

La glotte ouverte et fermée existe-t-elle ?



Opened and closed glottis?

Didier Bleecx

Secteur paramédical du Grand Hôpital de Charleroi,
Grand Rue 3, 6000 Charleroi, Belgique

RÉSUMÉ

Cet article a pour objectif de préciser les éléments anatomiques et la physiologie du carrefour pharyngo-laryngé afin de comprendre ce que recouvre l'expression « glotte ouverte ou fermée ».

Niveau de preuve. – N/A.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

SUMMARY

This article aims to clarify the anatomical elements and the physiology of the laryngopharynx to understand what is meant by the term "open or closed glottis."

Level of evidence. – N/A.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

La connaissance des constituants anatomiques du pharynx et du larynx rend la compréhension des mécanismes glottiques plus aisée. Pourtant, de nombreux thérapeutes confondent des structures telles que l'épiglotte, le sphincter supérieur de l'œsophage, la glotte, voire même la luette. Il nous a donc paru important de les analyser.

ANATOMIE [1,2]

La **glotte** appartient au système respiratoire et elle est définie comme « la région du larynx comprise entre les cordes vocales » [3].

Le plan glottique est constitué de deux niveaux de cordes vocales (Fig. 1) :

- les vraies cordes vocales ;
- les « fausses cordes vocales » appelées bandes ventriculaires.

Ces deux niveaux sont séparés par un espace, les ventricules de Morgani.

Il ne faut pas confondre la glotte avec l'**épiglotte** qui est véritablement le couvercle du larynx. Ce petit cartilage laryngé assure la fermeture et l'étanchéité de l'entrée du larynx (ou vestibule) avec l'aide des cartilages aryénoïdes, très mobiles [4]. Toute

pénétration de corps étranger dans les voies respiratoires est ainsi empêchée lors de la déglutition, notamment grâce à la langue qui recule et à l'épiglotte qui bascule.

Nous nous situons à ce niveau au carrefour entre les voies aériennes et les voies digestives.

La **pomme d'Adam** est constituée par la saillie du cartilage thyroïde. Elle est localisée à la partie antérieure du cou et est plus marquée chez l'homme que chez la femme. Cette excroissance protège la glande thyroïde.

La **luette ou uvule palatine** (Fig. 2) se présente quant à elle sous la forme d'une structure de taille et de forme diverse (généralement longue de 10 à 15 mm), localisée à la partie moyenne du bord inférieur du voile du palais, à l'arrière de la cavité buccale. Elle participe à la fonctionnalité du voile. Pour rappel, le voile forme le sphincter buccal postérieur avec l'aide de la base de langue et permet la continence buccale tout au long de la mastication. Lors de la déglutition, il s'élève pour fermer les voies aériennes supérieures et éviter ainsi tout reflux nasal. La luette a donc un rôle dans la respiration et la déglutition.

MOTS CLÉS

Anatomie
Cordes vocales
Épiglotte
Glotte
Larynx
Œsophage
Pharynx
Trachée

KEYWORDS

Anatomy
Vocal cords
Epiglottis
Glottis
Larynx
Oesophagus
Pharynx
Trachea

Adresse e-mail :
didier.bleecx@ghdc.be

<http://dx.doi.org/10.1016/j.kine.2015.12.007>

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

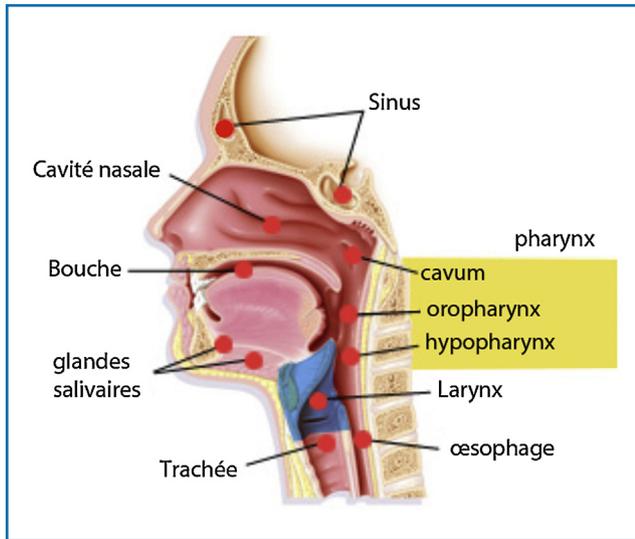


Figure 1. Anatomie du plan glottique.
<http://www.arcagy.org/>.

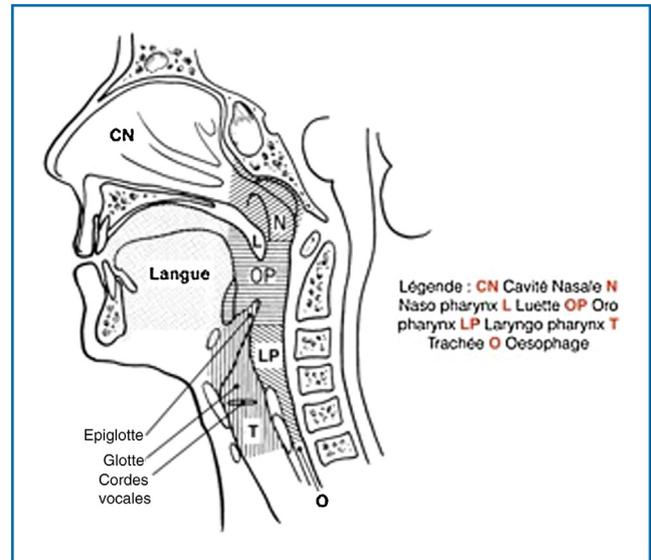


Figure 3. Schéma de la tête et du cou.

Enfin, le **sphincter supérieur de l'œsophage** jonction entre le pharynx et l'œsophage, limité en avant par le cartilage cricoïde et en arrière par la sixième vertèbre [5], ferme les voies digestives pour éviter le passage d'air vers l'œsophage lors de la respiration. Son rôle est également de limiter ou d'exclure les reflux gastro-œsophagiens [6]. Il est constitué de fibres des muscles constricteurs inférieurs du pharynx, crico-pharyngien et constricteur supérieur de l'œsophage. Le schéma de la Fig. 3 nous représente différents éléments évoqués ci-dessus.



Figure 2. La luette ou uvule palatine.

PHYSIOLOGIE [7]

D'un point de vue physiologique, l'alimentation après avoir été coupée, broyée et mastiquée est mélangée à la salive pour former le bol alimentaire. Ce dernier est ensuite propulsé par la langue vers l'arrière de la cavité buccale et le pharynx. Suite au déclenchement du réflexe de déglutition au niveau des piliers antérieurs du voile et à l'arrêt de la respiration, ce bol traverse l'oro, puis l'hypopharynx en passant par les recessi pharyngés (replis glosso-épiglottiques et sini piriformes) pour atteindre le sphincter supérieur de l'œsophage.

La fermeture du larynx [8] se met en place et il s'élève tiré par les muscles sus-hyoïdiens [9]. Le larynx se place en protection sous la base de la langue qui recule durant cette phase [10]. Le sphincter supérieur de l'œsophage s'ouvre alors pour laisser pénétrer la nourriture dans l'œsophage et se referme ensuite avec une pression plus élevée que son tonus habituel de repos pour éviter tout reflux des aliments. Cette ouverture est permise par différents mécanismes : un relâchement du tonus musculaire du crico-pharyngien [11], un déplacement antéro-supérieur du larynx, tracté par l'os hyoïde les muscles sus-hyoïdiens et la pression exercée par le bol lui-même sur le sphincter [12].

LA MÉCANIQUE GLOTTIQUE

Une fois ces notions de base clarifiées, nous pouvons nous poser des questions sur le sujet qui nous occupe à savoir le fonctionnement glottique :

Quelle est le rôle de ce plan glottique ?

On lui attribue habituellement trois fonctions principales :

- un rôle phonatoire qui dépend bien entendu du débit d'air expiré, de la vibration des cordes vocales ainsi que de l'ensemble du conduit résonateur (larynx, pharynx et cavité buccale). La vibration des cordes vocales induite par le

passage de l'air au travers d'une glotte **partiellement fermée** permet l'élaboration de sons ;

- une fonction respiratoire : lors de la respiration, la glotte est **ouverte** pour permettre l'échange et le flux d'air entre les bronches et l'extérieur ;
- une protection des voies respiratoires lors de la déglutition : la glotte est alors **fermée** pour éviter tout risque de passage des aliments dans la trachée [13,14]. Les cordes vocales adductent (s'accolent), ensuite les bandes ventriculaires se rapprochent et les aryténoïdes basculent en avant pour finaliser la fermeture du larynx et assurer l'étanchéité de son vestibule.

Nous y avons ajouté une quatrième fonction choisie parmi d'autres car elle intéresse particulièrement le kinésithérapeute :

- le rôle dans la genèse de la toux qui est définie comme « une expiration forcée suivant la compression de l'air thoracique obtenue par la **fermeture** glottique et la contraction des muscles expiratoires » [15].

Fermeture de la glotte et réflexe de toux sont deux éléments qui nous protègent contre le risque d'aspiration dans la trachée et l'arbre bronchique avec toutes les complications qui sont liées à ces phénomènes [16].

Les kinésithérapeutes, les orthophonistes et même parfois les ergothérapeutes sont les premiers concernés par la rééducation de ces fonctions glottiques et une bonne connaissance des structures anatomiques permet donc de mieux cibler les objectifs.

La kinésithérapie respiratoire utilise depuis longtemps ce « jeu » glottique et les modifications de pression qu'il engendre.

Alors, pour répondre à la question de départ, « la glotte ouverte et fermée existe-t-elle ? », nous pouvons effectivement répondre par l'affirmative en soulignant l'importance de ces mécanismes dans la protection des voies aériennes ainsi que pour permettre les échanges sociaux par la parole ou la fonction vitale que représente la respiration.

Nous espérons par ces quelques lignes avoir éclairci des notions simples mais souvent mal comprises même par certains auteurs. Un exemple parlant : le dictionnaire d'argot nous parle de « se rincer la glotte » en buvant un bon coup » ! Espérons que personne ne suit ce conseil sous peine de développer rapidement une pneumonie d'inhalation !

Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

RÉFÉRENCES

- [1] Cichero J. Interaction of body systems for respiration and swallowing physiology and pathophysiology of oropharyngeal dysphagia. First international course on oropharyngeal dysphagia. Mataro, Spain; 2010.
- [2] Beauchthier JP, Lefevre Ph. Traité d'anatomie : de la théorie à la pratique palpatoire. Tome 3 : tête et tronc. Propédeutique viscérale. Bruxelles: De Boeck Université; 1993 [478 p.].
- [3] <http://www.larousse.fr/archives/medical/page/412#113340>.
- [4] Halczy-Kowalik L, Sulikowski M, Wysocki R, Posio V, Kowalczyk R, et al. The role of the epiglottis in the swallow process after a partial or total glossectomy due to a neoplasm. *Dysphagia* 2012;27:20–31.
- [5] Robert D. Les troubles de la déglutition postintubation et trachéotomie. *Réanimation* 2004;13:417–30.
- [6] Crestani B. Reflux gastro-œsophagien et pathologie respiratoire. *AER* 2000;23:87–8.
- [7] Bleecx D. Déglutition. Évaluation. Rééducation. *EMC Kinésithérapie-Médecine Physique-Réadaptation* 2012;8(1):1–9 [Article 26-067-A-10].
- [8] Inamoto Y, Fujii N, Saitoh E, Baba M, Okada S, Katada K, et al. Evaluation of swallowing using 320 detector-row multislice CT part II: kinematic analysis of laryngeal closure during normal swallowing. *Dysphagia* 2011;26:209–17.
- [9] Pearson WG, Langmore SE, Zumwalt AC. Evaluating the structural properties of suprahyoid muscles and their potential for moving the hyoid. *Dysphagia* 2011;26:345–51.
- [10] Ertekin C, Aydogdu I. Neurophysiology of swallowing. *Clin Neurophysiol* 2003;114:2226–44.
- [11] Shama L, Connor NP, Ciucci MR, McCulloch TM. Surgical treatment of dysphagia. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2008;19:817–35.
- [12] Logemann JA. Swallowing disorders. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2007;21:563–73.
- [13] Warmst T, Richards J. Wet voice as a predictor of penetration and aspiration in oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia* 2000;15:84–8.
- [14] Kurosu A, Logemann JA. Gender effects on airway closure in normal subjects. *Dysphagia* 2004;19:266.
- [15] Postiaux G. Kinésithérapie respiratoire et auscultation pulmonaire. De Boeck Université; 1990 [224 p.].
- [16] Smith Hammond CA, Goldstein LB. Cough and aspiration of food and liquids due to oral-pharyngeal dysphagia: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2006;129:154S–68S.