

## Tubérculo Deltoideo: Discrepancias entre la Terminología Anatómica y Bibliografía Anatómica

**Deltoid Tubercle: Discrepancies between the Anatomical Terminology and Anatomical Bibliography**

**Mauricio Villarroel Guerra\***; **Carla Acuña Salas\*\***; **Catalina Olgún Arancibia\*\*** & **Francisca Velásquez Silva\*\***

---

**VILLARROEL, G. M.; ACUÑA, S. C.; OLGUÍN, A. C. & VELÁSQUEZ, S. F.** Tubérculo deltoideo: Discrepancias entre la terminología anatómica y bibliografía anatómica. *Int. J. Morphol.*, 34(4):1318-1321, 2016.

**RESUMEN:** Uno de los criterios establecidos por el Comité Federativo Internacional en Terminología Anatómica pretende evitar la redundancia terminológica y aunque se realizan simposios ibero-latinoamericanos de terminología, la unificación de criterios terminológicos en la práctica no se ha conseguido satisfactoriamente; la lectura de algunos libros e incluso artículos científicos del área lo demuestra. Se realizó una revisión bibliográfica para evaluar si existen discrepancias entre la terminología anatómica y bibliografía anatómica con respecto al uso del término “tubérculo deltoideo” (A02.4.01.006) asociado a la espina de la escápula. Se revisaron 53 textos de Anatomía, creando fichas anatómicas de descripciones tanto de la escápula como la clavícula, a partir de libros con texto y/o imágenes. Luego se establecieron criterios de clasificación y se construyeron listas de cotejo con el fin de tabular las descripciones bibliográficas. De los textos anatómicos revisados y consultados: el 15 % menciona en la descripción el “tubérculo deltoideo” asociado a la escápula, mientras que un 28 % asocia el “tubérculo deltoideo” a la clavícula. Se puede concluir que el término se asocia en la bibliografía a ambos huesos, discrepando con la Terminología Anatómica Internacional. Se propone una revisión del término “tubérculo deltoideo” asociado a la espina de la escápula, dadas las discrepancias entre la terminología y la bibliografía anatómica, Este trabajo es parte de una primera etapa en la búsqueda más exhaustiva de un término más adecuado para el lugar de inserción del músculo deltoideos en la clavícula.

**PALABRAS CLAVE:** Clavícula, Escápula, Tubérculo deltoideo, Terminología anatómica.

---

### INTRODUCCION

Las inserciones musculares, al quedar representadas por huellas de inserción en los huesos, no sólo son importantes desde diferentes aristas de la Anatomía, sino también desde el punto de vista antropológico, ya que representa la historia biológica y social de las poblaciones que, al ser analizadas a la luz de otras fuentes de información como la arqueología, historia, etnohistoria y etnogeografía (Alfaro Castro & Bernal Felipe, 2009), pueden aportar valiosa información.

El músculo deltoideos es un activo participante en todos los movimientos que se producen en la articulación glenohumeral (Weineck, 2004), así como también y muchas actividades del miembro superior requieren de su accionar (Palastanga *et al.*, 2007) y las huellas dejadas por el músculo deltoideos en la clavícula podrían reflejar la robustez de las inserciones en los huesos, siendo un indicador de stress ocupacional, registrando ya sea inserciones moderadas a marcadas (Alfaro Castro & Bernal Felipe).

Una problemática detectada, se presenta en algunos sitios de inserción del músculo deltoideos. Dicho músculo presenta como inserción superior “en el tercio lateral del borde anterior y la cara superior de la clavícula, en el borde lateral del acromion y en el labio inferior del borde posterior de la espina escápula...” (Latarjet & Liard, 2004) y como inserción inferior, la bien reconocida tuberosidad deltoidea del húmero.

Dentro de la terminología anatómica (FCAT, 2001) aparece el concepto “tubérculo deltoideo” (A02.4.01.006), relacionado específicamente a la espina de la escápula (A02.04.01.005). Por otro lado, en dicha terminología, la clavícula no presenta ningún concepto asociado al músculo deltoideos. La problemática se presenta al revisar algunos autores como O’Rahilly (1990) quien describe una formación anatómica para dicha inserción en la clavícula: “...el borde anterior puede presentar un pequeño tubérculo para el deltoideos.”

\* Dr., MSc. Académico Facultad de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad de Playa Ancha, Valparaíso -Chile.

\*\* Alumna Tesista, Pedagogía en Biología y Ciencias. Facultad de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad de Playa Ancha.

A pesar que actualmente se realizan simposios ibero-latinoamericanos de terminología, los cuales sirven de base para conocer y conciliar términos “panamericanos” surgidos en el laboratorio de disección o pabellones y aunque hace varios años que se viene trabajando a nivel nacional e internacional para lograr la unificación de criterios terminológicos, en la práctica esto no se ha conseguido satisfactoriamente. La lectura de algunos libros e incluso artículos científicos del área lo puede demostrar (Cruz Gutiérrez *et al.*, 2010). Esto ha sido particularmente un gran problema en Anatomía, debido a diversas denominaciones para la misma estructura, lo que provoca la no correspondencia con la Terminología Anatómica Internacional.

Con el objetivo de verificar la correcta utilización del término “tubérculo deltoideo” y analizar qué describe el resto la literatura con respecto a las huellas anatómicas dejadas por el músculo deltoideos en la clavícula, se realizará una revisión para recopilar, analizar y verificar información de bibliografía anatómica utilizada comúnmente a nivel universitario.

## MATERIAL Y MÉTODO

Fue revisada en primera instancia la Terminología Anatómica Internacional y se verificaron los términos antes señalados. Posteriormente se realizó un estudio de tipo exploratorio, caracterizando un muestreo por conveniencia de textos de anatomía tratados, compendios, nomenclaturas y atlas, que incluyó textos de catálogos del Sistema de Bibliotecas del Consejo de Rectores Universidades Chilenas, entre otros. El tamaño de la muestra fue de cincuenta y tres (53) fuentes, en un cohorte temporal desde agosto 2014 hasta abril 2015.

Estos libros fueron analizados con la finalidad de verificar la descripción morfológica que se realiza de la clavícula en su margen anterior y cara superior del tercio lateral, que corresponde al origen del músculo del deltoideos en ella. Junto a lo anterior, se revisó la morfología de la escápula, específicamente el área de la espina, y la descripción de ella, focalizado en el “tubérculo deltoideo”.

A partir de lo anterior, se confeccionaron fichas bibliográficas para registrar los diferentes textos y su asociación con los términos señalados u otros que pudiesen aparecer (incluyendo imagen y/o texto). Una vez terminada esta etapa, se establecieron los criterios de clasificación y se formularon listas de cotejo de la descripciones bibliográficas de los textos revisados. Para discriminar los datos de las fichas bibliográficas se utilizaron cuatro criterios de clasificación, para los huesos: escápula y clavícula (Tabla I). Una vez esta-

blecidos los parámetros para evaluar los criterios de clasificación, a partir de ello se analizarán los resultados de tabulación.

Tabla I. Criterios de recopilación información de textos para la clavícula y para la escápula.

---

### CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN

---

Si menciona en la descripción el tubérculo deltoideo.  
No menciona en la descripción el tubérculo deltoideo.  
En la imagen SI se rotula el tubérculo deltoideo.  
En la imagen NO se rotula el tubérculo deltoideo.

---

Para llevar a cabo la organización de la información se utilizó el software Excel de Microsoft office 2010, donde la bibliografía analizada fue categorizada. Finalmente con los resultados se desarrollaron procedimientos descriptivos de resumen, particularmente de frecuencias.

## RESULTADOS

De los 53 textos anatómicos revisados y consultados, con relación a la escápula: Se identificó que con respecto a los criterios “menciona en la descripción el término tubérculo deltoideo” en la escápula 8 textos (15 %) categorizan con Si y 45 textos (85 %) con la opción No. Respecto a los criterios “rotulación de la imagen con tubérculo deltoideo” en el caso de la escápula se evidenció 10 textos (19 %) con la opción SI, mientras que 43 textos (81 %) con la opción No. Por otro lado en relación a la clavícula: se identificó que 15 textos (28 %) que Si mencionan en la descripción un tubérculo deltoideo en la clavícula, mientras que 38 textos (72 %) se clasifican en la opción No. Respecto a la rotulación de tubérculo deltoideo en la imagen en la clavícula con se evidenció que 16 textos (30 %) con la opción SI, mientras que 37 textos (70 %) en la categoría No.

## DISCUSIÓN

Al analizar los diferentes textos en relación a la descripción anatómica y la rotulación de las imágenes, respecto a las impresiones provocadas por el músculo deltoideos, tanto en la clavícula como en la escápula, podemos señalar:

El “tubérculo deltoideo” aparece en la Terminología Anatómica asociado a la escápula, pero en los textos aparece mencionado tanto en la descripción del hueso, como en la imagen sólo en algunos de ellos (Wolfgang, 2006; Moore, 2008; Pró, 2014).

Por otra parte, en otros textos (Williams, 1998; Sinnatamby, 2003; García Porrero & Hurlé, 2005; Tank, 2013) en la descripción de la escápula, se menciona al tubérculo deltoideo, pero no aparece rotulado en las imágenes propias del libro. En otros textos ocurre lo contrario donde sólo aparece señalado en sus figuras (Gardner *et al.*, 1979; O'Rahilly; Pansky, 1998; Llusá Pérez *et al.*, 2004; Joshi *et al.*, 2006; Palastanga *et al.*).

También se ha podido observar que algunos autores mencionan la presencia de un pequeño tubérculo en el tercio lateral de la clavícula donde se originaría el músculo deltoideo (Rouvière & Delmas, 1987; O'Rahilly; Dufour, 2004; Palastanga *et al.*; Singh, 2009). En otros libros, si bien no está descrita la presencia de un "tubérculo deltoideo" en la clavícula sí aparece rotulado en la imagen (William; Pansky; Sinnatamby 2003; Joshi *et al.*; Agur & Dalley, 2013). Por otra parte, otros textos mencionan en la clavícula la presencia del "tubérculo deltoideo" pero en sus imágenes no aparece rotulado (Steele *et al.*, 1988; Williams; Latarjet & Ruiz Liard; Singh).

Por otra parte, en algunos textos se pudo observar que el término "tubérculo deltoideo" se asociaba al mismo tiempo a la escápula y a la clavícula, tanto en su descripción como en el rotulado de sus figuras (Gardner *et al.*; O'Rahilly; Pansky; Williams; Sinnatamby; Joshi *et al.*; Palastanga *et al.*).

Es interesante destacar, que fueron observadas contradicciones referentes a la terminología anatómica, respecto a la rotulación discrepante de la ubicación del tubérculo deltoideo de la espina de la escápula. Algunos autores (Wolfgang & Ferreis; Pró) lo rotulan en la raíz de la espina de la escápula, lugar donde Llusá Pérez *et al.* señalan un área llamada "trígono espinal". Moore *et al.* rotulan "tubérculo deltoideo" como el relieve de la espina del punto medial del origen del músculo deltoideo. La segunda discrepancia con la terminología se observó en la rotulación del "tubérculo deltoideo" de la escápula, al ser denominado como "rugosidad de la espina" (Rouvière & Delmas; Latarjet & Ruiz Liard; García Porrero & Hurlé, 2005) y "cresta de la espina" (Pansky).

En conclusión, el término anatómico debe ser consecuente respecto a su precisión y claridad. Su estudio, análisis y divulgación han sido objetivos principales de los Simposios Ibero-latinoamericanos de la Terminología (SILAT). Sin embargo, hemos podido comprobar que aún continúan tareas pendientes, especialmente con el cambio que debiese ser realizado en los textos anatómicos.

Es importante destacar también, el escaso uso dado

al término "tubérculo deltoideo" de la espina de la escápula, como referencia para el origen del músculo deltoideo. Además, destacan las discrepancias en su ubicación y el uso de otros conceptos para referirse a una misma formación anatómica. A lo anterior se debe agregar lo llamativo del uso que se da al término descriptivo de "tubérculo deltoideo" en la clavícula, que no es despreciable, lo cual requiere a nuestro juicio, de una revisión.

Las características de la impresión dejada por el músculo del deltoideo en el tercio lateral de la clavícula, su importancia para describir en forma práctica este origen, la relevancia desde el punto de vista antropológico de esta impresión como indicador de stress ocupacional y su utilidad para identificar lateralidad tanto en el hueso completo, como en fragmentos del tercio lateral, le confieren a este accidente óseo, la creación de un término propio que lo identifique en la Terminología Anatómica.

---

**VILLARROEL, G. M.; ACUÑA, S. C.; OLGUÍN, A. C. & VELÁSQUEZ, S. F.** Deltoid tubercle: Discrepancies between the anatomical terminology and anatomical bibliography. *Int. J. Morphol.*, 34(4):1318-1321, 2016.

**SUMMARY:** One of the criteria established by the Federative International Committee for Anatomical Terminology is the attempt to avoid redundancy in terminology and although Ibero-Latin American symposiums of terminology have been carried out to those ends, in practice the unification of terminology criteria has not been satisfactorily achieved. This can readily be observed in the existing literature, books and scientific articles related to this particular area. A bibliographic review aimed at evaluating whether there are discrepancies between the anatomical terminology and anatomic bibliography regarding use of the term "deltoid tubercle" (A02.4.01.006) associated to the scapular spine was prepared. Fifty-three anatomy texts were reviewed, summary sheets, based on books, with wording and/or pictures, describing the anatomy of the scapula and the clavicle were created. Subsequently, the classification criteria was determined and checklists with the purpose of tabulating the bibliographic descriptions were prepared. From the anatomical texts reviewed and studied: 15 % mention in the description the "deltoid tubercle" associated to the scapula, whereas 28 % associates the "deltoid tubercle" to the clavicle. From this we can conclude that in the bibliography this term is associated to both bones, in disagreement with the International anatomical terminology. Given the discrepancies between the terminology and the anatomical bibliography, the revision of the concept "deltoid tubercle" associated to the spine of the scapula is proposed. This paper is part of the first stage of a more accurate search of a more adequate term for the place where the deltoid muscle inserts in the clavicle.

**KEY WORDS:** Clavicle; Scapula; Deltoid Tubercle; Anatomical terminology.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro Castro, M. E., & Bernal Felipe, N. Fábrica San José. Una aldea del formativo oaxaqueño. *Estudios Antropol. Biol.*, 14(1):185-203, 2009.
- Agur, A. M. R. & Dalley, A. F. *Grant's Atlas of Anatomy*. Philadelphia, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
- Cruz Gutiérrez, R.; Rodríguez Torres, A.; Prates, J. C.; Losardo, R. J. & Valverde Barbato, N. Ibero-Latin-American Symposia Terminology. Anatomy, Histology and Embryology. *Int. J. Morphol.*, 28(1):333-6, 2010.
- Dufour, M. *Anatomía del Aparato Locomotor*. Barcelona, Masson, 2004.
- Federative Committee on Anatomical Terminology (FCAT). Terminología Anatómica: International Anatomical Terminology. Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2001.
- Gardner, E. D.; O`Rahilly, R. & Gray, D. J. *Anatomía. Estudio por Regiones del Cuerpo Humano*. Barcelona, Salvat, 1979.
- García Porrero, J. A. & Hurlé, J. M. *Anatomía Humana*. Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 2005.
- Joshi, V; Nandedkar, A. N. & Mendhurwar, S. S. *Anatomy and Physiology for Nursing and Healthcare*. New Delhi, BI Publications Pvt Ltd, 2006.
- Latarjet, M. & Ruiz Liard, A. *Anatomía Humana*. Buenos Aires, Editorial Medica Panamericana, 2004
- Llusá Pérez, M.; Merí, A. & Ruano Gil, D. *Manual y Atlas Fotográfico de Anatomía del Aparato Locomotor*. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2004.
- Moore, K. L.; Dalley, A. F. & Agur, A. M. R. *Anatomía con Orientación Clínica*. 5ª ed. Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2008.
- O`Rahilly, R. *Anatomía de Gardner*. Ciudad de México, Interamericana, 1990.
- Palastanga, N.; Field, D. & Soames, R. *Anatomía y Movimiento Humano. Estructura y Funcionamiento*. Barcelona, Editorial Paidotribo, 2007.
- Pansky, B. *Anatomía Humana*. Ciudad de México, McGraw-Hill Interamericana, 1998.
- Pró, E. A. *Anatomía Clínica*. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2014.
- Rouvière, H. & Delmas, A. *Anatomía Humana*. Descriptiva, Topográfica y Funcional. 9ª ed. Barcelona, Masson, 1987.
- Sinnatamby, C. S. *Anatomía de Last. Regional y Aplicada*. Barcelona, Editorial Paidotribo, 2003.
- Singh, D. R. *Essentials of Anatomy for Dentistry Students*. New Delhi, Lippincott Williams & Wilkins, 2009.
- Steele, D. G. & Blamblert, C. A. *The Anatomy and Biology of the Human Skeleton*. College Station, Texas A & M University Press, 1988.
- Tank, P. W. *Grant. Manual de Disección*. Philadelphia, Wolters Kluwer, 2013.
- Weineck, J. *La Anatomía Deportiva*. Barcelona, Editorial Paidotribo, 2004.
- Williams, P. L. *Anatomía de Gray. Bases Anatómicas de la Medicina y la Cirugía*. 38a ed. Madrid, Harcourt Brace, 1998.
- Wolfgang, D. & Feneis, H. *Feneis Nomenclatura Anatómica Ilustrada*. 5ª ed. Barcelona, Masson, 2006.

Dirección para correspondencia:  
Dr. Mauricio Villarroel Guerra  
Departamento disciplinario de Biología  
Facultad de Ciencias Naturales y Exactas  
Universidad de Playa Ancha  
Casilla 34-V  
Valparaíso  
CHILE

Email: mvillarr@upla.cl

Recibido : 07-09-2015  
Aceptado: 10-08-2016