*Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas Vol. 14 / 2008*

**Arteria tiroidea superior, consideraciones anatómicas**

*Anatomical considerations on Superior Thyroid artery*

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

Espinoza, Alessandri; Duque, Daniel; Antonetti, Carmen. **Arteria tiroidea superior,**

**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. 2008; 14:

5-9.

**RESUMEN**

La abundante vascularización de la glándula tiroides y la importancia que adquieren las

arterias en los actos quirúrgicos cervicales, nos llevó a desarrollar una investigación detallada

sobre el origen de la arteria tiroídea superior y la disposición de sus ramas. Fueron disecadas

53 regiones cervicales derechas e izquierdas de fetos venezolanos, de ambos sexos y con

edades gestacionales comprendidas entre 20 y 40 semanas, previamente repletados con

acetato de vinilo y formolizados. a - La arteria tiroídea superior se originó de la arteria

carótida externa en el 56% de los casos, a nivel de la bifurcación carotídea b -en el 24 %,

de la arteria carótida común en el 20 %, y c - de un tronco tirolingual en 4 %. La arteria

tiroídea superior emitió 1 rama colateral en el 39,62% de los casos; la rama más

frecuentemente encontrada fue la arteria laríngea superior en el 81,13% de los casos. a -

El número de ramas terminales (glandulares) fue de 2 en el 86% de los casos, b - 3 en el

5,88% y c - 4 en el 2,94% de los casos; y entre ellas, la anterior se presentó en 90,38 %, la

rama lateral en 50% y la posterior en 48,07 %.

**Palabras Clave:** Consideraciones Anatómicas, Arteria Tiroidea Superior.

**SUMMARY**

The high importance of arteries under surgical procedures, was the main purpose of getting

to a better knowledge on thyroid vascularization. In this way 53 left and right cervical regions

were dissected, they belong to Venezuelan human fetuses, both sexes, and from 20 to 40

gestational weeks. They were previously red vinyl perfused, and !0 % paraformaldehyde

preserved. After carefull observation we found: a – Superior thyroid artery arised from

external carotid artery at the level of carotid bifurcation in 56 % of the sample; b – Arising

from common carotid artery in 24 %, and c - Taking origin from thyrolingual trunk in 4 %.

Superior Thyroid artery gave a unique collateral branch in 39,62 % of the sample, the most

common collateral branch was superior laryngeal artery in 81,13 % of the serie. The most

frequent number in terminal branches were: a – two in 86 %, b – three in 5,88 %, and c –

four in 2,94 %.

**Key Words:** Anatomic considerations, Superior thyroid artery.

**Financiamiento:** C.D.C y H. 09.30.4583.2000. U.C.V.

**INTRODUCCION**

La abundante vascularización de la glándula tiroides es aún una materia muy discutida y se ha descrito que esta glándula tiene un volumen sanguíneo comparable al del corazón (1, 2). La arteria tiroídea superior está encargada de irrigar las dos terceras partes de los lóbulos tiroideos; posee gran relevancia quirúrgica debido a su estrecha relación con el ramo externo del nervio laríngeo

*Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas Vol. 14 / 2008 6*

superior, siendo este último altamente vulnerable en las cirugías de la glándula (1, 2, 3, 4 y 5), por lo que se vuelve importante conocer detalladamente el origen de este vaso durante el acto operatorio (4 y 6). Por otra parte, con respecto 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

tiroídea superior, esperando aportar al conocimiento anatómico de ésta, lo que contribuirá en un mejor abordaje de la región infrahioidea durante las cirugías de la glándula.

**MATERIALES Y METODOS**

Para el presente estudio fueron disecadas 53 regiones cervicales (30 izquierdas y 23 derechas) de 36 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 las regiones mencionadas se disecó cada una de las arterias tiroideas superiores y sus correspondientes ramas, esquematizando y fotografiando las más representativas.

**RESULTADOS**

En nuestras series de disecciones compuestas por 53 regiones que constituyen el 100% de la muestra se obtuvieron los siguientes registros: El origen de la arteria tiroídea superior (ATS) presentó diversas variaciones (Ver figura 1). Se originó desde la arteria carótida externa en 28 casos (56%), desde el nivel de la bifurcación carotídea en 12 (24%), desde la arteria carótida común en 10 (20%) (Ver tabla I), y desde un tronco tirolingual en 2 casos (4%). No se observaron

troncos tirolinguofaciales. en 11 casos (20,75%) y la rama esternocleidomastoídea (ECM) en 9 casos (16,98%) (Ver figura 2 y 5). Además, en 3 casos (5,66%) observamos ramas colaterales glandulares (1 lateral y 2 posteriores), y en 1 caso (1,89%) observamos como segunda rama de la ATS, un tronco laríngeo de donde emergían 3 arterias quepenetraban la membrana tirohioidea (Ver tabla II).



**FIGURA Nº 1**. Representación Esquemática de las Variaciones en el Origen de la Arteria Tiroidea Superior

(ATS): 1. Arteria Carótida Común (CC). 2. Bifurcación Carotídea

(BC). 3. Arteria Carótida Externa (CE).

*Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas Vol. 14 / 2008*

*7*

 

**FIGURA 2.** Representación esquemática de las Ramas Colateralesde la Arteria Tiroidea Superior.

1. Arteria Carótida Común 2. Bifurcación Carotídea 3. Arteria Carótida

Interna. 4. Arteria Carótida Externa 5. Arteria Tiroidea Superior 6.

Arteria Laringea Superior 7. Rama Infrahioidea 8. Rama Cricotiroidea

9. Rama Esternocleidomastoidea

TABLA I

**Variaciones en el Origen de la Arteria Tiroidea Superior**

Arteria Carótida Externa 56%

Bifurcación Carotídea 24%

Arteria Carótida Común 20%

**Total 100%**

El número de ramas colaterales varió de 0 a 4. La ATS dió origen a 1 rama colateral en 21 casos (39,62%), a 2 ramas en 16 (30,19%), a 3 ramas en 9 (16,98%), a 0 ramas en 5 (9,43%) y a 4 ramas en 2 casos (3,77%). La frecuencia en que se presentaron las ramas colaterales de la arteria tiroidea superior fue la siguiente: la arteria laríngea superior en 43 casos (81,13%), la rama cricotiroídea en 21 casos (39,62%), la rama infrahioídea

TABLA II

**Variaciones en las Ramas Colaterales de la Arteria Tiroidea Superior**

Arteria Laríngea Superior 81,13%

Rama Cricotiroidea 39,62%

Rama Infrahioidea 20,75%

Rama Esternocleidomastoidea (ECM) 16,98%

Ramas Glandulares 5,66%

Tronco Laríngeo 1,89%

*Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas Vol. 14 / 2008*

8

El número de ramas terminales oscila entre 2 y 4. La cantidad de ramas terminales encontradas fue de: 2 en 44 casos (84,61%), 3 en 7 casos (13,46%) y 4 en 1 caso (1,92%). De estas ramas, la más comúnmente hallada fue la anterior que se apreció en 47 casos (90,38%); una rama lateral se encontró en 26 casos (50%) y una posterior en 25 (48,07%). (Ver Figura 3 y 5; Tabla III) En algunos casos, observamos que ramas terminales que deberían tener origen único en la arteria tiroídea superior.



**FIGURA 3.** Representación esquemática de las Ramas Terminalesde la Arteria Tiroidea Superior.

CI: Carótida Interna. CE: Carótida Externa. CC: Carótida Común.

Ramas Terminales de la Arteria Tiroidea Superior (ATS): A)

Posterior. B) Lateral. C) Anterior.



**FIGURA 4.** Representación Esquemática de Variaciones en las Ramas

Terminales de la Arteria Tiroidea Superior

1. Arteria Carótida Común (CC) 2. Bifurcación Carotídea (BC) 3.

Carótida Interna (CI) 4. Carótida Externa (CE) 5. Arteria Tiroidea

Superior (ATS) 6. Dos Ramas Terminales Posteriores 7. Dos Ramas

Terminales Anteriores

TABLA III

**Variaciones en las Ramas Terminales de la Arteria Tiroidea Superior**

Rama Anterior 90,38%

Rama Lateral 50%

Rama Posterior 48,07%

2 Ramas Anteriores 3,84%

2 Ramas Laterales 3,84%

2 Ramas Posteriores 1,92%

Tronco Lateral-Posterior 19,23%

fueron emitidas a través de un tronco. Entre ellas, encontramos 2 (3,84%) troncos que emitía 2 ramas anteriores, 2 troncos que emitía 2 ramas laterales y 1 (1,92%) que daba origen a dos ramas hacia la cara posterior de la glándula tiroides (Ver figura 4). Así como también, se obtuvieron 10 casos (19,23%) con 1 tronco terminal que daba una rama hacia la cara lateral y otra hacia la cara posterior de dicha glándula (tronco lateroposterior). Además, se encontró 1 caso (2,77%) en el

que se observó una anastomosis supraístmica, y en otro caso se evidenció una anastomosis entre la rama glandular anterior y la lateral (1,92%). (Ver figura 6).



**FIGURA 5.** Representación Esquemática de Variaciones en las Ramas

Terminales de la Arteria Tiroidea Superior

1. Arteria Carótida Común (CC). 2. Carótida Interna (CI) 3. Carótida

Externa (CE) 4. Arteria Tiroidea Superior (ATS) 5. Arteria Laríngea

Superior (ALS). 6. Rama Glandular Anterior (RA); 7. Rama Glandular

Lateral (RL). 8. Glándula Tiroides (GT). 9. Hueso Hioides.

*Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas Vol. 14 / 2008*

*8*

**

**FIGURA 6.** Variaciones Anatómicas (Anastomosis Rama Terminal

(Glandular) Anterior y la Rama Lateral de la Arteria Tiroidea

Superior).

1. Arteria Carótida Común (CC). 2. Carótida Interna (CI) 3. Carótida

Externa (CE) 4. Arteria Tiroidea Superior (ATS). 5. Rama Glandular

Anterior (RA); 6. Rama Glandular Lateral (RL). 7. Anastomosis. 8.

Glándula Tiroides (GT).

**DISCUSION**

La arteria tiroídea superior se origina de la carótida externa Fowler y col. (1), Bouchet y Cuilleret (7), Snell (8), Ruiz Liard (9), entre otros, sin embargo Quiroz (3) y Testut & Latarjet (10) y destacan que existen variaciones anatómicas; al respecto, Lappas y col. (11) han señalado que este origen ocurre en 75% de los casos, Hayashi y col. (12) encontró que el 70% de los casos se origina de la arteria carótida externa, e Itezerote y col. (2) señala que se origina en el 67,3%, resultado con el que diferimos ya que en nuestra serie se obtuvo un 56 %. El origen desde la bifurcación carotídea ha sido relatado por Poisel & Golth (13) en 23,7%, porcentaje similar que el observado en nuestras disecciones, pero un poco mayor que los resultados de Itezerote y col. (2). La arteria tiroídea superior también puede originarse desde la arteria carótida común como lo demuestran nuestros resultados. Autores como Poisel & Golth (13) describen porcentajes menores y Fowler & Anson (1) afirmaron que este origen es muy raro, relatando que en 400 disecciones realizadas no encontraron ningún caso. Faller & Schärer (14), obtuvieron diversos porcentajes, variando entre 5% y 31,6 %. No obstante, contradictoriamente Lo A y col. (15) encontraron que era más frecuente que las arterias tiroideas superiores se originaran de la arteria carótida común, con el 52,3% en una serie de 67 casos. Un elemento arterial poco común de apreciar es el tronco tirolinguofacial, que entre sus

*Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas Vol. 14 / 2008*

*9*

ramas da origen a la arteria tiroídea superior, dato proporcionado por Itezerote y col. (2), Lappas y col. (11) y Faller & Schärer (14). Sin embargo, en nuestras disecciones no se halló ningún caso.

Con respecto a la cantidad de ramas colaterales, la mayoría de los autores han descrito que

 son 4 (9, 10,16, 17), inclusive 3 (2,3) o hasta 5 (18, 19), datos con los cuales no concordamos ya que en la mayor parte de las regiones disecadas en nuestra investigación, las ramas encontradas estuvieron entre 1 y 2 (69,81%). De éstas, las más frecuentes fueron las ramas laríngea superior y

cricotiroídea. El número de ramas terminales que van hacia la glándula tiroides y que emergían de la arteria en estudio, fue frecuentemente 2, resultado que se opone a lo visto por Itezerote et al (2) en cuyo trabajo demuestra que es más común que la arteria de tres ramas terminales; siendo la más observada la rama anterior, descripción que coincide con las investigaciones de Itezerote y col. (2),

Stewart (20) y Prates (21). Y por último, Quiroz (3), Ruiz Liard (9) y Testut, L. & Latarjet, A (10) describen que la rama terminal anterior de la arteria tiroidea superior, se anastomosa en el borde superior del istmo de la tiroides con su homologa del lado opuesto en el arco comunicante supraístmico. No

obstante, Bouchet y Cuilleret (7) señalan que este hallazgo es inconstante, con lo cual coincidimos ya que en 36 fetossólo encontramos un caso.

**CONCLUSIONES**

􀂃 Existe gran variabilidad en el aporte arterial a la glándula tiroides.

􀂃 La arteria tiroídea superior se originó más frecuentemente de la arteria carótida externa (56%

de los casos).

􀂃 La arteria tiroídea superior emitió 1 rama colateral enel 39,62% de los casos; la rama más frecuentemente encontrada fue la arteria laríngea superior en el 81,13% de los casos.

􀂃 El número de ramas terminales (glandulares) fue de 2 en el 86% de los casos y entre ellas, la anterior se presentó en 90,38 %.

􀂃 Por lo antes expuesto, se puede concluir que la arteria tiroidea superior presenta diversas variantes en cuanto a su origen y ramas colaterales y terminales.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

**1. Fowler, C.H. & Hanson, W. A.** Surgical anatomy of the

thyroid gland with special reference to the relations of the

recurrent nerve. *Surg. Gynecol. Obstet. 1929; 49*:59-65.

**2. Itezerote, A., Rodrigues, C., Prates, J. C.** Arteria Tiroidea

Superior: Origen, Ramas Colaterales y Glandulares. Revista

Chilena de Anatomía 1999. v.17 n.1.

**3. Quiroz Gutierrez, F.** Anatomia Humana. tomo 3. 18ª ed,

Mexico. Ed., Porrua, 1978.

**4. Coral, R. P.; Casanova, A.B.; Sudbrack, C.; Rohde, L.**

Complicações em tireoidectomias. *Rev. Pesq. Médica Porto*

*Alegre. 1985; 19(1)* :34-9.

**5. Balanzoni, S.; Altini, R.; Pasi, I. & Fussi, F.** La prevenzione

delle lesioni sei nervi laringei nella chirurgia della tiroide.

*Minerva Chir. 1994; 49*:299-02.

**6. Issing, P.R.; Kempf, H.G. & Lenarz, Th.** Mitteilung Einer

Klinisch Relevantem Variation der Arteria Thyroidea

Superior. *Laryngo-Rhino-Oto., 1994; 73*:536-7.

**7. Bouchet, A. y Cuilleret, J.** Anatomía: descriptiva,

topográfica y funcional. Tomo: Cuello. Ed. Médica

Panamericana. 1998.

**8. Snell, R.** Anatomía Clínica. 6ª ed. McGrawHill. 2000.

**9. Ruiz Liard, Latarjet.** Anatomia Humana. 4ta ed., tomo 2,

edit Panamericana, junio de 2006

**10.Testut, L. & Latarjet, A.** T*ratado de anatomía humana*.

Tomo 2. Barcelona, Ed. Salvat, 1968.

**11. 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.

**12. 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.

**13. Poisel, S. & Golth, D.** Zur Variabilität der groBen Arterien

in Trigonum Caroticum. *Wiener Med. Wochenschr. 1974;*

*124*: 229-32.

**14. Faller, A. & Schärer, O.** Über die variabilitat der

ArteriaeThyreoideae. *Acta Anat., 1947; 4*:119-22.

**15. Lo A, Oehley M, Bartlett A, Adams D, Blyth P, Al-Ali S.**

Anatomical variations of the common carotid artery

bifurcation. ANZ J Surg. 2006 Nov; 76(11): 970-2.

**16. Spalteholz, W.** *Atlas de anatomia humana*. 16a. ed. São

Paulo, Ed. Rocca, 1988. V. 2.

**17. Hollinshead, W.H. & Rosse, C.** *Anatomia*. 4a. ed. Rio de

Janeiro, Ed. Interlivros, 1991.

**18. Gardner, W. D. & Osburn, W. A**. A*natomia do corpo*

*humano*. 2a. ed. São Paulo, Ed. Atheneu, 1980

**19. Papadatos, D.** Observations anatomo radiologiques des

altérations séniles de artéres thyroidiennes. *Anat. Anz.,*

*1981; 150*:212-25.

**20. Stewart, J. D.** Circulation of the human thyroid. *Arch.*

*Surg.(chicago), 1932; 53*:1157-65.

**21. Prates, J. C.** *Anatomia* . In: Rosa, J. C. Glândula tireóide.

Funções e disfunções. Diagnóstico e tratamento. São

Paulo, Ed. Artes Médicas, 1974