

REVISIÓN DE LA TERMINOLOGÍA ANATÓMICA DEL CORAZÓN

Dra. Noraima Segura Martínez¹, Dra. Niuxia Alonso Pupo² y Dra. Anayda Fernández Naranjo³

¹ Profesor Auxiliar de Anatomía Humana, ² Profesora Asistente de Anatomía Humana, ³ Profesora Titular de Anatomía Humana

Las tres autoras pertenecen a la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba. Facultad "Manuel Fajardo", Departamento de Ciencias Básicas.

e-mail primer autor: norasegura@infomed.sld.cu

Resumen

Antecedentes: La revisión de la terminología anatómica comenzó en 1887 en Alemania y persiste hasta hoy. A pesar de la búsqueda incesante de los anatomistas de un idioma común que facilite la comunicación, algunas estructuras se denominan de diferentes formas, generando confusión. En la descripción morfológica del corazón existen términos motivo de conflictos. **Objetivo:** Identificar términos motivo de confusión en la descripción del corazón mediante revisión bibliográfica. **Material y Método:** Se revisó la nomenclatura relacionada con el corazón en textos de anatomía humana, otras ciencias morfológicas, especialidades clínicas y publicaciones de internet, confrontándolos con la terminología anatómica internacional, 2001. **Resultados y Conclusiones:** Según la terminología Anatómica Internacional se identifican las caras esternocostal, diafragmática, pulmonares derecha e izquierda, los textos básicos omiten la pulmonar derecha. AL atrio se le denomina aurícula. Los epónimos son muy utilizados en los detalles anatómicos, los senos pericardíacos y sistema de conducción: nodo sinoatrial (Keith-Flack), nodo atrioventricular (Aschoff-Tawara), fascículo atrioventricular (haz de His), ramas subendocárdicas (red de Purkinje). Los fascículos internodales no aparecen en la terminología oficial y suelen nombrarse con epónimos en la literatura revisada. **Recomendaciones:** continuar profundizando en la revisión de la terminología anatómica y divulgar los términos actualizados en el ámbito académico.

Palabras claves: terminología anatómica, corazón, sistema de conducción, pericardio, epónimos.

Introducción

La terminología anatómica es utilizada en las instituciones educativas de las carreras de medicina, estomatología y en otras áreas de las ciencias biomédicas. Un lenguaje común facilita la comunicación y el intercambio entre los profesionales de la salud a nivel local, nacional e internacional, así como en el campo de la investigación científica, la docencia y la asistencia médica. ⁽¹⁾

La mayor parte de los términos anatómicos se originan de la cultura griega y del latín. Muchos proceden de la llamada "Colección Hipocrática" (conjunto de 70 libros procedentes de diversas escuelas médicas griegas de los siglos V y IV (a.C.), aunque tradicionalmente se atribuyen a **Hipócrates** (460-370a.C).

Claudio Galeno de Pérgamo (130-200a.C), llamado "Príncipe de los Médicos" o "Aristóteles de la medicina", eminente filósofo, biólogo, médico, anatomista y fisiólogo, disfrutó de condiciones excepcionales para su actividad científica y facultativa. Aportó datos a raíz de unas pocas disecciones en humanos y, sobre todo, en cerdos y monos. Sus descubrimientos estuvieron vigentes por más de 1000 años, sin que sus errores fueran cuestionados. Convirtiendo la doctrina de Galeno en escolástica y dogmática, la iglesia aseguró el dominio del galenismo en el transcurso de toda la época del feudalismo, impidiendo el ulterior desarrollo de la anatomía y de la medicina en general. ⁽²⁾

En el Renacimiento (siglos XV y XVI), los estudios de Leonardo Da Vinci, Andrés Vesalio y otros reconocidos anatomistas, revolucionaron la nomenclatura anatómica. Andrés Vesalio, padre de la anatomía moderna, cambió el método de estudio anatómico del cuerpo humano, estaba seguro que la anatomía de Galeno no reflejaba la anatomía humana, a lo sumo la de un simio. Demostró que los errores de Galeno y sus seguidores podían ser corregidos mediante la disección, en cadáveres humanos, la observación y el análisis de las estructuras, cambiando la forma tradicional de enseñar anatomía. La terminología ha recorrido un largo camino hasta llegar a la terminología médica moderna. ^(2, 3, 4, 5, 6)

La evolución de la Anatomía como ciencia ha sido desordenada desde sus inicios. Cada escuela médica creaba su propia terminología. Así un mismo detalle o estructura morfológica se nombra de maneras distintas, e incluso con diferentes epónimos, al ser descritas por individuos de varios lugares. De éste modo, al final del

siglo XIX, existían 50.000 nombres anatómicos para las 5.000 estructuras identificadas. ^(3, 7, 8) No existía un acuerdo universal sobre los términos utilizados en las ramas de las Ciencias Médicas.

Junto a la evolución humana y el desarrollo científico nace la inquietud por armonizar la terminología de las ciencias morfológicas: Anatomía, Histología y Embriología, liderando este esfuerzo los anatomistas en aras de lograr su uso uniforme, lo que se remonta a 1887 en Europa. Anatomistas de diferentes partes del mundo, se reunieron con el fin de unificar criterios respecto de las estructuras anatómicas y determinar un lenguaje universal único en las ciencias anatómicas.

Luego de ocho años de trabajo, en 1895 se presenta en Basilea – Suiza el primer listado en latín de una nomenclatura anatómica con base científica, la llamada Nómina Anatómica de Basilea (BNA). ⁽⁹⁾

En 1903 se funda la IFAA: Federación Internacional de Asociaciones de Anatomistas, en Nancy, Francia.

En 1933 la Sociedad Anatómica de Gran Bretaña e Irlanda presentó una revisión de la BNA, que fue publicada y conocida como Birmingham Revision (BR) ⁽¹⁰⁾

En 1935, en Jena (Alemania), anatomistas de todo el mundo tomaron la decisión de trabajar en una nueva nómina anatómica y fue publicada en la Nómina Anatómica de Jena (JNA), no fue adoptada internacionalmente.

En Oxford, Inglaterra, 1950 se creó el, Comité Internacional de la Nomenclatura Anatómica (IANC). En 1952 este comité aprobó la BNA (1895), como base para establecer la Nomenclatura Anatómica Internacional.

En 1955 en París (Francia), se llega al acuerdo de adoptar una nomenclatura latina: la Nómina Anatómica de París (PNA) ^(1, 5, 6, 9, 11, 12).

Sus principios fueron ^(2, 5, 9):

- a- Salvo excepciones, cada estructura anatómica deberá ser nominada con un solo nombre.
- b- El idioma universal es el latín traducido al idioma nativo.
- c- Los términos deberán ser sobre todo memorísticos, pero es preferible que tengan valor descriptivo o informativo.
- d- No deben ser utilizados los epónimos.
- e- Los nombres deberán ser cortos y simples.

En 1955 en París (Francia), se publicó por la UNESCO la 1ª edición de la Nómina Anatómica Internacional, PNA (París Nomina Anatómica). Un listado con 5.640

términos con cerca de 200 nuevos, relacionados con el Sistema Nervios Central, la segmentación pulmonar, bronquios y vasos.

En 1960, en Nueva York, se realizó una revisión de la PNA y se formaron subcomisiones para la elaboración de nomenclaturas en Histología y Embriología.

Se publicaron seis ediciones de la NA, en 1961, 1966, 1977 y en este año además, la nómina Histológica (NH), fueron publicadas por Excerta Médica, Amsterdam/Oxford. En 1983, la 5a ed y la segunda de la NH, 2a ed. En 1989, la 6a ed. De la NA + NH, 3a ed. + Nómina Embriológica.

En 1998, se celebró en Roma (Italia), el 15^{to} Congreso de la IFAA. El FCAT elabora la última terminología anatómica internacional. ⁽³⁾

En Madrid (España), año 2001, se publica la primera edición en español, de la TAI, 1998. ⁽⁹⁾ Este listado reemplaza a todas las nomenclaturas anteriores. El FICAT perteneciente a la IFAA, continúa trabajando en la actualización de la terminología histológica y de la embriológica.

En Cuba existe el antecedente de la nómina de los profesores N.G. Leberdinets (Rusia) y H.R. Pino Núñez (Santiago de Cuba), que escribieron el libro: "Terminología Anatómica Española e Internacional, a partir de la PNA con su adaptación al español". ⁽¹³⁾

En el año 2009 se crearon los Simposios Iberolatinoamericanos de Terminología Anatómica, Histológica y Embriológica (SILAT), con la misión de divulgar y conocer la Terminología Anatómica Internacional nacida en Basilea (1895), y cuya última actualización se publicó en 1998, para que las Instituciones educativas de Medicina y otras áreas de la Salud, de habla hispana y portuguesa, la empleen cotidianamente. En estos Simposios, se realizan presentaciones de temas libres referidos a diferentes aspectos y consideraciones de la Terminología, se discuten observaciones semánticas y descriptivas de algunas estructuras. El documento base para el análisis es la TAI, 2001 de la Sociedad Anatómica Española. ^(1, 9)

Algunos libros de texto aún presentan la nomenclatura desactualizada y mantienen múltiples epónimos por tradición de uso, ello crea confusión tanto entre los docentes como en los estudiantes, a una estructura se le pueden asignar distintas denominaciones lo cual obliga a los estudiantes a ir en contra de las necesidades mundiales de unificación de criterios para un mejor entendimiento y, prácticamente, tienen que "re-aprender" la anatomía.

Es por ello que surge la necesidad de hacer una revisión de la terminología utilizada en el estudio de los sistemas orgánicos con el propósito de identificar términos en

desuso y epónimos que pudieran generar confusión en el estudio del sistema cardiovascular, y especialmente en este trabajo de su órgano central, el corazón y aunar criterios relativos a la denominación de las estructuras, avalado por la terminología anatómica internacional.

Objetivos

Identificar los términos anatómicos y epónimos que generan confusión utilizados en la descripción del corazón, el sistema de conducción cardíaco y el pericardio.

Definir los términos anatómicos que se deben utilizar en la docencia de la Morfofisiología del corazón, el sistema de conducción cardíaco y el pericardio.

Material y método

Fueron revisados los términos utilizados en la descripción del corazón, el sistema de conducción cardíaco y el pericardio, en la literatura básica y complementaria que se utiliza en la asignatura Morfofisiología Humana V en la carrera de Medicina y otros textos del ciclo clínico. Libros de Anatomía, Morfofisiología, Histología, Embriología, Fisiología, Propedéutica, Medicina interna, Cirugía cardiovascular y en publicaciones de Internet.

Se utilizaron métodos teóricos de análisis, síntesis, inducción y deducción para valorar el manejo de la terminología aceptada oficial e internacionalmente.

Se utilizó como base en el análisis de los términos la Terminología Anatómica Internacional, 1998 traducida al español por la Sociedad Anatómica Española en el año 2001. Este listado aprobado por la IFAA (Federación internacional de Anatomistas Asociados) y el FICAT (Comité Federal Internacional de Terminología Anatómica) sustituye a todos los listados anteriores. ^(9, 14)

Se llegó a conclusiones y se hicieron recomendaciones.

Desarrollo

Sistema Cardiovascular. Está compuesto por el corazón y un conjunto de estructuras tubulares: arterias, venas, vasos capilares y los linfáticos. El corazón es el órgano central del sistema que aspira hacia sus cavidades la sangre que circula por las venas y por otra parte la impulsa a las arterias aorta

y tronco pulmonar, y por medio de estas a todas las redes capilares del organismo. ^(6, 14, 15)

El corazón es un órgano muscular cuya cavidad se divide en cuatro cámaras, dos atrios y dos ventrículos. Está conectado a nivel de la base con los grandes vasos y, está ubicado en la parte media del mediastino inferior, rodeado por un saco serofibroso, el pericardio, que está formado por una capa fibrosa externa y una serosa con dos láminas.

El miocardio está tapizado internamente por el endocardio y externamente por el epicardio. El miocardio posee una capacidad de contracción automática y rítmica. Los atrios y los ventrículos se contraen siguiendo un ritmo propio. El origen de las contracciones y su transmisión a todas partes del corazón corresponde al sistema de conducción cardíaco.

El sistema de conducción cardíaco está constituido por fibras musculares cardíacas especializadas, que se diferencian del músculo cardíaco de trabajo por su aspecto y función. Están presentes en el nodo sinoatrial, el nodo atrioventricular, situados en el atrio derecho (AD), el fascículo atrioventricular que se divide en sus ramas derecha e izquierda para los ventrículos correspondientes y allí se ramifican en fibras subendocárdicas. ⁽¹⁶⁾

Términos anatómicos del corazón, que suelen mantenerse con diferentes denominaciones o con epónimos.

En la mayor parte de la literatura revisada en la configuración externa del corazón, se describen: la base, tres caras: esternocostal (anterior), diafragmática (inferior) cara pulmonar izquierda, un borde derecho y el vértice. Según la TAI 2001, se añade la cara pulmonar derecha. La descripción anatómica del sujeto vivo mediante modernos medios de Imagenología, permiten tener una idea más precisa de las estructuras y órganos, ya que los estudios postmortem implican cierta deformación de los mismos.

Según el Gran diccionario universal Larousse (tomo 2, Chile, 2008), "Atrio: pieza principal de la casa romana, cuya abertura en el centro del tejado permitía recoger las aguas de la lluvia, también Atrio tienen sinónimos como vestíbulo, portal, recibidor, entrada, antesala". Esta descripción se ajusta más al español si se toma esta estructura como la que antecede al ventrículo, además es la que almacena la sangre, ya sea oxigenada o poco oxigenada, antes de impulsarla hacia las circulaciones mayor o menor, función que realizan los ventrículos.

En aras de utilizar términos descriptivos, que favorezcan el aprendizaje y refuercen la memoria, las autoras consideran que este es el mejor término para esa cavidad; y de aquí se derivan las denominaciones de otras estructuras como:

Orificio atrioventricular, válvula atrioventricular, nodo sinoatrial, nodo atrioventricular, fascículo atrioventricular

En la configuración interna, se utiliza el término tabique que se alterna con el de septo. La TAI acepta los dos, poniendo septo en primer lugar. Depende en cada región cuál de los dos términos resulta más aceptado, según uso más frecuente.

Otro punto de conflicto es la denominación de valva por válvula. Durante varios años se le denominó al conjunto valva y a los componentes válvulas. Valva se utiliza en latín e inglés, para el conjunto y cúspide para las partes y en español se ha vuelto a la denominación de válvula para el conjunto y de valva para las partes. Opinamos que fue generado por un problema de traducción, pues el término en español, atendiendo a su función, es válvula.

Según en el Diccionario Larousse:

Valva: cada una de las dos partes de la concha de los moluscos y otros animales. Cada una de las partes de un fruto seco que se abre para dejar salir las semillas. Instrumento que se abre para separar las partes blandas en una exploración o intervención quirúrgica

Válvula: Pieza que abre o cierra el paso de un gas o un fluido en una máquina, un instrumento u otro objeto. Pequeño repliegue que se forma en la luz de algunos vasos para impedir el reflujo de sangre en sentido opuesto al de la corriente. Dispositivo que, intercalado en un circuito, solo deja pasar la corriente en un sentido, etc.

Esta confusión se ha resuelto en las ciencias básicas y no hubo conflicto en el área clínica donde se mantuvo la denominación de válvula.

Válvulas cardíacas atrioventriculares

El orificio atrioventricular derecho presenta la válvula atrioventricular derecha o tricúspide, compuesta por las valvas anterior, posterior y septal.

El orificio atrioventricular izquierdo presenta la válvula atrioventricular izquierda o mitral, compuesta por las valvas anterior y posterior. También se describen las valvas comisurales, pequeñas, accesorias entre las valvas anterior y posterior.

Orificios arteriales

En el ventrículo derecho, el orificio del tronco pulmonar presenta la válvula pulmonar, constituida por las valvas semilunar derecha, semilunar izquierda y la semilunar anterior. En el ventrículo izquierdo, el orificio de la aorta presenta la válvula aórtica y sus componentes las valvas semilunares: derecha, izquierda y posterior.

En la TAI, 2001, añaden una denominación a estas valvas: coronaria derecha, coronaria izquierda y no coronaria respectivamente. Estos términos muestran utilidad con relación al nivel de origen de las arterias coronarias derecha e izquierda y facilitan la identificación de estos detalles.

Sistema de conducción del Corazón

Componentes: nodo sinoatrial, nodo atrioventricular, fibras internodales, fascículo atrioventricular que se divide en ramas derecha y rama izquierda. Ambas ramas en el ventrículo correspondiente se ramifican en una red de ramos subendocárdicos.

Términos en uso en otras áreas

- Nodo de Keith-Flack o sinoauricular.
- Nodo de Aschoff-Tawara o auriculoventricular.
- Fascículo internodal anterior o de Bachmann
- Fascículo internodal medio o de Wenckebach
- Fascículo internodal posterior o de Thorel
- Haz de His
- Ramas derecha e izquierda
- Red o arborización de Purkinje

Pericardio (6)

Saco serofibroso que envuelve al corazón y a la porción proximal al corazón de los grandes vasos que a este llegan o de él parten. Se distinguen en él dos hojas: una externa fibrosa y otra interna serosa. La cavidad pericardiaca está delimitada por la hoja parietal del pericardio seroso que tapiza íntimamente la superficie interna del pericardio fibroso y la hoja visceral que tapiza el miocardio y se le denominada epicardio. Se distinguen el seno transversal y el oblicuo que suelen denominarse con epónimos, de Theile y de Haller, respectivamente.

La terminología internacional orienta privilegiar los términos simples que den información morfológica o funcional y que sean fáciles de recordar.

Los epónimos están en desuso, a pesar de ello son muy utilizados sobre todo en el área clínica y en las ciencias fisiológicas, reforzado por el uso de textos que no han

actualizado la terminología. Ello favorece diferentes denominaciones para una misma estructura dificultando el proceso de aprendizaje. ⁽¹⁸⁾

En este conflicto cada disciplina "defiende los términos que tradicionalmente ha utilizado, reforzado por la literatura del dominio de cada una, posibilitando así que al alumno no siempre llegue un lenguaje común de la terminología. ^(5, 14, 17)

Sugerimos utilizar el término actualizado y cuando se hace por primera vez poner entre paréntesis el epónimo, si es tan utilizado en nuestro medio, para evitar la ambigüedad, por ej., nodo sino-atrial (nodo de Keith y Flack), note que el término epónimo no indica la localización del nodo en el atrio derecho, ni se relaciona con el desarrollo embrionario.

En el pasado, las dificultades para la comunicación, frenaban la integración de los términos en los diferentes países, hoy día esas barreras no existen por el desarrollo alcanzado en las comunicaciones, haciendo posible que de alguna manera pueda llegar a todos lo más actualizado y así contribuir a un mejor entendimiento del lenguaje científico propiciando reducir las discrepancias que aún existen. ⁽¹⁹⁾

El conocimiento y práctica de la terminología internacional es indispensable para los investigadores, los profesores de las ciencias médicas y otras ciencias biomédicas, así como para los estudiantes, en los cuales inciden diferentes asignaturas y el lenguaje relacionado con los órganos no deben crearles contradicciones y sí facilitarles un entendimiento universal de la terminología referida al cuerpo humano⁵.

Conclusiones

Los términos anatómicos y epónimos utilizados en la descripción de la configuración del corazón y el pericardio que mayor confusión generan son: aurícula (atrio) y otros que derivan de él, auriculilla (orejuela) y todos los referentes al sistema de conducción cardíaco.

- Nodo de Keith-Flack o sinoauricular
- Nodo de Aschoff-Tawara o auriculoventricular
- Fascículo internodal anterior o de Bachmann
- Fascículo internodal medio o de Wenckebach
- Fascículo internodal posterior o de Thorel
- Haz de His
- Ramas derecha e izquierda
- Red o arborización de Purkinje (ramos subendocárdicos)

En su lugar debe utilizarse los términos: atrio (aurícula) y los que derivan de él, orejuela (auriculilla) y:

- Nodo sinoatrial (de Keith-Flack o sinoauricular).
- Nodo atriventricular (de Aschoff-Tawara o auriculoventricular).
- Fascículo internodal anterior (de Bachmann)
- Fascículo internodal medio (de Wenckebach)
- Fascículo internodal posterior (de Thorel)
- Fascículo atriventricular (Haz de His)
- Ramas derecha e izquierda
- Ramas subendocárdicas (Red o arborización de Purkinje)

Recomendaciones

1. Crear equipos multidisciplinarios de expertos en ciencias básicas que analicen la terminología de los sistemas de órganos tomando como referencia los listados actualizados de Anatomía, Embriología e Histología aprobados oficialmente y a nivel internacional por la IFAA y el FICAT que sustituyen a todos los anteriores.
2. Desarrollar talleres, cursos de postgrado, trabajos científicos estudiantiles, etc., sobre actualización de la terminología.

Referencias bibliográficas

1. Terminología morfológica internacional.
http://es.wikipedia.org/wiki/Terminolog%C3%ADa_morfol%C3%B3gica_internacional
2. Prives M., Lisenkov N. y Bushkovich V. Anatomía Humana. Sistema Cardiovascular. Tomo III. Moscú. Editorial MIR 1989; 29-54.
3. Algieri, Rubén D.; Pró, Eduardo A.; Forlizzi, Valeria & Ferrante, María Soledad. Reseña de la evolución histórica de los términos anatómicos. III Cátedra de Anatomía. Departamento de Anatomía. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires, Argentina. Rev Argent de Anatomía Online 2011, Vol. 2, Nº 4, pp. 106 -111.)
4. Acuña, M.; Sinagra, A.; Pérez, M.; Macchia, E.; Manganiello, S.; Conesa, H. Acerca de la Terminología Anatómica. Neurocirugía 2007; 9(4):114-117.
5. Cruz Gutiérrez, R., Rodríguez Torres, A.; Prates, J.C.; Losardo, R.J.; Valverde Barbato, N. Simposios Ibero Latinoamericanos de Terminología. Anatomía, Histología y Embriología. Int. J. Morphol. 2010; 28(1):333-336.
6. Pró, E. A. Anatomía Clínica. Corazón. Editorial Médica Panamericana 2012: 48, 465-493.
7. Forlizzi, V.A. y Pró, E.A. complementos y Actualizaciones de Anatomía. Terminología Anatómica Internacional. Ursino. Textos Médicos. 2011: 1-4. Web: www.ursino.com.ar

8. Salgado Alarcón, G.E.; Trujillo Hernández, E. Terminología: Historia e importancia en el desarrollo de las ciencias morfológicas. FOPJ2010;1(1):9-11.
9. Terminología Anatómica. Terminología Anatómica Internacional. Sociedad Anatómica Española. Comité Federal sobre Terminología Anatómica (FCAT). Editorial: Médica Panamericana 2001; 75-78.
10. Díaz Rojo, J. La terminología médica: Persididad, norma y uso. Panace. 2001; vol. 2 (4):40-48.
11. W-ster E. Introducción a la teoría de la terminología y a la lexicografía terminológica. Barcelona: IULA; 1998.
12. Cabré, M. T. La terminología. *Teoría, metodología y aplicaciones*. Barcelona: Editorial Antàrdia/Empúries; 1993.
13. Lebedinets N.G. y Pino Núñez H.R. Terminología Anatómica Española e Internacional. Instituto del libro. Editorial Ciencia y Técnica. La Habana, Cuba. 1970.
14. Moore, K. y Dalley A.F. Clinically Oriented Anatomy. Corazón. Sixth Edition. Estados Unidos: Editorial Lippincott Williams & Wilkins; 2010: 91.
15. Snell R.S. Clinical Anatomy for Medical Students. Heart. Estados Unidos: Editorial Lippincott Williams & Wilkins; 2000: 95-101.
16. Morfofisiología. Bases moleculares, celulares, tisulares y del desarrollo. Sistema cardiovascular. Corazón. ECIMED. Editorial Ciencias Médicas. 2da edición. La Habana, 2015: 77, 93. ISBN obra completa: 978-959-212-968-9.
17. Samar M. E. y Colaboradores. Glosario de histología humana con orientación clínica: microscopía, técnica histológica, células y tejidos. 2da ed. Córdoba: el autor, 2009. CD ROM. ISBN 978-987-05-6261-0 Córdoba. República Argentina.
18. Anatomía de Gray. Drake, R.L., Valg W., Mitchell Adam W.M. Anatomía Para estudiantes. ELSEVIER. España, S.A. 2005.
19. Cruz, G. R. & Cruz, C. F. Sugerencias para establecer un diccionario de epónimos anatómicos, embriológicos e histológicos. Arch. Anat. de Costa Rica, 4:28, 2009.

Bibliografía consultada

1. Federative Committee on Anatomical Terminology. (FCAT). Terminología anatómica. Stuttgart, Georg Thieme Verlag; 1998.
2. Manuila A. Progress in Medical Terminology. Basilea: Karger; 1981.
3. Comité Internacional Federativo de Terminología Anatómica. Disponible en <http://es.wikipedia.org/>
4. Gran diccionario universal Larousse. T. 2. Ediciones Larousse S.A. de C.V., Chile, 2008: 134-35, 1172.