

CURSO DE LICENCIATURA EM TERAPIA DA FALA

UC Fala (Voz) II

REVISÃO DE CONTEÚDOS SOBRE A ANATOMIA E FISIOLOGIA DA LARINGE

Recurso pedagógico

DOCENTE: Inês Lopes

ines.lopes@ipleiria.pt

ÍNDICE

	Pág.
Introdução	3
<hr/>	
ANATOMOFISIOLOGIA DA LARINGE	4
Cartilagens	4
Configuração interna da laringe e espaços anatómicos	5
Articulação, membranas e ligamentos	5
Músculos	6
Vascularização	8
Nervos laríngeos	9
EXERCÍCIOS	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11
<hr/>	

INTRODUÇÃO

No âmbito da Unidade Curricular de Fala (Voz) II do 2º ano, 4º semestre do Curso de Licenciatura em Terapia da Fala, é elaborado o presente recurso pedagógico com o objetivo de suportar o processo de ensino/aprendizagem, desenvolvimento o conhecimento do Estudante sobre os diferentes conteúdos que integram esta Unidade Curricular.

Esta Unidade Curricular está focada na aquisição de conhecimentos e competências teóricas e práticas no domínio da identificação, análise compreensiva e processos de intervenção primária na área da voz. Neste sentido, este recurso pedagógico pretende compilar os conteúdos relevantes sobre a anatomia e fisiologia da laringe, por forma a consolidar conhecimentos e preparar o Estudante para a abordagem dos conteúdos relacionados com a intervenção terapêutica nas patologias vocais.

ANATOMOFISIOLOGIA DA LARINGE

Cartilagens

A laringe possui uma estrutura complexa. É constituída por um invólucro exterior de nove cartilagens interligadas por músculos e ligamentos. Do conjunto de cartilagens, seis são pares e três são ímpares.

- **Cartilagem tiroideia:**
Ímpar. É a maior e mais superior.
- **Cartilagem cricoideia:**
Ímpar. É a cartilagem mais inferior da laringe, em forma de anel, forma a base da laringe dando suporte às restantes cartilagens.
- **Cartilagem epiglótica (epiglote):**
Ímpar. Está ligada à cartilagem tiroideia e projeta-se em direção à língua. É constituída por cartilagem elástica e assume um papel extremamente importante durante a deglutição, evitando a passagem de substância para a laringe.
- **Cartilagens aritenoideias:**
Pares. Possuem a forma de corneto. Articulam-se com o bordo postero-superior da cartilagem cricoideia.
- **Cartilagens corniculadas:**
Pares. Possuem a forma de cone. Estão ligadas às extremidades das cartilagens aritenoideias.
- **Cartilagens cuneiformes:**
Pares. Possuem a forma de uma cunha. Integram a membrana mucosa anterior às cartilagens corniculadas.

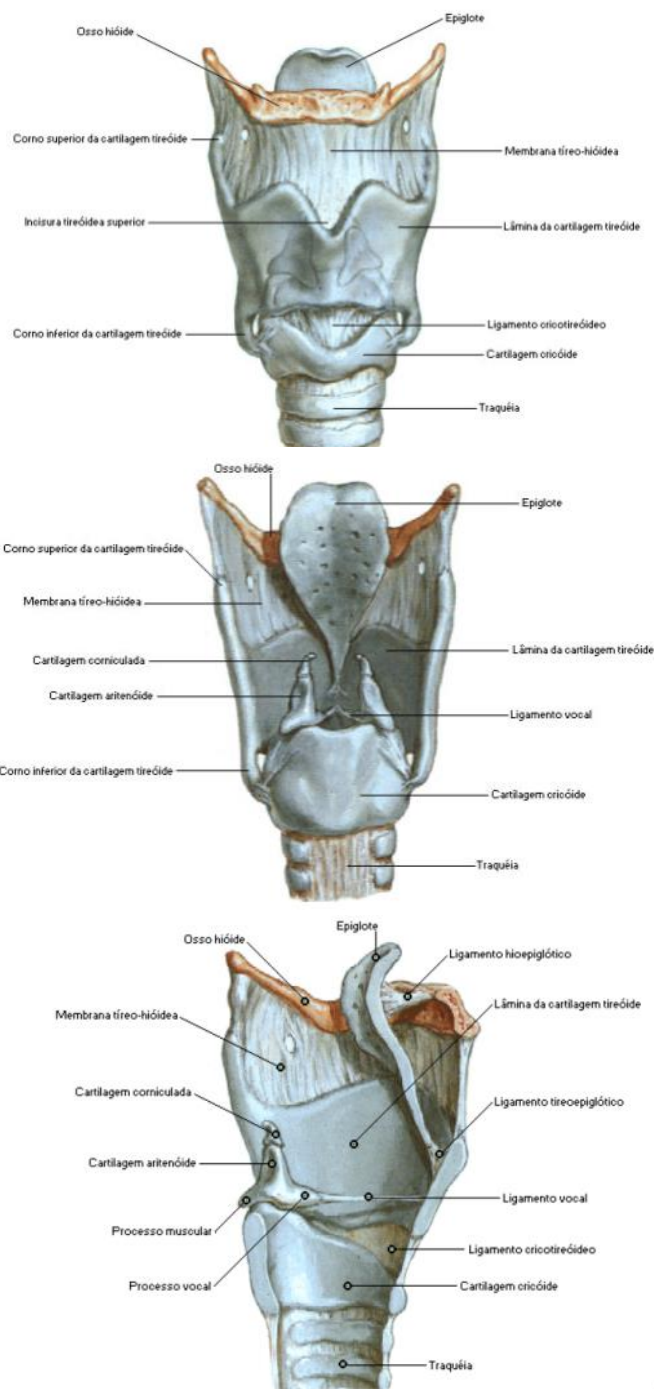


Imagem retirada de: Netter

Netter
@netter

Da face anterior das cartilagens aritenoideias até à face posterior da cartilagem tiroideia estendem-se dois pares de ligamentos: ligamentos superiores – pregas vestibulares ou falsas pregas vocais e ligamentos inferiores – pregas vocais ou verdadeiras cordais vocais. O conjunto das pregas vocais e da abertura existente entre elas é denominado como glote (Seeley, Stephens & Tate, 2005; Rouvière, 2002; Zemlin, 2000).

Configuração interna da laringe e espaços anatómicos

Da estrutura interna da laringe destacam-se três regiões:

- a região supraglótica (ou vestíbulo) - a mais superior. Estende-se desde o bordo livre da epiglote e as pregas ari epiglóticas, em cima, e a margem inferior das pregas ventriculares, em baixo;
- a região glótica (ou ventrículo) - a que ocupa um posição mediana. Inclui o espaço entre as bandas ventriculares e as pregas vocais;
- a região subglótica (ou infraglotte) - a mais inferior. Acima, é delimitado pelo espaço entre as pregas vocais e, em baixo, pelo bordo inferior da cartilagem cricoide (Guimarães, 2007).

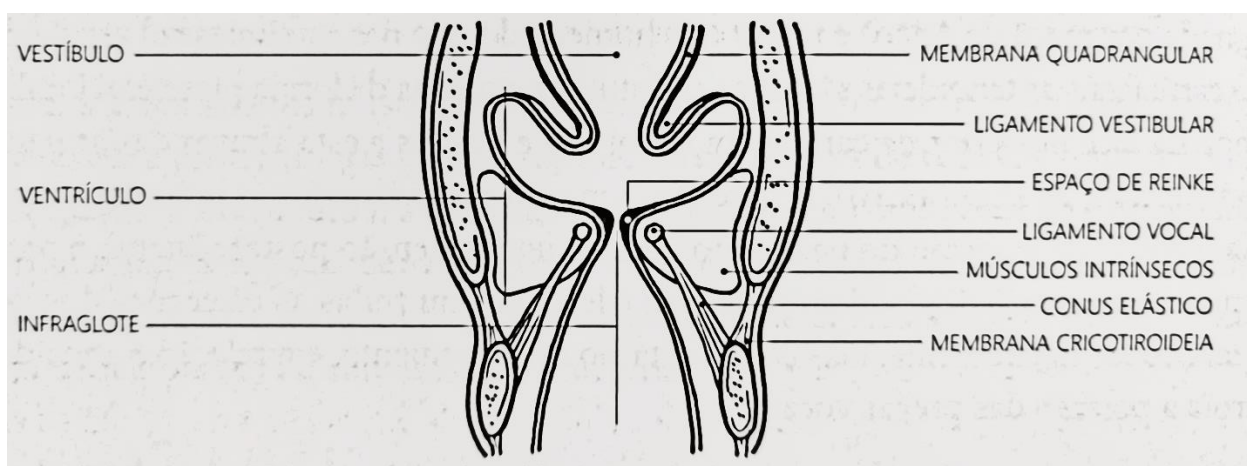


Imagem retirada de: Guimarães (2007)

Articulações, membranas e ligamentos

Ao nível das articulações da laringe, importa destacar as articulações crico-tiroideias, cuja ação resulta no alongamento das pregas vocais e no diferente tom na voz humana, através do seu funcionamento decorre através do deslizamento e rotação lateral e superior ou inferior da cartilagem tiroideia. Destacam-se também as articulações crico-aritenoideias que permitem uma ampla variedade de movimentos, através do deslizamento em direção uma a outra e na direção oposta, da rotação sobre os seus próprios eixos e da inclinação anterior e posteriormente (Guimarães, 2007; Seeley, Stephens & Tate, 2005; Zemlin, 2000).

Sobre as membranas laríngeas destacam-se a membrana quadrangular e a membrana triangular.

A membrana quadrangular é superior, é par e inicia-se na prega ari-epiglótica, dirigindo-se em sentido descendente até ao ligamento vocal (está localizado entre as cartilagens aritenóidea e tireoideia). Por sua vez, a membrana quadrangular, também denominada por cone elástico, está localizada numa posição mais inferior, possuindo inserção inferior na cartilagem cricoideia e inserção superior na cartilagem tiroideia, ao nível do ligamento vestibular. É igualmente pertinente a referência à membrana mucosa que recobre a musculatura laríngea e a estrutura membranosa interna da laringe (Guimarães, 2007; Seeley, Stephens & Tate, 2005; Zemlin, 2000).

O conjunto de ligamentos extrínsecos da laringe inclui um par de ligamentos tiro hioideus laterais, um ligamento tiro hioideu médio (que auxilia na composição da membrana tiro hioideia), um ligamento crico tiroideu médio (que possui inserção na cartilagem cricoideia e na cartilagem tiroideia) e, por último, o ligamento crico traqueal (que se estende do bordo inferior da cartilagem cricoideia até o primeiro anel da traqueia) (Seeley, Stephens & Tate, 2005; Zemlin, 2000).

Músculos

Quando se analisam a musculatura laríngea é necessário ter em consideração que os músculos da laringe podem ter uma ligação e outra numa estrutura não laríngea (músculos extrínsecos), ou ambas, as origens e inserções, nas cartilagens laríngeas (músculos intrínsecos) (Guimarães, 2007). A função dos músculos extrínsecos da laringe centra-se no suporte da estrutura da laringe e na modificação da sua relação espacial. Por sua vez, a função dos músculos intrínsecos está focada na mobilidade das pregas vocais para a fonação, para o apoio à respiração (reflexo de encerramento da glote) ou para a prevenção da entrada de partículas estranhas nos pulmões (proteção das vias aéreas inferiores) (Guimarães, 2007).

Músculos extrínsecos

O conjunto de músculos extrínsecos da laringe integram os músculos supra-hioideus e os músculos infra-hioideus, que apesar de estarem intimamente relacionados com a deglutição, apresentam uma participação ativa na fonação, uma vez que modificam a posição da laringe no pescoço (Guimarães, 2007). Resumidamente, os músculos supra-hioideus incluem o músculo estilo-hioideu, o músculo genio-hioideu, o músculo milo-hioideu, o músculo estilo-faríngeo, podendo incluir-se também o músculo digástrico. Todos estes músculos participam na elevação da laringe através da sua ligação ao osso hioide (Seeley, Stephens & Tate, 2005; Zemlin, 2000).

Por sua vez, os músculos infra hioideus incluem o músculo omo-hioideu, o músculo esterno tiroideu, o músculo tiro-hioideu e o músculo esterno-hioideu. A sua ação permite o abaixamento de toda a estrutura laringo-traqueal (Guimarães, 2007).

Os músculos da laringe podem ser classificados em três grupos: tensores, dilatadores da glote e constritores da glote. Assim:

- *Aritenoideu*

É um músculo complexo, localizado nas faces posteriores das cartilagens aritnoideias. Distinguem-se duas partes: músculo aritenoideu oblíquo e músculo aritenoideu transverso. Ambos emergem da cartilagem aritnoideia e inserem-se na cartilagem aritnoideias oposta. São enervados pelo nervo recorrente (ramo do X par craniano). A sua função está focada no encerramento da laringe. Integra o grupos dos músculos constritores da glote.

- *Crico aritenoideus*

Identificam-se duas porções distintas: lateral e posterior. O músculo crico-aritenoideu lateral emerge do bordo lateral da cartilagem cricoideia e insere-se na cartilagem aritenoideia. É enervado pelo nervo recorrente (ramo do X par craniano). A sua função está focada no encerramento da laringe. Integra o grupos dos músculos constritores da glote.

Por sua vez, o músculo crico-aritenoideu posterior emerge do bordo posterior da cartilagem cricoideia e insere-se na cartilagem aritenoideia. É enervado pelo nervo recorrente (ramo do X par craniano). A sua função está focada em ocultar a abertura da laringe. Integra o grupos dos músculos dilatadores da glote.

- *Crico tiroideus*

Estendem-se da face antero-exterior da cartilagem cricoideia e inserem-se na cartilagem tiroideia. É enervado pelo nervo laríngeo superior. A sua função está focada em criar tensão nas pregas vocais. Integra o grupos dos músculos tensores da glote.

- *Tiro aritenoideus*

Identificam-se duas partes: tiro-aritenoideu inferior e o tiro-aritenoideu superior. O músculo tiro-aritenoideu inferior possui uma capa externa (estende-se da cartilagem tiroideia até ao bordo externo da aritenoide) e uma capa interna (ocupa a espessura da prega vocal e estende-se da cartilagem tiroideia até à apófise vocal da aritenoide – músculo vocal). É enervado pelo nervo recorrente (ramo do X par craniano). A sua função é encurtar as pregas vocais. Integra o grupos dos músculos constritores da glote (Guimarães, 2007; Seeley, Stephens & Tate, 2005; Zemlin, 2000).

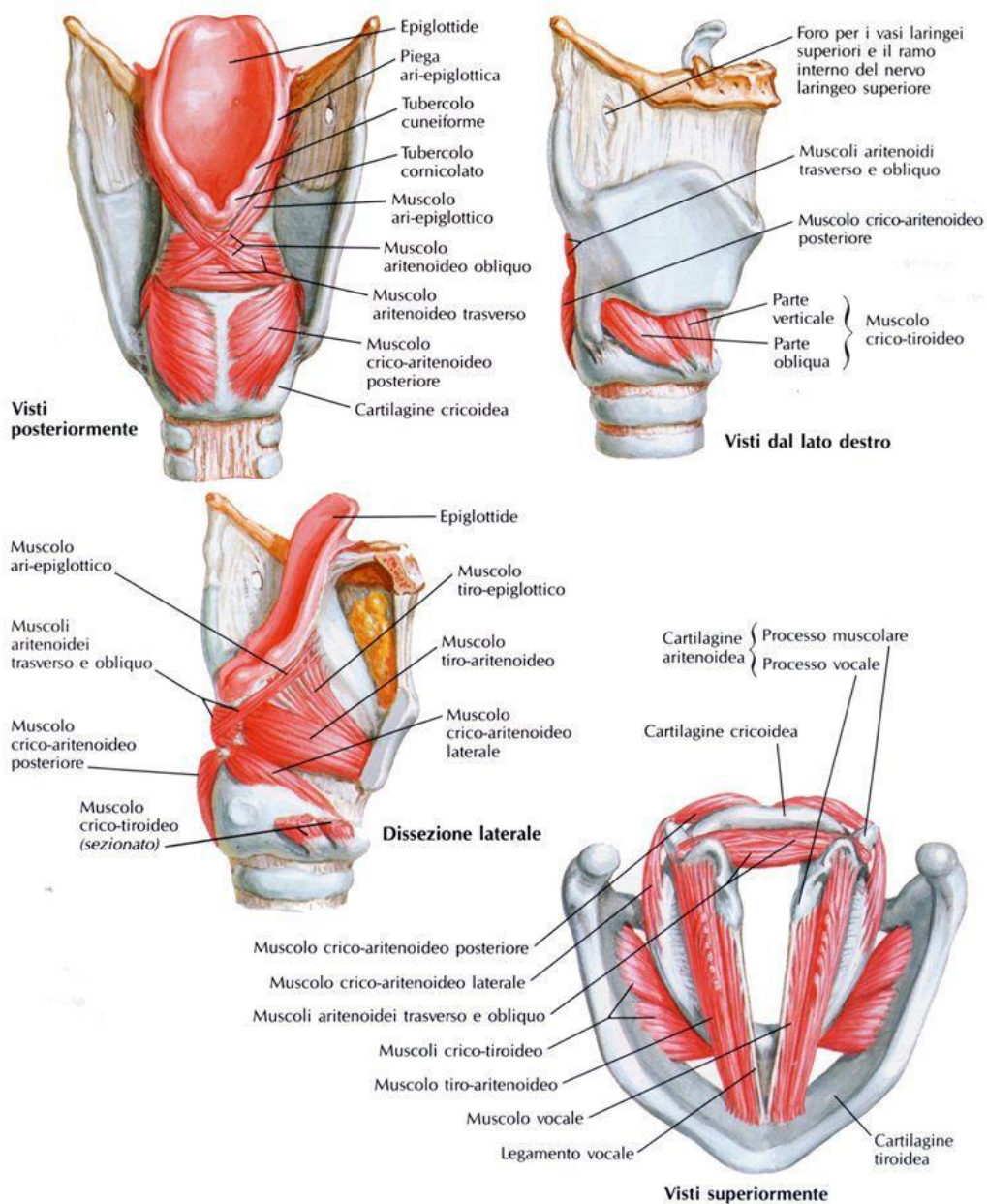


Imagem retirada de: Netter (2015)

Netter
©Houttuin

Vascularização da laringe

Deriva das artérias laríngicas superior e inferior. A artéria laríngica superior caminha com o ramo interno do nervo laríngico penetrando na membrana tiro-hioideia. A artéria laríngica inferior caminha com o nervo recorrente e penetra na laringe atrás da cartilagem atrás da articulação crico-tiroideia por baixo do constritor inferior. A circulação venosa é realizada pelas veias tiroideias superior, inferior e média que drenam para a jugular interna (Seeley, Stephens & Tate, 2005).

Nervos laríngeos

Inervação aferente provém do vago (X par) através do nervo laríngeo superior e inferior (recorrente). O nervo laríngeo superior divide-se em dois ramos: interno (sensitivo) e externo (sensitivo e motor). O ramo interno é responsável pela sensibilidade da mucosa supra-glótica. O ramo externo é responsável pela inervação do músculo crico-tiroideu e pela sensibilidade da mucosa sub-glótica. O nervo recorrente inerva os músculos adutores e abductor da laringe (Seeley, Stephens & Tate, 2005).

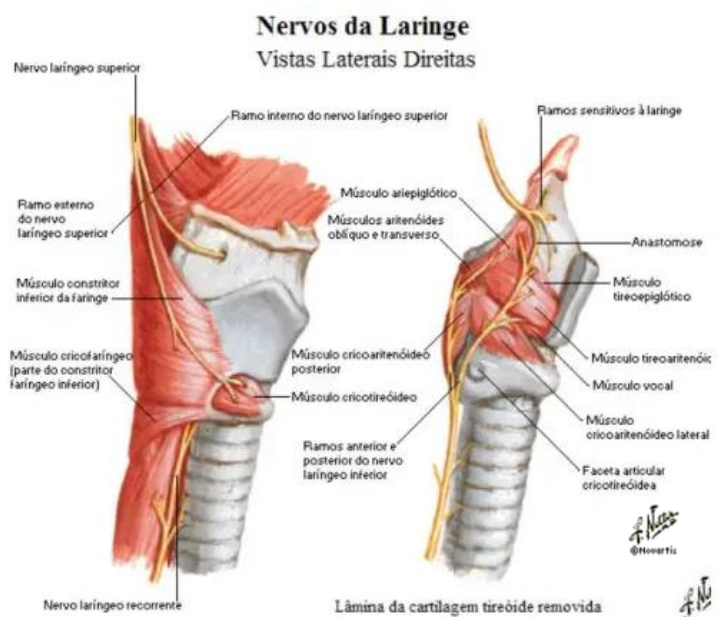


Imagem retirada de: Netter (2000)

EXERCÍCIOS

Após a leitura atenta dos conteúdos anteriormente apresentados, é apresentado um conjunto de exercícios que permitem recordar e consolidar os conhecimentos.

1. Legende a imagem.

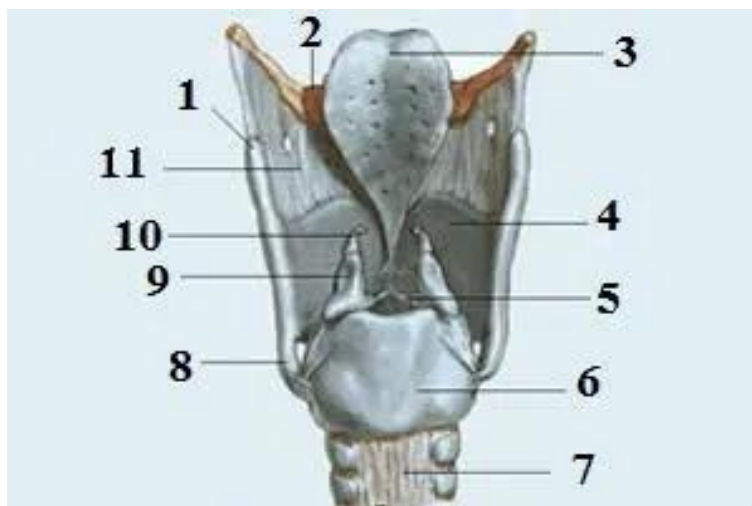


Imagem retirada de:
https://www.google.com/search?q=laringe+para+legendar&sxsrf=A0aemvI5pfQvDLj_T_RSTHeX8Md44HR4Bg:1641228769041&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewiW4JfOhZb1AhUMi_0HHUwXDpUQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=625&dpr=1#mgrc=COYCCqZqJmaLqM

2. Indique as três regiões que compõem a estrutura interna da laringe.
3. Identifique os músculos constritores da glote.
4. Explique a localização dos músculos crico-aritenoideus posteriores e a sua função.
5. Indique as artérias responsáveis pela vascularização da laringe.
6. Indique o nervo responsável pela inervação da estrutura laríngea.

Referências bibliográficas

- Guimarães, I. (2007). *A ciência e a arte da voz humana*. Alcabideche: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Netter, F.H. (2015). *Atlas de anatomia humana* (6ª Ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Netter, F.H. (2006). *Atlas of human anatomy* (4th Edition). Filadélfia, EUA: Elsevier Saunders.
- Netter, F.H. (2000). *Atlas de Anatomia Humana* (2ª Ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Rouvière, H., Delmas, A. (2002). *Anatomía Humana – Descriptiva, Topográfica y Funcional*. Tomo I – Cabeza y cuello (10ª Ed.). Paris: Masson.
- Seeley, R., Stephens, T.D. & Tate, P. (2005). *Anatomia & Fisiologia* (6ª edição). Lisboa, Portugal: Lusociência.
- Zemlin, W.R. (2000). *Princípios de Anatomia e Fisiologia em Fonoaudiologia* (4ª Edição). Porto Alegre, Brasil: Artmed Editora.