

CAVIDADES DA LARINGE – REVISÃO E ATUALIZAÇÃO

RAFAEL KREMER

NEURANEI SALETE BONFIGLIO

Universidade Regional de Blumenau (FURB) – Blumenau - SC – Brasil

Centro Universitário Leonardo da Vinci – Blumenau – SC – Brasil

kremerrafael@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento preciso das estruturas anatômicas é pré-condição básica para exames e intervenções cirúrgicas. Desta forma, progressos no campo da cirurgia requerem constante exploração da anatomia humana, através de novos estudos, nos quais novas técnicas são baseadas (Eckel & Sittel, 1995).

Na laringologia, endoscopistas e cirurgiões podem melhorar suas técnicas e diagnósticos tornando mais familiar esta especial área da anatomia. Portanto, a descrição anatômica da laringe pode aumentar a compreensão geral de sua morfofisiologia (Merati & Rieder, 2003).

Nas últimas décadas, devido ao avanço nos estudos estruturais da laringe, utilizando a dissecação e as técnicas avançadas de imagens (Sennes *et al*, 2000; Merati & Rieder, 2003; Morgado, 2005), aumentou-se o conhecimento e o número de procedimentos cirúrgicos sobre o arcabouço laríngeo (Ximenes *et al*, 2003; Morgado, 2005). Essas publicações recentes e mesmo os livros de anatomia mais tradicionais, não adotam uma uniformidade terminológica e conceitual no que diz respeito à cavidade da laringe, o que acaba gerando confusão e conflito entre autores.

Assim, o presente estudo procurou revisar em literaturas contemporâneas e eruditas, os conceitos e terminologias, maximizando a quantidade e qualidade de informações da cavidade da laringe. Redefinindo e organizando didaticamente a nomenclatura e os fundamentos pretendeu-se comparar e completar as diferentes definições, minimizando o conflito entre autores.

2. GENERALIDADES

Para Merati & Rieder (2003) a laringe é uma estrutura neuromuscular complexa que situa-se no desvio dos sistemas digestório e respiratório. Constitui-se por cartilagens unidas entre si, por ligamentos e movida por numerosos músculos. É contínua com a parte inferior da parede anterior da faringe e é recoberta pela mucosa que reveste esta cavidade (Gray, 1988). Situa-se verticalmente na linha mediana do pescoço, à frente da quarta até a sexta vértebra cervical, situando-se superiormente na mulher (Tortora & Grabowsky, 2002). Topograficamente, é considerada parte da região infra-hióidea (Lopes, 2004). A laringe é ampla superiormente, apresentando a forma de uma caixa triangular. Pósterio-lateralmente é achatada e anteriormente é dividida por uma crista vertical proeminente; sendo estreita e cilíndrica, inferiormente.

Segundo Gray (1988) e Vergara (2002) as medidas mais encontradas na laringe do adulto são as seguintes:

Parâmetros	Homens (mm)	Mulheres (mm)
Altura	44	36
Diâmetro transverso	43	41
Diâmetro ântero-posterior	36	26
Circunferência	136	112

Porém, estudos morfométricos relacionaram as medidas da laringe com a massa corpórea, a altura, a idade e o sexo do indivíduo (Eckel & Sittel, 1995).

A cavidade da laringe - *cavum laryngis* - estende-se do ádito da laringe (abertura da laringe) à margem inferior da cartilagem cricóide (Snell, 1995), comunicando-se, respectivamente, com a laringofaringe e com a traquéia (Gardner *et al*, 1975; Gray, 1988).

Anteriormente, o ádito da laringe é limitado pela borda superior da cartilagem epiglote. Dorsalmente, pelos ápices das cartilagens aritenóides, das cartilagens corniculadas e da incisura interaritenóidea (Gray, 1988). Limita-se, lateralmente, por uma prega de mucosa (incluindo ligamentos e fibras musculares), estendida entre a borda da epiglote e o ápice da cartilagem aritenóide, denominada de prega ariepiglótica (Gray, 1988; Gardner *et al*, 1975). Lateralmente, o ádito relaciona-se com os recessos piriformes da laringofaringe (Gardner *et al*, 1975).

3. DIVISÃO DA CAVIDADE DA LARINGE

As pregas vestibulares (ventriculares) e as pregas vocais dividem a cavidade da laringe em três segmentos:

1. A parte superior ou vestíbulo (Basmajian, 1993; Latarjet & Liard, 1993; Snell, 1995) ou região supraglótica (Gardner *et al*, 1975; Latarjet & Testut, 1985; Latarjet & Liard, 1993 e Sennes *et al*, 1998);

2. A parte média (Basmajian, 1993; Latarjet & Liard, 1993 e Snell, 1995), ou região glótica (Latarjet & Testut, 1985; Latarjet & Liard, 1993 e Sennes *et al*, 1998);

3. A parte inferior ou cavidade infraglótica (Basmajian, 1975; Latarjet & Liard, 1993 e Snell, 1995), ou região infraglótica (subglótica) (Latarjet & Testut, 1985; Latarjet & Liard, 1993 e Sennes *et al*, 1998).

Para Merati & Rieder (2003) a anatomia endoscópica da laringe pode ainda ser dividida em supraglote, glote e subglote.

3.1 Região supraglótica

Llorca *et al* (1967) considera que o vestíbulo da laringe é a região supraglótica, estendendo-se do ádito à rima vestibular. O termo origina-se do latim *vestibulu*, que significa qualquer cavidade que serve de entrada a outra. Limita-se, anteriormente, pelo dorso da cartilagem epiglote, sendo mais larga superiormente (Didio, 2002). Lateralmente, limita-se pelas pregas ariepiglóticas que contém o músculo ariepiglótico; posteriormente, pelas cartilagens aritenóides e prega interaritenóidea da membrana mucosa, contendo o músculo aritenóideo transverso (Snell, 1995) e, inferiormente, pelas pregas vestibulares. As dimensões da parede da região supraglótica diminuem no sentido antero-posterior (Latarjet & Liard, 1993). O vestíbulo é estreitado e limitado inferiormente pelas pregas vestibulares (*plicae ventriculares*) que são bordas livres róseas projetadas medialmente (Snell, 1995; Merati & Rieder, 2003). As pregas vestibulares (pregas vocais falsas) são compostas pelos ligamentos vestibulares estendidos da cartilagem aritenóide à tireóide. Esses ligamentos são a margem inferior da membrana quadrangular - espessamento da lamina própria da mucosa da laringe. (Snell, 1995; Llorca, 1967). Basmajian (1993) define rima vestibular como sendo o espaço presente entre as pregas vestibulares e distando 5 mm da rima da glote. Alguns autores incluem as pregas vestibulares na região glótica da laringe (Latarjet & Testut, 1985; Latarjet & Liard, 1993), porém por questões de semântica e afinidade de termos incluiremos a prega vestibular no vestíbulo da laringe.

3.2 Região glótica

A região glótica (parte média) da laringe estende-se da rima vestibular à rima glótica e compreende as estruturas: ventrículo da laringe (*ventriculus laryngis*) e pregas vocais (*plicae vocalis*) (Rouvière, 1959; Gray, 1962).

Segundo Gray (1988) o ventrículo da laringe é uma fossa fusiforme, limitada pela borda livre da prega vestibular, pela margem reta da prega vocal e pela mucosa que cobre o músculo tiroaritenóideo correspondente. A parte anterior do ventrículo conduz para uma estreita abertura, uma bolsa da mucosa, em fundo cego, de tamanho variável, denominada apêndice

do ventrículo. Os ventrículos da laringe separam as pregas vestibulares da glote (Merati & Rieder, 2003).

Glote – *glottis*: em forma de língua - é o dispositivo vocal que inclui em conjunto as pregas vocais e os processos vocais das cartilagens aritenóides e o intervalo entre eles. (Gardner *et al*, 1975; Basmajian, 1993; Didio, 2002; Moore & Daley, 2001 e Zorzetto, 2003). Alguns autores consideram a glote sendo a parte média da laringe compreendida entre as pregas vocais, o que para outros autores é denominado de rima da glote (Laterjet & Testut, 1985; Moore & Daley, 2001; Spence, 1991 e Freitas, 2004).

As duas pregas vocais que formam a glote, são anteparos musculomembranáceos móveis, de cor branco-pérola, localizados abaixo das pregas vestibulares. Estendem-se do ângulo da cartilagem tireóide, anteriormente, até o processo vocal das cartilagens aritenóides, posteriormente (Gardner *et al*, 1975; Gray, 1988). Cada uma contém o ligamento vocal, que consiste de tecido elástico derivado do cone elástico, estrutura anatômica da região infraglótica. Os músculos vocais, que são uma parte dos músculos tiroaritenóideos, forma o corpo da prega vocal (Gardner *et al*, 1975). A prega vocal apresenta três faces: superior, média e infraglótica (Merati & Rieder, 2003).

Entre as pregas vocais e os processos vocais da laringe há uma abertura ou fenda, estreita e triangular, chamada de Rima da Glote – *rima*: fenda, rachadura - (Gardner *et al*, 1975; Basmajian, 1993; Didio, 2002; Freitas, 2004; Moore & Daley, 2001; Gray, 1988 e Snell, 1995). A rima da glote é a parte mais estreita da cavidade da laringe e seu nível corresponde às bases das cartilagens aritenóides (Gray, 1988).

A rima da glote é subdividida em uma parte anterior, maior – parte intermembranácea ou vocal – que mede cerca de 3/5 (três quintos) da extensão da abertura total; e uma parte posterior, menor – intercartilágnea ou respiratória (Gray, 1988 e Didio, 2002).

A amplitude e forma da rima da glote variam com os movimentos das cordas vocais e das cartilagens aritenóides durante a respiração e a fonação. Na condição de repouso, como na respiração tranqüila, à parte intermembranácea é triangular, com o ápice para a frente e a base para trás. Ela é representada por uma linha com cerca de 8mm de extensão que une os extremos anteriores dos processos vocais. As faces mediais das cartilagens aritenóides são paralelas entre si, e por isso a porção intercartilágnea é retangular. Através da rima da glote as pregas vocais controlam a passagem do ar produzindo sons e a voz (Gray, 1988). Essas variam em função da altura e do sexo dos indivíduos (Sennes *et al*, 2000). Em repouso a rima da glote tem 2,5cm de comprimento no homem e 2cm na mulher (Didio, 2002). Durante a abdução máxima das pregas vocais, como na emissão de uma nota aguda, a parte intermembranácea é reduzida a uma fenda linear por aposição das pregas vocais, enquanto a parte intercartilágnea é triangular. Inversamente, em extrema abdução das pregas vocais, como na inspiração forçada, as cartilagens aritenóides e seus processos vocais são rodados lateralmente e a parte intercartilágnea se apresenta com forma triangular, embora com o ápice dirigido para trás. Nesta condição, a glote em conjunto apresenta-se de forma um tanto losângica, com a parte mais larga da abertura correspondendo às inserções das pregas vocais nos processos vocais (Gray, 1988).

3.3 Região infraglótica

A cavidade infraglótica é a porção mais baixa da cavidade laríngea, abaixo da glote, e se estende da rima da glote até a traquéia, inferiormente. Ela está limitada pelo ligamento cricoaritenóideo e pela face interna da cartilagem cricóide. Quando as pregas vocais são aproximadas, a cavidade infraglótica apresenta a forma de uma cúpula, cujo teto está formado pelo cone elástico (Gardner *et al*, 1975 e Lopes, 2004). Cone elástico é o espessamento da lamina própria da mucosa da região infraglótica rica em fibras elásticas.

4. NOMENCLATURA ANATÔMICA

De acordo com a terminologia anatômica internacional a ***Cavitas laryngis*** (cavidade da laringe) apresenta as seguintes estruturas:

- *Aditus laryngis* (ádito da laringe)
- *Vestibulum laryngis* (vestíbulo da laringe)
 - Plica vestibularis* (prega vestibular)
 - Rima vestibuli* (rima vestibular)
- *Ventriculus laryngis* (ventrículo da laringe)
 - Sacculus laryngis* (sáculo da laringe)
- *Glottis* (glote)
 - Plica vocalis* (prega vocal)
 - Rima glottidis* (rima da glote)
 - Pars intermembranacea* (parte intermembranácea)
 - Pars intercartilaginea* (parte intercartilaginosa)
 - Plica interarytenoidea* (Prega interaritenóidea)
- *Cavitas infraglottica* (cavidade infraglótica)
- *Tunica mucosa* (túnica mucosa)
- *Membrana fibroelástica da laringe* (membrana fibroelástica da laringe)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do referencial teórico consultado revelou alguns dados relevantes sobre conceituações, fundamentações e divisões da cavidade da laringe.

Nesta revisão bibliográfica observou-se que grande parte das obras consultadas trata do tema cavidades da laringe de forma incompleta em suas definições conceituais, suprimindo os conceitos de rima glótica e rima vestibular. E nos diversos relatos literários há diversidade nos conceitos de glote, rima da glote e regiões da laringe.

Ao consultar a terminologia anatômica internacional verificou-se que há discordância da maioria dos textos dos autores pesquisados. Ao comparar com os relatos literários ela suprime uma organização coerente das regiões da cavidade da laringe (região vestibular ou superior, região glótica ou média e região infraglótica ou inferior), e coloca estruturas distintas e regiões num mesmo plano (ex.: *vestibulum laryngis*, *glottis*, *ventriculus laryngis*, *tunica mucosa*, *membrana fibroelástica da laringe*). Portanto há necessidade de um esclarecimento maior na nomenclatura anatômica internacional entre a organização/definição das regiões da laringe e a disposição de suas estruturas anatômicas.

Porém, devido ao estudo em diferentes obras literárias, houve subsídios para reorganizar fundamentos conceituais anatômicos a respeito das cavidades da laringe. A organização topográfica da cavidade da laringe, baseada nos conceitos dos autores consultados permitiu uma disposição fundamentada das estruturas anatômicas desse órgão. Em vista disso há possibilidade de complementar as literaturas disponíveis e de adotar uma uniformidade de terminologia adequada.

PALAVRAS-CHAVES: laringe, revisão, anatomia.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- _____. ***Terminologia Anatômica***, Terminologia Anatômica Internacional (FCAT), São Paulo: Manole, 2001.
- BASMAJIAN, J.V. ***Anatomia de Grant***. São Paulo: Manole, 10ed, 1993.
- DIDIO, L.J.A. ***Tratado de anatomia sistêmica e aplicada***. São Paulo: Editora Atheneu, 2ed, v1, 2002.
- ECKEL H.E.; SITTEL, C. ***Morphometry of the larynx in horizontal sections***. American Journal of Otolaryngology, V16, no. 1 (January-February), 1995: pp 40-48.
- FREITAS, V. ***Anatomia conceitos e fundamentos***. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- GARDNER, E; GRAY, D.J.; O'RAHILLY R. ***Anatomy: a regional study of human structure***. Philadelphia: WB Saunders Company, 1975.
- GRAY, H; DAVIES, D.V.; DAVIES, F. ***Gray's anatomy***. Editora Longmass, 33ed, 1962.

GRAY, H. **Anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 29ed, 1988.

LATARJET, M.; LIARD, A.R. **Anatomia humana**. São Paulo: Panamericana, 2ed, v2, 1993.

LATARJET, M.; TESTUT, L. **Tratado de anatomia humana**. Barcelona: Salvat, 9ed, v3, 1985.

LLORCA, F.O. **Anatomía Humana**. Madri: Editora: Científico-Médica, 3ed, 1967.

LOPES, Attilio. **Anatomia da cabeça e do pescoço**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2004.

MERATI, A.L.; RIEDER, A.A. **Normal endoscopic anatomy of the pharynx and larynx**. The American Journal of Medicine, V115, August, 2003: pp 10-14.

MOORE, K.L.; DALEY II, A.F. **Anatomia orientada para clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 4ed, 2001.

MORGADO, P.F. **A new instrument to expose the human larynx**. Otolaryngology - Head Neck Surgery, V132, no.2 (february), 2005, pp 251-254.

ROUVIERE, H. **Anatomia Humana, descitiva y topográfica**. Madrid: Casa Editorial Bailly-bailliere, 7ed, 1959.

SENNES, L.U.; TSUJI, D.; BADAHANA, S.; BENTO, R.F.; RIBAS, G.C. **O uso de imagens tridimensionais no ensino da anatomia da laringe**. Revista Arquivos da Fundação de Otorrinolaringologia – Publicação oficial da disciplina de otorrinolaringologia da faculdade de medicina da USP, V4, no.3, 92-99, julho/agosto/setembro, 2000.

SNELL, R.S. **Clinical anatomy for medical students**. Philadelphia (USA): Little Brown and Company, 5ed, 1995.

SPENCE, A.P. **Anatomia Humana Básica**. São Paulo: Editora Manole, 2ed, 1991.

TORTORA, G.J.; GRABOWSKY, S.R. **Principios de anatomia e fisiología**. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 9ed, 2002.

VERGARA, J.C. **Anatomía quirúrgica de la laringe y la tráquea**. Acta de otorrinolaringologia & cirurgia da caza e cuello, V30, no.4, 73-77, dezembro, 2002.

XIMENES FILHO J.A.; MELO, E.C.M.; CARNEIRO, C.G.; SENNES L.U. **Correlação entre a altura e as dimensões das pregas vocais**. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia V69, no.3, 371-4, mai-jun. 2003.

ZORZETTO, N.L. Curso de Anatomia. São Paulo: Editora Lipel, 8ed, 2003.

Rafael Kremer

Rua Lydia Zwicker, 513 - Garcia – Blumenau - Santa Catarina – Brasil - CEP: 89021-190

e-mail: kremerrafael@hotmail.com

Telefone: (47) 3321-0234