

# Arteria lingual, consideraciones anatómicas

## *Anatomical considerations on lingual artery*

Espinoza, Alessandri; Duque, Daniel y Antonetti; Carmen.

Espinoza Alessandri, Duque Daniel, Antonetti Carmen. **Arteria lingual, consideraciones anatómicas.** Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas, Instituto Anatómico «José Izquierdo», Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. 2009; 15: 16-21

### RESUMEN

La arteria lingual es una rama de la arteria carótida externa, responsable de la vascularización de la lengua y regiones vecinas. La hemorragia proveniente de una lesión de la arteria lingual puede ocurrir durante un procedimiento dental (accidentes operatorios por un instrumento quirúrgico o disco rotatorio), por trauma, biopsia y por colocación de implante dentario. Como en algunos casos, se vuelve difícil contener la hemorragia donde el vaso fue lesionado, se hace necesario realizar la ligadura extra-oral de esta arteria. Por lo anterior, en este trabajo fueron estudiados los aspectos anatómicos de la arteria lingual, en 52 disecciones de fetos venezolanos, de ambos sexos y con edades gestacionales comprendidas entre 18 y 40 semanas, previamente perfundidos con vinil rojo y fijados en formol al 10%, con el objetivo de detallar el origen, trayecto (ramas colaterales y terminales) y relaciones anatómicas de esta arteria. Los resultados más importantes obtenidos fueron: presencia de tronco linguofacial en el 30,76 % de los casos y tronco tirolingual en el 5,76%; 6 ramas colaterales en 22% de los casos y 2 ramas terminales en 62%.

**Palabras Claves:** Lengua, Arteria Lingual, Consideraciones anatómicas

### SUMMARY

The lingual artery is a branch that comes off external carotid artery. It gives the blood supply to the tongue and neighboring areas, it can be damaged by surgical oral procedures, trauma, biopsy, and some other dental procedures. Sometimes is very difficult to stop its bleeding, and it has to be stopped from extra oral areas. The above described fact led us to study its anatomical aspects. 52 anatomical regions from Venezuelan fetuses were dissected, from both sexes, whose gestational age were from 18 to 40 weeks, they were previously red vinyl perfused, and 10% formalin fixed. The most important observations were: In 30,76% of the sample linguofacial trunk was evident, in 5,76% tiro lingual trunk was present. In 22% of the serie lingual artery gave off 6 collaterals, and in 62% only two terminal arteries.

**Key words:** tongue, lingual artery, anatomical considerations.

### INTRODUCCION

El cuello es la región de transición que une la cabeza con el tronco. En el cuello se encuentran estructuras que tienen funciones importantes, entre ellas, la arteria carótida externa, la cual es responsable de la irrigación de la cavidad oral y regiones adyacentes. Esta arteria posee varias ramas colaterales, incluyendo la arteria lingual, la cual es la responsable de la vascularización de la lengua, órgano que tiene funciones relevantes como masticación, fonación, succión y deglución. Las lesiones traumáticas tienen repercusiones craneofaciales, cuyas causas pueden ser accidentes de tránsito, daño después de biopsia intraoral, extracciones e implantes dentales, las cuales requieren un servicio quirúrgico de inmediato, que resuelva los problemas funcionales y estéticos que presente el paciente. Así, la hemorragia de la arteria lingual puede ser uno de los muchos otros problemas que pueden ocurrir con estos pacientes, demandando una actitud terapéutica médica-quirúrgica adecuada e inmediata. La ligadura intraoral de la arteria lingual no siempre es un procedimiento fácil, pero la ligadura extraoral de esta arteria puede llegar a ser muy importante<sup>1, 2, 3</sup>. De allí, la importancia de conocer la irrigación de la lengua, en principio teniendo en cuenta que en cuanto al origen y ramas de esta arteria hay discrepancias en los textos de anatomía y de cirugía, así como también en los artículos científicos publicados.

Por lo antes expuesto, nos propusimos determinar el origen y las ramas colaterales y terminales de la arteria lingual, esperando aportar al conocimiento anatómico de ésta, lo que contribuirá en un mejor abordaje de la lengua y su arteria durante las cirugías de este elemento muscular o de las estructuras que lo rodean.

## MATERIALES Y METODOS

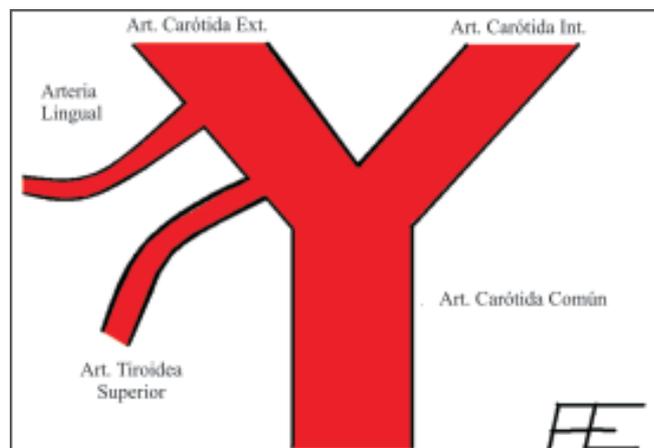
Para el presente estudio fueron disecados 35 fetos, venezolanos, de ambos sexos y con edades gestacionales comprendidas entre 20 y 40 semanas, previamente repletados con acetato de vinilo y formolizados, conservados en el Laboratorio de Investigaciones Neuroanatómicas y Embriológicas, Instituto Anatómico, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela (UCV). Los fetos fueron obtenidos previa solicitud formalmente realizada por la Dirección del Instituto Anatómico «José Izquierdo» a hospitales del Área Metropolitana de Caracas, tales como Maternidad Concepción Palacios, Hospital «José Gregorio Hernández» y Hospital Universitario de Caracas.

En la disección de los fetos se procedió a la extracción del bloque de vísceras del cuello y cavidad oral, para poder visualizar mejor la arteria en estudio. En total, de las 70 regiones linguales disecadas, por defectos en la perfusión, sólo se utilizaron 52, en la recolección de los datos, para que fueran estos los más precisos posibles. En las regiones mencionadas se disecó cada una de las arterias linguales desde su origen, hasta sus ramas colaterales y terminales, esquematizando y fotografiando las más representativas.

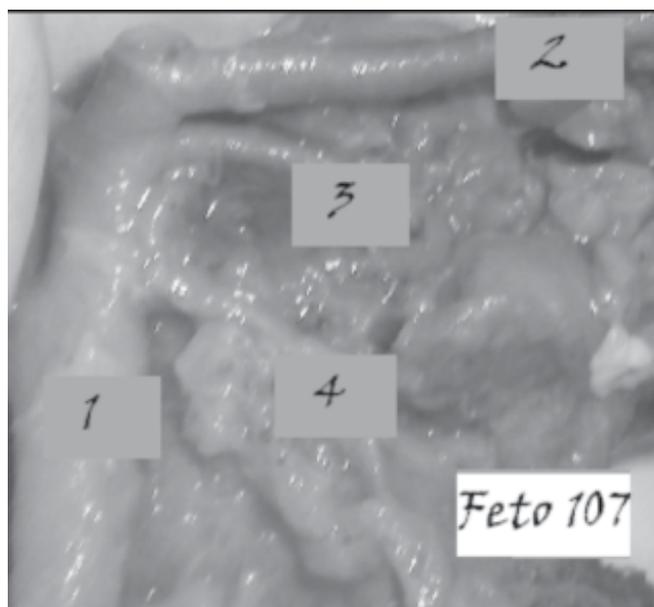
## RESULTADOS

En nuestras series de disecciones compuestas por 52 regiones que constituyen el 100% de la muestra se obtuvieron los siguientes registros:

El origen de la arteria lingual (AL) proviene en el 100% de los casos de la arteria carótida externa (Ver figura 1 y 2). No obstante, en 16 casos (30,76%) hay presencia de un tronco linguofacial, en 3 casos (5,76%) hay un tronco tirolingual, y en el resto (63,46%) hay ausencia de tronco arterial común en su origen, es decir, la arteria tendría un origen único. No se observaron troncos tirolinguofaciales.

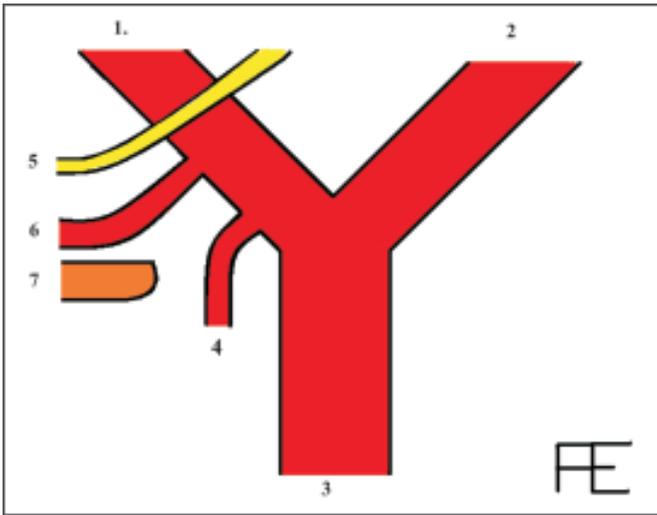


**Figura 1.** Representación Esquemática del Origen de la Arteria Lingual: A. Carótida Ext. (Arteria Carótida Externa); A. Carótida Int. (Arteria Carótida Interna).

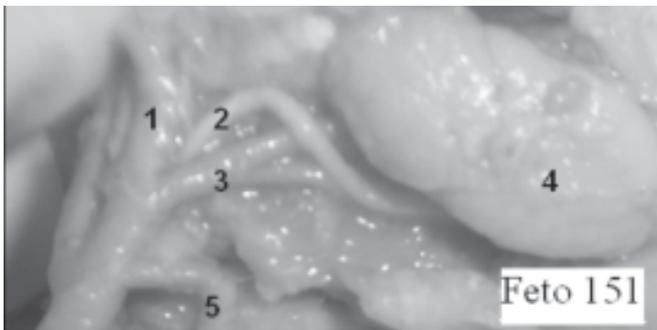


**Figura 2.** Origen de Arteria Lingual. 1. Arteria Carótida Externa 2. Arteria Facial 3. Arteria Lingual 4. Arteria Tiroidea Superior

La arteria lingual en su trayecto posee 2 puntos de referencia importantes, el nervio hipogloso y el hueso hioides (ver Figura 3 y 4). En relación al nervio hipogloso, se encuentra en un 80% inferior a este; así como se encuentra en un 92,10% superior al hueso hioides (ver tabla I)



**Figura 3.** Representación esquemática de las Relaciones de la Arteria Lingual. 1. Arteria Carótida Externa 2. Arteria Carótida Interna 3. Arteria Carótida Común. 4. Arteria Tiroidea Superior 5. Nervio Hipogloso (XII nervio craneal) 6. Arteria Lingual 7. Hueso Hioides



**Figura 4.** Relaciones de Arteria Lingual. 1. Arteria Carótida Externa 2. Nervio Hipogloso 3. Arteria Lingual 4. Glándula Submandibular 5. Arteria Tiroidea Superior.

**Tabla I**  
**Variaciones en las Relaciones de la Arteria Lingual**

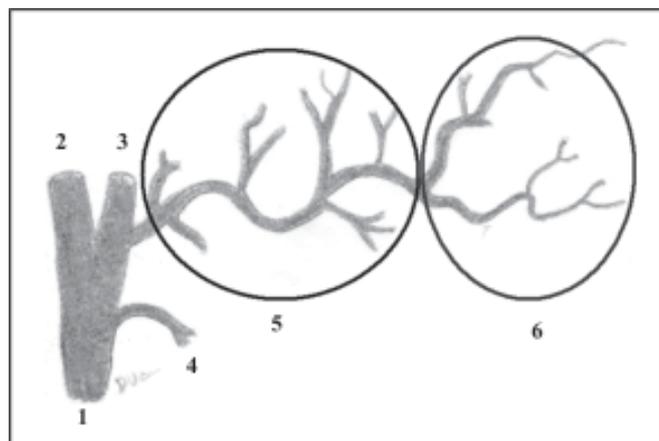
Ubicación en relación al	Nº Casos	%
<b>*Nervio Hipogloso</b>		
Superior	3	8,57
Sobre	4	11,42
Inferior	28	80
<b>*Hueso Hioides</b>		
Superior	35	92,10
Inferior	0	-
Paralelo	3	7,89

El número de ramas colaterales varió de 1 a 11. La Arteria Lingual dió origen principalmente a 6 ramas colaterales en 11 casos (22%); así como a 4, 5 y 7 ramas en 6 casos (12%). El resto de ramas colaterales se detallan en la tabla II.

**Tabla II**  
**Variaciones Cuantitativas en las Ramas Colaterales**

Número de Ramas Colaterales	Nº Casos	%
Uno (1)	1	2
Dos (2)	3	6
Tres (3)	5	10
Cuatro (4)	6	12
Cinco (5)	6	12
Seis (6)	11	22
Siete (7)	6	12
Ocho (8)	3	6
Nueve (9)	3	6
Diez (10)	4	8
Once (11)	2	4

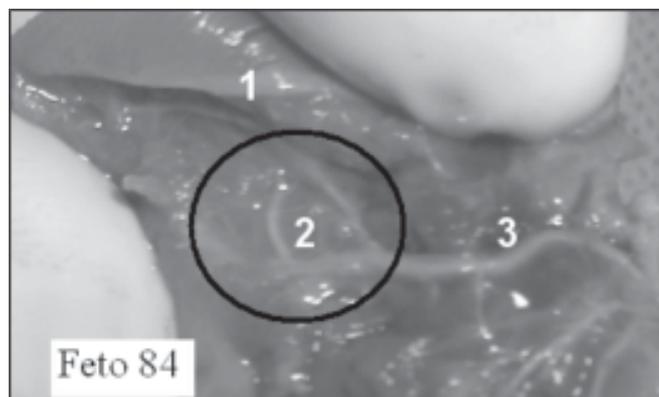
El número de ramas terminales oscila entre 1 y 4. La cantidad de ramas terminales encontradas fue de: 1 en 11 casos (22%), 2 en 31 casos (62%), 3 en 7 casos (14%) y 4 en 1 caso (2%). Ver Figura 5 y 6, y tabla III



**Figura 5.** Representación esquemática de las Ramas Colaterales y Terminales de la Arteria Lingual. 1. Arteria Carótida Común. 2. Arteria Carótida Interna. 3. Arteria Carótida Externa. 4. Arteria Tiroidea Superior 5. Ramas Colaterales de la Arteria Lingual 6. Ramas Terminales de la Arteria Lingual

**Tabla III**  
**Variaciones Cuantitativas**  
**en las Ramas Terminales de la Arteria Lingual**

Nº Ramas Terminales	Casos	%
Uno (1)	11	22
Dos (2)	31	62
Tres (3)	7	14
Cuatro (4)	1	2



**Figura 6.** Ramas Terminales de Arteria Lingual. 1. Lengua 2. Ramas Terminales de Arteria Lingual 3. Arteria Lingual y su recorrido.

## DISCUSION

En este estudio observamos a la arteria lingual originándose de la carótida externa en el 100% de los casos, resultado que coincide con lo descrito por Dos Santos y cols<sup>1</sup>, Bouchet y Cuilleret<sup>4</sup>, Snell<sup>5</sup>, Ruiz Liard<sup>6</sup>, Testut & Latarjet<sup>7</sup>, Quiroz<sup>8</sup>, Virtanen y Sivenius<sup>9</sup> y Moore y Dalley<sup>10</sup>. No obstante, hay autores que reportan que la arteria lingual se origina de la arteria carótida común, Bergman y cols.<sup>11</sup>.

En este trabajo, la presencia de un tronco linguofacial fue observada en el 30,76% de los casos, resultado acorde con lo señalado por Dos Santos y cols. (1), Bergman y cols.<sup>11</sup>, Basmajian<sup>12</sup>, Shangkuan y cols.<sup>13</sup> y Shima y cols.<sup>14</sup>, los cuales realizaron disecciones en cuerpo humano y obtuvieron resultados similares a los nuestros. En la observación de la presencia de tronco linguofacial, Dos Santos y cols. (1) lo hallaron en un 25% de los casos, Shima y cols.<sup>14</sup> en un 21,7% y Basmajian<sup>12</sup> y Shangkuan y cols.<sup>13</sup> lo encontraron en un 20%. Además, Hayashi y cols.<sup>15</sup> consiguieron en el 18% de los casos, la presencia del tronco linguofacial. Por todo esto, se puede decir, que en nuestro estudio hay una pequeña mayor incidencia de este elemento vascular, que en las investigaciones previas. Aunado a esto, en un 5,76%, se observó un tronco tirolingual, resultado también más elevado comparado al 1% descrito por Hayashi y cols.<sup>15</sup> y al 2,5% de Ozgur y cols.<sup>16</sup>.

Un elemento arterial poco común de apreciar es el tronco tirolinguofacial, que entre sus ramas da origen a la arteria lingual, dato proporcionado por Itezerote y cols.<sup>17</sup>, Lappas y cols.<sup>18</sup> y Faller & Schärer<sup>19</sup>. Sin embargo, en nuestras disecciones no se halló ningún caso. Ahora, en cuanto a las relaciones de la arteria lingual con las estructuras anatómicas del cuello, se observó que en 80% de los casos, la arteria fue de ubicación inferior al nervio hipogloso, en 11,42% estaba a nivel del nervio y en 8,57% se ubicó superior al nervio. En la literatura revisada, Snell<sup>5</sup>; Gardner y cols.<sup>20</sup>; Basmajian<sup>12</sup> y Moore y Dalley<sup>10</sup> describen que el nervio hipogloso cruza superficialmente a la arteria lingual; y sólo Dos Santos y cols.<sup>1</sup> y Homze y cols.<sup>21</sup>, realizaron un estudio a fondo de la relación entre el nervio hipogloso y la arteria lingual. Dos Santos y cols.<sup>1</sup> señalan que en el 72,6% de los casos la arteria fue inferior a el nervio, en 12,50% estaba sobre el nervio y en 14,58% se ubicaba superior a él; y Homze y col.<sup>21</sup> indican que en el 84,6% de los casos la arteria fue inferior a el nervio, en 11% estaba sobre el

nervio y en 4,4% se ubicaba superior a el, lo cual es similar a nuestros resultados. Además, hay que mencionar que en este trabajo la arteria lingual se ubicó superior al hueso hioides en el 92,10% de los casos, resultado que asemeja al de Dos Santos y cols.<sup>1</sup>, quienes obtuvieron 89,58% de los casos.

Con respecto a las ramas colaterales de la arteria lingual, estas son esencialmente ramas para la lengua, ramas linguales dorsales; siendo la más importante la arteria dorsal de la lengua. También emite una rama supra hioidea y otra rama colateral importante, la arteria de la glándula sublingual. Además, es relevante señalar que las arterias linguales están ampliamente anastomosadas unas con otras de un lado y de otro, Ruiz Liard<sup>6</sup>. En el borde anterior del músculo hiogloso, la arteria lingual se bifurca en arteria lingual profunda y sublingual, Moore y Dalley<sup>10</sup>. El territorio de la arteria lingual profunda es el dorso de la lengua, el territorio de la arteria sublingual es la región ventral de esta, y el territorio que depende de la arteria dorsal es la raíz de la lengua, Lopez y cols.<sup>22</sup>. No obstante, se dice que el cuerpo de la lengua es irrigado en promedio por 25 ramas de la arteria lingual profunda, Shangkuan y cols.<sup>13</sup>. A pesar de todos estos datos, no hay un estudio que describa y cuantifique las ramas colaterales y terminales de la arteria lingual, cuya denominación final es arteria lingual profunda. En nuestro trabajo, se describe como ramas colaterales a aquellas destinadas a la lengua y estructuras adyacentes, diferenciándose de las ramas terminales, porque estas últimas son las encargadas de la irrigación de la porción distal de la lengua. Así, en el 22% de los casos, se encontraron 6 ramas colaterales, siendo este número el más frecuente, y en 4% se hallaron 11 ramas, siendo este el número más elevado. A pesar de esto, no se llega a las 25 ramas descritas por Shangkuan y cols.<sup>13</sup>, solo para irrigar la lengua. Por último, hay que mencionar que 2 ramas terminales fue lo más frecuente en esta investigación, con un 62 %, siendo este parámetro nuevo en los estudios de la arteria lingual, ya que antes no se evaluaba.

## CONCLUSIONES

- Existe gran variabilidad en el aporte arterial a la lengua.
- La arteria lingual se originó siempre de la arteria carótida externa.
- La arteria lingual en su trayecto, se ubica con mayor frecuencia, inferior al nervio hipogloso (75,67%), superior al nervio lingual (65,51%) y superior al hueso hioides (92,10%).
- La arteria lingual emitió 6 ramas colaterales en el 22% de los casos.
- El número de ramas terminales fue de dos (2) en el 62% de los casos.
- Por lo antes expuesto, se puede concluir que la arteria lingual presenta diversas variaciones en cuanto a sus relaciones, ramas colaterales y terminales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Dos Santos, C.; Sales, J. y Lira, D.** Extraoral Ligature of Lingual Artery: Anatomic and Topographic Study. *Int. J. Morphol.*, 23(3):271-274, 2005.
2. **Bavitz, J. B.; Harn, S. D. & Homze, E. J.** Arterial Supply to the Floor of the Mouth and Lingual Giviva. *Oral Surg. Oral Med. and Oral Pathol.*, 77(3):232-3, 1994.
3. **Kruger, G. O.** Cirugía Bucal e Maxilo-Facial. 5 ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1984.
4. **Bouchet, A. y Cuilleret, J.** Anatomía: descriptiva, topográfica y funcional. Tomo: Cuello. Ed. Médica Panamericana. 1998. pp. 141.
5. **Snell, R.** Anatomía Clínica. 6ª ed. McGraw-Hill. 2000. pp. 676, 679, 707, 719, 771, 801-802.
6. **Ruiz Liard, Latarjet.** Anatomía Humana. 4ta ed., tomo 2, Ed. Panamericana, junio de 2006. pp. 997-1001.
7. **Testut, L. & Latarjet, A.** Tratado de anatomía humana. Tomo II. Barcelona, Ed. Salvat, 1968. pp. 224.
8. **Quiroz Gutierrez, F.** Anatomía Humana. tomo 3. 18ª ed, México. Ed., Porrúa, 1978. pp. 224-225.
9. **Virtanen, T.; Sivenius, J.** Re: External Carotid Artery Territory Ischemia Impairs Outcome in the Endovascular Filament Model of Middle Cerebral Artery Occlusion in Rats. *Stroke*. 2004;35:e9-e10
10. **Moore, K. y Dalley A.** Anatomía con Orientación Clínica. 5ta ed. Ed. Medica Panamericana. 2007. pp. 962-963; 1032; 1037.
11. **Bergman, R; Afifi, A. y Miyauchi, R.** Major Variations of Appendiceal and Cecal Arteries (Based upon 200 specimens). *Illustrated Encyclopedia of Human Anatomic Variation: Opus II: Cardiovascular System: Arteries:*

Abdomen. January 2006.

12. **Basmajian, J. V.** Anatomia de Grant. 10ª ed. Sao Paulo, Manole, 1993.
13. **Shangkuan, H.; Xinghai, W.; Zengxing, W.; Shizhen, Z.; Shiyong, J. & Yishi, C.** Anatomic Bases of Tongue Flaps. Surg. Radiol. Anat., 20(2):83-8, 1998.
14. **Shima, H.; Luedinghausen, M. V.; Ohno, K. & Michi, K.** Anatomy of Microvascular Anastomosis in the Neck. Plast and Reconstructive Surgery, 101(1):33-41, 1998.
15. **Hayashi N, Hori E, Ohtani Y, Ohtani O, Kuwayama N, Endo S.** Surgical anatomy of the cervical carotid artery for carotid endarterectomy. Neurol Med Chir (Tokyo). 2005; 45(1):25-9.
16. **Ozgun Z, Govsa F, Ozgur T.** Assessment of origin characteristics of the front branches of the external carotid artery. J Craniofac Surg. 2008 Jul; 19 (4):1159-66.
17. **Itezerote, A., Rodrigues, C., Prates, J. C.** Arteria Tiroidea Superior: Origen, Ramas Colaterales y Glandulares. Rev. Chil. de Anat. 1999. v.17 n.1. pp. 47-50.
18. **Lappas, D. A.; Palaiologos, J.; Antonio, A.; et al.** The arterial vascularization of the thyroid gland. A study in 843 postmortem subjects. Bull. Assoc. Anat. 1990; 74:84.
19. **Faller, A. & Schärer, O.** Über die variabilität der Arteria Thyreoidea. Acta Anat., 1947; 4:119-22.
20. **Gardner, W. D.; Gray, H. & O'Rahilly, R.** Anatomía: estudo regional do corpo humano. 3ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1988.
21. **Homze, E. J.; Harn, S. D. & Bavitz, B. J.** Extraoral Ligation of the Lingual Artery: a Anatomic Study. Oral Surg. Oral Med. And Oral Pathol., 83(3):321-4, 1997.
22. **Lopez R, Lauwers F, Paoli JR, Boutault F, Guitard J.** Vascular territories of the tongue: anatomical study and clinical applications. Surg Radiol Anat. 2007 Apr; 29(3):239-44.