



INICIO
20
DE
MAI
DE
2023

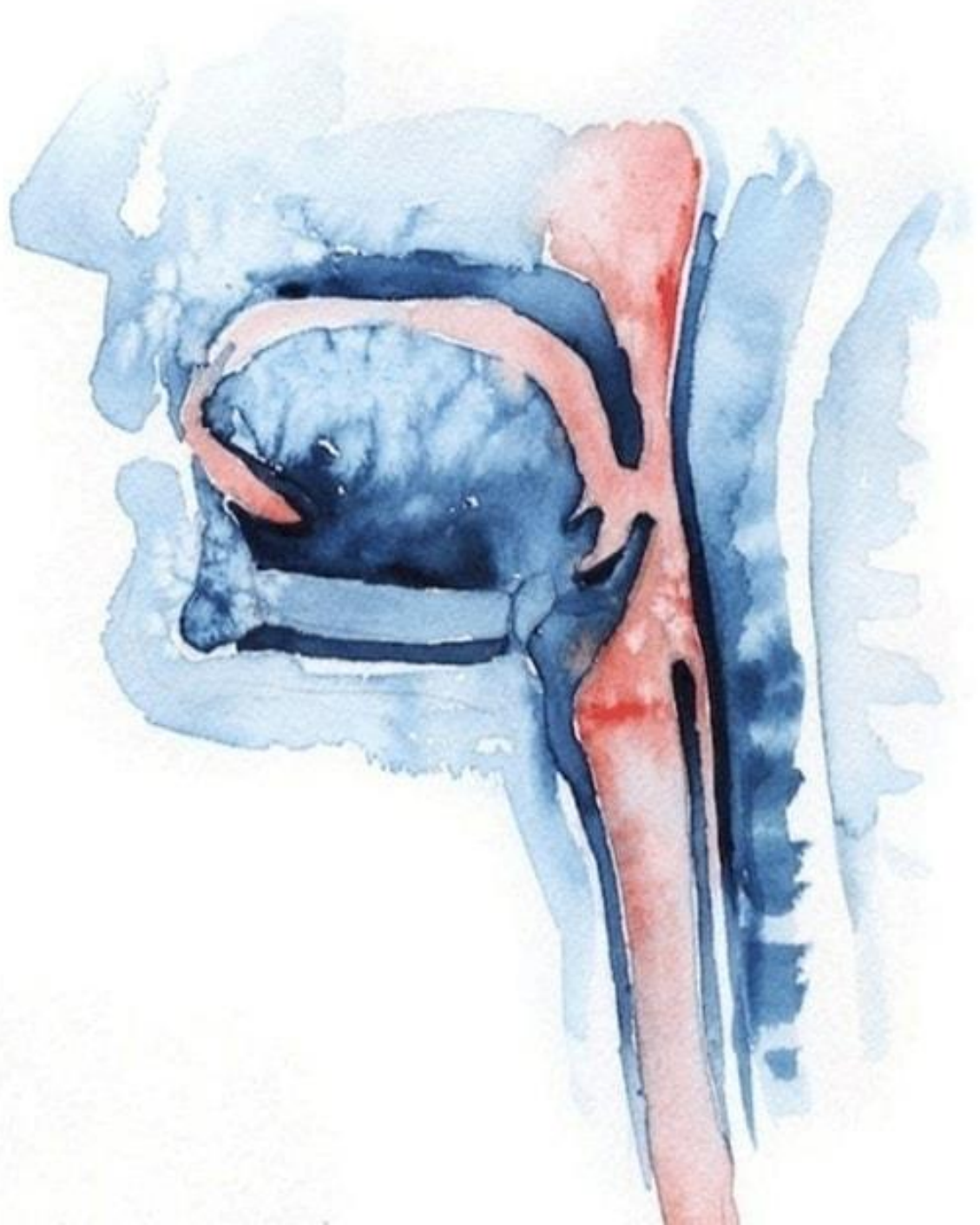
Formação de Especialização Em Disfagias Orofaringeas

→ B - Learning

Edição: 2023/24

Carga Horária – 240 horas

Formação certificada pela DGERT – Direção
Geral do Emprego e das Relações do Trabalho
através do Sistema de Informação e Gestão da
Oferta Educativa e Formativa (SIGO)



CONTEÚDOS

- Fase voluntária da deglutição;
- Fase involuntária da deglutição;
- Teoria da pressão positiva;
- Fase oral:
 - Músculos dos lábios e expressão facial;
 - Músculos intrínsecos e extrínsecos da língua;
 - Músculos da mastigação;
 - Músculos do palato mole;
 - Músculos elevadores e depressores da mandíbula;
- Fase faríngea:
 - Músculos da faringe;
 - Músculos intrínsecos e extrínsecos da laringe;
 - Músculos do complexo hiolaríngeo,
 - Músculos supra-hióideos;
- Funções da laringe;
- Funções do esófago, estômago e intestinos;
- Controlo neurológico da deglutição:
 - Nervos cranianos;
 - Lobos do córtex cerebral;
 - Cerebelo.

FASE VOLUNTÁRIA DA DEGLUTIÇÃO

A mastigação e toda a fase oral da deglutição consistem numa fase voluntária de preparação do *bolus* alimentar e respetivo transporte desde a cavidade oral até à orofaringe, sendo controladas por áreas do córtex cerebral.

(Palmer, 2008)



FASE INVOLUNTÁRIA DA DEGLUTIÇÃO

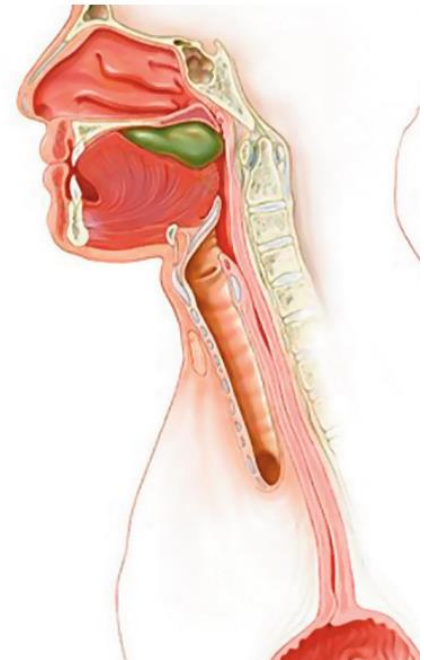
- A fase faríngea é a primeira componente involuntária iniciada pela ativação de regiões cerebrais corticais e subcorticais, principalmente o gerador de padrão central localizado no tronco cerebral, o qual controla músculos na orofaringe para transportar o *bolus* alimentar até ao esfíncter esofágico superior;
- “Esta é voluntária apenas até à orofaringe” (fase oral executiva) – divergências na literatura!

(Palmer, 2008)

FASE INVOLUNTÁRIA DA DEGLUTIÇÃO

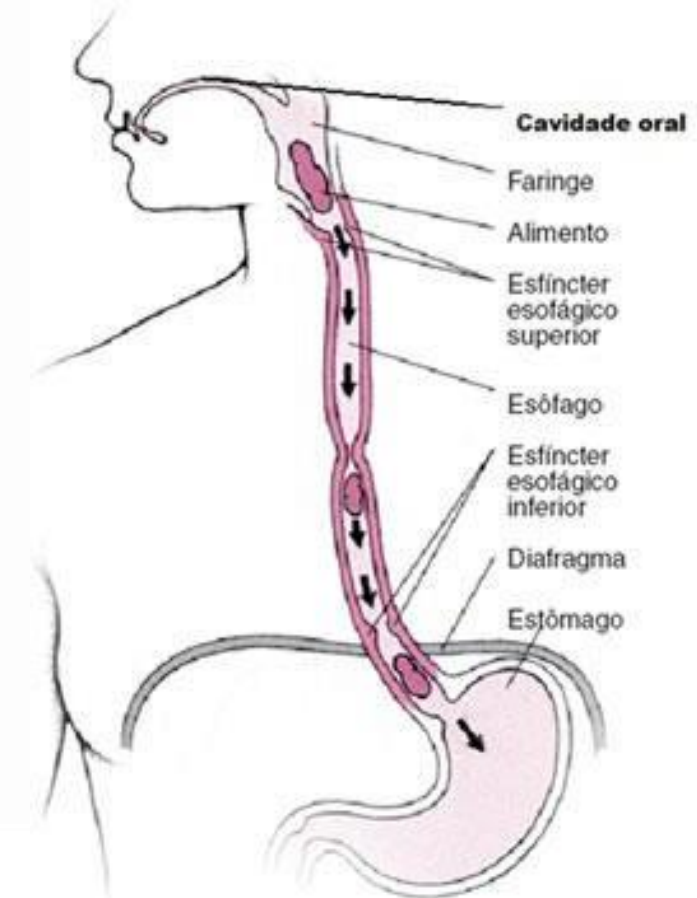
- Através das contrações peristálticas, isto é, contrações e relaxamentos alternados e involuntários da musculatura lisa do trato digestivo, o alimento é propelido até ao estômago.

(Palmer, 2008)



TEORIA DA PRESSÃO POSITIVA

- Durante todas as fases da deglutição, o *bolus alimentar* é transportado através de uma onda de pressão positiva desde a boca até ao estômago.



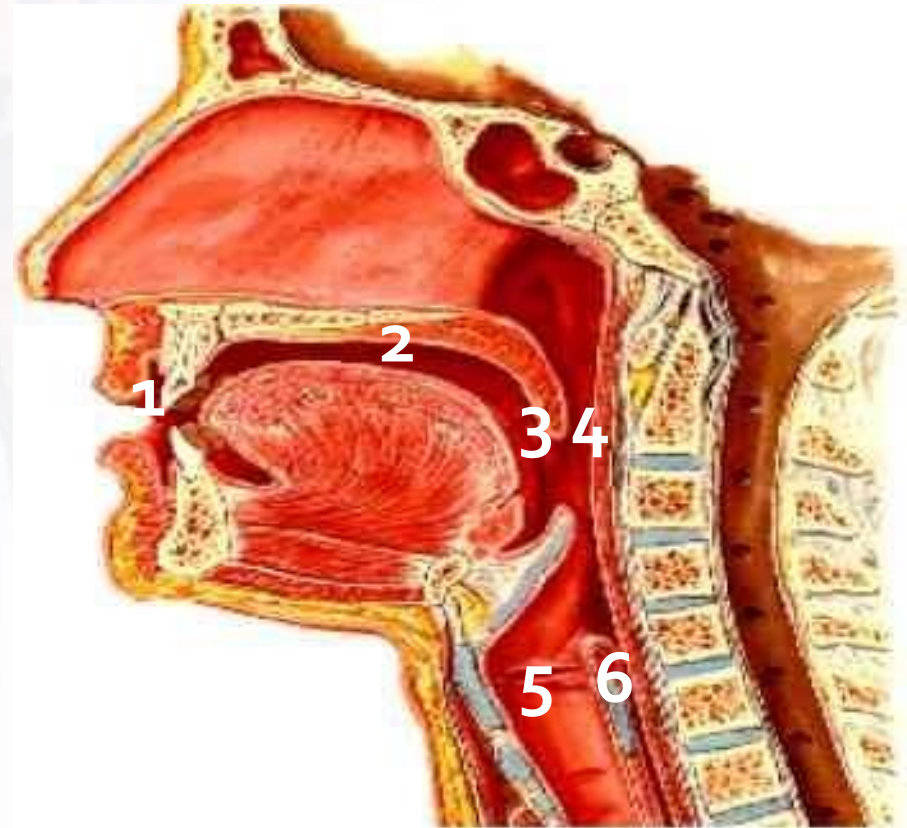
TEORIA DA PRESSÃO POSITIVA

Válvulas/Função Esfincteriana:

- Rima labial (ações dos músculos orbicular dos lábios e bucinador);
- Contacto da língua com o palato duro;
- Arco palatoglosso (ação conjunta de língua, palato mole e pregas do palatoglosso);
- Encerramento velofaríngeo (relação palatofaríngea)
- Laringe (ação pressão/ apneia preventiva/ apneia defensiva)
- Esfíncter esofágico superior (EES);
- Esfíncter esofágico inferior (EEI).

FASE ORAL

- **Captação;**
- **Preparação;**
- **Qualificação;**
- **Posicionamento;**
- **Retropulsão oral**



FASE ORAL

MÚSCULOS DOS LÁBIOS E EXPRESSÃO FACIAL

Orbicular dos lábios

Músculo esfinteriano ou constritor;

A contração das suas fibras modela os lábios em protrusão, retração ou encerramento por aposição;

Estas ações dinâmicas são importantes na sucção e na oclusão esfinteriana durante a deglutição.



(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

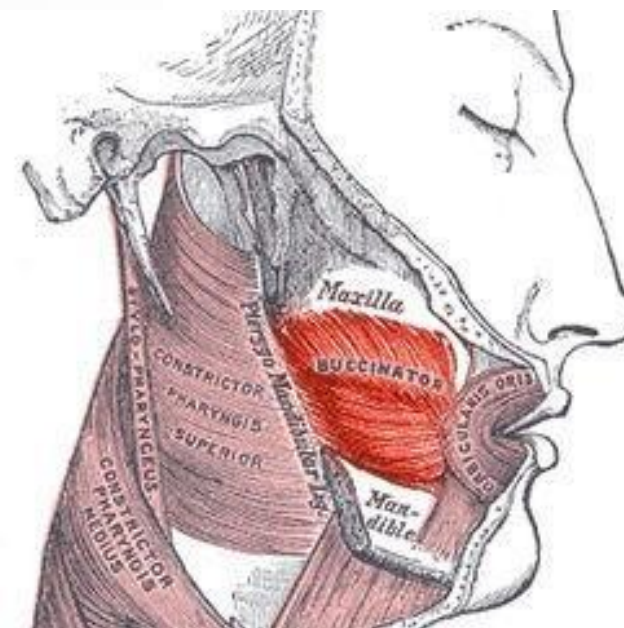
FASE ORAL

MÚSCULOS DOS LÁBIOS E EXPRESSÃO FACIAL

Músculo Bucinador

As suas fibras fixam-se anteriormente no ângulo da boca, em associação ao orbicular dos lábios;

Principal músculo das paredes laterais da cavidade oral (bochechas).



(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

Formadora: Margarida Oliviera

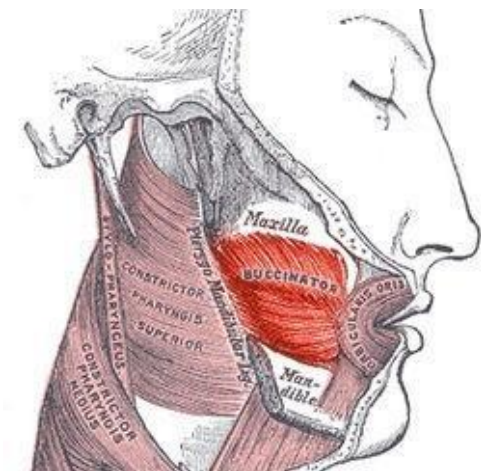
FASE ORAL

MÚSCULOS DOS LÁBIOS E EXPRESSÃO FACIAL

Músculo Orbicular dos Lábios e Bucinador

A inserção anterior comum do orbicular dos lábios e dos bucinadores permite, por contração muscular, durante a deglutição um equilíbrio de forças de onde resulta a aposição dos lábios;

Esta ação conjunta impede o escape de pressão anterior e potencializa a ação de transferência antero-posterior do bolo alimentar.



(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)



FASE ORAL

MÚSCULOS DOS LÁBIOS E EXPRESSÃO FACIAL

Músculos Angulares

Músculo Pequeno Zigomático – Trabalha em sinergia com os tracionadores do lábio superior mencionados acima. Eleva o lábio superior e aprofunda as linhas do sulco nasolabial. Contribui para as expressões faciais.

Músculo Grande Zigomático – Contribui para a expressão do sorriso juntamente com o risório. Permite, juntamente, com bochechas, lábios e queixo várias expressões faciais.



FASE ORAL

MÚSCULOS DOS LÁBIOS E EXPRESSÃO FACIAL

Músculos Verticais

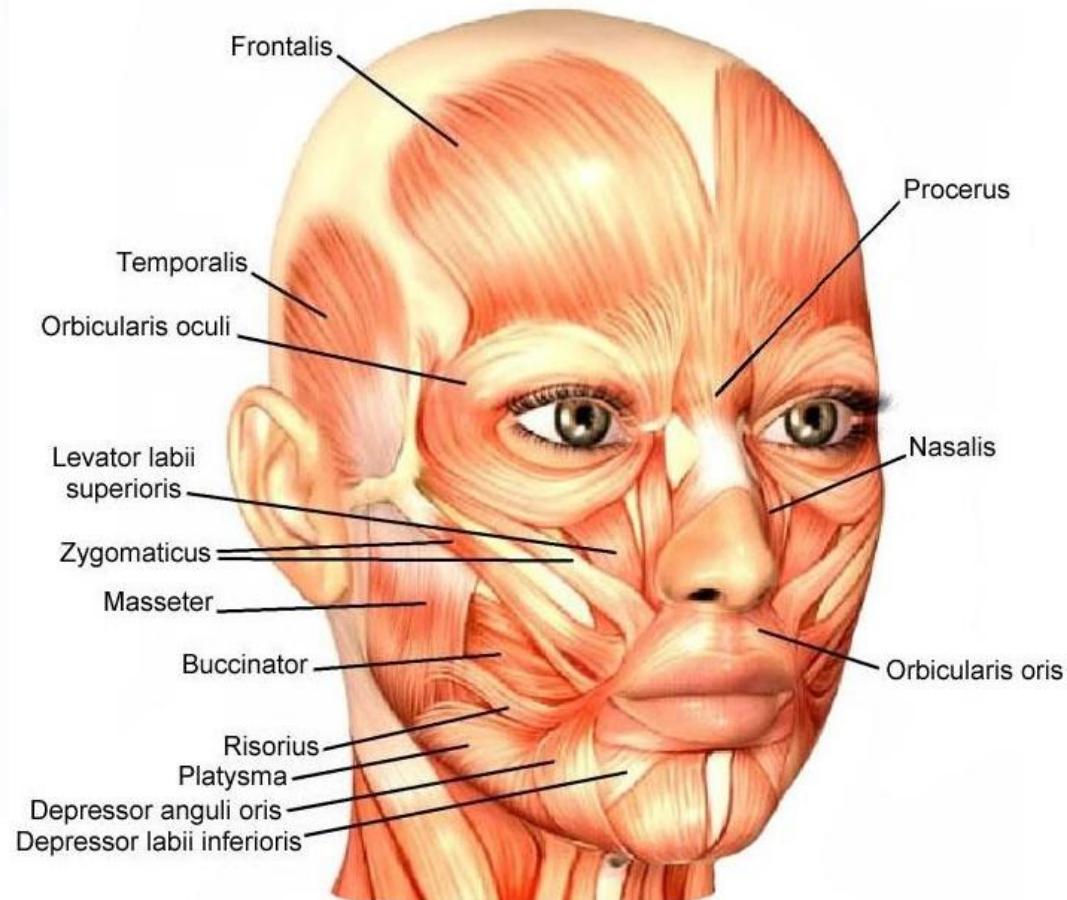
Músculo Mentoniano - eleva a base do lábio inferior, fazendo a sua eversão e protrusão. Ajusta o formato dos lábios para beber, assim como gerar expressões faciais associadas às emoções de tristeza, desprezo e dúvida.

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)



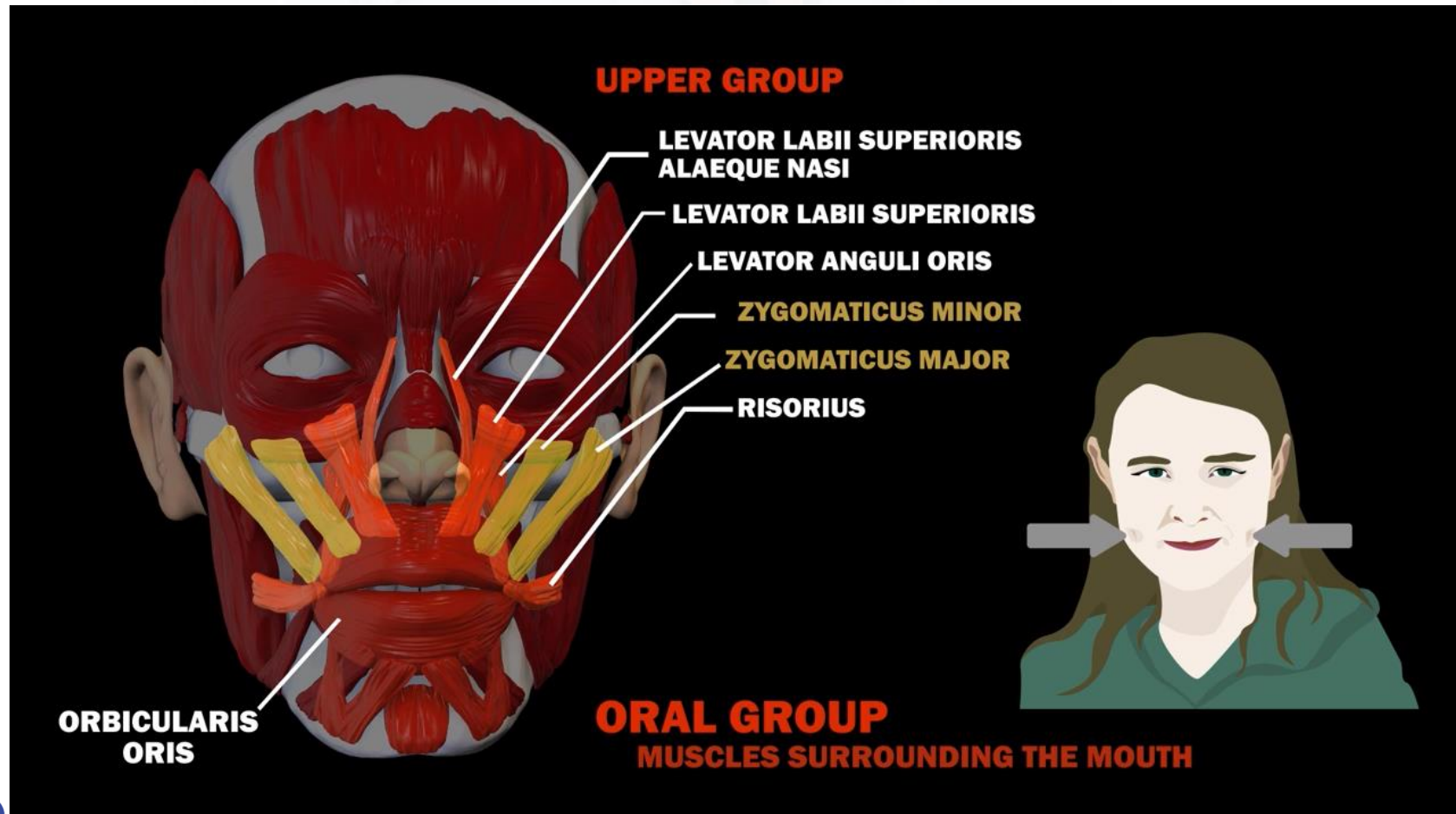
FASE ORAL

MÚSCULOS DOS LÁBIOS E EXPRESSÃO FACIAL



FASE ORAL

MÚSCULOS DOS LÁBIOS E EXPRESSÃO FACIAL

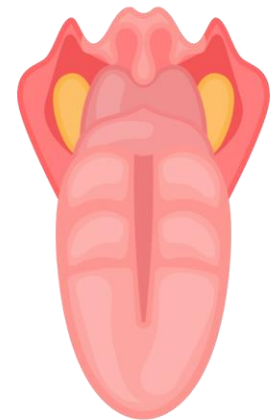


FASE ORAL

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DA LÍNGUA

Inervados pelo nervo Hipoglosso (XII par craniano). São responsáveis pelos pequenos movimentos da língua para os ajustes delicados da sua forma e posição:

- **Músculo longitudinal superior;**
- **Músculo longitudinal inferior;**
- **Músculos transversos;**
- **Músculos verticais.**



FASE ORAL

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DA LÍNGUA

- **Músculo longitudinal superior e longitudinal inferior**- A sua contração conjunta promove o encurtamento da língua.
- **Músculo longitudinal superior** - A sua contração encurva a extremidade livre da língua para cima, tornando o dorso da língua côncavo.
- **Músculo longitudinal inferior** - A sua contração dobra a extremidade da língua para baixo , tornando o dorso da língua convexo.



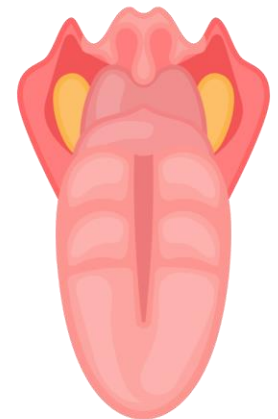
FASE ORAL

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DA LÍNGUA

Músculo transverso - Estreita a língua em sentido latero-lateral.

Músculo vertical - Aplana a língua. Diminui a sua espessura e aumenta a dimensão latero-lateral.

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)



FASE ORAL

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA

A dinâmica da língua é dependente do nervo Hipoglosso (XII para craniano). A língua, através da musculatura extrínseca, está ligada à mandíbula, osso hióide e processo estiloide:

- **Músculo Genioglosso;**
- **Músculo Hioglosso;**
- **Músculo Condroglosso;**
- **Músculo Estiloglosso**



(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE ORAL

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA

Músculo Genioglosso - As suas fibras mais posteriores inserem-se na porção posterior da base da língua e na face anterior do corpo do osso hioide; as fibras médias e anteriores inserem-se na face ventral da língua, da raíz ao ápice.

Ação: puxar a língua para a frente, promovendo uma fixação funcional anterior. A sua porção mais central pode deprimir a língua, por forma a facilitar o correto posicionamento do bolo alimentar a ser ejetado



FASE ORAL

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA

Músculo Hioglosso - tem como inserção proximal a aponeurose e a borda lateral da língua e como inserção distal a borda superior do corpo e o corno maior do osso hioide.

Ação: permite tracionar a base da língua para baixo e para trás. Para o transporte antero-posterior do bolo alimentar, a língua fixa-se à extremidade anterior do palato duro. Durante essa aposição com fixação funcional anterior, é possível que, a contração do músculo hioglosso participe da elevação e/ou fixação do osso hioide para depois deprimir a base da língua com projeção em sentido posterior.



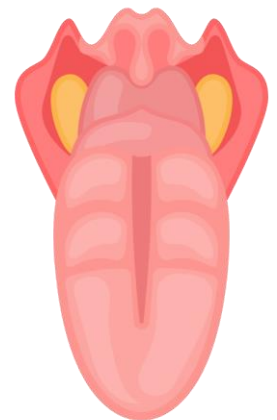
FASE ORAL

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA

Músculo Condroglosso - Ventre bilateral de pequena dimensão, que se origina no corno menor do osso hioide e se insere nas bordas laterais da língua.

Ação: juntamente com o hioglosso, admite-se ser capaz de tracionar a base da língua para baixo e para trás. A sua pequena dimensão dificulta a sua valorização funcional.

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)



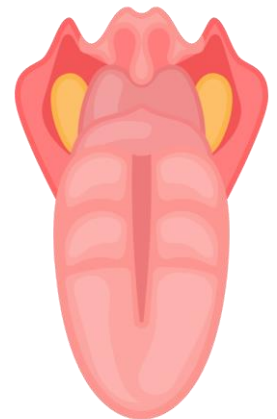
FASE ORAL

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA

Músculo Estilogosso - com origem na face anterior e lateral do processo estiloide, dirige-se para baixo e para a frente e divide-se em duas porções:

- Longitudinal, que penetra ao lado da língua e funde-se com o m. longitudinal inferior;
- Oblíqua, que entrecruza com as fibras do m. hioglosso.

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)



Formadora: Margarida Oliviera

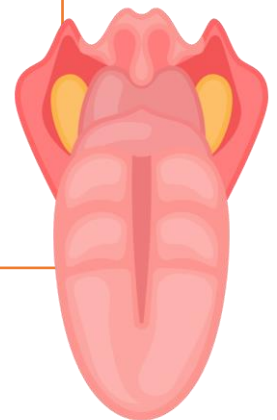


FASE ORAL

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA

Músculo Palatoglosso e a porção glossofaríngea do músculo constritor da faringe, apesar da sua inserção na língua não são formadores da língua. A sua inervação é dada pelo plexo faríngeo.

Possui independência funcional decorrente da inervação!



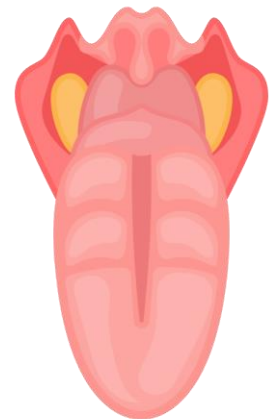
FASE ORAL

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA

Músculo Palatoglosso - Estende-se da face oral da extremidade posterior da aponeurose palatina até a face lateral da língua, onde as suas fibras se fixam;

Revestido pela mucosa da região, constitui os pilares ou arco palatoglosso. Este arco delimita as cavidades oral e faríngea.

- A sua constituição muscular participa da formação esfínteriana que separa essas cavidades;
- É innervado pelo plexo faríngeo (via nervo Vago – X par craniano).

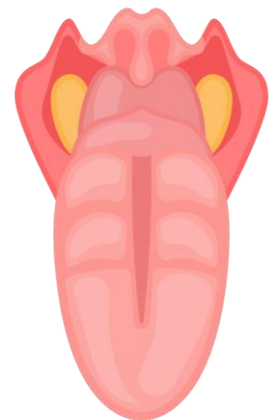




FASE ORAL

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA

A **porção glossofaríngea** do músculo constritor superior da faringe, insere-se nas bordas laterais da língua por interpenetração das suas fibras com as do músculo **transverso da língua**.



(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE ORAL

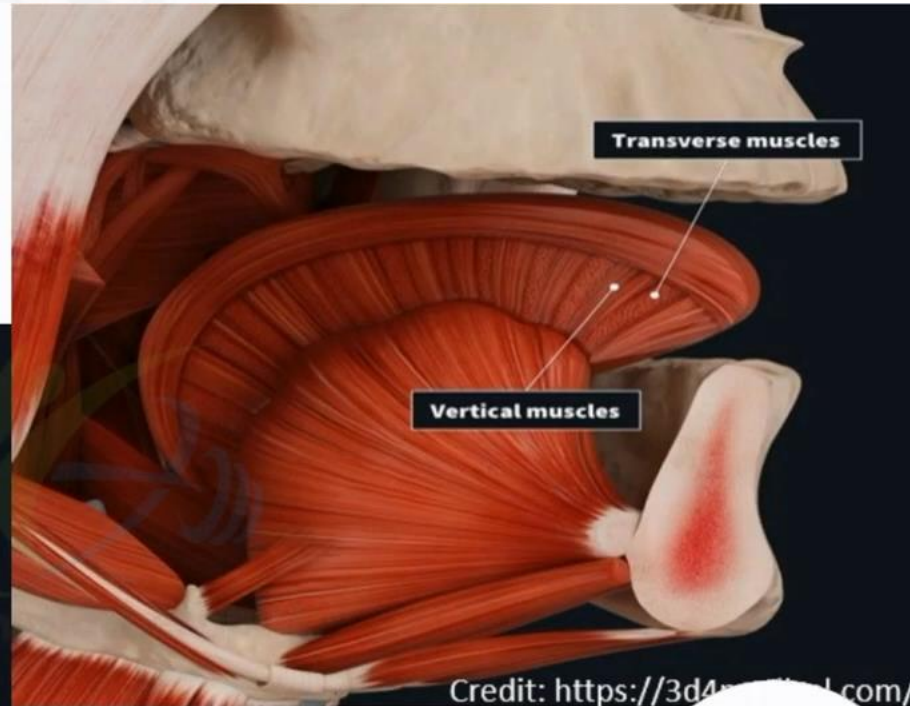
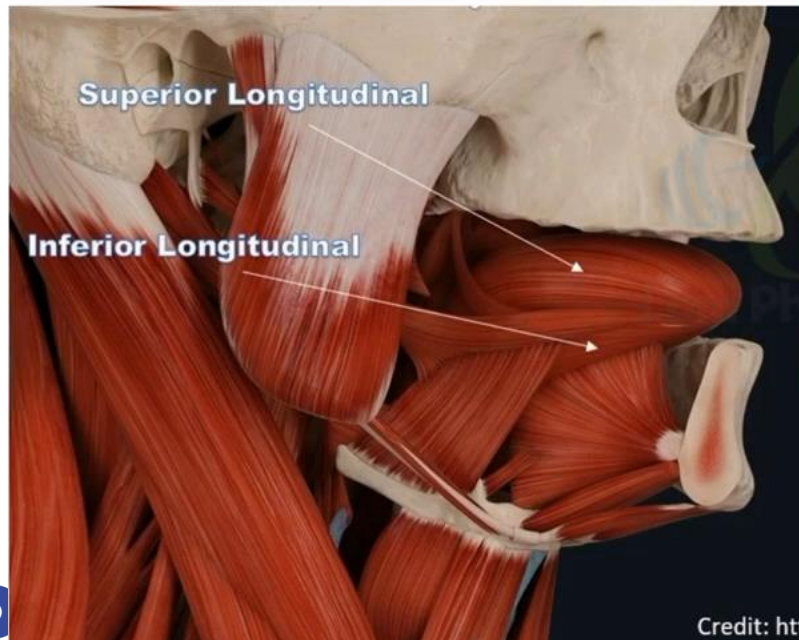
MÚSCULOS INTRÍNSECOS e EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA



FASE ORAL

MÚSCULOS INTRÍNSECOS e EXTRÍNSECOS DA LÍNGUA

Intrinsic muscles



FASE ORAL

DENTIÇÃO

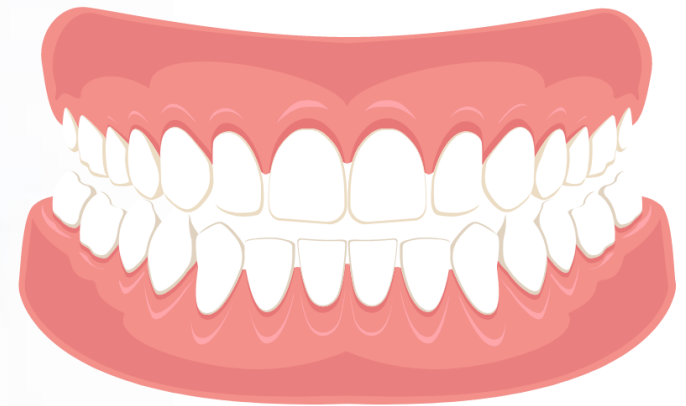
- No ser humano, a dentição definitiva é composta por 32 dentes;
- A integridade das arcadas dentárias é importante, não só para o processo de mastigação, mas também para a dinâmica de pressão da cavidade oral;
- Os espaços criados pela ablação de dentes são preenchidos pela língua, que veda de modo compensatório o espaço criado.

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE ORAL

MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO

- Trituração
- Pulverização
- Salivação



FASE ORAL

MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO

- Inervados pela raiz motora do nervo trigêmeo (V par craniano). Apesar das suas ações sinérgicas, a independência funcional dada pela inervação distinta, a cada lado, permite que os músculos homólogos atuem em intensidades distintas:

Elevadores da Mandíbula

- **Músculo Temporal**
- **Músculo Masséter**
- **Músculo Pterigoideu medial**

Depressores da Mandíbula

- **Músculo Pterigoideu lateral**

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE ORAL

MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO

Músculos Elevadores da Mandíbula

Músculo Masséter:

- Contração permite a elevação da mandíbula (encerramento da boca).
- Fibras superficiais ajudam a protruir a mandíbula.
- Fibras profundas contribuem para o movimento de retração.

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE ORAL

MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO

Músculos Elevadores da Mandíbula

Músculo Temporal:

- Composto por 3 porções: anterior, média e posterior;
- Contração das porções anterior e média (fibras verticais) eleva a mandíbula em direção vertical;
- Contração da porção posterior da mandíbula (fibras horizontais) pode elevar e retrain a mandíbula;
- Participa também na lateralização da mandíbula.

FASE ORAL

MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO

Músculos Elevadores da Mandíbula

Músculo Pterigóideu Medial ou Interno

- Age em sinergia com o músculo pterigoideu lateral e o masséter para protruir a mandíbula;
- Contração unilateral deste músculo resulta num movimento lateral da mandíbula para o lado oposto;
- Esta ação permite a trituração dos alimentos durante o processo de mastigação.

FASE ORAL

MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO

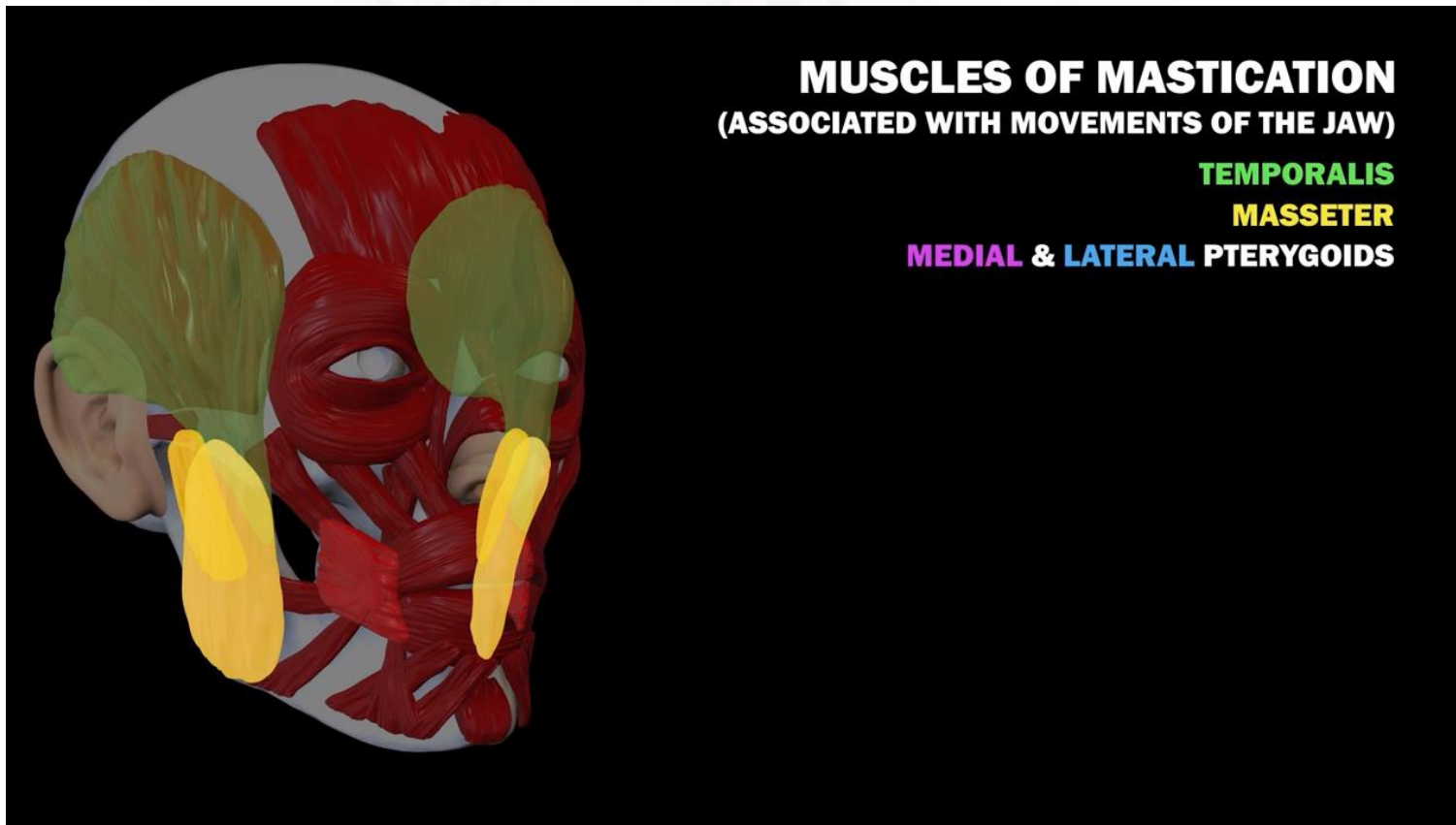
Músculos Depressores da Mandíbula

Músculo Pterigóideu Lateral

- Possui 2 feixes: inferior e superior;
- É responsável pela abertura ativa da boca;
- Contração bilateral da porção inferior - protrusão da mandíbula;
- Contração alternada unilateral da porção inferior - movimento lateral da mandíbula para o lado oposto.

FASE ORAL

MÚSCULOS DA MASTIGAÇÃO



FASE ORAL

MÚSCULOS DO PALATO MOLE

Músculo Palotoglosso

- Contração pode baixar os bordos do palato mole ou elevar e retrair os bordos da língua,
- Funciona como esfíncter que impede a dissipação pressórica retrógrada durante a ejeção oral.

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE ORAL

MÚSCULOS DO PALATO MOLE

Músculo Tensor do Véu do Palato

- A contração dos ventres musculares do m. **tensor do véu do palato**, determina o estiramento e tensão do palato, dando-lhe resistência;
- A inervação dos músculos tensores do palato é realizada pelo V par craniano (nervo trigêmeo), nervo misto cuja raiz inferior é responsável por atividade motora voluntária.

FASE ORAL

MÚSCULOS DO PALATO MOLE

Músculo Elevador do Véu do Palato

- A contração bilateral determina a elevação e projeção posterior do palato mole em direção à parede faríngea posterior;
- A inervação motora é realizado pelo nervo Vago (Xpar craniano).

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE ORAL

MÚSCULOS DO PALATO MOLE

Músculo da Úvula

- A contração dos músculos da úvula dá maior resistência ao contorno posterior livre do palato, o que permite uma firme aposição da úvula contra a parede faríngea durante a deglutição;
- A inervação motora é, como nos demais músculos do palato, à exceção do M. tensor do palato, realizada pelo nervo Vago (X par craniano).

FASE ORAL

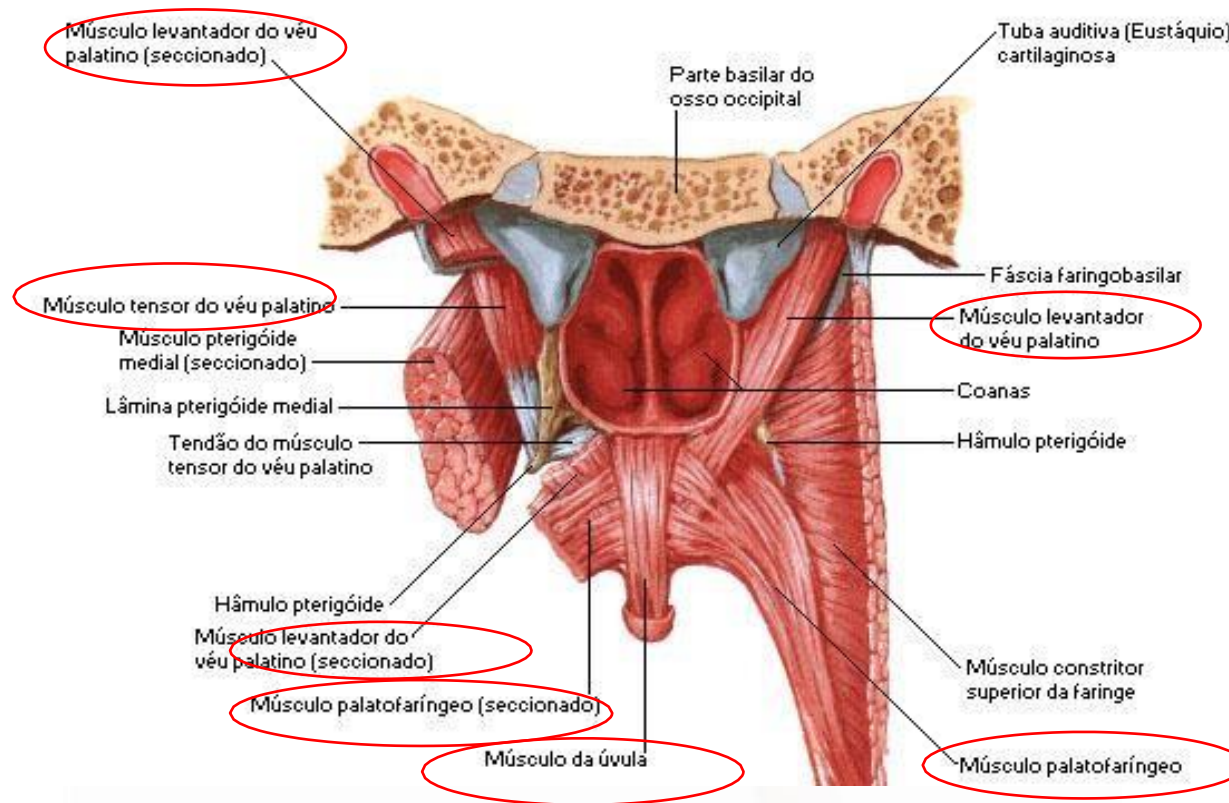
MÚSCULOS DO PALATO MOLE

Músculo Faringo-estafilino ou Palatofaríngeo

- É o único músculo intrínseco;
- Os fascículos desse músculo apresentam-se como lâminas planas, que se projetam do palato mole e descem longitudinalmente pelas paredes anterolaterais da faringe;
- O revestimento mucoso, que envolve as bordas mediais dos músculos palatofaríngeos, constitui os pilares posteriores ou arco palatofaríngeo;
- A sua contração eleva a faringe e a laringe durante a deglutição.

FASE ORAL

MÚSCULOS DO PALATO MOLE



FASE FARÍNGEA

Transporte do bolo alimentar:

- Encerramento velofaríngeo;
- Proteção das vias aéreas;
- Abertura da Transição Faringo Esofágica (EES)

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS DA FARINGE

Músculo Constrictor médio da faringe:

- Contração reduz o diâmetro da faringe e contribui para o peristaltismo.

Músculo Constrictor inferior da faringe:

- Músculo mais espesso e forte dos músculos faríngeos;
- Uma porção das suas fibras tem origem nos bordos da cartilagem cricoideia para formar o esfíncter esofágico superior;
- Contração permite reduzir o diâmetro da parte inferior da faringe.

FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS DA FARINGE

Músculo Salpingo-faríngeo

- Embora innervado pelo plexo faríngeo e passível de contração, em associação com os demais músculos faríngeos de ação na fase involuntária da deglutição, o seu pequeno volume dificulta admitir-lhe ação faríngea;
- Acredita-se que, pela sua inserção cranial na tuba auditiva, este músculo possa atuar contribuindo para o seu encerramento ou abertura.

FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS DA FARINGE

Músculo Estilofaríngeo

- Faz a sua inserção cranial no processo estiloide, projeta-se de cima para baixo, de lateral para medial e de posterior para anterior, para se fixar na faringe;
- As suas fibras distais penetram na faringe lateralmente, entre os constritores superior e médio, formando as pregas faringoepiglóticas, que constituem as bordas laterais da valécula;
- É innervado pelo nervo glossofaríngeo (IX par craniano) e contribui para a elevação da faringe e da laringe com ampliação da abertura da transição faringoesofágica durante a deglutição.

FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DA LARINGE

Músculo Tiroaritenóideu ou músculo vocal – Adução das pregas vocais

Músculo Cricoaritnoideu posterior – Único músculo abductor das PV

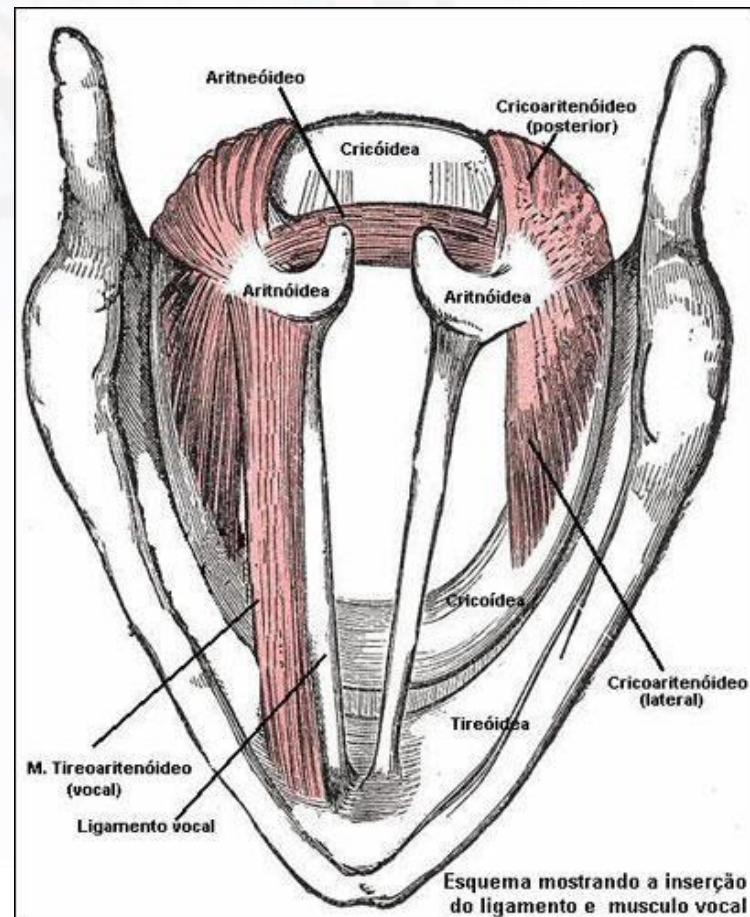
Músculo Cricoaritnoideu lateral - Adutor

Músculo Interaritnoideu - Adutor

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DA LARINGE

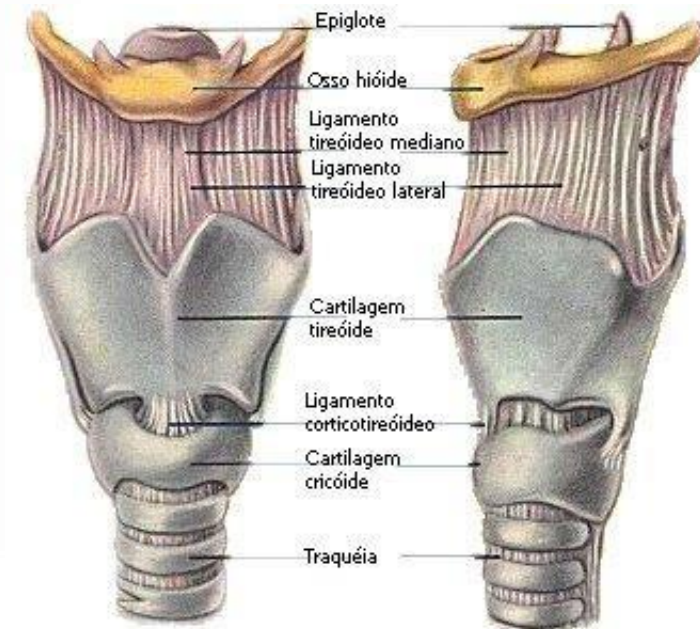


FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DA LARINGE

Músculo Cricotiroideu

- Músculo tensor - diminui a distância entre as cartilagens cricoideia e tiroideia.



FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS DA LARINGE E COMPLEXO HIOLARÍNGEO

Músculos extrínsecos da laringe

- São responsáveis pela suspensão e pela mobilidade do conjunto da laringe;
- Todos os músculos extrínsecos estão inseridos no osso hioide;
- Os pontos de fixação no exterior da laringe são a mandíbula, a mastoide ou o tórax;
- Há 8 músculos extrínsecos:

4 músculos infra-hioideus (depressores da laringe)

4 músculos supra-hioideus (elevadores da laringe)

FASE FARÍNGEA

COMPLEXO HIOLARÍNGEO

Músculos infra-hioideus - Movimentos da laringe para baixo, para a frente ou para trás.

M. tireo-hioideu

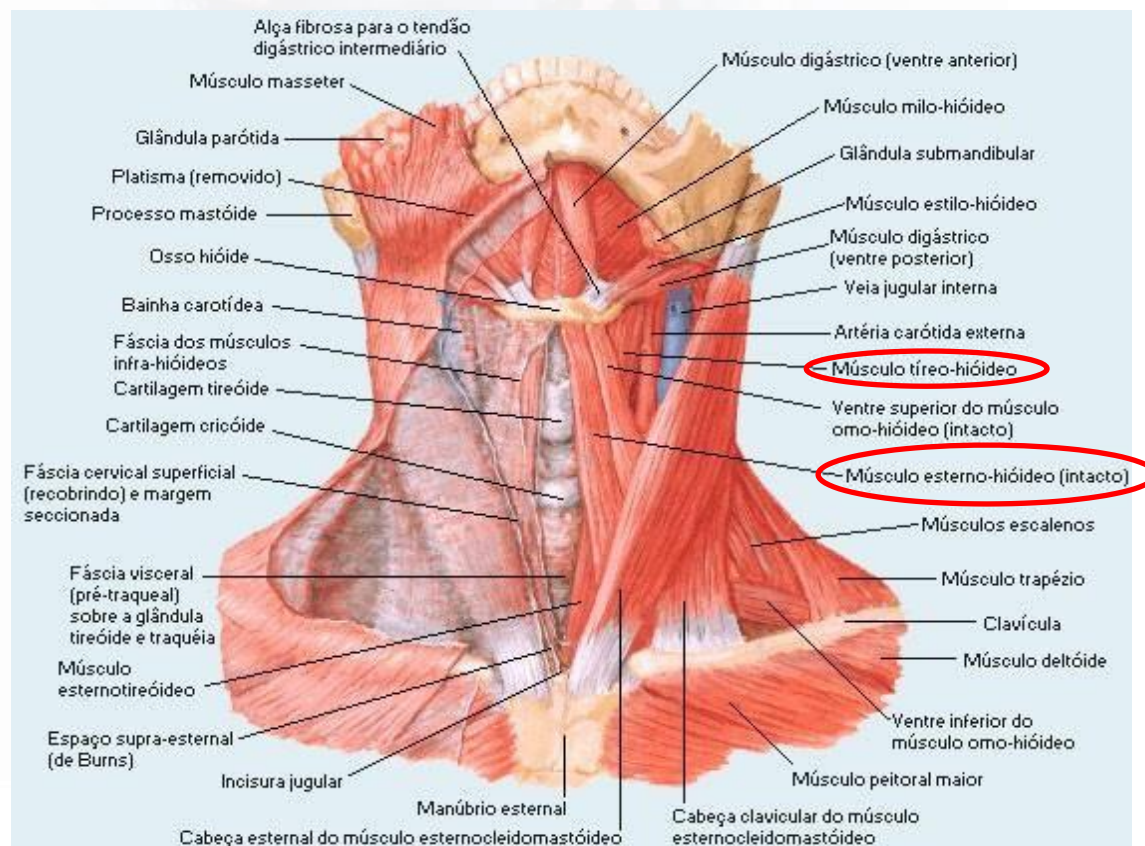
- Por sua posição e inserções é capaz de determinar a aproximação entre o hioide e a laringe.
- A inervação motora é realizada pela alça cervical, por fibras de C1 e C2 do plexo cervical.

Músculo esterno-hioideu

- Estende-se do esterno até ao osso hioide e pode baixar o osso hioide e a laringe.

FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DA LARINGE



FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS SUPRA HIOIDEUS

Músculos supra-hióideus: permitem abertura da boca, elevação do osso hióide, elevação laríngea, para a frente ou para trás:

- **Músculo milo-hioideu**
- **Músculo génio-hioideu**
- **Músculo estilo-hioideu**
- **Músculo digástrico**

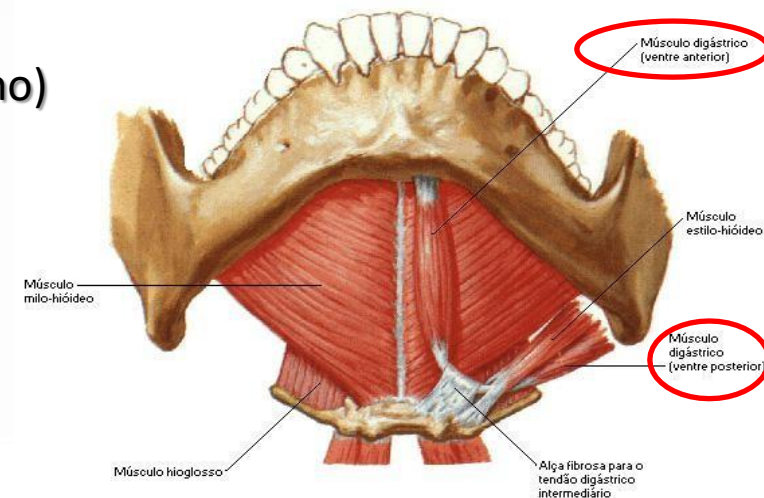
(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS SUPRA HIOIDEUS

Músculo Digástrico os 2 ventres musculares são unidos por um tendão central, diretamente relacionado com o osso hioide.

- Contração do ventre posterior contribui para a elevação do osso hioide (VII par craniano)
- Se o osso hioide estiver fixo pelos músculos infra-hioideos, a contração do ventre anterior baixa a mandíbula (V par craniano)

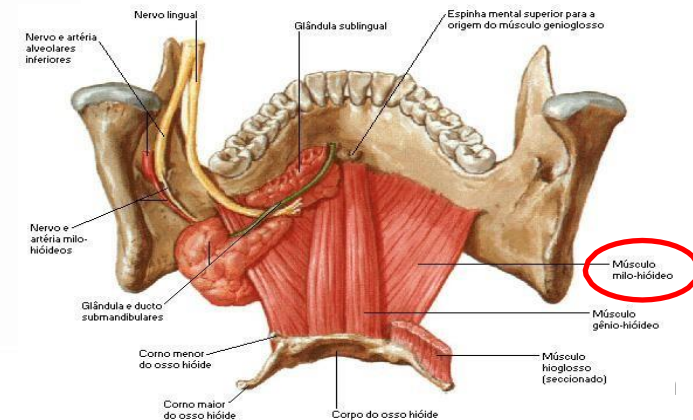


FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS SUPRA HIOIDEUS

Músculo Milo-hioideu - músculo em forma de leque constitui o pavimento muscular da boca.

- Contração eleva o pavimento da boca, o osso hioide e a língua. Pode também contribuir para baixar a mandíbula quando o osso hioide está fixo;
- Inervação pelo ramo motor do trigêmeo (V par craniano)

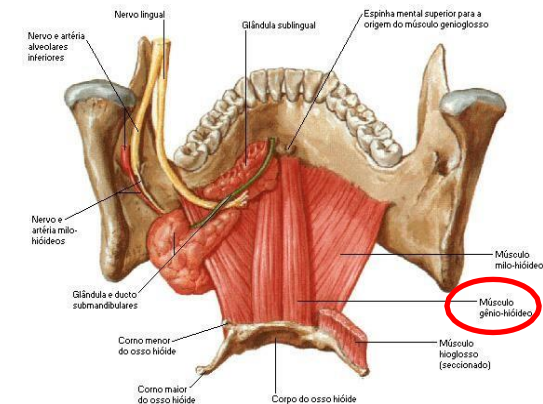


FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS SUPRA HIOIDEUS

Músculo gênio-hioideu

- contração dos músculos milo-hioideu e gênio-hioideu retrai a mandíbula e ajuda no movimento de abertura;
- É innervado pela alça cervical, que é constituída por fibras nervosas do plexo cervical (C1) que caminham pelo nervo hipoglosso (XII par craniano).



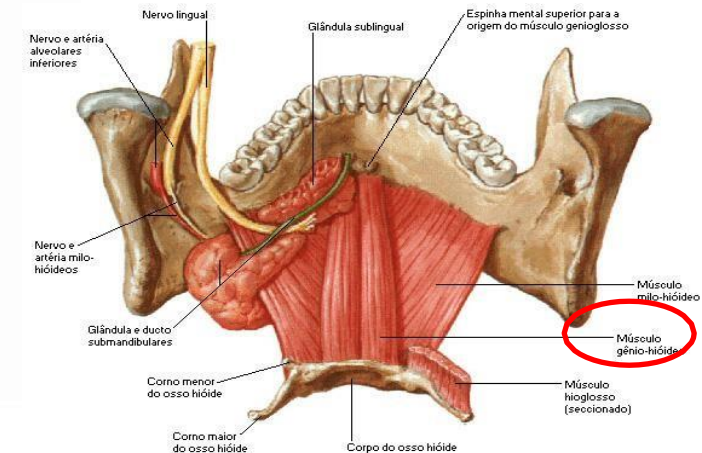
FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS SUPRA HIOIDEUS

Músculo estilo-hioideu

- Sua inserção superior faz-se no processo estiloide, ligado ao temporal, e a inserção inferior se efetua na borda lateral do corpo do osso hioide;
- A sua inervação motora é dada pelo nervo facial (VII par craniano).

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)





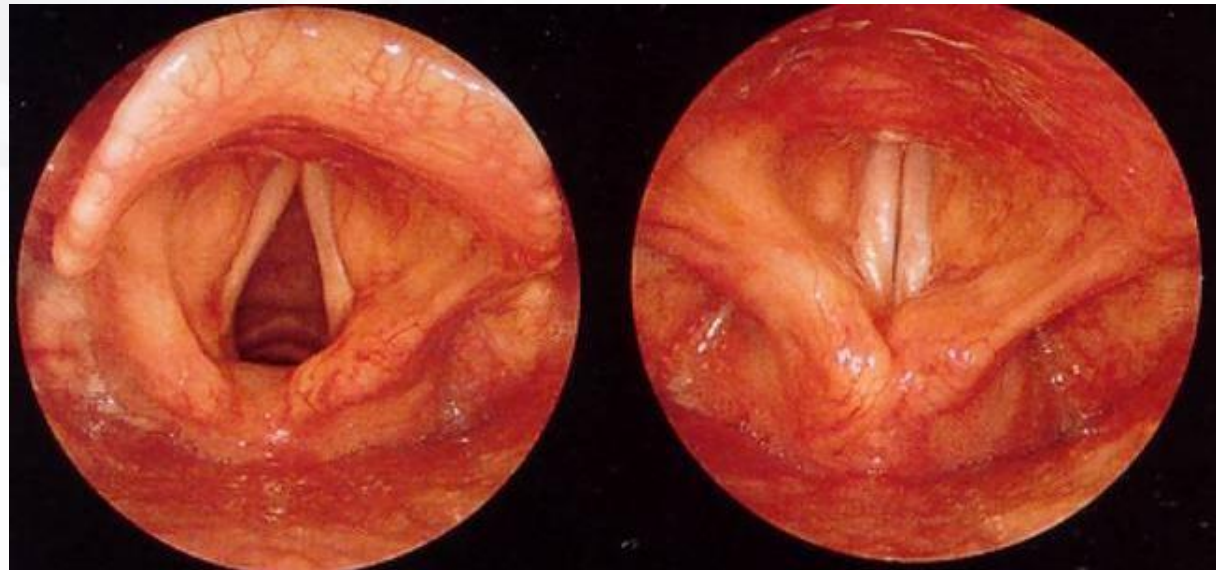
FASE FARÍNGEA

MÚSCULOS SUPRA HIOIDEUS

- Alguns músculos com inserção hióidea, como o hioglosso e o condroglosso (músculos da língua), utilizam o osso hioide como ponto fixo e interferem na dinâmica da língua.
- Os músculos genioglossos, formadores da língua, apresentam pelo seu fascículo posterior inserção hióidea capaz de permitir que eles participem, em associação com os supra-hióideos, na dinâmica de elevação, anteriorização e fixação do osso hióide.

FUNÇÕES DA LARINGE

- Proteção
- Respiração
- Fonação



FUNÇÕES DA LARINGE

MECANISMO DE PROTEÇÃO DAS VIAS AÉREAS

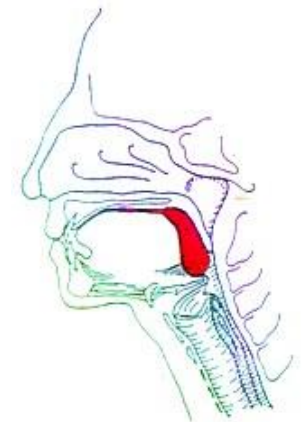
- A visão morfofuncional dos mecanismos de proteção da via aérea, considera a relação dinâmica entre o bolo alimentar e as estruturas orais, faríngeas e laríngeas.
- A independência das vias aéreas decorre da coordenação da dinâmica das estruturas envolvidas nas fases oral e faríngea da deglutição.

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

FUNÇÕES DA LARINGE

PROTEÇÃO ATIVA

- Ocorre durante o esforço de deglutição e na regurgitação. Um aumento de pressão gerado num dado segmento define o sentido de fluxo, direcionando o bolo alimentar para as regiões que apresentem menor resistência.
- O mecanismo de apneia preventiva aumenta a resistência das vias aéreas.



FUNÇÕES DA LARINGE

PROTEÇÃO PASSIVA – MECANISMOS INDEPENDENTES DA AÇÃO DE PRESSÃO

- Ocorre quando um conteúdo é transferido para a faringe pela ação da gravidade, sem que um esforço de pressão efetivo ocorra - escape posterior prematuro.
- Na apneia defensiva, o comando neuronal responde ao estímulo de recetores laríngeos alcançados e estimulados pela presença inesperada do bolo alimentar em trânsito.

FUNÇÕES DA LARINGE

PROTEÇÃO PASSIVA – MECANISMOS INDEPENDENTES DA AÇÃO PRESSÓRICA

- A apneia defensiva resulta numa forte adução das pregas vocais, com interrupção da ventilação pulmonar de modo repentino com consequente espasmo laríngeo e desconforto respiratório.
- A apneia defensiva pressuriza e defende a via aérea até que a pressão intrapulmonar seja suficiente para produzir expiração forçada (tosse), para eliminar o agente irritante.

MÚSCULOS DA FARINGE E LARINGE

Intrinsic Laryngeal mm. Affect Vocal Ligaments

The diagram illustrates the effects of four intrinsic laryngeal muscles on the vocal ligaments. Each muscle is shown in a separate anatomical view of the larynx, with its fibers and the resulting position of the arytenoids and ligaments.

- Cricothyroid mm.**
 - Increase longitudinal tension (↑pitch)
- Posterior crico-arytenoid mm.**
 - Pivot arytenoids to abduct vocal ligaments (open RG)
 - Increase longitudinal tension
- Lateral crico-arytenoid mm.**
 - Pivot arytenoids to adduct vocal ligaments (close RG)
- Transverse and Oblique arytenoid mm.**
 - Adduct vocal ligaments (close RG)

Thyro-arytenoid (& Vocalis) mm.

- Decrease longitudinal tension (↓pitch); adduct vocal ligaments (close RG)
- Vocalis mm. increase lateral tension (↑more & ↑pitch)

6:11 / 24:21 • Superior Laryngeal muscles >

Larynx & Pharynx LO - Laryngeal mm.

Funções do Esófago

- Conecta a faringe ao estômago;
- O esfíncter esofágico superior (EES) é um feixe de músculos na parte superior do esófago que impendem que os alimentos e secreções entrem pela traqueia;
- O esfíncter esofágico inferior (EEI) é um feixe de músculos na extremidade inferior do esófago, onde se encontra o estômago. Quando o EEI está encerrado, impede que o conteúdo ácido do estômago retorne para trás, evitando o Refluxo Gastro Esofágico (RGE).

Funções do Estômago

- Ocorre a digestão mecânica através dos movimentos peristálticos gástricos que misturam o bolo alimentar com o suco gástrico, produzido pelas glândulas da mucosa gástrica;
- Simultaneamente, ocorre o processo químico da digestão, no qual os alimentos são decompostos em partículas menores graças à ação das enzimas presentes no suco digestivo;
- O resultado da digestão química é chamado de quimo, que por sua vez é conduzido para o intestino delgado.

(Moore, 2014)
(Tortora 2014)
(Drake, 2015)
(Marieb, 2015)
(Silverthorn, 2016)

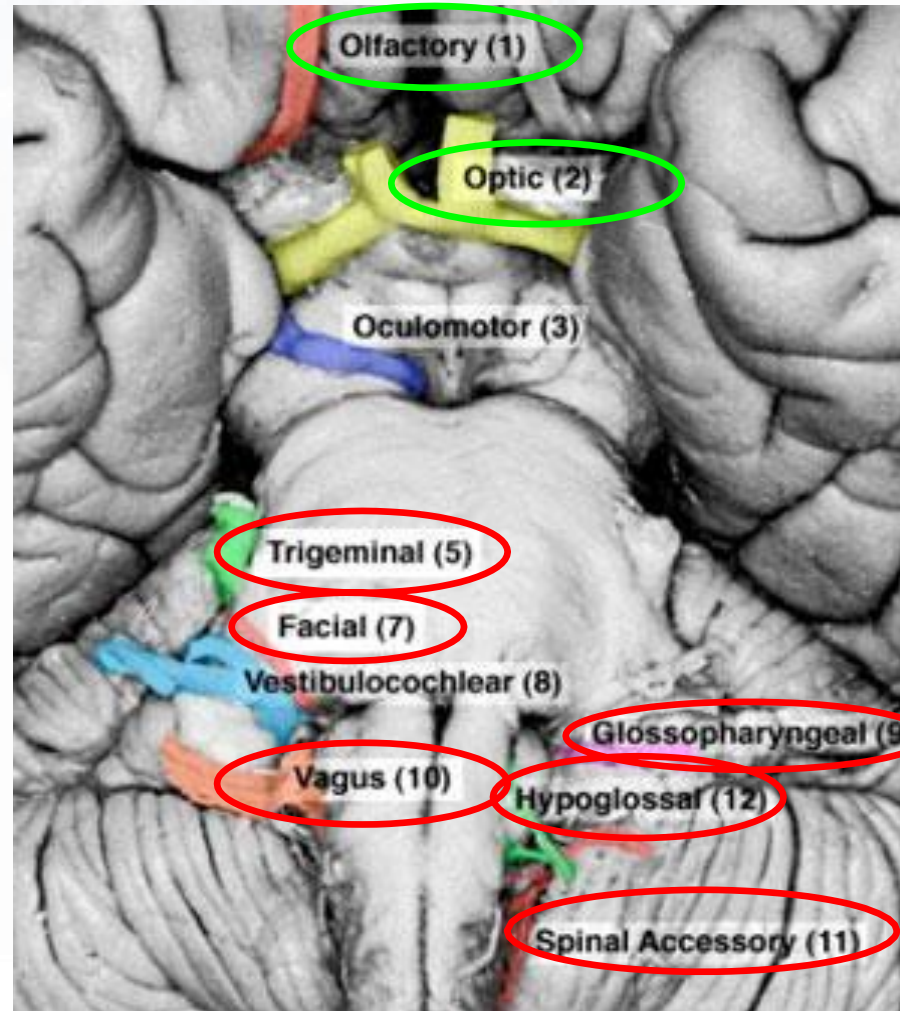
Funções do Intestino Delgado

- Parte mais longa do tubo gastrointestinal, com cerca de 7 metros;
- O seu funcionamento está profundamente relacionado com a digestão e absorção dos nutrientes. A sua camada de revestimento (mucosa) é constituída por numerosas células que têm a capacidade de transporte de nutrientes do tubo digestivo para a circulação sanguínea;
- Uma das suas funções mais importantes é transformar os alimentos nos vários constituintes do corpo humano (células, órgãos, etc.).

Funções do Intestino Grosso

- Constituído pelo cólon e o reto;
- Transporta e armazena os resíduos resultantes da digestão;
- Absorve grande parte da água e de alguns minerais que necessitamos para a vida;
- Contem o microbioma, ou seja, bactérias estão associadas à imunidade individual e a vários aspetos do metabolismo, e que influenciam algumas doenças.

CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

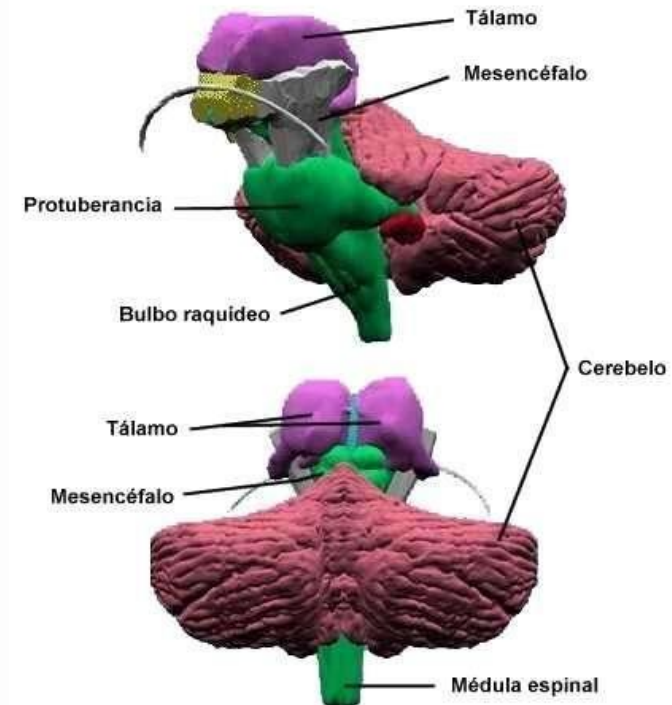


CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

TRONCO CEREBRAL ou TRONCO ENCEFÁLICO

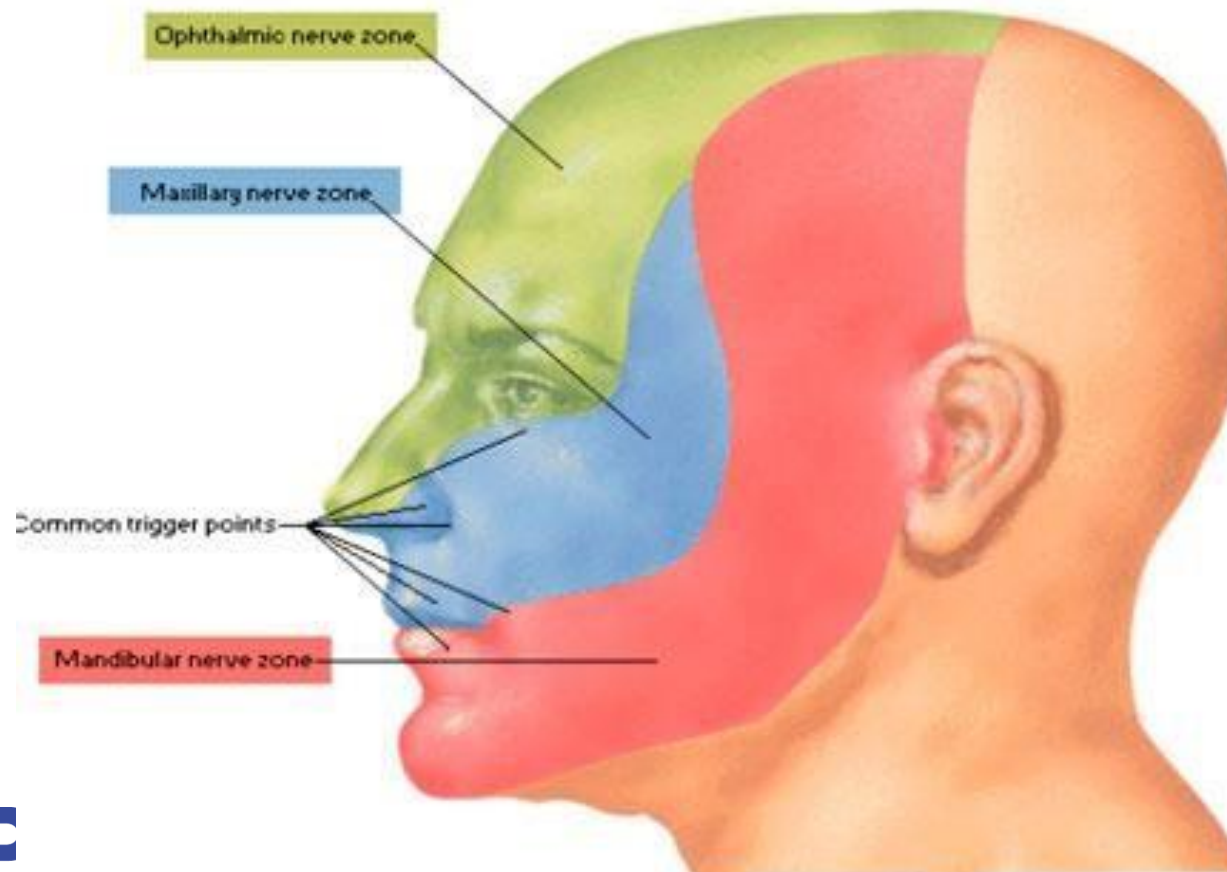
Centro da Deglutição localizado na formação reticular bulbar:

- Núcleo Trato Solitário (NTS) – sensitivo – recebe fibras dos pares cranianos (VII, IX, X);
- Núcleo Ambíguo – recebe fibras motoras dos pares IX, X, XI



CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO TRIGÉMIO (V PAR)



CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO TRIGÉMIO (V PAR)

Função:

- Sensorial: transmite várias modalidades sensoriais (toque, temperatura, pressão e dor) na face, boca e mandíbula, excepto o gosto dos 2/3 anteriores da língua;
- Motora: inerva os músculos mastigatórios e retropropulsão do *bolus*;

Lesão:

- Ausência de sensibilidade na face, dificuldade para a apreensão e mastigação de alimentos, mandíbula aberta, ausência de reflexo de sucção.

Cannoni, 202)

CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO TRIGÉMIO (V PAR)

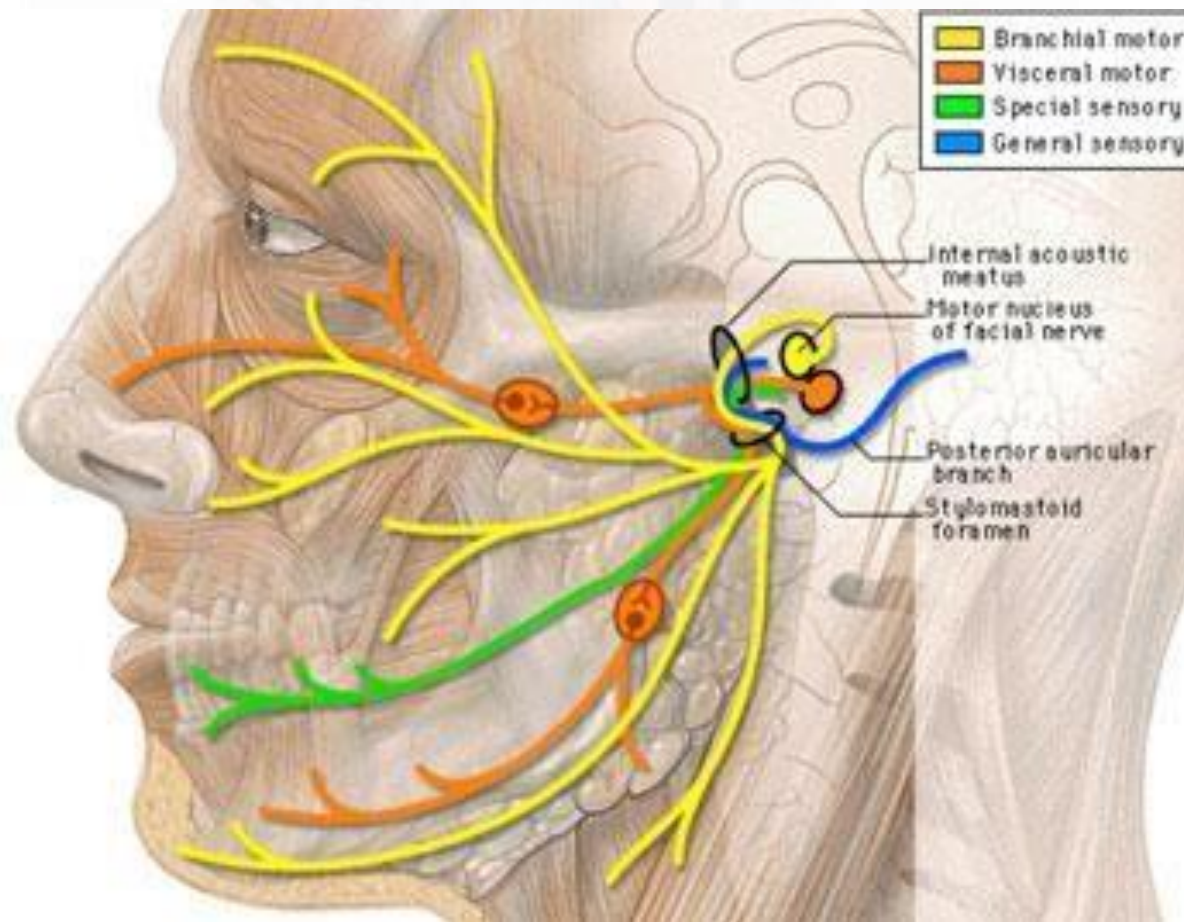
- A Informação da temperatura e textura é captada pelas células aferentes do trigémio (V par) e outros nervos cranianos sensoriais;
- Esta informação é transmitida a áreas corticais como a ínsula (córtex gustativo primário) e córtex orbitofrontal (córtex gustativo secundário);



(Cannoni, 202)

CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO FACIAL (VII PAR)



CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO FACIAL (VII PAR)

Função:

Motora: músculos da expressão facial, músculosauriculares, estilo-hióideu, platisma e ventre posterior do digástrico.

Sensorial: paladar nos 2/3 anteriores da língua; Parassimpática / função secretora: glândulas lacrimais, nasais, palatinas, submandibulares e sublinguais.

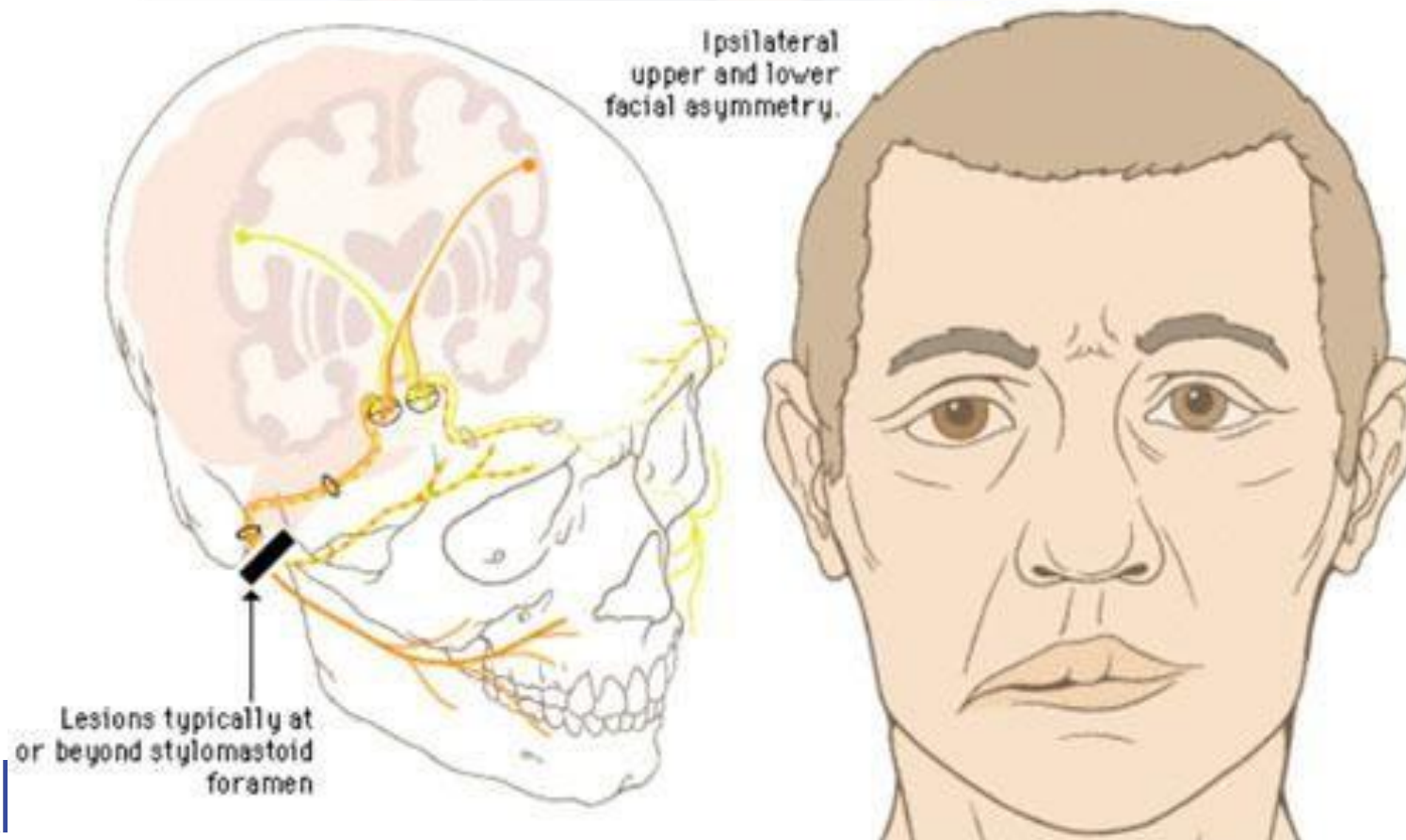
Lesão:

- Diminuição de tónus muscular numa hemiface
- Perda do paladar ipsilateral
- lesão periférica: face superior e inferior
- Lesão central: porção inferior da face

(Cannoni, 202)

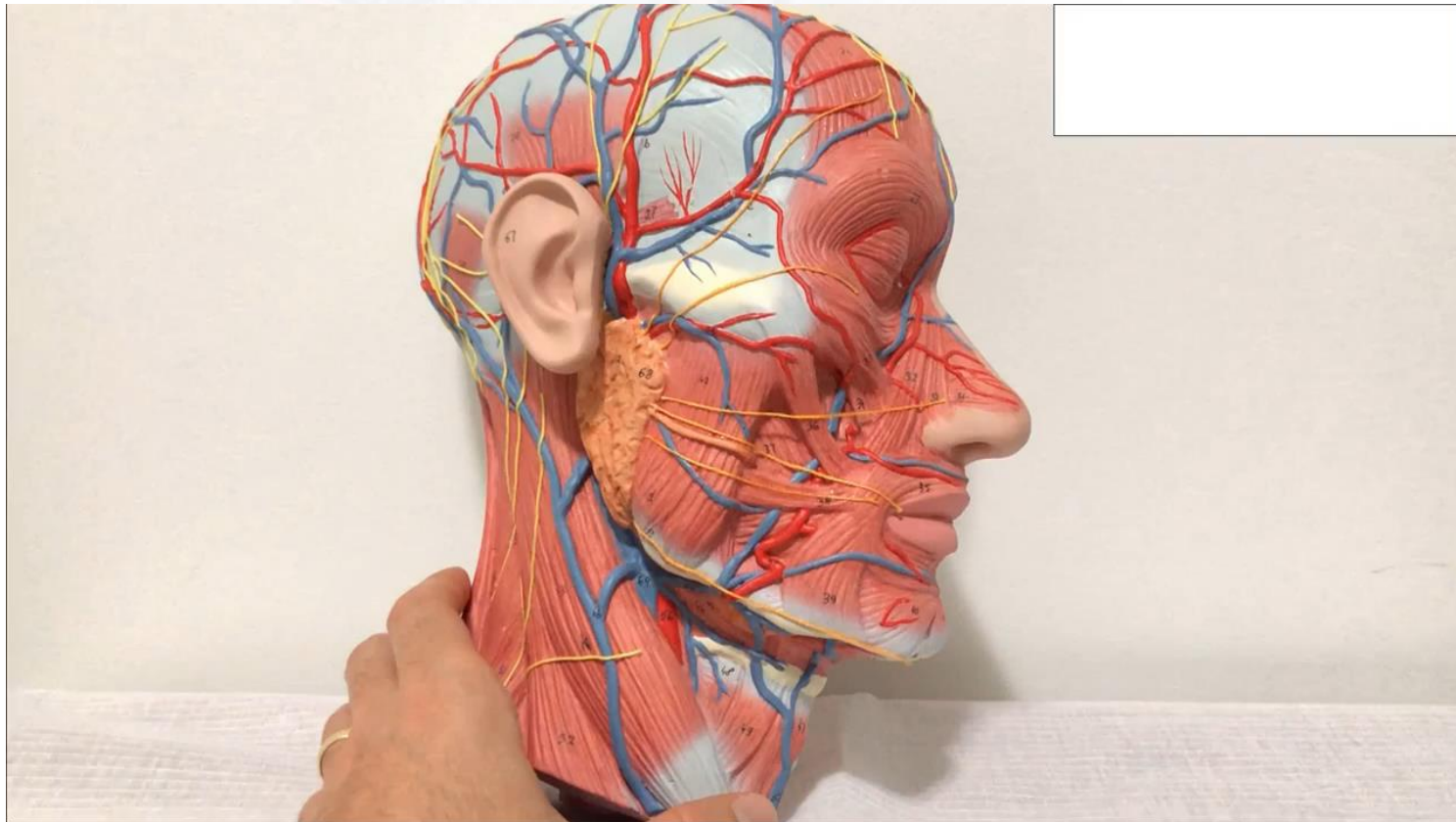
CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

LESÃO DO NEURÓNIO MOTOR INFERIOR DO NERVO FACIAL (VII PAR)



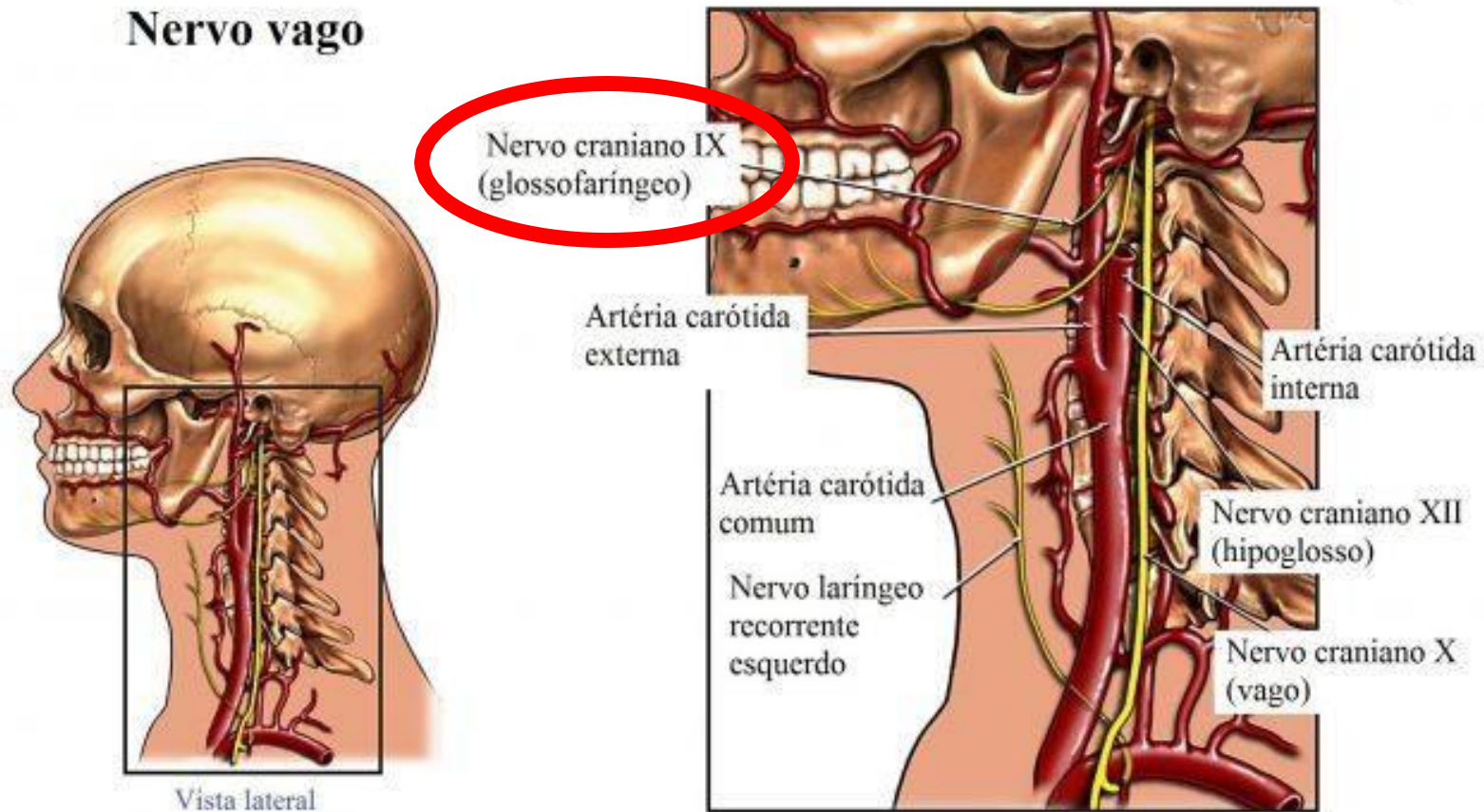
CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO FACIAL (VII PAR)



CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO GLOSSOFARÍNGEO (IX PAR)



CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

Função: **NERVO GLOSSOFARÍNGEO (IX PAR)**

- Motora: em conjunto com o nervo vago inerva o estilofaríngeo, elevando e anteriorizando a laringe para relaxar o músculo cricofaríngeo;
- Sensorial: pressão, toque, temperatura e dor ao nível da orofaringe, arco palatoglosso, pilares e terço posterior da língua;
- Função secretora: glândula parótida, estimulando a secreção de saliva;
- Função gustativa: 1/3 posterior da língua

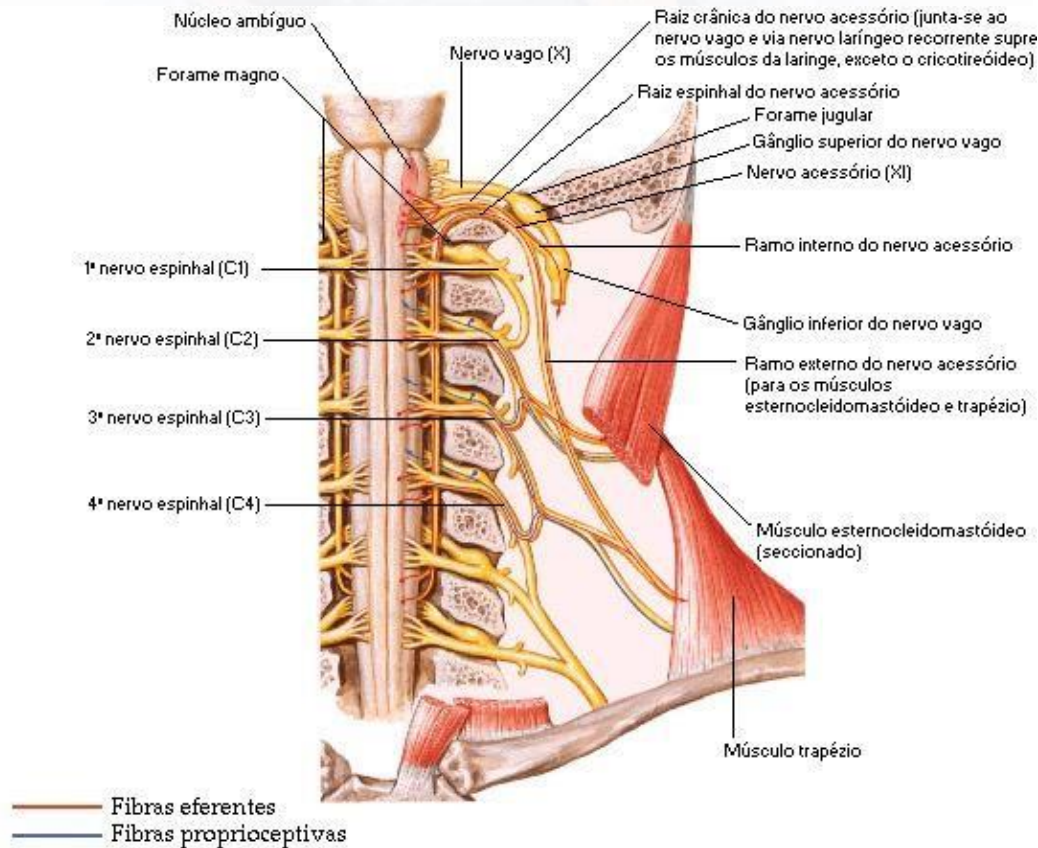
Lesão:

- Perda de paladar no terço posterior da língua;
- Perda/diminuição unilateral do reflexo de vômito
- Desvio da úvula

(Cannoni, 202)

CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO VAGO (X PAR)



CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO VAGO (X PAR)

Função:

Motora: músculos da faringe excepto estilofaríngeo(IX); músculos do palato mole, excepto tensor

do véu palatino (V); músculos da laringe (adução das c.v.durante a deglutição); vísceras torácicas e abdominais;músculos do esófago (relaxamento do músculo cricofaríngeo.

Sensorial: os nervos laríngeos recorrente e superior transportam informação da úvula e das porções inferior e posterior da faringe; sensibilidade laríngea;

Parassimpática: inervação do coração (FC), pulmões (FR),tracto gastro-intestinal.

CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

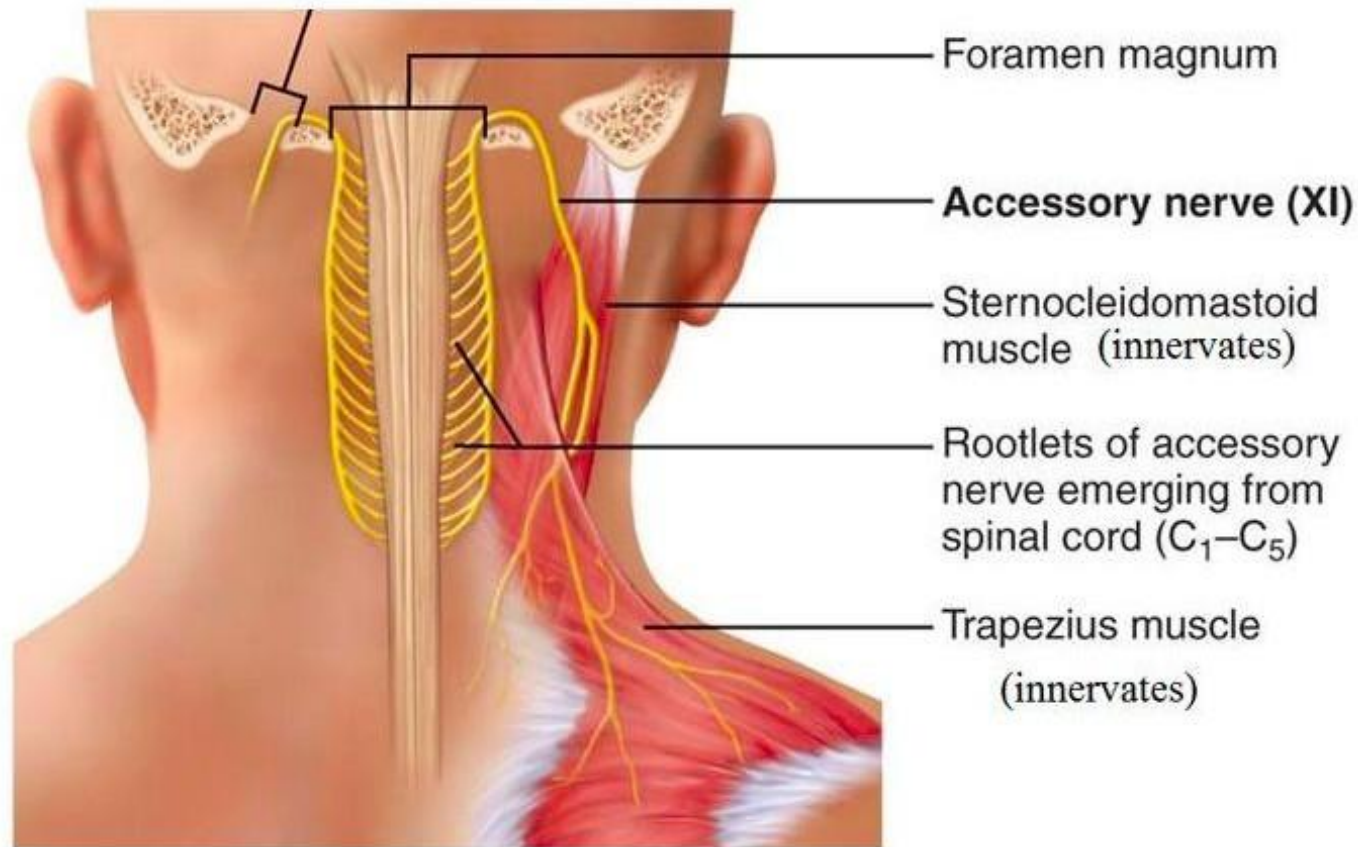
NERVO VAGO (X PAR)

Lesão:

- Parésia unilateral do palato mole
- Desvio da úvula
- Alterações vocais – afonia, voz soprada, voz áspera
- Parésia corda vocal
- Diminuição/ausência da sensibilidade laríngea

CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO ACESSÓRIO (XI PAR)



CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

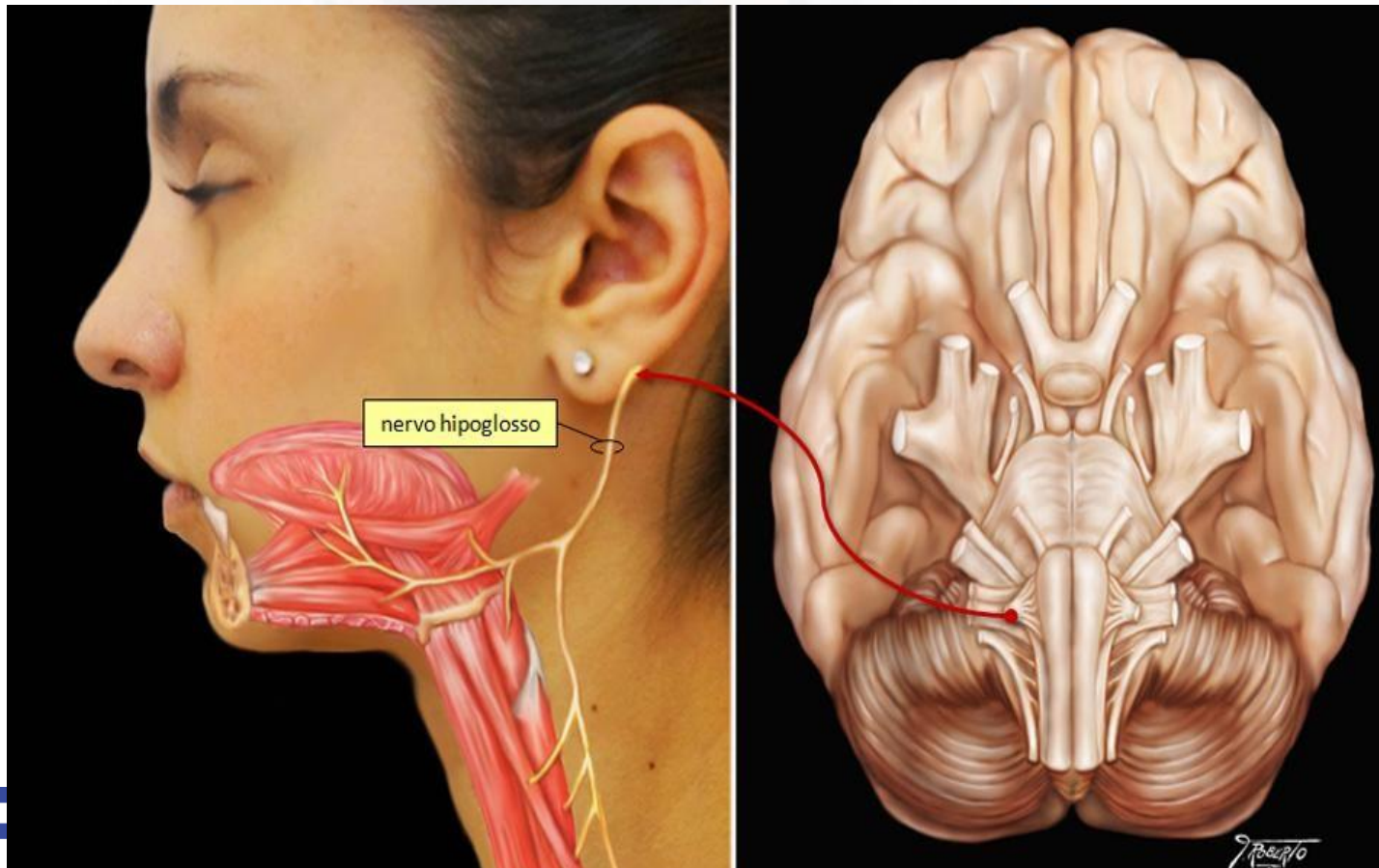
NERVO ACESSÓRIO (XI PAR)

- É exclusivamente motor e dá controle motor ao nível da faringe, laringe, palato, músculos esternocleidomastóideo e trapézio.
- É constituído por uma raiz craniana e outra espinhal.
- Origem no bulbo

(Cannoni, 202)

CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO HIPOGLOSSO (XII PAR)



CONTROLO NEUROLÓGICO DA DEGLUTIÇÃO

NERVO HIOGLOSSO (XII PAR)

Função:

- Motora: todos os músculos intrínsecos e extrínsecos da língua, exceto o palatoglosso (inervado pelo X par);

Lesão:

- Diminuição da hemilíngua (ipsilateral);
- Desvio da língua para o lado lesado (protusão);
- Atrofia/fasciculações no lado lesado



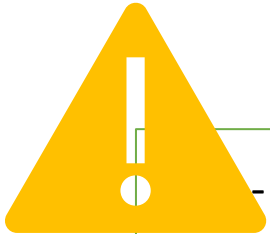
FUNÇÃO DO CÓRTEX CEREBRAL NA DEGLUTIÇÃO



Investigadores verificaram atividade cerebral fortemente lateralizada para o hemisfério esquerdo no córtex sensório-motor durante a deglutição voluntária e menos lateralizada para o hemisfério esquerdo durante a deglutição involuntária.

(Dziewas, 2003)

FUNÇÃO DO CÓRTEX CEREBRAL NA DEGLUTIÇÃO



- Outros estudos mostraram ativação cerebral cortical e sub-cortical difusa durante a deglutição, ocorrendo em vários locais nos lobos frontal, parietal e temporal;
- A ativação é mais específica nos córtex motor primário, somatossensorial primário, suplementar, pré-frontal, no giro temporal transversal, no giro do cíngulo, na ínsula, na cápsula interna e em outras áreas de associação.

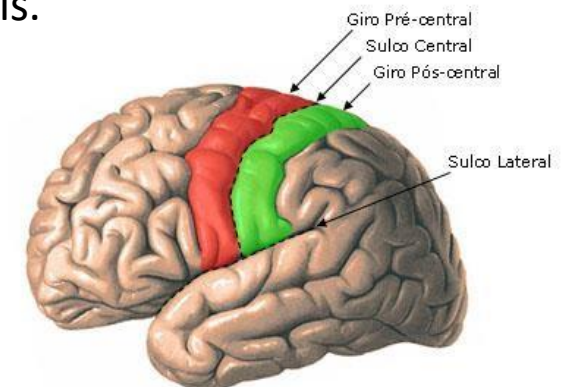
(Kern et al., 2001)

FUNÇÃO DO CÓRTEX CEREBRAL NA DEGLUTIÇÃO

LOBO PARIETAL

Área Somatossensorial (área 1,2 e 3)

- Giro pós-central - recebe informação sensorial do tato, pressão, temperatura, posição no espaço/ propriocepção;
- Área de Associação Parietal - Integração dos estímulos sensoriais.

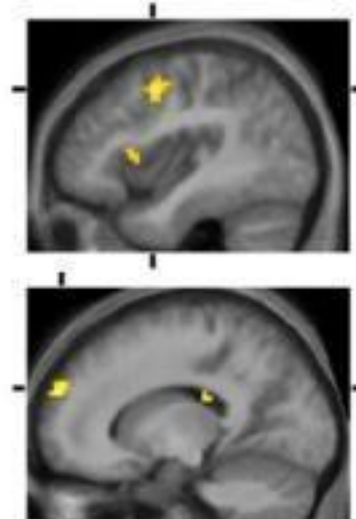


FUNÇÃO DO CÓRTEX CEREBRAL NA DEGLUTIÇÃO

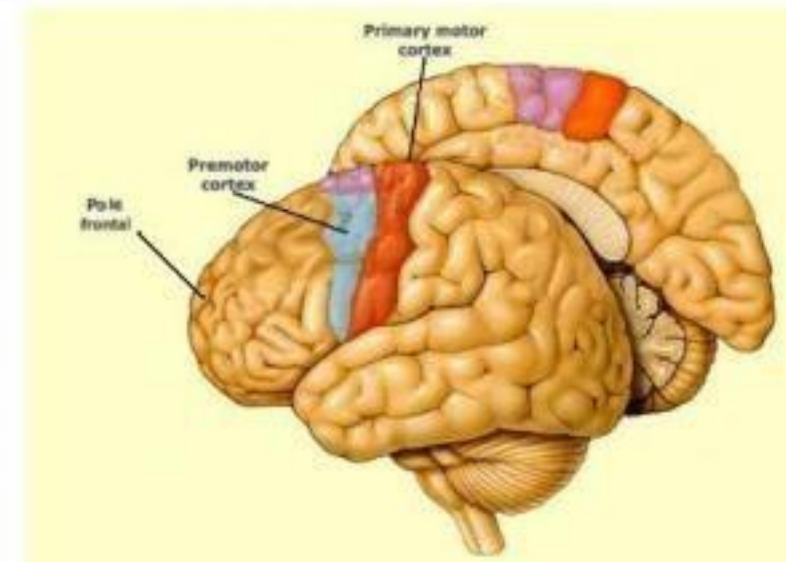
LOBO FRONTAL

Responsável pelos movimentos voluntários.

- Neurónio Motor Superior
- Área 4 – área motora primária ou giro pré-central
- Área 6 – área pré-motora (área de associação) – planeamento



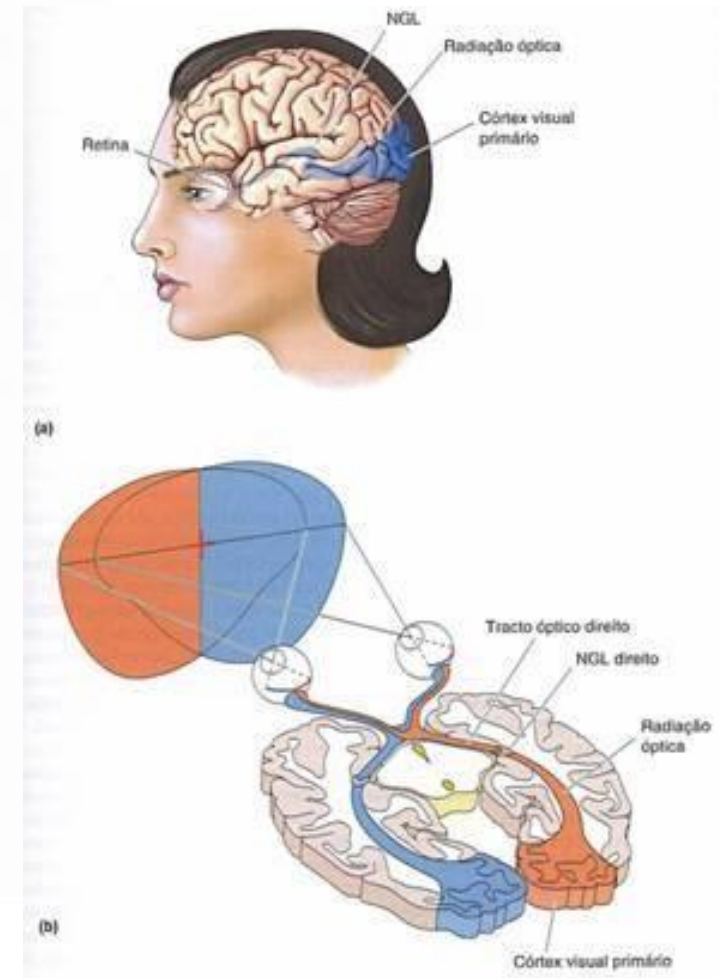
Esp



FUNÇÃO DO CÓRTEX CEREBRAL NA DEGLUTIÇÃO

LOBO OCCIPITAL

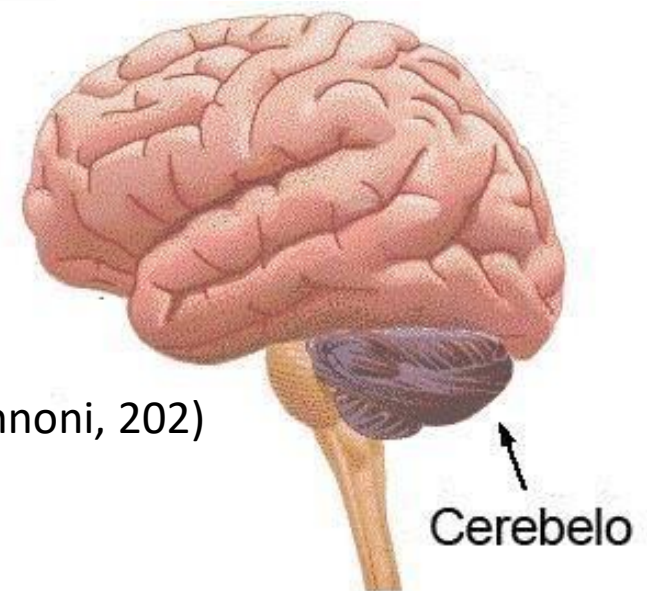
Área Sensorial e de Associação Visual
(áreas 17, 18 e 19)



FUNÇÃO DO CÓRTEX CEREBRAL NA DEGLUTIÇÃO

CEREBELO

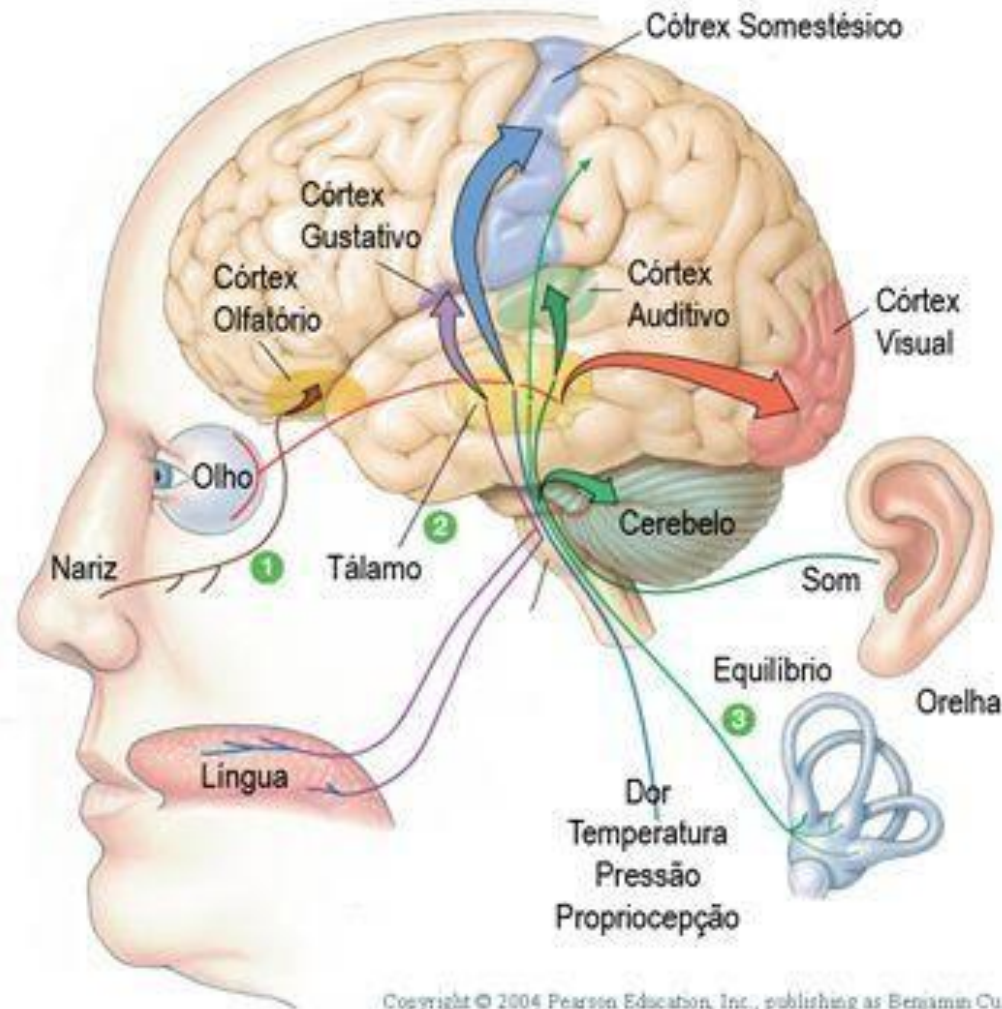
- Regulação coordenada do movimento;
- Regulação do equilíbrio e postura;
- Envolvimento em funções cognitivas (linguagem, memória de trabalho, etc)
- Funções ipsilaterais.



(Cannoni, 202)

Cerebelo

FUNÇÃO DO CÓRTEX CEREBRAL NA DEGLUTIÇÃO



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cannoni I, L. F. et al. (2012). Lesões traumáticas de nervos cranianos. Disponível em:
<http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2012/v31n4/a3378.pdf>.
- Drake, R. , Vogl, A., Mitchell, A.(2015): Gray's Anatomy for Students, 3rd edition, Churchill Livingstone, p. 1065
- Marieb, E, Katja H. (2015): Human Anatomy & Physiology, 10th edition, Pearson Education Limited , p. 877-879, 891-892
- Moore, K., Dalley, Agur, A. (2014): Moore Clinically Oriented Anatomy, 7th edition, Lippincott Williams & Wilkins , p. 1035
- Silverthorn, D. (2016): Human Physiology: An Integrated Approach, 7th edition, Pearson Education, Inc. , p. 668-669
- Tortora, G., Nielsen M. (2014) : Principles of Human Anatomy, 13th edition, Wiley, p. 770

CONTACTOS

Margarida Oliveira APELA
margarida.oliveira@apela.pt
967128601