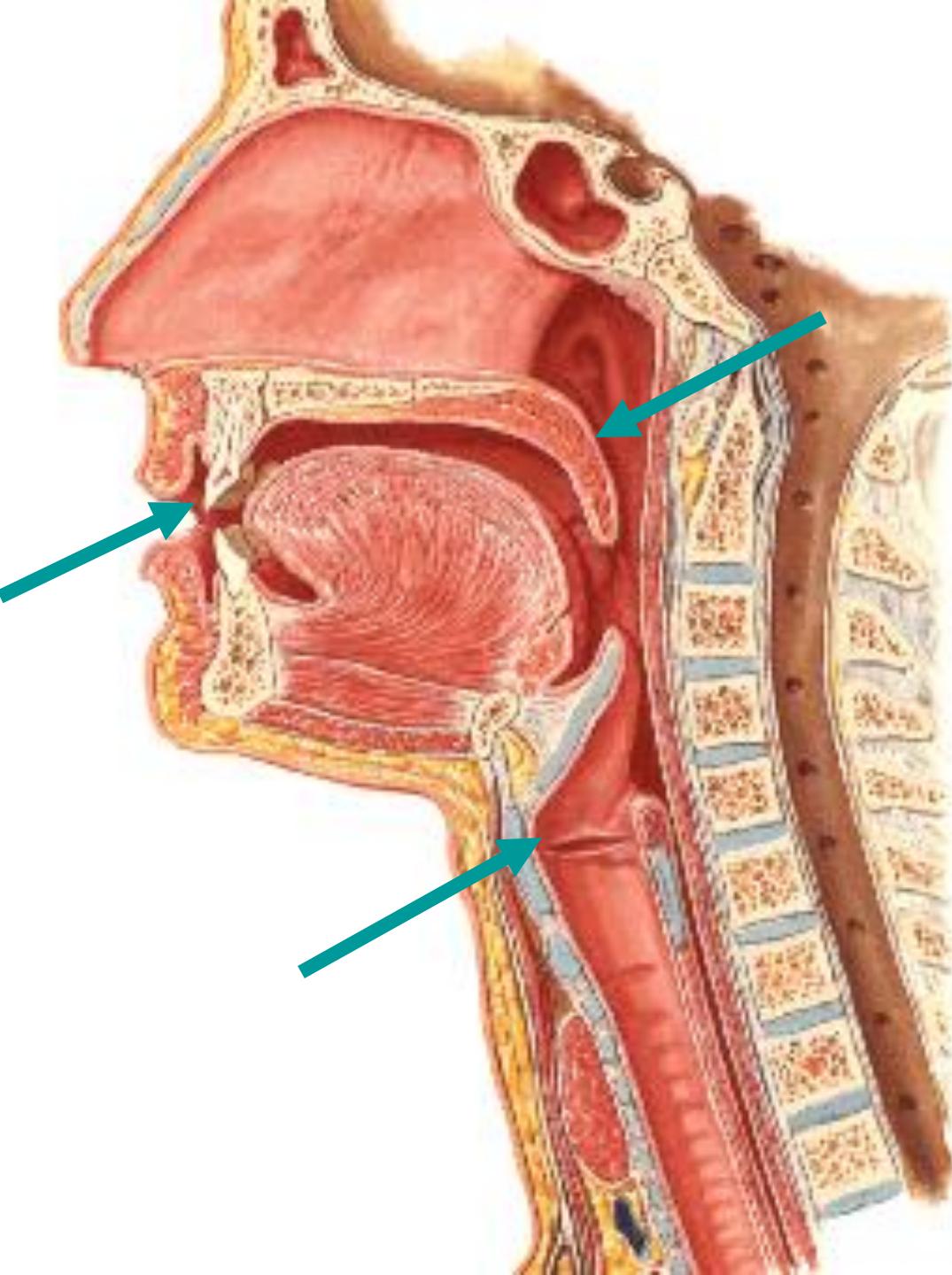


# Fases da Deglutição

## Segundo o Tratado de Fonoaudiologia

- 1) Fase antecipatória
- 2) Fase Oral, dividida: Captação, qualificação, preparo (incisão, trituração e pulverização), posicionamento e ejeção.  
(Nervos cranianos V, VII, IX, XII)
- 3) Fase Faríngea  
(Nervos Cranianos V, IX, X, XI )
- 4) Fase Esofágica





00:00:00:00 ▶

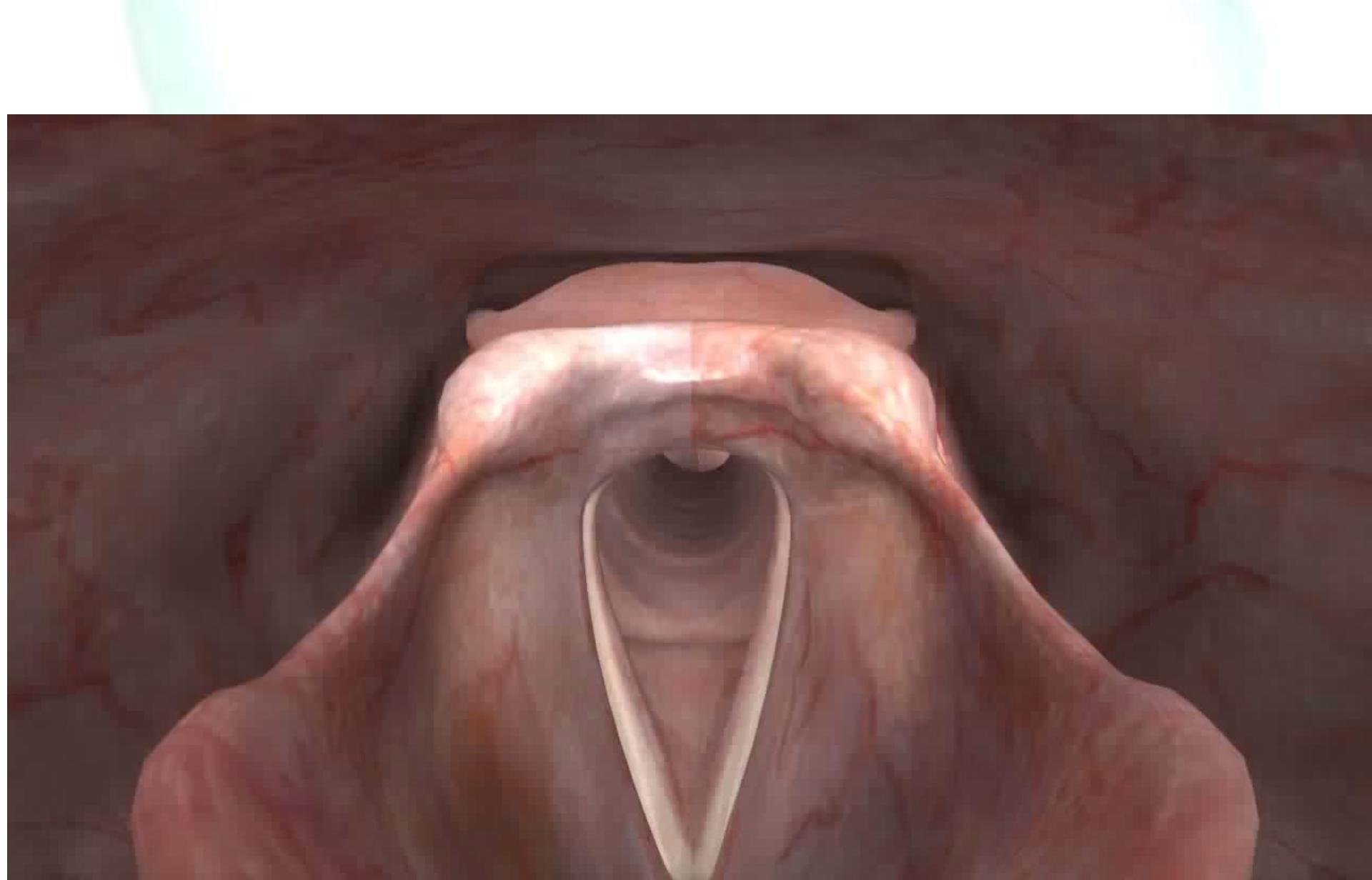


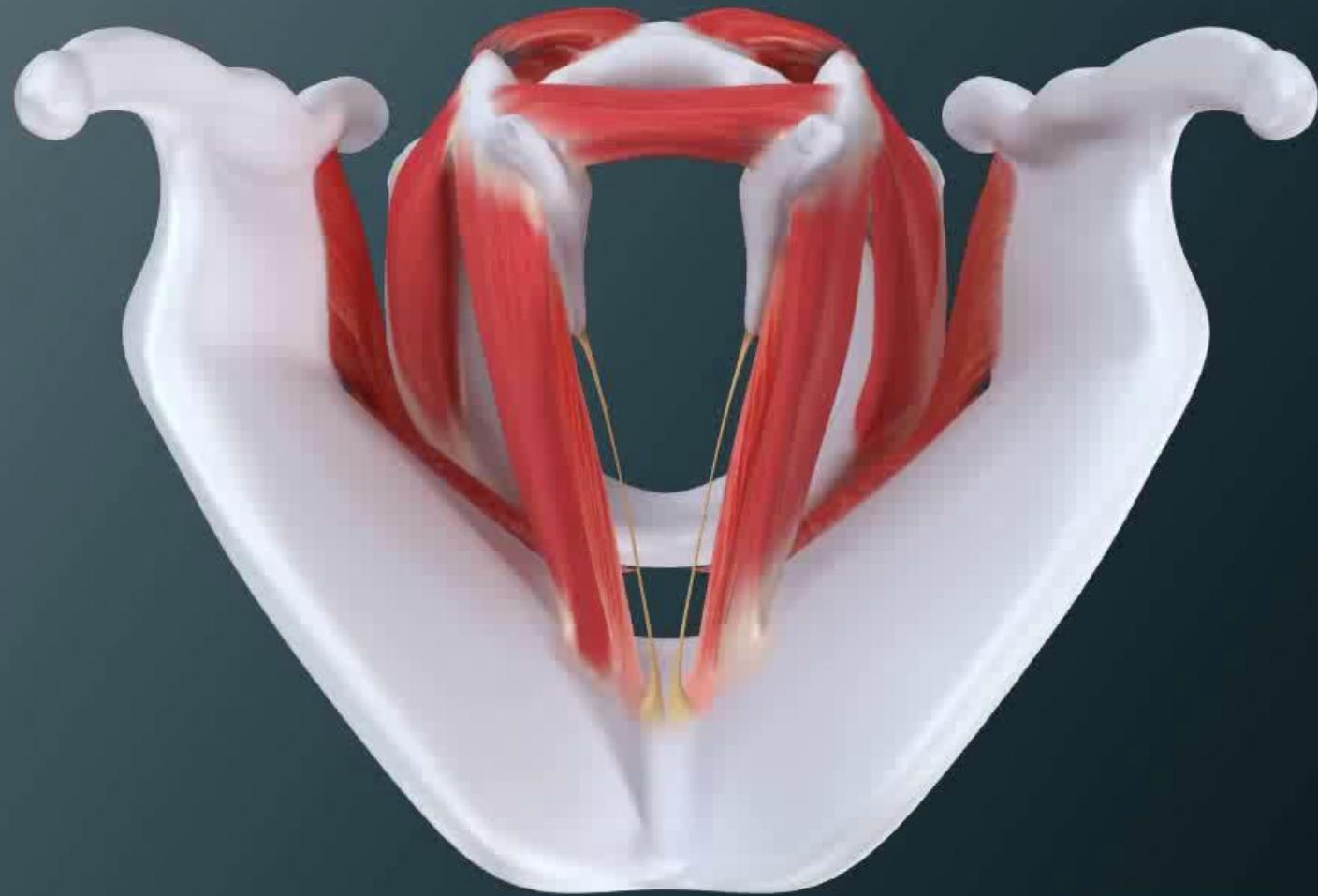
# **Conceito da formação de pressão dirigida.**

A soma das fases oral e faríngea origina a pressão dirigida, que é a formação de um tubo com quatro válvulas. No momento que o alimento está na boca e na faringe, as quatro válvulas devem estar fechadas, ocasionando um aumento de pressão nessa região. Durante a fase faríngea, o cricofaríngeo se abre, resultando em diferencial de pressão entre a orofaringe e o esôfago, sendo esta pressão mais baixa que a formada na orofaringe. Sendo assim o bolo passa da faringe ao esôfago.

Furkim, A.M.







TELEMEDICINA - FMUSP



## BIBLIOGRAFIA

- FURKIM, Ana Maria; SANTINI, Célia Salviano. **Disfagia Orofaríngeas.** São Paulo: Frôntis Editorial, 1999.
- FURKIM, Ana Maria; SILVA, Roberta Gonçalves da. **Programas de Reabilitação em Disfagia Neurogênica.** São Paulo: Frôntis Editorial, 2007
- GRAY, Donald J. **Gray Anatomia.** 37<sup>a</sup> Ed.; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v.1 e 2, 1995.
- MACEDO, Filho; GOMES, Guilherme F.; FURKIM, Ana Maria. **Manual de Cuidados do Paciente com Disfagia.** São Paulo: Lovise, 2000.
- MARCHESAN, I. **Fundamentos em Fonoaudiologia - Aspectos Clínicos da Motricidade Oral.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
- FRANK H. NETTER, MD - **Netter Atlas de Anatomia Humana .** Editora Elsevier.