

BILATERAL CUATRO Y SEIS CABEZAS DEL MÚSCULO ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO. UN HALLAZGO CADAVERÍCO

Humberto, Ferreira-Arquez¹, Karla Alejandra, Gómez- Lopez²

¹ Odontólogo, Especialista en Endodoncia, Magister en Educación, Doctorado en Educación, Docente Anatomía Humana, ² Estudiante de tercer semestre programa de medicina. Grupo de Investigación en Epidemiología y Salud Pública.

Facultad de Salud, Programa de Medicina, Universidad de Pamplona.

Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

humfear@unipamplona.edu.co

Resumen

Introducción: El músculo esternocleidomastoideo presenta un amplio patrón de variaciones, incluyendo cabezas musculares supernumerarias, en la mayoría de los casos se presentan asintomáticas y usualmente son hallazgos incidentales en autopsias, cirugías o imágenes diagnósticas.

Objetivo: El objetivo del presente estudio es reportar la presencia de bilaterales cuatro y seis cabezas del músculo esternocleidomastoideo.

Materiales y métodos: La variación anatómica fue encontrada durante una rutina de disección realizada en el Laboratorio de Morfología de la Universidad de Pamplona.

Resultados y discusión: En el lado derecho del cuello se observó la presencia de dos cabezas externas que formaban una vaina-hoja continua, separadas por un espacio de 1 mm; una tercera cabeza se originaba desde la articulación esternoclavicular hasta la cabeza clavicular. La cuarta, cabeza clavicular se originaba desde el tercio medial y medio de la clavícula. En el lado izquierdo del cuello se observó la presencia de dos cabezas externas yacían juntas (medial y

lateral); de las cuatro cabezas claviculares, dos eran superficiales y dos se ubicaban en un plano profundo. El músculo esternocleidomastoideo es responsable de la acción mecánica para la mayoría de los movimientos de la cabeza. Se considera una importante referencia anatómica en cuello, no solo por dividir el cuello en los triángulos anterior y posterior, sino también por proteger estructuras vasculo-nerviosas que yacen por debajo de él.

Conclusión: El Conocimiento de las variaciones anatómicas del músculo esternocleidomastoideo, en lo referente a las cabezas musculares supernumerarias, es importante para cualquier intervención terapéutica y diagnóstica en la región del cuello.

Introducción.

El músculo esternocleidomastoideo (ECM) es un prominente marcador en la región del cuello y está íntimamente relacionado con muchas estructuras neurovasculares. ^[1] Clásicamente, tiene una cabeza medial (esternal) y una cabeza lateral (clavicular). La cabeza esternal es tendinosa y surge de la superficie anterior del manubrio del esternón, mientras que la cabeza clavicular es muscular y surge de la superficie superior del tercio medial de la clavícula. ^[2] Ambas cabezas están separadas por un intervalo triangular, denominada fosa supraclavicular menor, que corresponde a una depresión superficial que se utiliza como un marcador para varios procedimientos clínicos. ^[3] El borde anterior y posterior del ECM sirve como el límite para la división de cada hemicuello en un triángulo cervical anterior y posterior, respectivamente. El músculo se inserta en la parte superior mediante un tendón fuerte en la superficie lateral del proceso mastoideo desde su vértice hasta su borde superior, y mediante una aponeurosis delgada en la mitad lateral de la línea nuchal superior. Las fibras claviculares se dirigen principalmente al proceso mastoideo; Las fibras esternales son más oblicuas y superficiales, y se extienden hacia el occipital. La dirección de tracción de las dos cabezas es, por lo tanto, diferente, y el músculo puede clasificarse como "cruzado" y ligeramente "en espiral". ^[4] El músculo E.C.M brinda cobertura a muchas estructuras importantes que se encuentran

más profundas, como el nervio accesorio, el plexo braquial, los nervios del plexo cervical, la arteria carótida común, la vena yugular interna y los ganglios linfáticos de la cadena yugular. [5], [6]

Objetivos.

El objetivo del presente estudio es reportar una rara variación anatómica bilateral del músculo esternocleidomastoideo, consistente en la presencia de cuatro y seis cabezas. Estas variaciones han sido descritas individualmente en diferentes estudios, pero su presencia en un mismo cadáver, es una entidad muy rara y no reportada hasta ahora en la literatura científica.

Materiales y métodos.

Este trabajo fue previamente aprobado por el comité de ética en investigación e impacto ambiental de la Universidad de Pamplona, conformado por la Resolución 030 del 16 de enero del 2014 y la Resolución 008430 del 04 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, la cual regula las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Las variaciones anatómicas fueron observadas en la región derecha e izquierda del cuello, en un cadáver de 75 años de edad que fue disecado en el laboratorio de morfología de la Universidad de Pamplona. Este trabajo fue llevado a cabo durante clases prácticas en el proceso de rutinas de disección, por estudiantes de medicina de segundo semestre. Los detalles topográficos de las variaciones anatómicas fueron examinados, registrados y fotografiados. Las medidas fueron tomadas con un calibrador Vernier.

Resultados y discusión.

En el lado derecho, se registraron cuatro cabezas del músculo ECM, la medial de las cuatro cabezas tenía una anatomía que correspondía a la habitual porción esternomastoidea. Se extendía desde el manubrio esternal hasta la punta del proceso mastoideo. La segunda cabeza (cabeza esternal lateral) se extendía desde la articulación esternoclavicular y terminaba en el hueso occipital, justo inferior a la inserción de la cabeza esternomastoidea, ambas cabezas eran una lámina continua, con un pequeño espacio de 1 mm. La tercera cabeza del ECM

era un músculo estrecho en forma de correa que se extendía desde la articulación esternoclavicular y el tercio proximal de la clavícula, este fascículo se unía a la porción clavicular del músculo ECM, a nivel del cruce con el músculo omohioideo. Esta disposición muscular descrita, causó una estenosis significativa de la fosa supraclavicular menor, dividiéndola en dos fosas, que se denominaron fosa supraclavicular menor medial y fosa supraclavicular menor lateral. Figura 1. La cuarta cabeza muscular corresponde a la cabeza clavicular, se observó como una lámina muscular amplia y continua, se originó del tercio medial y tercio medio de la clavícula, lo que redujo el espacio entre el músculo trapecio y el músculo esternocleidomastoideo. Cursó un trayecto oblicuo hacia arriba y hacia posterior, paralelamente con respecto a las cabezas de músculos descritas anteriormente e insertándose en la línea nuchal superior del hueso occipital, extendiéndose hasta el borde posterior del proceso mastoideo, a través de una lámina muscular amplia y continua, más profunda, lateral e inferior con respecto a la inserción de la cabeza esternal y la cabeza adicional del músculo ECM. Figura 1.

En el lado izquierdo, se registraron seis cabezas del músculo ECM, dos esternales y cuatro claviculares. De las dos cabezas esternales, la cabeza carnosa medial se originó de la superficie anterolateral del manubrio del esternón, mientras que la cabeza lateral tendinosa, se originó en el esternón, cerca de la articulación esternoclavicular. De las cuatro cabezas claviculares, dos eran superficiales y dos profundas, todas tenían inserciones carnosas a nivel clavicular. La cabeza clavicular medial superficial se originó en el extremo medial de la clavícula cerca de la articulación esternoclavicular, justo lateral a las cabezas esternales; mientras que la cabeza clavicular lateral superficial estaba surgiendo en el tercio medio de la clavícula desde su aspecto superior, reduciendo así el espacio entre el trapecio y músculo esternocleidomastoideo. Las cabezas superficiales formaron un solo vientre muscular en la unión de los dos tercios superiores y el tercio inferior del EMC, pero permanecieron

separadas de las cabezas claviculares profundas. Dos cabezas claviculares presentes en el plano profundo (Figura 2) yacían una al lado de la otra, surgiendo de la unión del tercio medial y los dos tercios laterales de la clavícula en su aspecto superior. Todas las cabezas claviculares y esternales se fusionaron entre sí cerca de su unión al proceso mastoideo y la línea nuchal superior. Estas cabezas adicionales, la esternal y la clavicular, redujeron el intervalo entre ellas y causaron una estenosis significativa de la fosa supraclavicular menor, medialmente. Se encontró lateralmente una fosa supraclavicular menor adicional, aún más estrecha y un triángulo cervical posterior, mientras que la fosa supraclavicular mayor se acortó considerablemente.

Todas las cabezas del músculo esternocleidomastoideo, tanto en el lado derecho como en el izquierdo, fueron inervadas por el nervio accesorio espinal y las ramas ventrales de los nervios espinales cervicales segundo y tercero.

El ECM es una referencia anatómica para los médicos y especialistas como ortopedistas, cirujanos generales, neurocirujanos y especialmente los anestesiólogos que intervienen en la fosa supraclavicular menor (FSM). La FSM es un punto anatómico para el abordaje y posterior cateterización venosa central anterior para la canulación de la vena yugular interna (VYI); a menudo se prefiere por estar asociada con una tasa más baja ocurrencia de neumotórax.

[6] La estenosis de la FSM podría plantear problemas durante la canulación de IJV; puede causar una punción involuntaria de las estructuras neurovasculares adyacentes, lo que puede provocar una hemorragia o incluso un déficit nervioso. Sirasanagandla et al. [7] reportaron la presencia de una cabeza adicional del ECM que se originó en la fascia cervical superficial, en el techo del triángulo subclavio, cerca de la clavícula y se desplazó oblicuamente hacia arriba, hacia adelante y se fusionó con la cabeza clavicular. Raikos et al., [8] reportaron una anatomía muscular aberrante múltiple en la región cervical anterior y lateral derecha que afectaba al músculo esternocleidomastoideo. Observó un haz muscular que se originó en la articulación esternoclavicular y se fusionó con el

haz cleido-occipital situado lateralmente al nivel de la mitad inferior del músculo omohioideo. Nuestro hallazgo es similar al reportado por Raikos et al., ^[8] pero difiere, porque en nuestro caso el haz muscular era un músculo estrecho en forma de correa que se extiende desde la articulación esternoclavicular y el tercio proximal de la clavícula, el cual redujo el intervalo entre las cabezas clavicular y esternal, causando una estenosis significativa de la fosa supraclavicular menor.

Boaro y Fragoso Neto, ^[9] informaron la presencia de tres cabezas claviculares, mientras que la cabeza esternal era normal, en un bebé de nueve meses. Natsis et al., ^[10] notaron cabezas supernumerarias bilaterales del ECM, las cuales tenían una cabeza esternal adicional y cuatro cabezas claviculares adicionales, lo que hace un total de seis cabezas. Kaur et al., ^[11] observaron que el ECM derecho estaba formado por seis cabezas, dos esternales y cuatro claviculares, mientras que el ECM izquierdo no tenía ninguna variación. Similares a nuestro caso, estos reportes de variaciones anatómicas del ECM revelaron que el triángulo supraclavicular menor era muy estrecho.

Los cirujanos pueden usar los haces musculares adicionales como colgajo miocutáneo para la reconstrucción de los defectos posteriores a cirugías de la cabeza y el cuello, así como para la restauración de la cavidad bucal. Además, junto con parte de la clavícula, se puede utilizar para la reconstrucción mandibular. Fortaleciendo la línea de sutura, protegiendo la arteria carótida e innominada, también se utilizan estos colgajos. ^[12] Los colgajos de ECM tienen una ventaja sobre otros colgajos al proporcionar un mejor contorno de los tejidos blandos, una mejor cobertura de los nervios faciales y de injertos nerviosos; También actúan como lecho para injertos de piel. ^[13] Son muy eficaces para prevenir el síndrome de Frey después de la parotidectomía y el cierre de las fístulas parótidas. ^[14] El papel del injerto de ECM para la animación facial con el fin de rehabilitar la cara paralizada está bien establecido. ^{[12], [15]}

Conclusión.

La frecuencia de cabezas bilaterales adicionales del músculo ECM es considerada una rara variación anatómica. El conocimiento de estas variaciones es importante para anatomistas, cirujanos generales, cirujanos plásticos, anesthesiólogos, neurocirujanos, ortopedistas, cirujanos de cabeza y cuello, fisiatras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y radiólogos, que intervengan en la región del cuello o a nivel de la fosa supraclavicular menor; ya sea para realizar procedimientos quirúrgicos, terapéuticos, o de diagnóstico. Los haces musculares adicionales del músculo esternocleidomastoideo pueden causar déficits funcionales al comprimir las estructuras neurovasculares, mimificar masas patológicas, complicar las fracturas de la clavícula o la canulación de la vena yugular, vena subclavia y vena yugular externa, e incluso podría dar lugar a problemas potenciales en el acceso para el bloqueo del plexo braquial a nivel interescalénico.

Bibliografía.

- 1 Standring S. Head and Neck. In: Standring S, ed. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice, 40th ed. London: Elsevier, 2008:440-1.
- 2 Saha A, Mandal S, Chakraborty S, Bandyopadhyay M. Morphological study of the attachment of sternocleidomastoid muscle. Singapore Med J. 2014 Jan;55(1):45-7.
- 3 Arias-Hurtado DK, Ferreira-Arquez H. Bilateral supernumerary sternocleidomastoid heads with clinical and surgical implications. J Chem Pharm Res. 2016; 8(5):527-37.
- 4 Ferreira-Arquez H. Muscular variation in the neck region with narrowing of the minor and major supraclavicular fossa. *International Archives Of Medicine*, 2017, 10. Available from: <http://imedicalsociety.org/ojs/index.php/iam/article/view/2328>
DOI: <https://doi.org/10.3823/2478>.
- 5 Ferreira- Arquez H. Multi Headed Sternocleidomastoid Muscle: An Anatomical Study. Int J Pharma Bio Sci. 2018 january; 9(1): (b) 249-56.
- 6 Botha R, van Schoor AN, Boon JM, Becker JH, Meiring JH. Anatomical considerations of the anterior approach for central venous catheter placement. Clin Anat. 2006;19: 101-5.
- 7 Sirasanagandla SR, Bhat KMR, Pamidi N, Somayaji SN. Unusual third head of the sternocleidomastoid muscle from the investing layer of cervical fascia. Int. J. Morphol. 2012; 30(3):783-5.
- 8 Raikos A, Paraskevas G, Triaridis S, Kordali P, Psillas G, Brand-Saberi B. Bilateral supernumerary sternocleidomastoid heads with critical narrowing of the minor and major supraclavicular fossae: clinical and surgical implications. Int. J. Morphol. 2012; 30(3):927-33.
- 9 Boaro SN, Fragoso Neto RA. Topographic variation of the sternocleidomastoid muscle in a just been born children. Int J Morphol. 2003;21:261-4.

- 10 Natsis K, Asouchidou I, Vasileiou M, Papathanasiou E, Noussios G, Paraskevas G. A rare case of bilateral supernumerary heads of sternocleidomastoid muscle and its clinical impact. *Folia Morphol.* 2009; 68: 52-4.
- 11 Kaur D, Jain M, Shukla L. Six heads of origin of sternocleidomastoid muscle: a rare case. *Internet Journal of Medical Update* 2013;8: 62-4.
- 12 Conley J, Gullane PJ. The sternocleidomastoid muscle flap. *Head Neck Surg.* 1980;2:308-11.
- 13 Bugis SP, Young JE, Archibald SD. Sternocleidomastoid flap following parotidectomy. *Head Neck.* 1990;12(5):430-5.
- 14 Filho WQ, Dedivitis RA, Rapoport A, Guimarães AV. Sternocleidomastoid muscle flap preventing Frey syndrome following parotidectomy. *World Journal of Surgery.* 2004;28(4):361-4.
- 15 Singh S, Chauhan P, Loh HK, Mehta V, Suri RK. Absence of Posterior Triangle: Clinical and Embryological perspective. *J Clin Diagn Res.* 2017 Feb;11 (2):AD01-AD02.

Anexos.

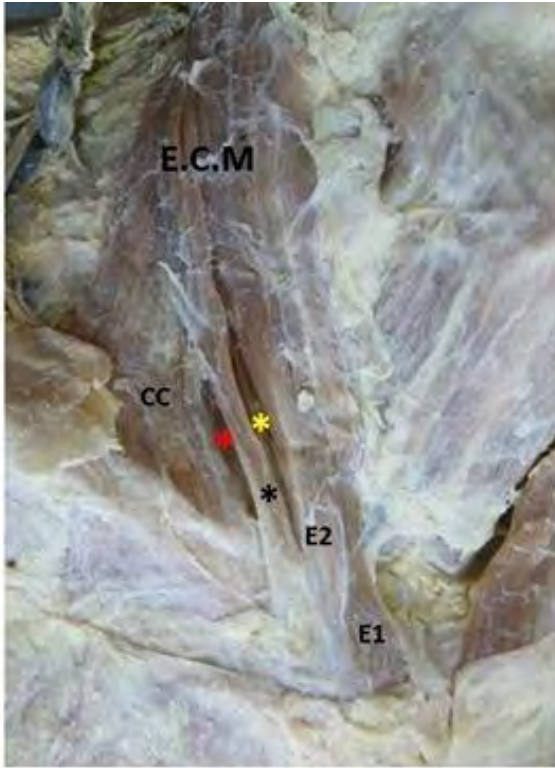


Figura 1. Lado derecho del cuello. ECM: Músculo esternocleidomastoideo; E1: cabeza esternal medial, E2: cabeza esternal lateral; CC: Cabeza clavicular; Asterisco negro: fascículo muscular originándose desde la articulación esternoclavicular y fusionándose con la cabeza clavicular del músculo esternocleidomastoideo (situada lateralmente); Asterisco amarillo: fosa supraclavicular menor medial; Asterisco rojo: fosa supraclavicular menor lateral.



Figura 2. Lado izquierdo del cuello. E1: cabeza esternal medial; E2: cabeza esternal lateral; C1: Cabeza clavicular medial superficial; C2: Cabeza clavicular lateral superficial; C3: Cabeza clavicular medial profunda; C4: Cabeza clavicular lateral profunda.