



Revista Argentina de Anatomía *Online*

Enero - Febrero - Marzo 2012 , Volumen 3 , Número 1
ISSN edición impresa 1853-256X - ISSN edición online 1852-9348



asociación argentina de anatomía

OPEN ACCESS JOURNAL - www.anatomia-argentina.com.ar/revistadeanatomia.htm

REVISTA ARGENTINA DE ANATOMÍA ONLINE

Publicación de la Asociación Argentina de Anatomía

Uriburu 951 1 Piso (CP: 1122). Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

E-mail: revista@anatomia-argentina.com.ar

<http://www.anatomia-argentina.com.ar/revistadeanatomia.htm>

Fundada en 2010 (Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo 1810-2010)

Indizada en el Catálogo de la Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU (NLM catalog),

Latindex, Index Copernicus, DOAJ Directory of Open Access Journals, UlrichsWeb,

Google Scholar, Geneva Foundation for Medical Education and Research.

ISSN impresa 1853-256X / ISSN en línea 1852-9348

COMITÉ EDITORIAL

EDITOR EN JEFE

Homero F. Bianchi

Director del Departamento de Anatomía e Instituto de Morfología J.J. Naón,
Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

CO-EDITORES

Carlos Medan

II Cátedra de Anatomía (Equipo de Diseción Dr. V.H. Bertone),
Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Nicolás E. Ottone

II Cátedra de Anatomía (Equipo de Diseción Dr. V.H. Bertone) e Instituto de Morfología J.J. Naón,
Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina

EDITORES HONORARIOS

Juan C. Barrovecchio

Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina y Ciencias de la
Salud, Universidad Abierta Interamericana, Rosario, Argentina.

Arturo M. Gorodner

II Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional
del Nordeste, Corrientes, Argentina

Luis Manes

Cátedra C de Anatomía, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina,
Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.

Horacio A. Conesa

Instituto de Morfología J.J. Naón, Depto. de Anatomía, Facultad de
Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Pablo Lafalla

Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Mendoza,
Mendoza, Argentina

Vicente Mitidieri

II Cátedra de Anatomía, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina,
Universidad de Buenos Aires, Argentina

Alberto Fontana

Cátedra C de Anatomía, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina,
Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.

Ricardo J. Losardo

Escuela de Graduados, Facultad de Medicina, Universidad del
Salvador, Buenos Aires, Argentina.

Diana Perriard

Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina,
Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Alberto Giannelli

Depto. de Anatomía e Imágenes Normales, Facultad de Ciencias
Médicas, Universidad Nacional del Comahue, Río Negro, Argentina

Liliana Macchi

Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos
Aires, Argentina.

Luciano A. Poitevin

Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina,
Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Consejo Científico

Daniel Algieri (III Cátedra de Anatomía, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina), **Daniel Baetti** (Director del Museo de Ciencias Morfológicas Dr. Juan Carlos Fajardo, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina), **Matias Baldoncini** (Instituto Museo de Ciencias Morfológicas Dr. Juan Carlos Fajardo, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina), **Esteban Blasi** (II Cátedra de Anatomía (Equipo de Diseción Dr. V.H. Bertone), Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina), **Alvaro Campero** (Universidad Nacional de Tucumán, Argentina), **Emma B. Casanave** (Investigador Cat.1 (SPU) e Investigador Independiente CONICET, Argentina), **Inés Castellano** (Depto. de Anatomía, Fundación Barceló, Buenos Aires, Argentina), **Daniel Fernandez** (II Cátedra de Anatomía, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina), **Néstor Florenzano** (Instituto de Morfología J.J. Naón, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina), **Raúl Francisquelo** (Cátedra de Anatomía, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Prov. Santa Fé, Argentina), **Maximiliano Lo Tartaro** (II Cátedra de Anatomía (Equipo de Diseción Dr. V.H. Bertone), Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina), **Roberto Mignaco** (Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Hospital Italiano, Rosario, Prov. Santa Fé, Argentina), **Roque I. Ruiz** (ViceDirector del Museo de Ciencias Morfológicas Dr. Juan Carlos Fajardo, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina), **Sergio Shinzato** (II Cátedra de Anatomía (Equipo de Diseción Dr. V.H. Bertone), Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina), **Javier Stigliano** (II Cátedra de Anatomía, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina), **Rubén Vilchez Acosta** (II Cátedra de Anatomía (Equipo de Diseción Dr. V.H. Bertone), Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina).

MIEMBROS CONSULTORES EXTRANJEROS

Santiago Aja Guardiola

Profesor Titular "C" de Tiempo Completo Definitivo por Oposición-
Universidad Autónoma de México (UNAM), México.

Mario Cantin

Universidad de la Frontera.
Temuco, Chile

Blás Antonio Medina Ruiz

Instituto Nacional del Cáncer - Cátedra de Anatomía Descriptiva de la
Facultad de Medicina de la Universidad Nac. de Asunción, Paraguay.

Atilio Aldo Almagia Flores

Docente e Investigador. Instituto de Biología. Facultad de Ciencias.
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

Ismael Concha Alborno

Anatomía Veterinaria - Universidad Santo Tomás.
Anatomía Humana - Universidad de Chile.

Roberto Mejias Stiven

Profesor Encargado de Anatomía y Neuroanatomía.
Universidad Mayor, Temuco, Chile.

Nelson Arvelo D Freitas

Profesor Titular Universidad Central de Venezuela. Departamento de
Ciencias Morfológicas. Caracas, Venezuela.

Célio Fernando de Sousa Rodrigues

Disciplina Anatomia Descritiva e Topográfica.
UNCISAL - UFAL, Brasil.

Jose Carlos Prates

Profesor de Anatomía, Facultad de Medicina,
Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil.

Octavio Binvignat Gutierrez

Profesor de Anatomía. Universidad Autónoma de Chile. Talca, Chile.

Mariano del Sol

Profesor Titular de Anatomía. Universidad de la Frontera. Temuco.
Chile. Editor en Jefe International Journal of Morphology.

Nadir Valverde de Prates

Profesora de Anatomía, Facultad de Medicina,
Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil.

Ameed Raof

Departamento de Ciencias Anatómicas, Facultad de
Medicina, Universidad de Michigan, Estados Unidos de
América.

Iván Suazo Galdamés

Director Departamento de Morfología, Facultad de Medicina.
Universidad Diego Portales. Santiago, Chile.

Ariel Scafuri

Jefe Departamento de Morfología. Facultad de Medicina,
Universidad Federal de Ceará, Fortaleza, Brasil.

Lachezar Surchev

Departamento de Anatomía, Histología y Embriología, Universidad de
Medicina de Sofía, Sofía, Bulgaria.

Gert-Horst Schumacher

Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina,
Universidad de Rostock, Alemania.

Selcuk Tunali

Depto. de Anatomía, Fac. de Medicina, Universidad Hacettepe,
Turquía. Depto. de Anatomía, Fac. de Medicina John A. Burns, Univ.
de Hawaii, Estados Unidos de América.

ASISTENTES DEL COMITÉ EDITORIAL

Tania Acosta

Cátedra de Anatomía, Facultad de Ciencias Médicas,
Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina.

Valeria Chhab

I Cátedra de Anatomía e Instituto de Morfología J.J. Naón,
Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Anatomía Período 2011 - 2012.

Presidente: Prof. Dr. José L. Ciucci

Vicepresidente: Dr. Carlos D. Medan

Secretario: Dr. Rubén Daniel Algieri

Tesorero: Dr. Marcelo Acuña

Vocales Titulares:

Dr. Alberto Giannelli

Dra. Silvia Vaccaro

Dr. Fernando Arruñada

Dr. Matías Baldoncini

Vocales Suplentes:

Dr. Vicente Mitidieri

Dr. Leonardo Coscarelli

Dr. Daniel Baetti

Dr. Agustín Folgueira

ÍNDICE – Index

Instrucciones para los Autores – pág. 3

Author Guidelines – p. 4

Editorial

¡Mortui Vivos Docent! – pág. 5

Bianchi, H.F.; Medan, C.D. & Ottone, N.E.

Aparato Locomotor – Miembro Superior

Nervio Cutáneo Antebraquial Lateral en el Pliegue del Codo.

Investigación Anatómica con Aplicaciones Clínico-Quirúrgicas – pág. 6

Lateral Antebrachial Cutaneous Nerve at the Elbow Crease.

Anatomical Research with Clinical and Surgical Applications

Postan, Daniel & Poitevin, Luciano A.

Comentario – Prof. Dr. Homero F. Bianchi – pág. 10

Neuroanatomía

Canal Craneofaríngeo Lateral Bilateral – pág. 11

Bilateral Canalis Craniopharyngeus Lateralis.

Dharwal, Kumud & Varma, Poonam.

Comentario – Dr. Marcelo Acuña – pág. 13

Variaciones Anatómicas

Variante Anatómica de la Arteria Hepática a Nivel de la Placa Hiliar: A Propósito de Un Caso – pág. 14

Anatomical Variant Hepatic Artery to the Hilum Plate Level: Case Study.

Al Awad, Adel; Villasmil, Odalis; Muñoz Cabas, Diego; Villasmil, Paola;

Ayubi, Ali; Castellano, Sheryl; Chacón, Carlos; Paz, José & Chacón, Julymar.

Comentario – Prof. Dr. Vicente Carlos Mitidieri – pág. 17

Reporte de Caso

Tronco Celíaco Mesentérico en Combinación con Arterias Hepáticas Aberrantes – pág. 18

Celiaco-Mesenteric Trunk in Combination with Aberrants Hepatic Arteries.

Ottone, Nicolás Ernesto; Blasi, Esteban Daniel; Dominguez, Mario Luis & Medan, Carlos Daniel.

Comentario – Prof. Dr. Nelson Arvelo D Freitas – pág. 21

Reporte de Caso

Origen Alto de las Arterias Femoral Profunda y Femoral Circunfleja Lateral:

Una Extraña Variación y Sus Implicancias Clínicas.– pág. 22

High origin of profunda femoris and lateral femoral circumflex arteries:

a rare variation and its clinical implications.

Punita Sharma & Surinder Salwan.

Comentario – Selcuk Tunali, MD, PhD – pág. 24

Imagen Anatómica

Conducto Óptico Trans e Intraesfenoidal Alar – pág. 25

Optic Canal Trans and Intrasphenoidal Wing.

Conesa, Horacio A.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Categorías de Artículos.

Historia de la Anatomía, Reseñas y Biografías, Sección Aparato Locomotor, Sección Esplacnología, Sección Neuroanatomía, Aplicación de la Anatomía, Anatomía Imagenológica, Variaciones Anatómicas, Técnicas Anatómicas, Educación y Pedagogía en Anatomía, Editoriales, Cartas al Editor, Reporte de Caso*.

Características del Texto.

El texto deberá ser enviado en formato Microsoft Office Word (hasta versiones 2007), en un solo archivo. En archivos separados e individuales deberán ser enviadas cada una de las fotografías. Las referencias de las fotografías deberán ser enviadas en un archivo de Word, indicando la figura a la que corresponde cada referencia, y separado del archivo del texto. Asimismo, las tablas también deberán ser preparadas en Word y/o Excel y enviadas en archivos separados al texto. Enviar también una fotografía del Autor Principal para colocar en la primera página del artículo.

PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO.

1° hoja: Título del trabajo; Apellido y Nombre del/os autor/es; Lugar de realización; Información de contacto. **2° hoja:** Resumen: máximo 400 palabras; Palabras clave (5). Los artículos en castellano deberán presentar una versión del resumen en inglés; y los artículos en inglés una versión del resumen en castellano. **3° hoja (en adelante):** Introducción; Materiales y método; Resultados; Discusión; Conclusiones; Agradecimientos; Referencias. Con respecto a la disposición del texto, el mismo deberá ser enviado SIN SANGRÍAS, SIN ESPACIADO y con INTERLINEADO SENCILLO. La hoja deberá ser A4. Los términos anatómicos deberán corresponderse a la Terminología Anatómica - International Anatomical Terminology.

REFERENCIAS. La bibliografía utilizada en el artículo deberá organizarse con numeración, de acuerdo a la aparición en el manuscrito del trabajo. **Artículos de Revistas:** Apellido y nombres (iniciales – separados por ;), Título del trabajo en cursiva, Nombre de la revista, Año, Volumen, Número, Número de páginas. Ejemplo: Ottone, N.E.; Medan, C.D. *A rare muscle anomaly: the supraclavicularis proprius*. Folia Morphologica 2009; 68(1): 55-7. **Libros:** Apellido y nombres (iniciales), Título del Capítulo del Libro, Título del libro, Edición, Editorial, Ciudad de Impresión, Año, Número de páginas. Ejemplo: Testut, L.; Latarjet, A. *Tomo Segundo: Angiología, Tratado de anatomía humana*, 9ª edición, Editorial Salvat, Barcelona, 1954, pp. 124-156. **Internet:** Briones, O.; Romano, O. A. y Baroni, I. Revisión anatómica del nervio sinuvertebral. Bibliografía Anatómica (online). 1982, vol. 19, no. 5 (citado 2009-05-19), pp. 7. Disponible en: <<http://www.biblioanatomica.com.ar/XIX%20Congreso%20Argentino%20de%20Anatomía%201982%20-%20005.pdf>>. ISSN 1852-3889. **Citas en el texto:** En el texto, luego de incorporar una afirmación de un determinado autor, deberá colocarse el número correspondiente al artículo, libro, etc. correspondiente, entre paréntesis, sin superíndice: (1,3).

IMÁGENES Y ESQUEMAS. Numeración imágenes y esquemas: **Fig. 1.** Cita en el texto: (ver Fig. 5). Cita al pie de la imagen y/o esquema: La cita debe comenzar con el número de la figura en negrita, ejemplo: Fig. 1. Al número de la imagen y/o esquema debe continuar una breve descripción de la misma. Posterior a la descripción debe colocarse las referencias de los elementos presentes en la imagen y/o esquema: Los elementos en cada imagen deberán ser citados con números, respetando dicha numeración para cada elemento en cada una de las imágenes y/o esquemas.

TABLAS. Título: Ubicación: Superior. Numeración (en negrita): Tipo: Romanos, Ejemplo: **Tabla I.** Títulos de tabla: colocarla luego de la numeración: Tamaño: 9. Texto y números tabla: Tamaño: 9.

***Reporte de Caso:** El “Reporte de Caso” debe desarrollarse de acuerdo a las siguientes características: **1 hoja:** Título del trabajo. Apellido y Nombre del/os autor/es. Lugar de realización. Información de contacto. **2 hoja:** Resumen: máximo 400 palabras. Palabras clave (5). **3 hoja (en adelante):** Introducción. Reporte de Caso. Discusión. Agradecimientos. Referencias. Máximo de palabras: 1500. Con respecto a la disposición del texto, el mismo deberá ser enviado SIN SANGRÍAS, SIN ESPACIADO y con INTERLINEADO SENCILLO. La hoja deberá ser A4. El resto de las disposiciones para la bibliografía, imágenes y esquemas y tablas, son comunes a las del resto de los trabajos.

Envío de Trabajos Vía Online. Debe enviarse los archivos adjuntos a las siguientes direcciones:

revista@anatomia-argentina.com.ar, con copia a las siguientes direcciones: fbianchi@fibertel.com.ar, cmedan@gmail.com y nicolasottone@gmail.com. El trabajo debe enviarse organizado en los siguientes archivos separados: 1) Manuscrito, 2) Tablas, 3) Referencias de las Imágenes, 4) Imágenes (pueden enviarse separadas o en archivo comprimido .rar o .zip), 5) Fotografía del primera autor.

Envío de Trabajos Vía Correo Postal. El manuscrito debe ser enviado a nombre de “Revista Argentina de Anatomía Online”, a la siguiente dirección: Instituto de Morfología J.J. Naón, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Uruburu 951, 1º piso, Código Postal: 1121, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

El manuscrito debe ser enviado en CD, organizado de la misma manera que para el envío online.

AUTHOR GUIDELINES

ARTICLE CATEGORIES.

Anatomy history, Reviews and biographies, Locomotor, Splanchnology, Neuroanatomy, Imaging anatomy, Application of anatomy, Anatomical variations, Anatomical techniques, Education and teaching in anatomy, Editorials, Letters to the editor, Case report.

MANUSCRIPT FEATURES.

The text must be submitted in microsoft office word format (up to version 2007), in a single file. In separate and individual files must be submitted each of the photographs. The references of the photographs should be submitted as a word file, indicating the figure corresponding to each reference, and separated of the manuscript text file. Also, tables should also be prepared in word or excel and sent them separated of the manuscript file text. Also send a photograph of the author for putting on the first page of the article.

MANUSCRIPT.

1 sheet: Title; Authors; Institution; Contact information. 2 sheet: Abstract: maximum 400 words (articles in spanish must submit the abstract in spanish and english; english articles must submit the abstract in english and spanish). Keywords (5). 3 sheet (below): Introduction; Materials and method; Results; Discussion; Conclusions; Acknowledgements; References. With regard to the arrangement of the text, it must be sent with no spaces, single spaced. The sheet must be a4. Anatomical terms should correspond to the Anatomical Terminology.

REFERENCES: The literature used in the article should be organized numbered according to the appearance in the manuscript of the article. Journals: Last name and initials names - separated by ; , title in italics, name of journal, year, volume, number, number of pages. Example: Ottone, N.E.; Medan, C.D. A rare muscle anomaly: the supraclavicularis proprius. *Folia Morphol* 2009; 68(1): 55-7. Books: Last name and initials names - separated by ; , title of book chapter, book title, edition, publisher, city printing, year, number of pages. Example: testut, I.; Latarjet, a. Tomo segundo: angiología, tratado de anatomía humana, 9ª edición, editorial salvat, barcelona, 1954, pp. 124-156. Internet: Briones, o.; Romano, o. A. Y baroni, i. Revisión anatómica del nervio sinuvertebral. *Bibliografía anatómica* [online]. 1982, vol. 19, no. 5 [citado 2009-05-19], pp. 7. Disponible en: <<http://www.Biblioanatomica.Com.Ar/xix%20congreso%20argentino%20de%20anatomía%201982%20-%20005.Pdf>>. issn 1852-3889. References in the text: In the text, after incorporating an affirmation of a particular author, you must put the number of the article book, etc. Appropriate, in parentheses, no superscript: (1.3).

IMAGES AND DRAWINGS: Numbering pictures and drawings: figure 1. In the text: (see figure 5). Quote at the bottom of the image and / or drawing: The appointment must begin with the figure number in bold, eg fig 1. The number of the image and/or scheme must continue a short description of it. After the description should be placed references of the elements present in the image and / or drawing: The elements in each image must be named with numbers, considering these numbers for each element in each of the images and / or diagrams.

TABLES: Title: Location: superior. Numbers (in bold) type: romans Example: Table I. Table headings: place after the numbers: Size: 9. Text and table numbers: Size: 9.

***CASE REPORT:** 1 sheet: Title. Authors. Institution. Contact information. 2 sheet: Abstract: maximum 400 words (articles in spanish must submit the abstract in spanish and english; english articles must submit the abstract in english and spanish). Keywords (5). 3 sheet (below): Introduction. Case report. Discussion. Acknowledgements. References. Word limit: 1500. With regard to the arrangement of the text, it must be sent with no spaces, single spaced. The sheet must be a4. The rest of the rules for the bibliography, pictures and diagrams and tables, are common to the rest of the work.

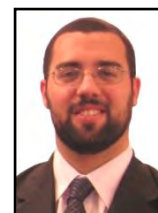
Online Paper Submission: Attachments should be sent to the following addresses: revista@anatomia-argentina.com.ar, with copies to the following addresses: fbianchi@fibertel.com.ar, cmedan@gmail.com and nicolasottone@gmail.com. The work should be sent organized into the following separate files: - Manuscript; - Tables; - References Images; - Images (may be sent separately or in archive. rar or. zip). - First author photo.

Paper Submission Postal Mail: The manuscript should be sent to: "Revista Argentina de Anatomía Online" to the following Address: Instituto de Morfología J.J. Naón, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Uriburu 951, 1º piso, Código Postal: 1121, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Manuscript should be sent on CD, organized the same way as for online delivery.

Editorial

¡MORTUI VIVOS DOCENT!

BIANCHI, HOMERO F.*¹; MEDAN, CARLOS D.*²
& OTTONE, NICOLÁS E.*²



Homero F. Bianchi Carlos D. Medan Nicolás E. Ottone

*¹ Editor en Jefe Rev. Arg. Anat. Onl.

*² Co-Editor Rev. Arg. Anat. Onl.

E-Mail de Contacto: revista@anatomia-argentina.com.ar

Recibido: 24 – 01 – 2012

Aceptado: 27 – 01 – 2012

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, Nº 1, pp. 5.

Los cambios culturales, el progreso científico y las nuevas orientaciones en la educación médica han modificado el papel de la disección en la enseñanza de la anatomía en las facultades de medicina de nuestro país. Desde Vesalio muchos descubrimientos se han realizado sobre la anatomía humana. Los diferentes enfoques que se le ha dado a la misma, topográfico, descriptivo, funcional, biomecánico, quirúrgico, imagenológico, han partido de conocimientos previos acumulados durante siglos. El advenimiento de diferentes formas de investigación in vivo de la anatomía obtenidos por estudios endoscópicos, laparoscópicos, de resonancia magnética nuclear, ultrasonográficos, tomográficos, entre otros, han contribuido a un mejor diagnóstico de las enfermedades y a su tratamiento.

La disección cadavérica otorga a quien la desarrolla un conocimiento tridimensional de la anatomía, permitiendo descubrir de primera mano la anatomía real, la anatomía de las variaciones, la anatomía que puede no estar descripta en los libros clásicos. Posteriormente, esta misma herramienta permite establecer su correlato con la clínica, la cirugía y el diagnóstico por imágenes. Los adelantos tecnológicos alcanzados en este último campo, como así también en la cirugía, con el desarrollo de las intervenciones mínimamente invasivas o la incorporación última de la laparoscopia en tres dimensiones, justifica y apoya aún más la necesidad

de la práctica de la disección en cadáveres humanos, tanto en el grado como el postgrado.

Desde el punto de vista de la investigación, el desarrollo de la disección cadavérica aporta al ayudante la posibilidad de conocer “de primera mano” la anatomía, más allá de lo descripto en los libros clásicos, permitiéndole de este modo conocer que el cuerpo humano es sumamente variable, y en estas variaciones reside el real conocimiento que el docente debe confrontar con la embriología y su correlato clínico, quirúrgico e imagenológico. Ya que durante el proceso de disección de un territorio, el disector puede ir plano por plano descubriendo, identificando y relacionando topográficamente los distintos elementos anatómicos. El laboratorio de disección es el único lugar donde las tres dimensiones estructurales del cuerpo humano se ve reforzada por estímulos visuales, auditivos y táctiles. Aporta construcciones a los distintos tipos de aprendizajes: psicomotor, cognitivo y socioafectivo. Además, permite adquirir destreza manual, y, fundamentalmente, claridad en los conceptos anatómicos.

La disección cadavérica y el contacto con el cadáver es en extremo importante desde el punto de vista de la enseñanza, ya que estructura el aprendizaje del estudiante permitiéndole poner en práctica los conocimientos alcanzados a través del hallazgo de su importancia biomecánica y funcional.

La disección, desarrollada en forma creativa, proporciona la plataforma para el aprendizaje y el pensamiento independientes, bases esenciales para el desarrollo de la aptitud del diagnóstico clínico-quirúrgico.

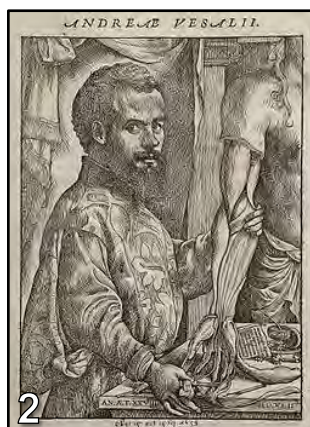
El cadáver es el profesor de profesores, “Mortui vivos docent”, del latín, “los muertos enseñan a los vivos”, fundamento esencial, es la verdad inmutable e indiscutible.

Referencias:

Ottone, N.E.; Casola, L.; Tejedor, M.; Blasi, E.D.; Medan, C.D.; Bertone, V.H.; Bianchi, H.F. Disección y proyección, herramientas reales para el descubrimiento y la enseñanza de la anatomía. *Bibliografía Anatómica* 2011 [online]. 2011, vol. 48, no. 1 [citado 2012-02-19], pp. 45-6. Disponible en: < <http://www.anatomia-argentina.com.ar/Libro%20de%20Resumen%20-%2048%C2%BA%20Congreso%20Argentino%20de%20Anatomia%20-%20Sto%20Tome%202011.pdf> >. ISSN 1852-3889.



Fig. 1. Herófilo de Calcedonia, realiza primera disección con fines científicos en la escuela de Alejandría, considerado padre de la Anatomía. **Fig. 2.** André Vesalio, fundador de la anatomía moderna, al rechazar los preceptos establecidos por Galeno.



Aparato Locomotor – Miembro Superior

NERVIO CUTÁNEO ANTEBRAQUIAL LATERAL EN EL PLIEGUE DEL CODO. INVESTIGACIÓN ANATÓMICA CON APLICACIONES CLÍNICO-QUIRÚRGICAS.

*Lateral Antebrachial Cutaneous Nerve at the Elbow Crease.
Anatomical Research with Clinical and Surgical Applications.*



Daniel Postan

POSTAN, DANIEL & POITEVIN, LUCIANO A.

Laboratorio de Biomecánica y Microanatomía. Departamento de Anatomía.
Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina.

E-Mail de Contacto: danielpostan@yahoo.com.ar

Recibido: 17-01-2012

Aceptado: 26-02-2012

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, Nº 1, pp. 6 – 10.

Resumen

La anatomía del nervio cutáneo antebraquial lateral (NCAL) es de relevancia en el conocimiento médico tanto clínico como quirúrgico. Sus lesiones pueden ser traumáticas, por venoclisis o por entrapamientos en el pliegue del codo, entre otros. Hemos disecado 20 miembros superiores con el fin de establecer los elementos anatómicos que participarían en la génesis de la neuropraxia del NCAL, además de generar parámetros para la localización del nervio y su liberación. Exploramos la fosa antecubital, el espacio bicipital lateral, y las relaciones del nervio músculo cutáneo (NMC) y su continuación sensitiva, el NCAL. Observamos un túnel músculo-aponeurótico en la región bicipital externa, el cual mantiene el NCAL adherido al tendón bicipital. Las medidas longitudinales tomadas, nos muestran un largo y estrecho contacto entre el tendón bicipital y el NCAL. La anatomía del tendón bicipital colabora directamente con la patogénesis por su particular morfología. Estas observaciones permitirían utilizar la palpación del tendón como parámetro anatómico para la localización del NCAL en el pliegue del codo.

Palabras clave: nervio cutáneo antebraquial lateral, entrapamiento nervioso, neuropraxia, tendón bicipital, canal bicipital externo.

Abstract

The anatomy of the lateral antebrachial cutaneous nerve is relevant in the clinical and surgical medical knowledge. Its lesion may be doing by nerve entrapment, needle procedures, trauma, among others. The objectives of this study are to establish the anatomical elements that may participate in the nerve entrapment and to establish anatomical landmarks to localize the nerve at the elbow. We have dissected 20 upper limbs (12 left, 8 right) exploring the lateral bicipital canal, focusing in the anatomical relations of the musculocutaneous nerve and the lateral antebrachial cutaneous nerve. The tendon of the biceps has an extensive and sharp lateral edge. The lateral antebrachial cutaneous nerve passes beneath the tendon. A muscle-aponeurotic tunnel was observed at the lateral bicipital region. This tunnel may support the contact between the nerve and the biceps tendon. The results of the measurements show the nerve has a extensive contact between the lateral antebrachial cutaneous nerve and biceps tendon. The results of this research support the use of the biceps tendon as landmark to localize the lateral antebrachial cutaneous nerve at the elbow.

Key words: lateral antebrachial cutaneous nerve, nerve entrapment, neuropraxy, biceps tendon, lateral bicipital groove.

INTRODUCCIÓN.

El nervio cutáneo antebraquial lateral (NCAL), es la continuación sensitiva de nervio Musculocutáneo (NMC). Este último nace de las raíces sensitivas 5ta y 6ta cervical, luego de dejar el cordón lateral del plexo braquial, posee fibras sensitivas y motoras. Perfora el músculo coracobraquial, y discurre en el brazo entre los músculos bíceps y braquial, a quienes inerva (10). En el tercio distal del brazo, el NMC se encuentra en el margen lateral del bíceps y ya ha entregado todas sus fibras motoras y solo posee fibras sensitivas, por lo que pasa a llamarse nervio cutáneo antebraquial lateral.

Si bien la compresión del NMC en el coracobraquial es bien conocida y poco frecuente, menos frecuente aun parece ser la lesión del NCAL.

Numerosos trabajos refieren el entrapamiento del NCAL en el pliegue del codo, el cual genera síntomas disestesicos en la región lateral del antebrazo (1-5,8).

Los objetivos del presente trabajo son: el estudio del canal bicipital externo y la anatomía del NCLA en relación al borde lateral del bíceps así como los factores estáticos y dinámicos que pueden influenciar-generar la neuropraxia del NCAL a este nivel. Describir

parámetros de localización del NCAL para su segura localización.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Se realizaron disecciones en 20 miembros superiores frescos (12 izquierdos y 8 derechos) con magnificación 4X. Se realizaron incisiones longitudinales en el pliegue del codo mediante las cuales se analizó el recorrido del NMC, NCAL, su morfología y relaciones anatómicas, particularmente con el tendón bicipital a nivel del pliegue del codo.

Se realizaron mediciones lineales en el eje longitudinal del miembro superior desde la línea epicondilea (E) proximalmente hasta el entrecruzamiento del nervio con el tendón bicipital (B) y distalmente a la perforación de la aponeurosis braquial por el NCAL (F).

Se practicaron maniobras de extensión del codo y pronación-supinación del antebrazo, donde se estudiaron los cambios de relaciones entre las estructuras relacionadas con el NCAL, con el tendón bicipital y aponeurosis braquial. Por último, se seccionó el tendón bicipital para observar las relaciones del nervio con la cara inferior del bíceps.

RESULTADOS.

El NMC en el brazo se dirige de proximal a distal y de medial a lateral entre los músculos bíceps y braquial. Mientras cruza el brazo, inerva el coracobraquial, el bíceps y el braquial (Fig. 1). La morfología del nervio es de forma acintada, de menor diámetro antero posterior que transversal hasta el margen lateral del bíceps. En este punto la morfología cambia y adopta una forma circular al corte trasversal (Fig. 2). Al seccionarse distalmente el tendón bicipital para explorar la cara posterior del bíceps, se observó que en 16 de 20 casos el NMC se encontraba dentro de la aponeurosis del bíceps (Fig. 1), y en solo 4 casos sucedía lo mismo con el músculo braquial.

Luego de emerger debajo del tendón bicipital, el NCAL, se acoda levemente contra el borde del tendón para luego ingresar en un túnel aponeurótico dispuesto en el trayecto B/F. Este túnel, se encuentra constituido por la aponeurosis braquial anteriormente y la aponeurosis bicipital que continúa a la parte tendinosa, enviando

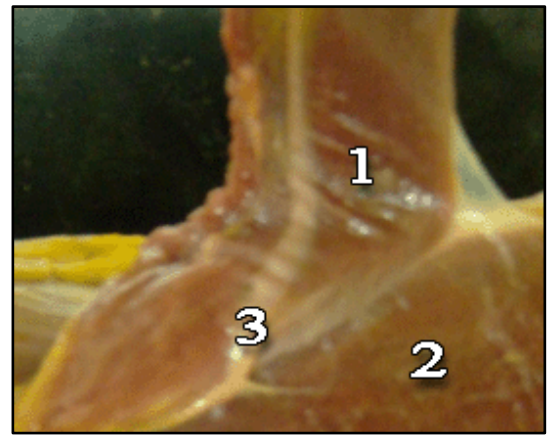


Fig. 1. Se observa la cara posterior del bíceps (1) y la cara anterior del braquial (2). Se observa el NCAL en la cara posterior del bíceps dentro de su aponeurosis (3).

expansiones al nervio que se encuentra lateralmente (Fig. 3). Esta última, constituye un medio de fijación-soporte de nervio al tendón bicipital. El límite posterior de este túnel lo representa la cara anterior del músculo braquial, que en este sector presenta fibras tendinosas de manera irregular. El límite lateral está conformado por el músculo braquiorradial (Figs. 4 y 5)

La anatomía del tendón bicipital resultó constante en su morfología. En todos los casos analizados, la porción lateral del tendón presentó un borde agudo relacionado directamente con el NCAL. La porción tendinosa lateral, presentó mayor longitud que la porción medial, lo cual asemeja el tendón a una forma triangular de base lateral (Figs. 3 y 6).

Los resultados de las mediciones lineales promedian desde el epicóndilo lateral (E) hasta el entrecruzamiento del nervio con el tendón (B): 11 mm proximal, (rango 8-19 mm). Las mediciones lineales promedio desde (E) hasta la perforación de la fascia (F) son: 38 mm distal (rango 34-39 mm) (Fig. 2).

En el pliegue del codo, en el trayecto B/F el NCAL tomó contacto con la porción lateral del tendón bicipital. Se dirigió paralelamente y lateral al tendón, siguiendo el trayecto de la vena intermedia cefálica, pero en un plano profundo a esta, separado de la misma por la aponeurosis braquial, para perforar esta última en relación a la bifurcación de la vena intermedia del antebrazo (Fig. 7).

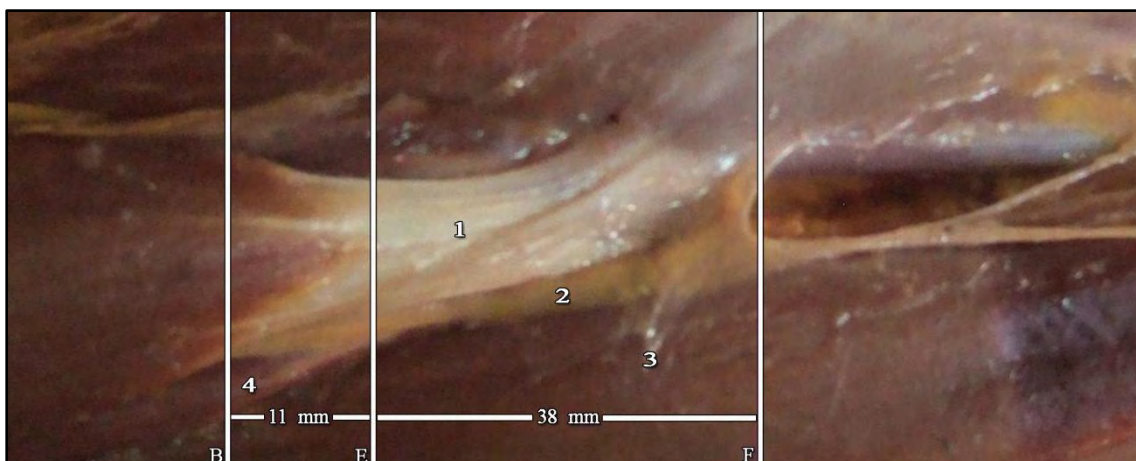


Fig. 2. Las líneas transversales representan el sitio donde se encuentran el entrecruzamiento del NCAL con el tendón bicipital (B), la línea interepicondilea (E) y el lugar de perforación de la aponeurosis braquial por el NCAL (F). Tendón bicipital (1), NCAL (2), músculo braquiorradial (3), músculo braquial (4).



Fig. 3. Se observa la cara anterior de la porción distal del bíceps. El NCAL emerge debajo de la porción tendinosa lateral (1). Expansión tendinosa medial (2), parte distal del tendón del bíceps (3).

En el sitio donde el nervio perfora la aponeurosis braquial, se observa un foramen en la misma. Es notable que las fibras que parten del tendón bicipital sigan el nervio hasta dicho foramen. Luego de este punto el NCAL se encuentra dentro del tejido celular subcutáneo (Fig. 6).

DISCUSIÓN.

Existen trabajos con resultados cercanos respecto a la ubicación del punto de perforación de la aponeurosis braquial por el NCAL (9,12). Sin embargo estos trabajos no hacen referencia a la conformación del túnel aponeurótico a nivel del canal bicipital externo (9,10,12-14). En el 80 % de los preparados estudiados en este trabajo observamos que el NMC discurre en el brazo dentro de la aponeurosis del bíceps, lo cual podría ser una continuación del trayecto habitual que el NMC realiza luego de discurrir entre los fascículos del coracobraquial o también llamado coraco-bíceps. Es decir que se relacionaría desde el punto de vista embriológico con

el desarrollo en conjunto del coracobraquial y el bíceps. En este sentido, sería concordante que en el espacio bicipital externo la aponeurosis bicipital continúe enviando fibras, hasta el ojal de perforación, que mantienen el nervio entre el tendón y la aponeurosis braquial como se observó en este trabajo.

Wongkedsook y col (12) describen que en 78% de los casos el NCAL es medial a la vena cefálica en el pliegue del codo. Sin embargo, no mencionan la relación del NCAL con la aponeurosis, lo cual según nuestras observaciones, es determinante ya que las estructuras aponeuróticas podrían mantener el nervio debajo de la vena y solo al disecar las aponeurosis se observa el NCAL medial a la vena.



Fig. 4. Se observa la vena cefálica (1) y la vena basilica (2). El NCAL se encuentra debajo de la aponeurosis braquial (3).

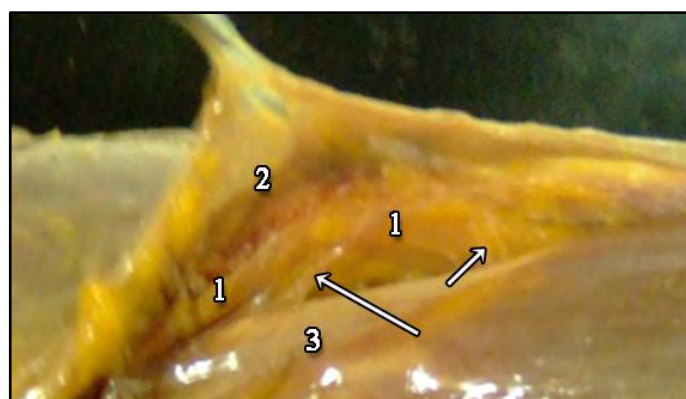


Fig. 5. Se observa el NCAL (1), entre el tendón del bíceps y la aponeurosis braquial (2). Se evidencian pequeñas fibras aponeuróticas desde el bíceps (3) a la aponeurosis braquial que envuelven el nervio (flechas).

Numerosos trabajos se han publicado sobre atrapamiento del NCAL en el pliegue del codo (1-8) desde que el primer caso fue descrito en el año 1982 por Bassett (1). Los mismos, de similares características clínicas, describen el atrapamiento del NCAL, por el tendón del bíceps. La mayoría de los trabajos proponen una compresión con el antebrazo en pronación y el codo en extensión (1-8). Los mismos autores realizan la descompresión quirúrgica liberando al NCAL de la aponeurosis y recortando la porción lateral acintada del tendón bicipital, en su porción proximal, realizando una incisión aproximadamente a 3 cm proximal al pliegue

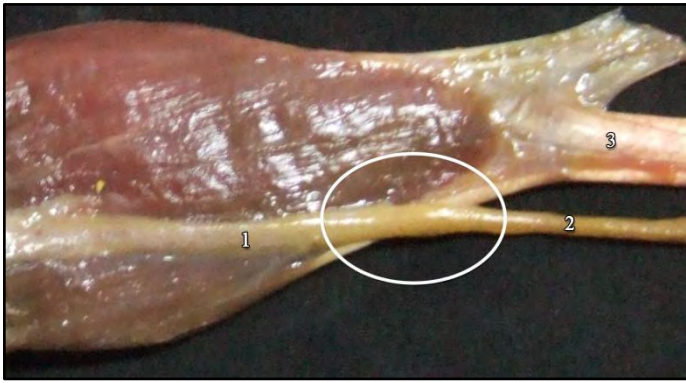


Fig. 6. Se observa en la cara posterior del bíceps con el nervio músculo cutáneo (1) en relación al borde lateral del tendón (circulo) para luego ser llamado NCAL (2). Tendón bicipital, porción distal (3).

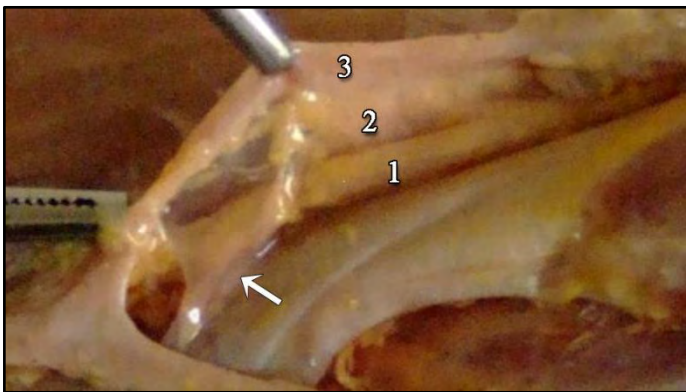


Fig. 7. Se observa el NCAL (1) perforando el ojal (flecha roja) antes de situarse en el tejido celular sub cutáneo. La aponeurosis braquial fue seccionada en su sector medial pero se conservo en el sector lateral. El NCAL cruza la vena céfalica (3) por detrás de la misma.

del codo (7,8). Existe también, bibliografía que describe compresión del NCAL en supinación, y plantea la duda sobre la necesidad del seccionar la porción lateral del tendón bicipital (5).

Se ha planteado la posibilidad de realizar una incisión transversal que lograría mejores resultados estéticos, y permite un recorte del tendón bicipital de manera facilitada, pero es necesario un conocimiento del punto exacto de compresión ya que no permite la exploración de la fosa antecubital longitudinalmente (3).

Hay descriptos casos de entrapamiento del NCAL, en la perforación de la aponeurosis antebraquial (7,8). En estos casos los síntomas son los mismos que para entrapamientos a nivel del tendón bicipital.

Cualquiera sea el punto de entrapamiento del NCAL, los síntomas serán sensitivos, ya que este nervio solo posee fibras sensitivas.

CONCLUSIONES.

En conclusión, según las observaciones de este trabajo, el conocimiento de la cercanía del NCAL con la vena intermedia céfalica es de gran importancia para evitar lesiones del nervio en los procedimientos de venoclisis. La estrecha relación entre el nervio y el tendón bicipital estaría reforzada por las estructuras aponeuróticas circundantes las cuales serian de importancia en el proceso de neuropraxia que se presenta en pacientes que realizan movimientos de extensión y pronación en forma reiterada.

Si bien los estudios morfométricos previamente realizados (12) pueden dar coordenadas aproximadas desde el epicondilo lateral, las mediciones que hemos tomado del NCAL nos muestran que existe una relación constante y extensa entre el nervio y el tendón, por lo cual podría usarse la palpación del tendón bicipital como punto de referencia rápida y de fácil orientación.

Son bien conocidas las variaciones anatómicas del NMC, incluida su ausencia, siendo en estos casos los ramos nerviosos que parten del mediano quienes inervan los músculos que supliría el NMC. Para estos casos, las relaciones explicadas para el NCAL no tienen validez. En este trabajo no hemos observado tales variaciones del NMC ni del NCAL.

REFERENCIAS.

1. Bassett, F.H.; Nunley, J.A. *Compression of the musculocutaneous nerve at the elbow.* J Bone Joint Surg 1982; 64:1050-2.
2. Davidson, J.J.; Bassett, F.H.; Nunley, J.A. *Musculocutaneous nerve entrapment revised.* J Shoulder Elbow Surg 1998; 7(3):250-5.
3. Dailiana, Z.H.; Roulot, E.; Le Viet, D. *Surgical treatment of compression of the lateral antebrachial cutaneous nerve.* J Bone Joint Surg 2000; 82-B:420-3.
4. Gillingham, B.L.; Mack, G.R. *Compression of the lateral antebrachial cutaneous nerve by the biceps tendon.* J Shoulder Elbow Surg 1996; 5:330-2.
5. Nash, H.; Effingham, N.; Massoud, H. *Painful entrapment of the lateral antebrachial cutaneous nerve at the elbow.* J Hand Surg 2004; 29A:1148-3.
6. Swain, R.; Tardif, G.S. *Musculocutaneous nerve entrapment: A case report.* Clin J Sport Medicine 1995; 5(3):196-8.
7. Belzile, E.; Cloutier, D.; Foy, S. *Entrapment of the lateral antebrachial cutaneous nerve existing through the forearm fascia.* J Hand Surg 2001; 26A:64-7.
8. Felsenthal, G.; Mondell, D.L.; Reischer, M.A.; Mack, R.H. *Forearm pain secondary to compression syndrome of the lateral cutaneous nerve of the forearm.* Arch Phys Med Rehabil 1984; 65(3):139-41.
9. Beldner, S.; Zlotolow, D.A.; Melone, C.P.; Agnes, A.M.; Jones, M.H. *Anatomy of the lateral antebrachial cutaneous and superficial radial nerves in the forearm: A cadaveric and clinical study.* J Hand Surg Am 2005; 30(6):1226-30.
10. Chiarapattanakom, P.; Leechavengvongs, S.; Witoonchart, K.; Uerpaiojkit, C.; Thuvasetthankul, P. *Anatomy and internal topography of the musculocutaneous nerve: the nerves to the biceps and brachialis muscle.* J Hand Surg Am 1998; 23(2):250-5.
11. Rampel, D.; Lahlin, L.; Londborg, G. *Patophysiology of nerve compression syndromes: response of peripheral nerves to loading. Current concepts review.* J Bone Joint Surg Am 1999; 81:1600-10.
12. Wongkerdsook, W.; Agthong, S.; Amarase, C.; Yotnuengnit, P.; Huanmanop, T.; Chentanez, V. *Anatomy of the lateral antebrachial cutaneous nerve in relation to the lateral epicondyle and cephalic vein.* Clin Anat 2011; 24(1):56-61.
13. Pietraglia, G. y col. *El nervio cutáneo externo del antebrazo en fetos a termino.* Bibliografía Anatómica [on line]. 1987, vol 2, no 28. [Citado 2012-02-27]. Disponible en <http://www.biblioanatomica.com.ar/XXIV%20Congreso%20Argentino%20de%20Anatomia%201987%20-%2020002.pdf>. ISSN 1852-3889
14. Pietraglia, G. y col. *Estudio del nervio cutáneo externo del antebrazo en adultos.* Bibliografía Anatómica [on line]. 1987, vol 2, no 29. [Citado 2012-02-27]. Disponible en <http://www.biblioanatomica.com.ar/XXIV%20Congreso%20Argentino%20de%20Anatomia%201987%20-%2020002.pdf>. ISSN 1852-3889

Comentario sobre el artículo de Aparato Locomotor:
Nervio Cutáneo Antebraquial Lateral en el Pliegue del Codo.
Investigación Anatómica con Aplicaciones Clínico-Quirúrgicas.



PROF. DR. HOMERO F. BIANCHI

- Editor en Jefe Revista Argentina de Anatomía Online.
- Miembro Emérito de la Asociación Argentina de Anatomía
- Director del Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
- Directo del Instituto de Morfología J.J. Naón, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
- Profesor a Cargo de la 2ª Cátedra de Anatomía, Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, Nº 1, pp. 10.

Los autores realizan una pormenorizada descripción de las estructuras del espacio bicipital lateral en relación con la posición del nervio cutáneo antebraquial lateral. Se establece en base a este estudio que el mismo puede ser lesionado durante la aplicación de una venoclisis por su cercanía con la vena cefálica. Se describe un túnel aponeurótico que mantiene al nervio cutáneo antebraquial anterior contra el tendón del bíceps, en especial en los movimientos que combinan pronación y extensión del codo, siendo constante la relación del nervio con el tendón del bíceps braquial. Aquí me permito efectuar un modesto aporte basado en un trabajo inédito presentado en el Congreso Argentino de cirugía de la Mano y Miembro Superior, 2008, Argentina, en el cual observamos que había una emergencia del nervio cutáneo antebraquial lateral en relación con el cuerpo del bíceps braquial y otra con su tendón, concluyendo que la segunda, como en esta presentación, era la que amenazaba al nervio con la compresión. La comunicación se ve documentada con excelentes fotografías. Felicito a los autores por presentar las bases anatómicas de esta forma de compresión poco frecuente, la cual no debe ser olvidada.



Podés consultar y descargar los resúmenes de todos los trabajos presentados en los Congresos Argentinos de Anatomía desde 1965 a la actualidad. Accedé a través de la siguiente dirección:

www.anatomia-argentina.com.ar/index2.htm



asociación argentina de anatomía

www.anatomia-argentina.com.ar

INFORMACIÓN SOBRE CONGRESOS DE ANATOMÍA Y CIENCIAS MORFOLÓGICAS DE SOCIEDADES HERMANAS.



La Asociación Argentina de Anatomía es miembro de



Asociación Panamericana de Anatomía

Neuroanatomía

CANAL CRANEOFARÍNCEO LATERAL BILATERAL.

Bilateral Craniopharyngeus Lateralis Canalis.

DHARWAL KUMUD* & VARMANPOONAM.

Sri Guru Ram Das, Instituto de Ciencias Médicas e Investigación, Amritsar (pb), India.

E-Mail de Contacto: kdharwal@gmail.com

Recibido: 21 – 03 – 2012

Aceptado: 30 – 03 – 2012



Dharwal Kumud

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, Nº 1, pp. 11 – 13.

Resumen

Fuera de los 150 cráneos estudiados, el interior de dos cráneos mostró, grandes agujeros adicionales que comunican con los senos esfenoidales, en los ángulos ánterolaterales de la silla turca. El sitio, tamaño y forma sugirieron que se trata de los canales de Sternberg, en su forma congénita. Las perspectivas morfométricas, morfogénicas y clínicas de estos canales fueron estudiadas.

Palabras Clave: Cráneo, agujeros, esfenoides, forámenes accesorios, canal craneofaríngeo lateral, desarrollo.

Abstract

Out of the 150 skulls studied, the interior of two skulls showed additional large foramina communicating with the sphenoidal air sinuses, at the anterolateral angles of sella turcica. The site, size and shape suggested them to be the congenitally formed Sternberg's canals. The morphometric, morphogenic and clinical perspectives of these canals were studied.

Key Words: Skull, sphenoid, accessory foramina, lateral craniopharyngeal canal, development.

Autor de Contacto: *Dr. Dharwal Kumud: Profesor Asociado, Departamento de Anatomía, Guru Ram Das, Institute of Medical Sciences & Research, Amritsar (pb), India. **Dirección Postal:** Dharwal Clinic – Cheel mandi near Ramgarhia School - Amritsar (Pb.), India. 143001 – Tel. Nº +919872737679 – E-Mail: kdharwal@gmail.com

INTRODUCCIÓN.

El hueso esfenoides forma la parte medial y una porción de las partes laterales de la fosa craneal media. La parte media de la silla turca está formada por el cuerpo del esfenoides, que contiene el seno esfenoidal. En el presente caso, el hueso esfenoides aparte de sus forámenes normales mostró grandes agujeros adicionales en los lados laterales de la silla turca, en comunicación con el seno esfenoidal. Schick et al (1) expresa que la incidencia de tales agujeros, especialmente bilateral, es muy rara. Estos agujeros se encuentran en una posición estratégica, de acuerdo a la cual, se convierten en conductos de fistulas de líquido cefalorraquídeo o en herniaciones de tejido neuronal (2). Se realiza un seguimiento en cuanto a su etiología y significado clínico.

MATERIALES Y MÉTODO.

Se llevó a cabo un estudio morfométrico de 150 cráneos secos macerados de edad y sexo desconocidos. Los cráneos pertenecían a la población del norte de la India.

RESULTADOS.

De los 150 cráneos estudiados, el interior de dos cráneos mostraba grandes agujeros adicionales en la fosa craneal media.

El cráneo 1 (Fig. 1) mostró dos grandes agujeros a la izquierda; uno derecho, de conexión de la fosa craneal media con el seno esfenoidal. Los agujeros eran grandes, circulares, con el contorno bien definido, suave; situados en los ángulos ánterolaterales del seno esfenoidal, pósteromedial al canal óptico y a la raíz posterior del ala menor; medial a la fisura oftálmica superior y el agujero redondo, y ambos comunicaban con los respectivos senos esfenoidales. El tamaño era de I-4.06X4.49mm, D-4.30x5.78mm, la distancia del canal óptico de I-1.58mm, D-1.28mm; distancia del agujero redondo, I-10.8mm, D-12.0mm y entre los agujeros descriptos, la distancia era de 13.76mm. Además, había otro pequeño orificio justo lateral a cada agujero grande.

El cráneo 2 presentó un pequeño orificio en el ángulo pósteromedial del canal óptico derecho, que evidencia la comunicación con el seno esfenoidal.

Además de estos cambios, el cráneo mostró 2 huesos wormianos, uno en cada sutura lambdoidea y un cambio en la forma del agujero oval y agujero rasgado, ambos son de forma circular con bordes bien definidos. Como los agujeros se señalaron en un cráneo seco, su contenido no puede ser predicho con énfasis.



Fig. 1. Interior del cráneo que muestra los agujeros anormales en la silla turca (A, A'), canal óptico (OC), foramen redondo (FR), foramen oval (FO).

DISCUSIÓN.

Las muestras antes mencionadas mostraron grandes agujeros adicionales en el hueso esfenoides, además de los agujeros constantemente presentes: el redondo, el oval, el espinoso; y agujeros que rara vez se presentan: Vesalii y canalículo innominatus. Los agujeros de gran tamaño (A, A') en los lados laterales del cuerpo del esfenoides y el agujero (B) en el ángulo inferomedial del canal óptico, probablemente son los canales laterales craneofaríngeos (CPC) o los canales de Sternberg. Su posición característica cumple con los criterios previstos inicialmente por Maximiliano Sternberg en 1888 - como un espacio en la pared lateral del seno esfenoidal que se extiende desde la unión del cuerpo del hueso esfenoides y de la raíz posterior del ala menor, medial a la fisura orbitaria superior e inferiormente, para conectar con la faringe o con la pared lateral del seno esfenoidal cuando hay neumatización excesiva. El hallazgo del canal de Sternberg se ha descrito hasta en un 4% de los adultos (3). El sitio más común de la persistencia del CPC lateral, como se ve en el presente caso, es en la unión de la parte anterior de la pared lateral del seno esfenoidal y el piso de la fosa craneal media (82%) (4). Los agujeros aquí son bastante grandes en tamaño, una medida justificada por Schuknecht et al (5) mediante un estudio in vivo que muestra que de todos los defectos esfenoidales, los defectos esfenoides laterales son los más grandes ($3,5 \pm 0,80$ mm).

Morfolopatogénesis: se relaciona con la embriología única del esfenoides que se desarrolla en torno tercer mes del feto desde

las osificaciones de varios precursores cartilaginosos independientes: preesfenoides y post / basiesfenoides (cuerpo del esfenoides), órbitoesfenoides (alas menores) y aliesfenoides (alas mayores). Al nacer, la fusión de estos componentes osificados constituye el complejo hueso esfenoides (6). La sincondrosis entre los tres cartílagos, a lo largo de la futura pared lateral del seno esfenoidal, que son reemplazadas por tejido conectivo fibroso en el período neonatal, siguen siendo puntos débiles (3).

Estos canales o defectos esfenoidales laterales, pueden ser congénitos o adquiridos - espontáneos / secundarios (7) y diversas teorías se han propuesto en relación con su formación.

Los canales congénitos se pueden formar debido a la falta de fusión o la fusión incompleta de las alas mayores con el cuerpo, durante el período neonatal (3), como vestigios de los canales vasculares formados durante la osteogénesis (8), debido a la atrofia ósea focal por la presión del desarrollo del nervio óptico (9). Los defectos espontáneos adquiridos pueden ser producidos debido a la dehiscencia de los puntos débiles, ya sea durante la osificación (3) o creado debido a la extensa neumatización lateral, una resorción ósea bajo la influencia de la expansión de la mucosa nasal, de los senos esfenoidales que se informa de manera generalizada en el 35,3% (2) y en el 50% (6) de la población.

Otros creen que estos son puntos de menor resistencia en la base del cráneo, dando paso a la producción de brechas osteodurales, ya sea bajo el impacto del aumento de la presión intracraneal (PIC) o por granulaciones aracnoideas que forman pozos aracnoideos y por último, la erosión ósea (2) o pueden someterse a la dehiscencia, incluso sin elevación de la PIC (10).

Los defectos adquiridos secundarios se deben a algún traumatismo, tumores o de causa iatrogénica.

Dado que los planos de fusión son resistentes a la neumatización, el canal de Sternberg que se ubica en el plano de fusión, es más probable que sea una anomalía congénita. Considerando, en contraste con esto, los defectos en el sitio del receso esfenoidal lateral como una consecuencia de neumatización (que termina mucho más tarde probablemente cerca de la pubertad), son más probables los defectos adquiridos (3) y son extremadamente raros (11).

Además, los canales resultantes de los defectos de fusión, deben ser mediales al nervio maxilar, y laterales al nervio vidiano, pero los defectos del receso esfenoidal lateral deben ser laterales al nervio maxilar (12).

La fusión de las 3 sincondrosis se lleva a cabo en todos los seres humanos, es por eso que su persistencia en unos pocos no se puede justificar. También si se trata de un área de falta de fusión o de resorción ósea, no debería presentarse como un canal liso bien formado. Sin embargo, una pregunta formulada por Hooper (9): por qué los defectos congénitos que se producen en estos sitios particulares, se puede explicar que sólo estos sitios se vuelven

vulnerables, debido a ciertas influencias extrañas (13).

El CPC lateral persistente, congénito o adquirido, se puede presentar como conducto preformado de la duramadre, aracnoides o por herniación del tejido neural. Los canales y la erosión ósea persistentes, siendo zonas de menor resistencia en la base del cráneo, pueden estar asociados a la fuga de LCR / rinorrea, y pueden ser atribuidas a la acción complementaria de mayor PIC, la cual ejerce fuerzas pulsátiles a través de los años (12) o a granulaciones aracnoideas aberrantes y pozos aracnoideos (2, 11) o al síndrome de la silla turca vacía (5). Estos canales, por lo anteriormente visto, tienen una gran importancia clínica, siendo probablemente la causa de encefalocele o meningo-encefalocele (3, 14); encefalocele del lóbulo temporal anteromedial y fistula de LCR espontánea (12); meningocele esfenoidal y fistula de LCR (4). Ante la posibilidad de esta variación, el canal Sternberg debería tenerse en cuenta como la sospecha principal en los casos de meningitis recurrente (10), o de rinorraquia (9). El conocimiento de estos agujeros adicionales y sus variaciones son importantes para los neonatólogos, radiólogos, endocrinólogos, neurocirujanos y antropólogos.

Los canales del caso que nos ocupa son sin duda los canales de Sternberg congénitos, formados en los ángulos ánterosuperiores de los senos esfenoidales. Además, tales agujeros grandes y lisos, con 2 mm de espesor y el margen bien delimitado, se pueden formar de esa manera solamente si la osificación se produce alrededor de un tubo liso o cordón, es decir una arteria o nervio, o alrededor de un meningoencefalocele herniado. Al ser este un hallazgo de un cráneo seco, nos encontramos en una desventaja en la especificación de si se trata de un remanente de un cordón o de vestigios de los agujeros que contenía algunas estructuras en la vida de ese individuo. Esta variación sigue siendo un desafío abierto y justifica el estudio de una anatomía completa, radiológica e investigación clínica colectiva.

CONCLUSIONES.

La presencia de variaciones de los agujeros en un hueso craneal, se puede explicar como restos de vestigios de estructuras vasculares y neuronales. La presente variación especificada por su localización, tamaño y forma, parece ser un canal de Sternberg congénito. Estas variables de los agujeros y las estructuras que pasan a través de ellos han tenido amplias manifestaciones difundidas poniendo énfasis en el peligro de vida que pueden significar una herniación del tejido neural y las fistulas de LCR, por lo tanto necesitan una investigación profunda desde el punto de vista clínico. El conocimiento de estas variaciones es importante para neonatólogos, endocrinólogos, radiólogos, neurocirujanos y antropólogos.

REFERENCIAS.

- Schick, B.; Brors, D.; Prescher, A. Sternberg's canal—cause of congenital sphenoidal meningocele. Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2000; 257(8):430-2.
- Barañano, C.F.; Curé, J.; Palmer, J.N.; Woodworth, B.A. Sternberg's canal: Fact or fiction?. Am. J. Rhinol. Allergy 2009; 23:167-71.

- Bendersky, D.C.; Landriel, F.A.; Ajler, P.M.; Hem, S.M.; Carrizo, A.C. Sternberg's canal as a cause of encephalocele within the lateral recess of the sphenoid sinus: A report of two cases. Surg. Neurol. Int. 2011; 2:171.
- Shetty, P.G.; Shroff, M.M.; Fatterpekar, G.M.; Sahani, D.V.; Kirtane, M.V. A retrospective analysis of spontaneous sphenoid sinus fistula: MR and CT findings. AJNR 2000; 21:337-42.
- Schuknecht, B.; Simmen, D.; Briner, H.R.; Holzmann, D. Skull base defects with spontaneous csf rhinorrhea and arachnoid herniation: Imaging findings and correlation with endoscopic sinus surgery in 27 patient. AJNR 2008; 29:542-9.
- Standring, S. Gray's Anatomy, head and neck, sec 3, ch 31. 40th ed, Churchill Livingstone, Elsevier, 2008, p. 527-30.
- Connor, S.E.J. Imaging of skull-base cephaloceles and cerebrospinal fluid leaks. Clinical Radiology 2010; 65:832-41.
- Arey, L.B. The craniopharyngeal canal reviewed and reinterpreted. Anat. Rec. 1950; 106:1-16.
- Hooper, A.C. Sphenoidal defects—a possible cause of cerebrospinal fluid rhinorrhea. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. 1971; 34:739-42.
- Arai, A.; Mizukawa, K.; Nishihara, M.; Fujita, A.; Hosoda, K.; Kohmura, E. Spontaneous cerebrospinal fluid rhinorrhea associated with a far lateral temporal encephalocele—case report. Neurol. Med. Chir. (Tokyo) 2010; 50(3):243-5.
- Al Montasheri, A.; Al-Qahtani, B.; Aldajani, N. Arachnoid Pit and Extensive Sinus Pematization as the Cause of Spontaneous Lateral Intrasphenoidal Encephalocele. J. Clin. Imaging Sci. 2012; 2:1.
- Tomazic, P.V.; Stammberger, H. Spontaneous CSF-leaks and meningo encephaloceles in sphenoid sinus by persisting Sternberg's canal. Rhinology 2009; 47:369-74.
- Sadler, T.W. Central nervous system, cap. 16 in Langman's Medical Embryology, 10° ed. Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins, New Delhi. 2005, p. 267-8.
- Curran, G.; Maravilla, K.R.; Salyer, K.E. Transsphenoidal canal (large craniopharyngeal canal) and its pathologic implications. AJN 1985; 6:39-43.

Comentario sobre el artículo de Neuroanatomía: Canal Craneofaríngeo Lateral Bilateral.



DR. MARCELO ACUÑA

- Jefe de Trabajos Prácticos de la 1ª Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
- Tesorero de la Asociación Argentina de Anatomía.
- Neurocirujano.

Revista Argentina de Anatomía Online 2011, Vol. 3, Nº 1, pp. 13.

Los autores llevan a cabo un interesante estudio morfológico sobre 150 cráneos óseos provenientes de la región norte de la India, donde encuentran dos ejemplares con orificios adicionales a los clásicamente descriptos, ubicados en posición posteriomedial al canal óptico y la raíz posterior del ala menor del esfenoides, en comunicación con los senos homónimos.

Asumen, conclusión que compartimos, que dichos orificios probablemente correspondan a los canales craneofaríngeos laterales o de Sternberg, que comunican el endocráneo con la faringe o el seno esfenoidal.

La observación de los canales mediante estudios por imágenes o anatómicos es infrecuente y la mayoría de las descripciones surgen porque se asociaron a fistulas de líquido cefalorraquídeo o encefaloceles.

Aunque se los conoce hace más de una centuria, son pocos los estudios que hay sobre el canal. Recientemente Barañano (2009) publica los hallazgos obtenidos con tomografías computadas de alta resolución, y el presente constituye un nuevo aporte, en donde los autores describen la estructura y discuten la fisiopatología e implicancias clínicas del mismo.

El canal es una estructura real e infrecuente, y para observarlo hay que pensar en él.

Variaciones Anatómicas

VARIANTE ANATÓMICA DE LA ARTERIA HEPÁTICA A NIVEL DE LA PLACA HILIAR: A PROPOSITO DE UN CASO.

Anatomical Variant Hepatic Artery to the Hilum Plate Level: Case Study.

AL AWAD, ADEL ; VILLASMIL, ODALIS; MUÑOZ CABAS, DIEGO ;
VILLASMIL, PAOLA ; AYUBI, ALI; CASTELLANO, SHERYL ;
CHACÓN, CARLOS; PAZ, JOSÉ & CHACÓN, JULYMAR.



Adel Al Awad

Departamento de Ciencias Morfológicas, Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia.
Hospital Coromoto de Maracaibo. Maracaibo, Venezuela.

SEDIAH: Sociedad Estudiantil para la Difusión e Investigación de la Anatomía Humana,
Escuela de Medicina de la Universidad del Zulia.

E-Mail de Contacto: odalis.villasmil@gmail.com, diego_smc77@hotmail.com

Recibido: 12 – 03 – 2012

Aceptado: 26 – 03 – 2012

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, Nº 1, pp. 14 – 17.

Resumen

El objetivo de este artículo es describir una variante anatómica de la Arteria Hepática (AH) en cuanto a su distribución y disposición a nivel del hilio hepático. Se realizó un trabajo prospectivo, donde se diseca el pedículo hepático, en 30 cadáveres de ambos sexos, mayores de 18 años de edad, sin lesiones hepáticas; a partir de esto se elaboró un registro gráfico y fotográfico. De 30 hígados de cadáveres disecados se identificó una variación de la AH con distribución segmentaria. La AH nació del tronco celiaco e inmediatamente toma dirección casi horizontalizada paralela al Hilio Hepático, en forma arciforme con convexidad cefálica y concavidad caudal. En cuanto a su distribución la arteria hepática común no presentó modificación, mientras que la arteria hepática propia emitió 5 ramas arteriales segmentarias por su cara convexa, de las cuales, las tres primeras corresponden al hemihígado izquierdo, mientras que las dos últimas corresponden al hemihígado derecho. La variante segmentaria de la arteria hepática propia es poco frecuente; sin embargo debe ser tomada en cuenta al momento de planear una cirugía hepática como Transplante hepático de donante vivo favoreciendo al desarrollo de cirugías exitosas y menor ocurrencia de evento iatrogénicos.

Palabras clave: Arteria hepática, Variante anatómica, Placa hiliar.

Abstract

The following study shows the description of an anatomical variant of the hepatic artery (HA) in terms of distribution and location at the liver hilum level. We performed a prospective work, in which the liver pedicle was dissected in 30 corpses of both sexes (over the age of 18 with no liver damage), giving as a result the description of a variant of the hepatic artery as a case. A graphic and photographic record was made. Among the 30 dissected livers from the corpses, we spotted a variation of the HA with a segmented distribution. The HA originated in the celiac trunk and immediately took a horizontal direction, parallel to the liver hilum, arciform shaped and with cephalic convexity and caudal concavity. In terms of distribution, the common hepatic artery did not present any modification, while the proper hepatic artery manifested 5 segmented arterial branches in its convex side; in which, the first three correspond to the left side hemiliver, while the two other correspond to the right one. The segmented variant of the proper hepatic artery is rare; however, it should be taken into account when planning hepatic-like interventions, such as liver transplants from live donors to guarantee the development of successful surgeries.

Key Words: Hepatic artery, anatomical variant, hepatic pedicle.

INTRODUCCIÓN.

En la literatura que versa sobre Anatomía Humana y Cirugía (1-12), en cuanto a la descripción del aporte sanguíneo del hígado se ha establecido el concepto erróneo que la disposición de los vasos sanguíneos es relativamente simple y uniforme, sin embargo la realidad es que posiblemente la disposición no se puede predecir y varía de modo constante.

El interés por el conocimiento de la anatomía de la arteria hepática y sus variaciones no es nuevo, ha sido investigado adecuadamen-

te desde tiempos antiguos. Uno de los primeros investigadores fue Haller en 1756 quien incluyó las variaciones del tronco celiaco. Tidemann en 1822 (13) describió múltiples anomalías y Adachi en 1928 clasificó estas variaciones arteriales en 28 subgrupos. También encontramos los análisis clásicos realizados por Flint en 1923, Michels (1955) con su trabajo en 200 cadáveres y Vandamme et al. en 1969. Estudios más recientes realizados por Hiatt et al. (1994) en 1000 casos y la revisión de las variaciones hepáticas a través de angiografía digital en 600 pacientes realizadas por Covey et al. (2002). Estos resaltan la importancia de estas variaciones arteriales (14), entre otros trabajos publica-

dos en revistas científicas arbitradas referente al tema (15-38).

El conocimiento objetivo de la distribución vascular hepática, tanto clásica como de sus variaciones, es fundamental para planear y realizar procedimientos quirúrgicos y radiológicos en el abdomen superior. Las variaciones anatómicas en los orígenes y los patrones de ramificación del sistema arterial hepatobiliar se pueden encontrar durante una serie de procedimientos quirúrgicos como la colecistectomía tanto laparoscopia como con el método convencional, trasplante hepáticos modernos y cirugía biliar; por tanto, el reconocimiento de anomalías vasculares anatómicas de las arterias hepáticas debe ser realizado y manejarse apropiadamente durante el acto quirúrgico para evitar lesionar dichas estructuras vasculares (39, 40).

Patrón común de arteria hepática y sus colaterales.

El hígado es la víscera intrabdominal de mayor dimensión en el cuerpo humano, en el adulto ocupa el cuadrante superior derecho y parte del izquierdo. Tiene forma de triángulo, con su base en el lado derecho y el vértice en el izquierdo (41). La arteria hepática, junto a la vena porta, son las encargadas de llevar sangre al hígado; contribuye con el 25-30% del flujo sanguíneo total del mismo, aportando el 50% del oxígeno requerido por el órgano (47).

Arteria Hepática Primitiva o Común (AHP): tiene su origen en el tronco celiaco (86 % de los casos); otras fuentes son arteria mesentérica superior (2.9%), aorta (1.1%) y en casos muy raros, arteria gástrica izquierda (42). La arteria hepática primitiva corre después de nacer en sentido horizontal a lo largo del borde superior de la cabeza del páncreas cubierta por el peritoneo de la pared posterior de la bolsa epiploica (43).

Arteria hepática Izquierda (AHI): en 25 % a 30 % de los casos, la arteria hepática izquierda se origina en la arteria gástrica izquierda. En 40 % de los individuos, la arteria hepática izquierda se ramifica en una arteria segmentaria medial y una lateral, más aún, la arteria hepática izquierda emite una rama para el lóbulo caudado que riega su lado izquierdo (41, 44).

Arteria Hepática Derecha (AHD): en cerca del 17 % de los individuos, la arteria hepática derecha nace en la mesentérica superior (40). La arteria hepática derecha pasa hacia la derecha por detrás del conducto hepático (en ocasiones lo hace por detrás de éste) y habitualmente por detrás de la vena, salvo una excepción descrita en la literatura (14). Antes de entrar en el hígado, la arteria hepática derecha emite la arteria cística en el triángulo hepatocístico localizado entre el conducto cístico, el conducto colédoco y la cara inferior del hígado. Específicamente este triángulo, tiene como lado inferior el conducto cístico, el límite medial es el conducto colédoco y el superior es la cara inferior del hígado (45).

El objetivo del presente estudio es describir una variante anatómica de la Arteria Hepática en su distribución a nivel de la placa hiliar y disposición en el pedículo hepático encontrada en un

bloque de vísceras del Instituto Anatómico de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia: a propósito de un caso. La cual constituye una variante anatómica nunca antes descrita a nivel mundial en la literatura científica y médica, la cual debe ser tomada en cuenta al momento de planear una cirugía hepática como un trasplante hepático de donante vivo favoreciendo al desarrollo de cirugías exitosas.

MATERIALES Y MÉTODO.

Para la realización de este trabajo se realizó la disección del Pedículo Hepático a 30 cadáveres tanto frescos como fijados en formol al 10%, en el Instituto Anatómico de la Facultad de Medicina de La Universidad del Zulia, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. Primero se abrió la cavidad abdominal con incisión en boca de horno, luego se investigó en forma fundamental el epiplón menor y el pedículo hepático para finalmente proceder a la disección de todo el sector supramesocólico.

Para realizar el abordaje de la arteria hepática desde su origen hasta su distribución en el pedículo hepático y comenzar la disección de sus ramas periféricas, se utilizó la técnica de disección de la región Abdominal descrita por Rouvière⁴⁶. Se colocó el estómago in situ, se llevó el hígado hacia arriba; hasta obtener más espacio, se reconoció la cara inferior del hígado la vesícula biliar, se cortó delicadamente la hoja peritoneal que la aplica al hígado, luego se reclinó a cada lado los dos colgajos del peritoneo (46).

Posteriormente, se diseca el conducto colédoco con cuidado hasta descubrir la arteria hepática por dentro, es decir, a la izquierda del conducto hepatocolédoco. Se disecó esta arteria en todo su trayecto intraepiploico hasta el hilio del hígado, para luego reconocer las arterias terminales y la arteria cística, que nace de la rama derecha de la arteria hepática. Proseguimos en seguida con la disección de la arteria desde el epiplón menor hasta su origen en el tronco celiaco. Para luego encontrar el paso de la arteria gastroduodenal, que desciende por la cara posterior de la primera porción del duodeno, y la arteria gástrica derecha, que se dirige hacia el píloro y la curvatura menor del estómago (46).

Una vez identificados los elementos vasculares, anotaron sus anomalías y variantes anatómicas de la arteria hepática en relación a origen, trayecto, división, ramas colaterales, presencia de arterias de reemplazo y arterias accesorias, sin tomar en cuenta el sexo del cadáver por no presentar una muestra equitativa entre ambos sexo siendo el mayor número de cadáveres los del sexo masculino.

RESULTADOS.

Al disecar 30 cadáveres se encontró la existencia de una variación anatómica no descrita hasta ahora. La AH nace del tronco celiaco y proporciona tanto la arteria gástrica derecha y la gastroduo-

denal, como lo describe la literatura convencional, sus variaciones son en cuanto a trayectoria y disposición. En su trayectoria, se observó una dirección casi horizontalizada a su vez paralela al Hilio Hepático, en forma arciforme con convexidad cefálica y concavidad caudal, su distribución consistió en la emisión de cinco ramas arteriales segmentarias por su cara convexa de la arteria hepática propia, de las cuales, las tres primeras corresponden al hemihgado izquierdo, una para cada segmento del mismo (II, III y IV), mientras que las dos últimas corresponden por tanto al hemihgado derecho una para el sector anterior, esta a su vez proporciona la arteria cística la cual nace de la cara interna; y la otra rama segmentaria para el sector posterior (Figs. 1 y 2).

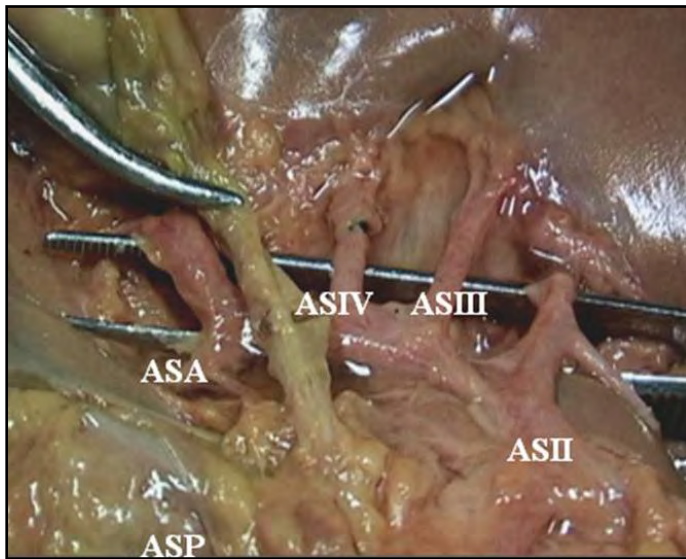


Fig. 1. Arteria Hepática Segmentaria, ASP: Arteria Segmentaria Posterior, ASA: Arteria Segmentaria Anterior, ASIV: Arteria segmentaria del sector IV, ASIII: Arteria segmentaria del sector III, ASII: Arteria segmentaria del sector II.

DISCUSIÓN.

Tal como se menciona en la literatura convencional, la Arteria hepática proporciona dos ramas terminales antes de entrar al parénquima hepático para luego dar sus ramas a los diferentes segmentos, pero no encontramos reportes en el cual la arteria hepática propia presentará tal trayectoria y disposición y que la misma emitiera directamente las ramas segmentarias, solo Bacallao (2005) (29) ha reportado un caso en el cual la Arteria hepática derecha e izquierda con origen en tronco celiaco emite un arco que describe sus ramas en el 5 % de los casos. La variación de la Arteria Hepática representa un caso excepcional, sin embargo, las ventajas y desventajas de tener presente una Arteria Hepática Segmentaria al momento de planear una cirugía hepática como un trasplante hepático de donante vivo y de esta forma permitiendo desarrollar una cirugía con éxito.

En el trasplante hepático se ha informado una mayor incidencia de complicaciones arteriales en aquellos pacientes a los que se les

tuvo que hacer mayor número de anastomosis por la presencia de variaciones anatómicas (48), como la pérdida y necrosis del injerto, ya sea por isquemia del parénquima o complicaciones de tipo biliar. Por tal motivo, si bien las variaciones no causan contraindicaciones absolutas, se convierten en factor determinante que puede disminuir la posibilidad de éxito quirúrgico (33).

CONCLUSIONES.

En consecuencia, por la importancia de la variabilidad en la anatomía de las arterias que irrigan al hígado, se hace necesario

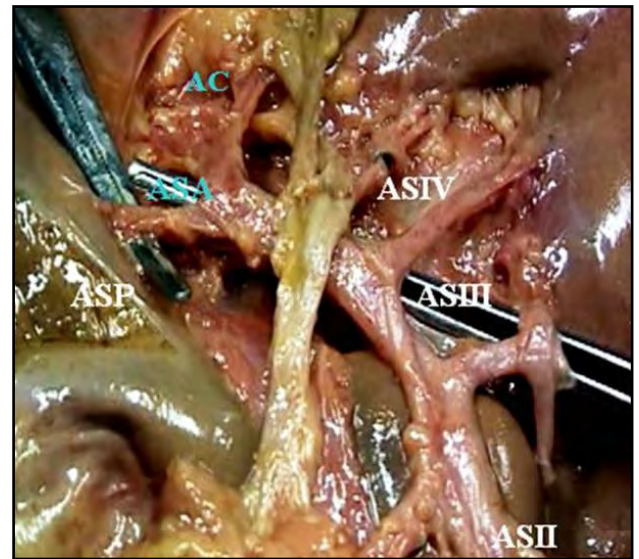


Fig. 2. Arteria Hepática Segmentaria, ASP: Arteria Segmentaria Posterior, ASA: Arteria Segmentaria Anterior, ASIV: Arteria segmentaria del sector IV, ASIII: Arteria segmentaria del sector III, ASII: Arteria segmentaria del sector II, AC: Arteria Cística

tener un buen conocimiento de estas, con el fin de disminuir sustancialmente el número de iatrogenias en cirugía hepatobiliopancreática (36), trauma hepático, procesos aneurismáticos de arteria hepática (49, 50), trasplante hepático (24), entre otras cirugías del espacio supramesocólico de la región abdominal.

REFERENCIAS.

1. Ge, R. Surgical anatomy of the liver. Surg. Clin. North. Am. 1989; 69:179-92.
2. Moore, K.L. Anatomía con orientación clínica. Madrid, Panamericana, 3 ed, 1993. 200-11.
3. Latarjet, M. & Ruiz, L. Anatomía humana. Buenos Aires, Panamericana, 4 ed, 2005:1347-84.
4. Rouviere, H. & Delmas, A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional, tomo 2. Barcelona, Masson, 10 ed, 1999:162-79.
5. Gadzijev, E.M. Surgical anatomy of hepatoduodenal ligament and hepatic hilus. J. Hepatobil. Pancreat. Surg. 2002; 9:531-5.
6. Testut, L. & Latarjet, A. Anatomía Descriptiva. Irrigación del hígado. 9ed. Barcelona: Salvat; 1996. p. 624-46.
7. Mathers, H. Lawrence Clinical Anatomy Principles S-Liver, Gallbladder, spleen and pancreas. Blood Supply. USA: Mosby; 1995.p 488-9.
8. Palastanga, N.; Derek, F.; Soames, R. Anatomy and human movement. Structure and function. Abdomen and pelvis. 3ed. Oxford: Butterworth Heinemann; 1998.p.774.
9. Schnettman; Marohout, R. Blood Supply of gastrointestinal tract. Hepatic artery. The liver.

In: Snell, Richard MD, Ph.D., editors. Clinical Anatomy for Medical Students. 50th ed. Washington: Editorial Evan R; 1995. p. 211-18.

10. Gardner, MD, Gray, E. Donald J.O' Rahilly Roman. Irrigación del hígado. En: Anatomía Humana. Estudio por regiones del cuerpo humano. 3ed. México: Editorial Interamericana; 1986. p.461-65.

11. Kovanov, VV. Cirugía operatoria y anatomía topográfica. Irrigación hepática y biliar. Moscú: Editorial MIR; 1983. p. 233-35.

12. Last's Anatomy. Regional and applied. Chapter 5. Abdomen. Liver and biliary tract. Blood Supply. 80th ed. Baltimore: Mc Minn; 1990. p. 346-47.

13. Michels, N. A. Variational anatomy of the hepatic, cystic, and retroduodenal arteries; a statistical analysis of their origin, distribution, and relations to the biliary ducts in two hundred bodies. AMA Arch. Surg. 1953; 66(1):20-34.

14. Peschard, F.; El Hajjam, M.; Malafosse, R.; Goere, D.; Benoist, E.; Penna, C.; Nordlinger, B. A common hepatic artery passing in front of the portal vein. Surg. Radiol. Anat. 2006; 28:202-205.

15. Abdullah, S.S.; Mabrut, J.Y.; Garbit, V.; De La Roche, E.; Olagne, E.; Rode, A.; Morin, A.; Berthezene, Y.; Baulieux, J.; Ducerf, C. Anatomical variations of the hepatic artery: study of 932 cases in liver transplantation. Surg. Radiol. Anat. 2006;28(5):468-73.

16. Hiatt, J.R.; Gabbay, J.; Busuttil, R.W. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann. Surg. 1994; 220(1):50-2.

17. Loukas, M.; Shah, R.; Tubbs, S.; Merbs, W. Multiple variations of the hepatobiliary vasculature including a splenomesenteric trunk. Singapore Med. J. 2010; 51(1):6-8.

18. Futara, G.; Ali, A.; Kinfu, Y. Variations of the hepatic and cystic arteries among Ethiopians. Ethiop. Med. J. 2001; 39(2):133-42.

19. Koops, A.; Wojciechowski, B.; Broering, D.C.; Adam, G.; Krupski-Berdien, G. Anatomic variations of the hepatic arteries in 604 selective celiac and superior mesenteric angiographies. Surg. Radiol. Anat. 2004; 26(3):239-44.

20. Ajhansiri, K.; Charoenrat, P.; Kitisukjit, W. Anatomic variations of the hepatic arteries in 200 patients done by angiography. J. Med. Assoc. Thai. 2006; 89(3):S161-8.

21. Strunk, H.; von Falkenhausen, M.; Hofer, U.; Renig, J.; König, R.; Wilhelm, K.; Textor, J. Variants of the hepatic artery: detection with color-coded sonography pre and post levovist injection. Ultraschall Med. 1999; 20(1):26-30.

22. Mäkisalo, H.; Chaib, E.; Krokos, N.; Calne, R. Hepatic arterial variations and liver-related diseases of 100 consecutive donors. Transpl. Int. 1993; 6(6):325-9.

23. Chaib, E. Liver transplantation: anomalies of the hepatic artery and the liver in 80 donors. Arq. Gastroenterol. 1993; 30(4):82-7.

24. Chen, C.Y.; Lee, R.C.; Tseng, H.S.; Chiang, J.H.; Hwang, J.I.; Teng, M.M. Normal and variant anatomy of hepatic arteries: angiographic experience. Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei). 1998; 61(1):17-23.

25. Daghfous, A.; Baraket, O.; Bedioui, H.; Ayadi, S.; Mighri, M.; Touinsi, H.; Jouini, M.; Kacem, M.; Ben Safta, Z.; Sadok, S. Anatomic variations of the hepatic artery: A study of 33 cases and review. Tunis Med. 2011; 89(5):452-7.

26. Rygaard, H.; Forrest, M.; Mygind, T.; Baden, H. Anatomic variants of the hepatic arteries. Acta Radiol. Diagn. (Stockh). 1986; 27(4):425-7.

27. De Santis, M.; Ariosi, P.; Calò, G.F.; Romagnoli, R. Hepatic arterial vascular anatomy and its variants. Radiol. Med. 2000; 100(3):145-51.

28. Chaib, E.; Bertevello, P.; Saad, W.A.; Pinotti, H.W.; Gama-Rodrigues, J. The main hepatic anatomic variations for the purpose of split-liver transplantation. Hepatogastroenterology 2007; 54(75):688-92.

29. Bacallao Cabrera, I.; Tamayo González, E.; Lorenzo Pérez, E.; Cuba Yordy, O. Variantes anatómicas en la irrigación hepática y vías biliares. Archivo Médico de Camagüey 2005; 9(5).

30. Michels, N.A. Newer anatomy of the liver and its variant blood supply and collateral circulation. Am. J. Surg. 1966; 112:337-4.

31. Hiatt, J.R.; Gabbay, J.; Busuttil, R.W. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann. Surg. 1994; 220:50-2.

32. Abdullah, S.; Mabrut, J.Y.; Garbit, V. Anatomical variations of the hepatic artery: study of 932 cases in liver transplantation. Surg. Radiol. Anat. 2006; 28:468-73.

33. Ottone N; Arrotea M; Domínguez M; Lo Tartaro, M.; García de Quiros, N.; Medan, C. Blasi, E.; Bertone, V.H. Arterias hepáticas aberrantes. Estudio en 64 cadáveres disecados. Int. J. Morphol. 2006; 24:581-5.

34. Gruttadauria, S.; Scotti Foglieni, C.; Doria, C. The hepatic artery in liver transplantation and surgery: vascular anomalies in 701 cases. Clin. Transplant. 2001; 15: 359-63.

35. Koops, A.; Wojciechowski, B.; Broering, D.C. Anatomic variations of the hepatic arteries in 604 selective celiac and superior mesenteric angiographies. Surg. Radiol. Anat. 2004; 26:239-44.

36. González, D.A.; Albarato, R.; Ariza, A. Variantes anatómicas de la arteria hepática. Rev. Col. Cirugía 1997; 45:181-8.

37. Hiatt, J.R.; Gabbay, J.; Busuttil, R.W. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann. Surg. 1994; 220:50-2.

38. Abdullah, S.; Mabrut, J.Y.; Garbit, V. Anatomical variations of the hepatic artery: study of 932 cases in liver transplantation. Surg. Radiol. Anat. 2006; 28:468-73.

39. Loukas, M.; Ferguson, A.; Louis Jr, R.G.; Colborn, G.L. Multiple variations of the hepatobiliary vasculature including double cystic arteries, accessory left hepatic artery and hepatosplenic trunk: a case report. Surg. Radiol. Anat. 2006; 28(5):525-8.

40. del Sol, M.; Olave, E.; Epulef, V. Variación anatómica de las arterias hepática propia y pancreatoduodenal inferior. Aspectos anatomo-clínicos. Rev. Chil. Cs. Méd. Biol. 2001; 11(2):51-4.

41. Skandalakis, J. E., Skandalakis L. J., Skandalakis P. N., Miralis P., Hepatic Surgical Anatomy. Surg. Clin. N. Am. 2004; 84:413-35.

42. Healy Jr., J.E. Vascular anatomy of liver. Ann N Y Acad Sci 1970;170:8.

43. Champetier, J. Le foie. En: Chevreil, J.P. Anatomie clinique, vol. 2: Le tronc, Paris: Springer-Verlag France; 1994, p. 389-406.

44. Skandalakis, J. E., Skandalakis L. J., Skandalakis P. N. Anatomía y Técnica Quirúrgica. McGraw-Hill 2003, p. 12-521.

45. Smith, R. En: Suzuki T; Nayayusu A; Kauabe K, et al, editor. Surgical significance of anatomic variations of the hepatic artery. Am. J. Surg. 1971;122:505-12.

46. Rouviere, H. Anatomía y Disecación. Tercera Edición. Salvat Editores, S.A. Barcelona: 1998, p.100-3.

47. Aguilera, L. Fisiología hepática. Efectos de la anestesia. En: Aguilera L; Alonso J; Arrizala A. Actualizaciones en anestesiología-reanimación II. Barcelona, 1989, p.183-96.

48. Soin, A.S.; Friend, P.J.; Rasmussen, A. Donor arterial variations in liver transplantation: management and outcome of 527 consecutive grafts. Br. J. Surg. 1996; 83:637.

49. Fernandez, L.; Tejero, E.; Tieso, A. Rotura de aneurisma de la arteria hepática propia. Rev. Esp. Enf. Digest. 1992; 81:293-4.

50. Martínez, A.; Roulo, J.; Martiñán, R. Aneurismas viscerales múltiples (hepática izquierda y esplénica) tratados quirúrgico con éxito. Rev. Esp. Enf. Digest. 1991; 80:67-9.

Comentario sobre el artículo de Variaciones Anatómicas: Variante Anatómica de la Arteria Hepática a Nivel de la Placa Hiliar: A Propósito de un Caso.



PROF. DR. VICENTE MITIDIERI

- Editor Honorario de Revista Argentina de Anatomía Online.
- Profesor Adjunto Semi-Exclusivo de la 2ª Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
- Cirujano General, Especialista en Hígado y Vías Biliares.

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, Nº 1, pp. 17.

La presentación de este interesante trabajo demuestra una vez más la necesidad de reafirmar que cada vez que se aborda el hilio hepático se corre el riesgo de enfrentar una variedad nueva, tal vez única o irreplicable.

Este concepto es válido tanto para la distribución arterial como la venosa o la biliar, y debe tenerse en cuenta tanto en las cirugías de mayor complejidad como en las más sencillas colecistectomías, ya que en estas últimas habitualmente se carece de estudios preoperatorios que permitan cuanto menos inferir alguna variante anatómica. De allí que debe evitarse la realización de maniobras irreversibles hasta no tener una completa identificación de las estructuras vasculares y biliares comprometidas en el campo operatorio.

También merece atención la ubicación habitualmente retroportal de la arteria hepática derecha cuando se origina de la mesentérica superior, particularmente en las resecciones duodenopancreáticas.

También quiero aportar como dato importante la presencia prácticamente constante de la rama posterior de la arteria hepática derecha en el fondo de la fisura hepática accesoria, cuando ésta existe, apoyada sobre la rama posterior de la porta derecha, visible con mucha claridad en las colecistectomías videolaparoscópicas.

Seguramente aparecerán nuevos casos reportando variantes no descritas hasta el momento. Si bien el cirujano debe estar advertido de ellas, siempre enfrentará la posibilidad de hallar una nueva variedad precisamente durante el acto operatorio. Reconocer todas las estructuras anatómicas con precisión antes de ligarlas o seccionarlas le permitirá evitar graves complicaciones.

Reporte de Caso

TRONCO CELÍACO MESENTÉRICO EN COMBINACIÓN CON ARTERIAS HEPÁTICAS ABERRANTES.

Tronco Celíaco Mesentérico en Combinación con Arterias Hepáticas Aberrantes.

OTTONE, NICOLÁS ERNESTO¹; BLASI, ESTEBAN DANIEL²;
DOMINGUEZ, MARIO LUIS³ & MEDAN, CARLOS DANIEL⁴.



Nicolás Ernesto Ottone

Equipo de Disección Dr. V.H. Bertone, II Cátedra de Anatomía Prof. Dr. Homero F. Bianchi,
Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

E-Mail de Contacto: nottone@fmed.uba.ar

Recibido: 07 – 02 – 2012

Aceptado: 17 – 02 – 2012

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, N° 1, pp. 18 – 21.

Resumen

Las variaciones vasculares en el sector supramesocólico presentan un importante correlato embriológico. En el presente trabajo se describe el caso hallado, haciendo especial referencia a su origen embrionario y la importancia de su presencia en la intervención quirúrgica de la región.

Disección de un cadáver masculino, adulto, caucásico, previa formolización al 10%. Se encontraron múltiples variaciones vasculares a nivel del sector supramesocólico, a saber: (1) tronco celiacomesentérico; (2) arteria hepática izquierda aberrante accesoria, naciendo de la arteria gástrica izquierda; (3) arteria hepática derecha aberrante reemplazante, naciendo de la arteria mesentérica superior.

El porcentaje de hallazgo de variaciones vasculares en esta región es significativo (30% aproximadamente). Esto determina que al afrontar un procedimiento quirúrgico a nivel supramesocólico es importante poseer un conocimiento profundo de la distribución vascular tanto clásica como de sus variaciones.

Palabras Clave: tronco celiacomesentérico, arterias hepáticas aberrantes, abdomen.

Abstract

Vascular variations in the supramesocolic sector have an important embryological correlate. In this article we describe the case found, with particular reference to their embryonic origin and significance of their presence in the surgery of the region.

Dissection of a male cadaver, adult, caucasian, after 10% formalin. Multiple vascular variations were found at supramesocolic sector, namely: (1) celiac-mesenteric trunk, (2) accessory aberrant left hepatic artery, emerging from the left gastric artery, (3) Replacing aberrant right hepatic artery being born of the superior mesenteric artery.

The percentage of discovery of vascular variations in this region is significant (30% approximately). This determines that in facing a surgical procedure at supramesocolic level is important to have a thorough knowledge of the vascular distribution of both: classical and unusual variations.

Key Words: celiacomesenteric trunk, aberrant hepatic arteries, abdomen.

Autores: 1 Auxiliar Docente de 1ª Dedicación Semi Exclusiva, Equipo de Disección Dr. V.H. Bertone, II Cátedra de Anatomía Prof. Dr. Bianchi. Museo de Anatomía del Instituto de Morfología J.J. Naón. Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Co-Editor Revista Argentina de Anatomía Online. Coordinador del Comité de Alumnos y Anatomistas Jóvenes. 2 Cirujano General. JTP Equipo de Disección V.H. Bertone, II Cátedra de Anatomía Prof. Dr. Bianchi, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina. 3 Residente de Cirugía General Hospital de Clínicas Buenos Aires. JTP Equipo de Disección V.H. Bertone, II Cátedra de Anatomía Prof. Dr. Bianchi, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina. 4 Cirujano General. JTP Equipo de Disección V.H. Bertone, II Cátedra de Anatomía Prof. Dr. Bianchi, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Cirujano General. Co-Editor Revista Argentina de Anatomía Online. Vicepresidente de la Asociación Argentina de Anatomía.

INTRODUCCIÓN.

Desde hace varios siglos, ha resultado de gran interés para los anatomistas en un comienzo, y los cirujanos en la actualidad, la anatomía tanto normal como variable del tronco celíaco y una de sus ramas terminales, la arteria hepática. Haller en 1756 comenzó con las variaciones del tronco celíaco (1). Tidemann en 1822 (2) describió múltiples anomalías y Adachi en 1928 (3) clasificó estas variaciones arteriales en 28 subgrupos. También encontramos los análisis clásicos realizados por Flint en 1923 (1), Michels (2)

su trabajo en 200 cadáveres y Vandamme et al. en 1969 (4). Hiatt y col. (4), contemporáneo, realizó sus investigaciones en 1000 casos y la revisión de las variaciones hepáticas a través de angiografía digital en 600 pacientes realizadas por Covey y col. (6), entre otros trabajos. Estos últimos trabajos, resaltan la importancia y utilidad de estas variaciones arteriales. Con respecto a la arteria hepática, un nuevo empuje recibió el estudio de su anatomía normal y variables en la actualidad, ya que estos patrones arteriales resultan de fundamental importancia al momento de planear y realizar todos los procedimientos quirúrgicos.

gicos y radiológicos en el abdomen superior, incluyendo las cirugías laparoscópicas de las vías biliares (7).

El objetivo del presente trabajo consiste en dar a conocer el hallazgo de un caso de presencia de múltiples variaciones en la disposición de los vasos arteriales de la región supramesocólica, demostrando la importancia que tiene el conocimiento de esta anatomía al momento de afrontar intervenciones clínicas, quirúrgicas e imagenológicas de dicha región.

REPORTE DE CASO.

Se llevó a cabo la disección de un cadáver masculino, adulto, caucásico, previa formolización al 10%. Se accedió a la región supramesocólica luego de abrir la pared abdominal con una incisión en boca de horno. La sección de los músculos de las paredes anterolaterales del abdomen permitieron el acceso en el compartimiento supramesocólico, exponiendo, finalmente, los elementos hallados, luego de la disección rutinaria de la región.

Con respecto al componente vascular de la región, se detectó el nacimiento del tronco celíaco y la arteria mesentérica superior desde un tronco arterial común, de aproximadamente 4 mm de longitud, conformando el denominado tronco celíacomesentérico (TCM). El TCM va a estar proporcionando, desde la porción celíaca del mismo, a las arterias esplénica, hepática común, y coronaria estomáquica. A su vez la arteria hepática común termina en trifurcación, dando origen a las arterias gastroduodenal y hepática izquierda, por ausencia de la arteria hepática propia y

su terminación en hepática derecha. Por otro lado, la arteria mesentérica superior, a 1,5 cm de su origen, da nacimiento a una arteria hepática derecha aberrante reemplazante, en reemplazo de la ausencia del vaso normal. Al mismo tiempo, desde la arteria gástrica izquierda va a nacer una arteria hepática izquierda accesoria, que contribuye, junto al vaso izquierda de disposición normal, a la irrigación del hígado (ver Fig. 1).

DISCUSIÓN.

Tandler (8) propuso una disposición metamérica de las arterias del tronco. En el embrión, cada nivel metamérico da lugar a tres pares de arterias que nacen de la aorta: las posteriores son parietales, las laterales son urogenitales, y las anterior son intestinales. Tandler demostró en embriones humanos que las arterias intestinales metaméricas primitivas (arterias vitelinas) están conectadas por una anastomosis longitudinal anterior. Es decir, cuatro ramas esplácnicas primitivas derivadas de la aorta abdominal en embriones humanos están conectados por una anastomosis longitudinal ventral (Laengsanastomose) entre los cuatro raíces de la arteria onfalomesentérica, de las cuales las dos centrales desaparecen y el conducto longitudinal anastomótico se une a las raíces primera y cuarta. Las arterias gástrica izquierda, hepática común y esplénica se originan en esta anastomosis longitudinal. Por lo tanto, es la persistencia o desaparición de distintas porciones de este primitivo plexo arterial lo que determinaría la aparición de numerosas variaciones anatómicas del TC y la AMS. Esta última se origina, por lo general, de la cuarta raíz por debajo de la última de estas tres ramas celíacas. Si esta separación se lleva a cabo a un nivel superior, una de las ramas



Fig. 1. 1. Tronco celíacomesentérico; 2. Tronco celíaco; 3. Arteria Mesentérica Superior; 4. Arteria Hepática Común; 5. Arteria Gástrica Izquierda; 6. Arteria Esplénica; 7. Arteria Gastroduodenal; 8. Arteria Hepática Izquierda; 9. Arteria Hepática Aberrante Derecha Reemplazante; 10. Arteria Hepática Izquierda Aberrante Accesorio; 11. Conducto Colédoco.

se desliza a la AMS. Si la primera o cuarta raíz desaparece, se formará un TCM (ver Fig. 2).

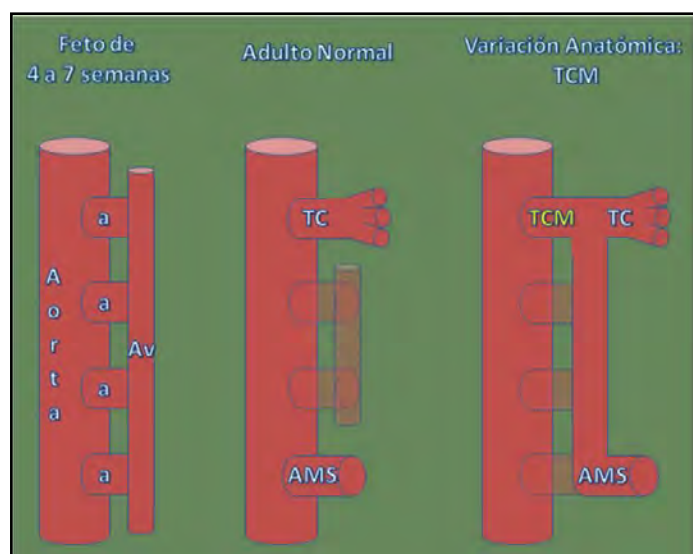


Fig. 2. Evolución embriológica del tronco celiacomesentérico.

Bergman y col. (1) realizaron una recopilación bibliográfica respecto a la presencia de la disposición típica del tronco celiaco de tres ramas. Se presenta en el 86% de los 756 casos estudiados. Según Poynter (1922) el tronco celiaco puede estar ausente. En este caso, las ramas del tronco nacen directamente de la aorta. Describió un caso en el cual la arteria esplénica dio lugar a la gástrica izquierda, hepática común y a la mesentérica superior. Con respecto a la longitud del tronco celiaco, el mismo puede ser más corto o más largo de lo habitual. En este último caso, las ramas se desprenden en forma separada del tronco, en lugar de irradiar un único punto (1-3).

El tronco celiaco puede proveer sólo dos ramas, generalmente las arterias esplénica y hepática común, y, más raramente, las arterias gástrica izquierda y esplénica, o puede tener más de tres ramas. Este ramo adicional puede ser una de las arterias frénicas inferiores, un tronco común para las arterias frénicas inferiores o un tronco común para las arterias frénica inferior y gástrica izquierda. También puede corresponder a la arteria gastroduodenal, una arteria esplénica accesoria, arteria cólica media, o una la arteria dorsal del páncreas.

El tronco celiaco y las arterias mesentéricas superior e inferior pueden estar unidos entre sí por una anastomosis longitudinal continua, de persistencia embriológica.

Según Poynter, la formación de un tronco celiaco-mesentérico se da en el 1,4% de los casos (1).

Dupuis y Barnay (1874) informaron la existencia de un tronco celiaco proporcionando cinco arterias: 1) gastroepiploica izquierda, 2) esplénica, 3) gastroepiploica derecha, 4) hepática y 5) frénica inferior. También, el tronco celiaco puede dar lugar a una arteria

esofágica o una arteria pulmonar (1).

Con respecto a las arterias hepáticas aberrantes, dos son los lugares y las variaciones que son necesarias reconocer al abordar la región supramesocolónica, debido a la alta frecuencia de aparición de arterias hepáticas aberrantes (26,56%) y a las consecuencias que una lesión podría provocar (9). Por un lado, observar cuidadosamente el omento gastrohepático y determinar la presencia de una arteria hepática izquierda aberrante, que puede originarse de la arteria gástrica izquierda, y recorrer este omento en búsqueda del hilio hepático. Por el otro lado, examinar la cara posterior del pedículo hepático y observar la eventual presencia de una arteria hepática derecha aberrante, la cual nace de la arteria mesentérica superior, desarrollando un peligroso recorrido retroduodenoporal para alcanzar también el hilio hepático. Desde la angiografía y el intervencionismo vascular hepático es clara la importancia de este conocimiento anatómico, ya que permite el correcto tratamiento de lesiones hepáticas irrigadas por estos ramos (9-11).

El conocimiento anatómico de las variedades del tronco celiaco y la arteria hepática es de primordial importancia para el abordaje quirúrgico del hilio hepático y región supramesocolónica, como así también para el intervencionismo vascular del hígado (9-11).

REFERENCIAS.

1. Bergman, R.A.; Afifi, A.K.; Miyauchi, R. Celiac Trunk Arteries. Illustrated Encyclopedia of Human Anatomic Variation: Opus II: Cardiovascular System: Arteries: Abdomen. 2006. Disponible en: <http://www.anatomyatlases.org/AnatomicVariants/Cardiovascular/Text/Arteries/CeliacTrunk.shtml>
2. Michels, N.A. Variational anatomy of the hepatic, cystic, and retroduodenal arteries; a statistical analysis of their origin, distribution, and relations to the biliary ducts in two hundred bodies. AMA Arch. Surg.1953;66(1):20-34.
3. Adachi, B. Anatomie der Japaner I. Das Arteriensystem der Japaner. Band II. Kaiserlich-Japanischen Universität zu Kyoto, 1998, Maruzen Publishing Co. Kyoto. pp. 20-71.
4. Vandamme, J. P. J.; Bonte, J. & Schueren, G. A revaluation of hepatic and cystic arteries. The importance of the aberrant hepatic branches. Acta Anat., 73:192-209, 1969.
5. Hiatt, J.R.; Gabbay, J.; Busuttil, R.W. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Ann. Surg. 1994; 220(1):50-2.
6. Covey, A.M.; Brody, L.A.; Maluccio, M.A.; Getrajdman, G.I.; Brown, K.T. Variant Hepatic Arterial Anatomy Revisited: Digital Subtraction Angiography Performed in 600 Patients, Radiology 2002; 224:542-547.

7. Del Sol, M.; Olave, E.; Epulef, V. Variación anatómica de las arterias hepática propia y pancreaticoduodenal inferior. Aspectos anatomo-clínicos. Rev. Chil. Cs. Méd. Biol., 11(2):51-54, 2001.
8. Tandler, J. Zur entwicklungsgeschichte des menschliden darmarterien. Anat. Hefte. 1906;23:189-209, 475-499. En Yi, S.Q.; Terayama, H.; Naito, M.; Hayashi, S.; Moriyama, H.; Tsuchida, A.; Itoh, M. A common celiacomesenteric trunk, and a brief review of the literature. Ann Anat. 2007;189(5):482-8.
9. Hardy, K.J.; Jones, R.M. The hepatic artery: a reminder of surgical anatomy. J. R. Coll. Surg. Edinb. 2001; 46(3):168-70.
10. Ottone, N.E.; Arrotea, A.; Dominguez, M.L.; Lo Tártaro, M.; García de Quirós, N.; Medan, C.; Blasi, E.; Bertone V.H. Arterias hepáticas aberrantes. Estudio en 64 cadáveres disecados. Int. J. Morphol. 2006; 24(4):581-585.
11. Varotti, G.; Gondolesi, G.E.; Goldman, J.; Wayne, M.; Florman S.S. Anatomic variations in right liver living donors. J. Am. Coll. Surg. 2004; 198(4):577-82.

**Comentario sobre el artículo de Reporte de Caso:
Tronco Celiaco Mesentérico en Combinación
con Arterias Hepáticas Aberrantes.**



PROF. DR. NELSON ARVELO D'FREITAS

- Profesor Titular (Magister) Jefe del Departamento de Ciencias Morfológicas. Escuela de Medicina "Luis Razetti". Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela.
- Cirujano de Emergencia Primer Adjunto del "Hospital Ricardo Baquero González". Caracas.
- Miembro Consultor Extranjero de Revista Argentina de Anatomía Online.

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, Nº 1, pp. 21.

A pesar de la literatura abundante que existe con respecto a la presente comunicación siempre resulta interesante leer un trabajo relacionado con variaciones vasculares, en este caso en particular variaciones arteriales de la región supramesocólica de la cavidad abdominal, con énfasis en el tronco celiaco, lo cual demuestra en primer lugar, que dista mucho de ser un tema agotado y, en segundo lugar que estas variaciones vasculares pueden tener un carácter regional en la población, siempre buscando su explicación en la embriología, bien como una característica atávica, o por desaparición de vasos primitivos como lo señalan los autores en su comunicación.

En relación a la presencia del tronco celiaco con sus tres grandes ramas: las arterias gástrica izquierda, liénica o esplénica y la hepática, en un trabajo realizado por quien esto escribe, sobre patrones arteriales de la glándula pancreática en cadáveres frescos de fetos humanos, entre 36 y 40 semanas de gestación, de ambos sexos, el tronco celiaco estuvo presente en 90%. La literatura al respecto señala que esta frecuencia varía de un 65% a 86 %. Resulta oportuno señalar que hay que diferenciar entre la

presencia de la tres ramas del tronco celiaco, originadas en diferentes niveles del mismo y, el celebre trípode celiaco descrito por Haller, en donde las tres arterias; gástrica izquierda, liénica y hepática se originan en un mismo nivel. La ausencia del tronco celiaco, en donde sus tres ramas se originan por separado de la aorta abdominal ha sido reportado en 1%. La presencia de un tronco celiaco-mesentérico, motivo de la presente comunicación, ha sido reportado en la literatura en el orden del 1% y, un tronco hepático-liénico, más frecuente, en 4%.

En relación a la terminología usada con respecto a arteria aberrante, en sus dos acepciones; accesoria y reemplazante es el correcto. La literatura señala que para la arteria hepática derecha aberrante, su origen mas frecuente es la arteria mesentérica superior y, para la arteria hepática izquierda aberrante, su origen mas frecuente corresponde a la arteria gástrica izquierda. Es mas frecuente observar una arteria hepática izquierda aberrante. Con respecto a las arterias hepáticas aberrantes accesorias, derecha o izquierda, hay que tomar en cuenta que en ocasiones son arterias hepáticas segmentarias de origen extra hepático.

En las conclusiones, los autores señalan la importancia del conocimiento anatómico y las variaciones anatómicas de un elemento en particular, que puedan estar presentes en una determinada región, lo cual soy de la opinión que es muy importante. Los que hacemos vida en la cirugía, en cualquiera de sus especialidades sabemos que en la practica quirúrgica se cometen errores, a veces graves y catastróficos, debido a la falta del conocimiento anatómico, de ahí la imperiosa necesidad de hacer énfasis en los cursos de post-grado quirúrgicos de ese conocimiento anatómico y de las variaciones anatómicas.



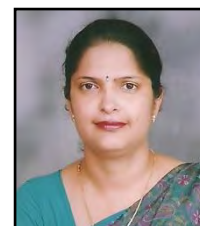
Puede consultar y descargar la versión online y a color de la revista en la siguiente dirección:

www.revista.anatomia-argentina.com.ar

Reporte de Caso

ORIGEN ALTO DE LAS ARTERIAS FEMORAL PROFUNDA Y FEMORAL CIRCUNFLEJA LATERAL: UNA EXTRAÑA VARIACIÓN Y SUS IMPLICANCIAS CLÍNICAS.

*High origin of profunda femoris and lateral femoral circumflex arteries:
a rare variation and its clinical implications.*



Punita Sharma

PUNITA SHARMA¹ & SURINDER SALWAN².

1 Profesor Asociado, Depto. de Anatomía, Sri Guru Ram Das Instituto de Ciencias Médicas e Investigación, en Amritsar, India.

2 Profesor Adjunto, Departamento de Medicina, Colegio de Médicos del Gobierno, en Amritsar, India.

E-Mail de Contacto: punitasalwan@gmail.com

Recibido: 21 – 01 – 2012

Aceptado: 18 – 02 – 2012

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, N° 1, pp. 22 – 24.

Resumen

Durante una disección instructiva del miembro inferior izquierdo de un cadáver adulto, de nacionalidad india, masculino; se observó una variación infrecuente de las ramas de la arteria femoral y femoral profunda.

Las arterias femoral profunda y femoral circunfleja lateral presentan un origen alto, en las caras medial y lateral de la arteria femoral, respectivamente; dando una imagen de trifurcación de la arteria femoral por debajo del ligamento inguinal. La importancia del conocimiento acerca de estas variaciones en las intervenciones diagnósticas y terapéuticas, es discutida.

Palabras Clave: anatomía, arteria femoral, femoral profunda, arteria femoral circunfleja lateral.

Abstract

During educational dissection of the left lower limb of an adult Indian male cadaver, an unusual variation of the branches of the femoral artery and profunda femoris artery (PFA) was observed.

The profunda femoris artery and the lateral circumflex femoral artery had high origin from the medial and lateral aspects of the femoral artery respectively; giving a picture of trifurcation of femoral artery, below the inguinal ligament. The importance of knowledge about these variations in therapeutic and diagnostic interventions is discussed.

Key Words: anatomy, femoral, profunda femoris artery, lateral circumflex femoral artery.

Autor de Contacto: Punita Sharma. Dirección postal: 242, Medical Enclave, Circular Road, en Amritsar, India. N° Teléfono: 0183-2421508, +919888034321. E-mail: punitasalwan@gmail.com

INTRODUCCIÓN.

La arteria femoral, también conocida como la arteria femoral común, es una continuación de la arteria iliaca externa profunda en relación al ligamento inguinal. Debido a su gran diámetro y fácil acceso, es la opción preferida en un gran número de intervenciones diagnósticas y terapéuticas (1, 2). La arteria femoral profunda es la rama principal y más grande que nace lateralmente desde la arteria femoral alrededor de 3,5 cm distal al ligamento inguinal. Es la fuente principal de irrigación de los músculos del muslo (1). La bifurcación de la arteria femoral (AF) en la arteria femoral superficial (SFA) y arteria femoral profunda (PFA), y el patrón de ramificación de la PFA están sujetas a una considerable variación anatómica normal (3).

El conocimiento de las variaciones en el origen de la arteria femoral profunda (PFA) y sus ramas es de gran importancia para la prevención de la necrosis del colgajo, principalmente cuando este proviene del tensor de la fascia lata, muy utilizado en cirugía plástica y reconstructiva (4).

En la revisión exhaustiva de la literatura era evidente que las variaciones de la PFA nacen de la cara medial de la arteria femoral, en las proximidades del ligamento inguinal, pasando por detrás de la vena femoral (VF) y un paralelo origen de la arteria femoral circunfleja lateral (LCFA) desde la cara lateral de la arteria femoral dando la apariencia de una trifurcación cerca de la FA, no se reportan hasta el momento. Además, teniendo en cuenta la inmensa importancia clínica de la arteria femoral y femoral

profunda junto con la arteria circunfleja femoral lateral, este caso se informó por el interés de los cirujanos y radiólogos.

REPORTE DE CASO.

Durante una disección de rutina para los estudiantes, nos encontramos con una variación inusual de la arteria femoral izquierda y sus ramas en un cadáver de sexo masculino de 21 años en el Colegio de Médicos del Gobierno, Amritsar, India. La arteria femoral ingresa en el triángulo femoral en el punto medio inguinal debajo del ligamento inguinal, con un diámetro de 2,2 cm. Acerca de 2.3cm por debajo del ligamento inguinal, una rama nació de la cara lateral de la arteria femoral, con un diámetro de 1,3 cm. Se la denominó inicialmente como arteria femoral profunda. Sin embargo, mientras transcurría la disección de otras ramas de la arteria femoral, cuando la vena femoral se vio reflejada en sentido medial, una arteria, 2.3cm por debajo del ligamento inguinal, de 1,5 cm de diámetro se observó tendida posterior a la vena femoral. Más avanzada la disección, se observó que la arteria femoral profunda y la arteria femoral circunfleja lateral se originaron de la arteria femoral casi equidistantes de sus caras medial y lateral respectivamente (Fig. 1). Por lo tanto, al parecer, la arteria femoral común (CF) aparece trifurcada en la arteria femoral superficial (SF), arteria femoral profunda (PF) y la arteria circunfleja femoral lateral (LCF).

Las otras ramas de la arteria femoral profunda izquierda presentaron sus orígenes normales. En el lado derecho del cadáver, la arteria femoral profunda se originó de la cara posterolateral de la arteria femoral unos 4,1 cm desde el ligamento inguinal y presentó su trayecto y ramas normales.

DISCUSIÓN.

El origen de la arteria femoral profunda (PFA) se describe comúnmente siendo de la cara lateral de la arteria femoral alrededor de 3,5 cm distal al ligamento inguinal (1). Mayoría de los estudios han informado de distancia media de origen de PFA en el intervalo de 3,5-4.35cm, no ajustado a los libros convencionales (5,6,7). La frecuencia de origen alto de la PFA (<2,5 cm) se informa muy inferior (5,6,7) y no hay ninguna mención de origen medial de la PFA, mientras Prakash ha mencionado dos de 64 (3,1%) extremidades. Un origen bilateral alto de la PFA fue reportado por Shankar (8), su lugar de origen fue la cara posterior y posteromedial.

Tres informes recientes se acercan a este reporte de caso. Chitra informó origen medial de la PFA, pasando por delante de la vena femoral y sus consiguientes implicaciones clínicas (9) y Baliyan (10), informó acerca de un tronco común de la arteria femoral profunda y la arteria femoral circunfleja medial, originado de la cara medial de la arteria femoral y luego, la PFA transcurría lateral a la vena femoral. El tercer caso muestra PFA originándose a nivel del borde inferior del ligamento inguinal desde la dirección lateral.

Además, la LCF se origina directamente desde el FA distal al origen de DFA desde la cara posterolateral (11, 12).

Nuestro caso destaca en todos los demás casos reportados hasta el momento ya que la PFA se origina en la cara medial de la arteria femoral, y se coloca por detrás de la vena femoral. Además, la arteria femoral circunfleja lateral (LCF) se está originando desde la cara lateral de la arteria femoral. Ambas ramas de la arteria femoral, se ubican casi equidistante del ligamento inguinal, dando la apariencia de la trifurcación de la arteria femoral (Fig. 1).

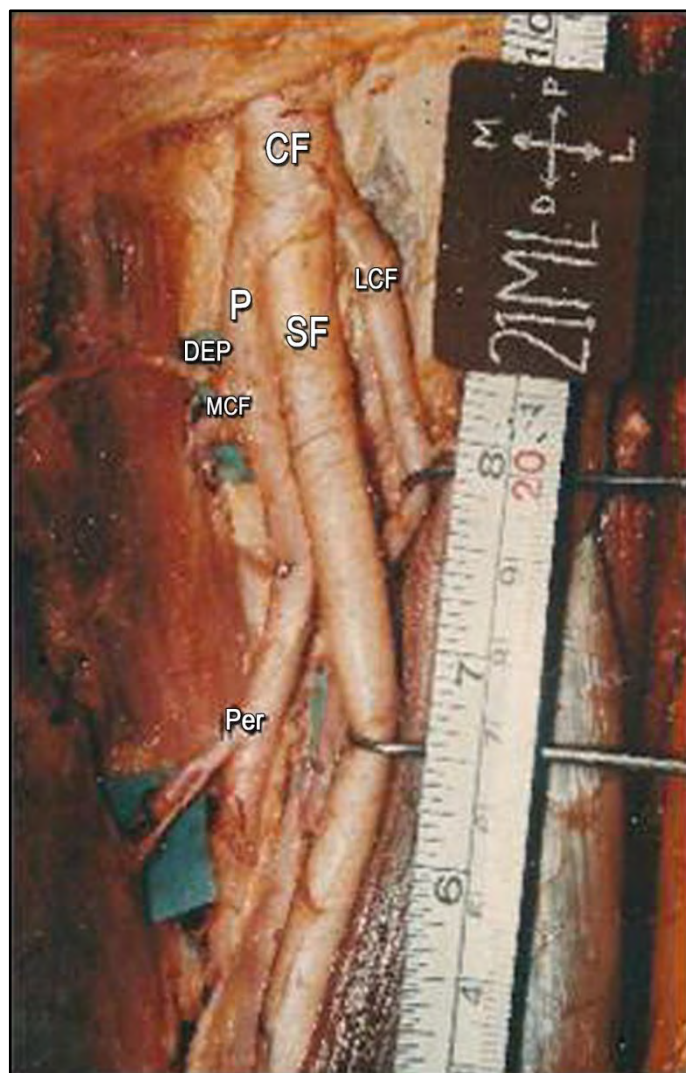


Fig. 1. Mostrando la extraña variación del patrón de ramificación de la arteria femoral. **CF**, Arteria Femoral Común; **P**, Arteria Femoral Profunda; **LCF**, Arteria Femoral Circunfleja Lateral; **SF**, Arteria Femoral Superficial; **MCF**, Arteria Femoral Circunfleja Medial; **Per**, Arteria Perforante; **DEP**, Arteria Pudenda Externa Profunda.

Aparte de eso, esta variante poco frecuente del patrón de ramificación de la arteria femoral conlleva serias implicaciones clínicas para los cirujanos vasculares, ya que la arteria femoral profunda (PFA) es frecuentemente considerada en los procedimientos de reconstrucción vascular en la pierna proximal. Recientemente, el verdadero aneurisma de la femoral profunda ha sido identificado, una entidad quirúrgica poco frecuente que tiene una alta incidencia de complicaciones (13). En tales casos, el

riesgo de complicaciones tales como ruptura, trombosis y la embolización se encuentra por encima del 50% y parece ser más alto que en los aneurismas poplíteos o femorales (14) Además, la relación posterior de la PFA a la vena femoral puede presentar complicaciones graves, una comunicación arterio-venosa puede establecerse con las venas femorales (15).

CONCLUSIÓN.

Llegamos a la conclusión, como la arteria femoral es frecuentemente estudiada y abordada por los cardiólogos, radiólogos y cirujanos, el conocimiento anatómico de las variaciones de la arteria femoral y sus ramas es requerido para minimizar las complicaciones. Por lo tanto, esta variación rara de la arteria femoral y sus ramas principales, femoral profunda y la femoral circunfleja lateral, es un recurso útil para los cirujanos vasculares, cardiólogos intervencionistas y radiólogos y se sugiere para la planificación de la cirugía por parte de los médicos y la intervención en torno a los vasos mencionados.

REFERENCIAS.

1. Standring, S. Gray's Anatomy. 39° Ed., Edinburgh, Elsevier Churchill Livingstone Publishers. 2006, p. 1451-2.
2. Hamel, W.J. Femoral Artery Closure After Cardiac Catheterization. Crit. Care Nurse 2009; 29(1):39-46.
3. Fletcher, E.W. Anatomical variants of the profunda femoris artery: an angiographic study. Surg. Radiol. Anat. 1997; 19: 99-103.
4. Vuksanović-Božarić, A.; Stefanović, N.; Pavlović, S.; Đuraškosvić, R.; Randelović, J. Analysis of deep femoral artery origin variances on fetal material. Facta Universitatis: Medicine and Biology 2007; 14(3): 112-6.
5. Prakash Kumari, J.; Kumar Bhardwaj, A.; Jose, B.A.; Kumar Yadav, S. Singh, G. Variations in the origins of the profunda femoris, medial and lateral femoral circumflex arteries: a cadaver study in the Indian population. Rom. J. Morpho. Embryol. 2010; 51(1):167-70.
6. Dixit, D.P.; Mehta, L.A.; Kothari, M.L. Variations in the origin and course of profunda femoris. J. Anat. Soc India. 2001; 50(1):6-7.
7. Thitilertdech, S.; Rungruang, T.; Voraphattopas, C. The Origin of Profunda Femoris Artery in Thais. Siriraj Med. J. 2012; 64 (Suppl 1): 34-6
8. Shankar, N.; Roopa, R. Unusual bilateral origins of the deep artery of thigh and associated variations. International Journal of Anatomical Variations 2009; 2:99-101
9. Chitra, R. A rare variational anatomy of the profunda femoris artery. Folia Morphol (Warsz) 2008; 67(2):157-8.
10. Baliyan, R.; Arora, J.; Gupta, V.; Mehta, V.; Suri, R.K.; Rath, G.; Das, S.; Nayyar, A.; Jeph, V. Anomalous disposition of profunda femoris artery: a clinicoanatomical appraisal. Clin. Ter. 2011; 162(5):435-7.
11. Kumar, V.; Kumar, V.V.; Murlimanju, B.V.; Naveen, N.S. High origin of the deep femoral artery: a case report and literature review J. Vasc. Bras. 2011; 10(3):243-5.
12. del Sol, M.G.; Vieira, M.C.; Burihan, M.C.; Letzkub, J. Origen de la arteria circunfleja femoral lateral. Bibliografía Anatómica [online]. 1988, vol. 25, no. 3 [citado 2012-01-15], pp. 24. Disponible en: <<http://www.anatomia-argentina.com.ar/XXV%20Congreso%20Argentino%20de%20Anatomia%201988%20-%20003.pdf>>. ISSN 1852-3889.
13. Posner, S.R.; Wilensky, J.; Dimick, J.; Henke, P.K. A true aneurysm of the profunda femoris artery: a case report and review of the English language literature. Ann. Vasc. Surg. 2004; 18(6):740-6.
14. Flückiger, R.; Koella, C.; Huber, A. True aneurysm of the femoral profunda artery. Vasa. 1996; 25(3):279-86.

15. Rainio, P.; Biancari, F.; Leinonen, S.; Juvonen, T. Aneurysm of the profunda femoris artery manifested as acute groin pain in a child. J. Pediatr. Surg. 2008; 38(11):1699-700.

Comentario sobre el artículo de Reporte de Caso: **Origen Alto de las Arterias Femoral Profunda y Femoral Circunfleja Lateral: Una Extraña Variación y Sus Implicancias Clínicas.**



SELCUK TUNALI, MD, PhD

- Miembro Consultor Extranjero de Revista Argentina de Anatomía Online.
- Editor en Jefe de International Journal of Anatomical Variations (IJAV)
- Profesor Asistente de Anatomía, Universidad Hacettepe University, Facultad de Medicina, Turquía.
- Profesor Asistente Adjunto de Anatomía Universidad de Hawaii John A. Burns, Escuela de Medicina, Estados Unidos de América.

Revista Argentina de Anatomía Online 2011, Vol. 3, Nº 1, pp. 24.

Los autores presentan una extraña variación de la arteria femoral, donde la arteria femoral profunda (AFP) tiene su origen en la cara medial de la arteria femoral; y la arteria femoral circunfleja lateral (AFCL), se origina en la cara lateral de la arteria femoral. Ambas emergen de la arteria a unos 2.3 cm por debajo del ligamento inguinal, dando una apariencia de trifurcación.

Los autores han descrito claramente el caso, y han discutido sus aspectos anatómicos, morfométricos y clínicos en detalle. Esto pone en evidencia, que han realizado una búsqueda exhaustiva de la literatura, y que han obtenido un sólido conocimiento sobre el tema. La imagen del caso muestra claramente la variación anatómica mencionada anteriormente, con indicaciones correctas y satisfactorias.

La AFP se origina habitualmente de la cara lateral de la arteria femoral, a 3.5 cm por debajo del ligamento inguinal, aproximadamente. Cuando la distancia del origen de la AFP al ligamento inguinal es menor de 2.5 cm, se considera que la AFP tiene un origen alto. Con respecto a la AFP, este caso es importante, debido a que esta arteria presenta un origen alto y opuesto, en comparación con su origen habitual.

La AFCL se origina habitualmente en la cara lateral de la arteria femoral, cercana al origen de la AFP. Con respecto a la AFCL, este caso evidencia la configuración habitual: teniendo su origen en el mismo nivel que la raíz de la AFP, en la cara lateral de la arteria femoral.

Sin embargo, cuando hacemos referencia al caso desde una amplia perspectiva, nos encontramos con importantes características: la AFP y la AFCL tienen orígenes altos, la AFP emerge del lado opuesto con respecto al que generalmente le da origen, y la trifurcación de la arteria femoral. Debido a que la arteria femoral es una ruta de acceso frecuente para muchos procedimientos diagnósticos y terapéuticos, creo que cada una de las características del presente caso adquiere gran significancia clínica.

En conclusión, debido a que el principio primario de la práctica médica es "Primum non nocere", todo aquel equipo médico que realice procedimientos intervencionistas/invasivos, DEBE estar informado acerca de las posibles variaciones anatómicas del área a intervenir.

En este sentido, me gustaría extender mis más sinceras felicitaciones a los autores por su importante contribución a la literatura anatómica.

¹ Frase latina que significa "primero, no hacer daño".

Imagen Anatómica

CONDUCTO ÓPTICO TRANS E INTRAESFENOIDAL ALAR.

Optic Canal Trans and Intrasphenoidal Wing.

CONESA, HORACIO A.

Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

E-Mail de Contacto: haconesa@fmed.uba.ar

Recibido: 20 – 02 – 2012

Aceptado: 27 – 02 – 2012



Horacio A. Conesa

Revista Argentina de Anatomía Online 2012, Vol. 3, Nº 1, pp. 25.

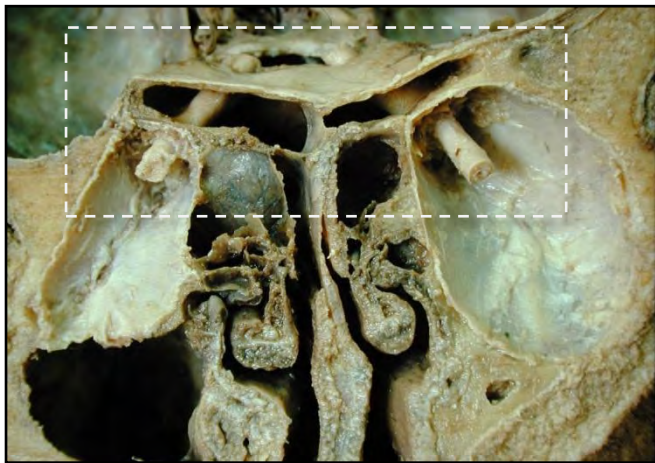


Fig. 1. Imagen anatómica.

De acuerdo a las consideraciones de la anatomía del desarrollo los denominados orificios o “agujeros de base de cráneo” no son tales sino verdaderos conductos. La primera representación, de la cual tengo conocimiento, es la postura del anatomista Uruguayo José Nozar (1958) en su publicación sobre la Anatomía Dinámica con aplicaciones a la cirugía (1), en donde desarrolla los contenidos y fundamentos del conducto oval. En la imagen de la denominada base de cráneo anterior se identifican (a ambos lados) la región basal anterior y el compartimiento cerebral por arriba; por debajo un fragmento de fosas nasales, y a sus lados la pared posterior de la cavidad orbitaria. En este caso, en un neumocráneo extendido, en donde la neumatización abarca las alas menores esfenoidales, permite documentar el discurrir óptico revestido por hueso. Del nervio se ven tres porciones, por debajo intraorbitario, la citada del conducto óptico al medio, y por arriba la emergencia a la región optoquiasmática.

Referencia: 1. Nozar, José. Anatomía dinámica: con aplicaciones a la cirugía. Imp. Lea. Montevideo. 1958.



Fig. 2. Ampliación de la imagen, donde se muestran el conducto óptico trans e intraesfenoidal alar (de ambos lados).

XLIX CONGRESO ARGENTINO DE ANATOMÍA

CIUDAD DE BUENOS AIRES – ARGENTINA
5, 6, 7 Y 8 DE SEPTIEMBRE DE 2012

**II CONGRESO
INTERNACIONAL
DE ANATOMÍA**

**IV JORNADAS
ARGENTINAS
DE ANATOMÍA
PARA ESTUDIANTES
DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD**



**asociación
argentina de
anatomía**





**Sede Central del Congreso:
Hospital Militar Central**
(Dirección: Luis María Campos 726 – Ciudad de Buenos Aires)

**Relato Central: "Anatomía Clínica
y Quirúrgica de Cabeza y Cuello"**

Anatomía
Anatomía Clínica y Quirúrgica
Anatomía Endoscópica
Anatomía Forense
Anatomía Comparada
Técnicas Anatómicas
Plastación
Antropología
Histología
Embriología
Ciencias Morfológicas

Medicina
Odontología
Enfermería
Radiología
Kinesiología
Fonoaudiología
Obstetricia
Nutrición
Pedagogía
Instrumentación Quirúrgica
Veterinaria

Conferencias
Mesas Redondas
Cursos
Jornadas Pre-Congreso

Trabajos Científicos a Premio
Temas Libres

Invitados Nacionales y Extranjeros

**Fecha Límite Entrega
de Trabajos Científicos:
2 de Agosto de 2012**



Hospital Militar Central
(Sede Central Congreso)

Sobresedes del Congreso:
Facultad de Medicina
Universidad de Buenos Aires Academia Nacional
de Medicina

**Revista Argentina
de Anatomía Online**
ISSN 1853-256X (impresa) / ISSN 1852-9348 (online)

www.anatomia-argentina.com.ar
anatomiaargentina@yahoo.com.ar / 49congreso@anatomia-argentina.com.ar



Bagó
Ética al servicio de la salud
www.bago.com.ar

Estimados miembros de la Comunidad Anatómica:

Es un gran honor para mí y para el Comité Organizador del Congreso invitar a ustedes al *XLIX Congreso Argentino de Anatomía, II Congreso Internacional de Anatomía y IV Jornadas Argentinas de Anatomía para Estudiantes de Ciencias de la Salud* a realizarse en la Ciudad de Buenos Aires entre el 5 y el 8 de Septiembre 2012.

Esta reunión científica propuesta por nuestra Asociación Argentina de Anatomía desde hace 49 años, nos da la oportunidad de reunir a la gran Familia Anatómica no solo de Argentina sino de Latinoamérica. Aprender de los conferencistas, participar de los cursos, talleres, presentar trabajos y por qué no confraternizar con los colegas y amigos.

Nos hemos esforzado en organizar el mejor programa científico para que este congreso sea de utilidad para todos ustedes. Esperamos no defraudarlos.

Los esperamos en Buenos Aires.

Un cordial saludo.

Dr. Carlos Daniel Medan
Presidente XLIX Congreso Argentino de Anatomía
Vicepresidente de la Asociación Argentina de Anatomía





— 23ª EDICIÓN —
Sobotta

3 completos volúmenes a todo color

Tablas de músculos, articulaciones y nervios

Acceso a www.e-sobotta.com en inglés

Caja contenedora



Representante Editorial: Valeria Bon

E-Mail: V.Bon@elsevier.com

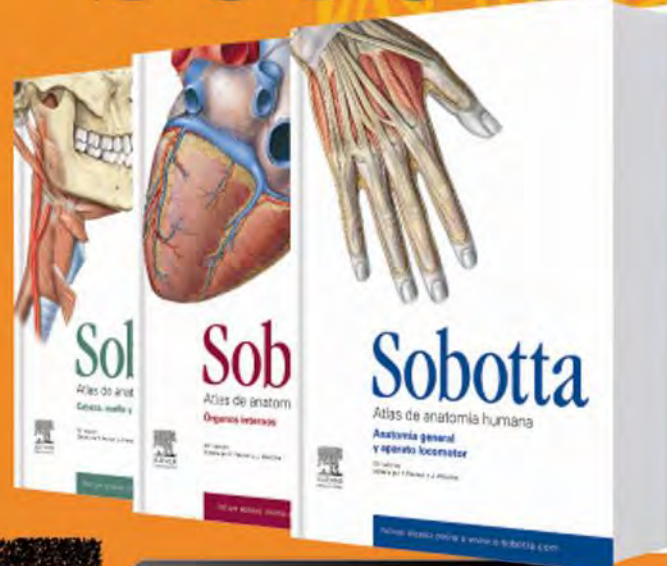
Teléfono: (0054 011) 41917340

Más información en: www.elsevier.es

Ahora en Elsevier

Más actual Más completa Más útil

— NUEVA EDICIÓN —
Sobotta



Con acceso online en inglés a

www.e-sobotta.com

UN GRAN CLÁSICO EN ANATOMÍA

COMPLETAMENTE RENOVADO



La anatomía es una asignatura básica y fundamental para la posterior práctica clínica de los estudiantes de medicina.

Su estudio, árduo y complejo, hace imprescindible la necesidad de disponer de contenidos altamente estructurados y de gran valor didáctico que faciliten el aprendizaje.

Hoy Elsevier asume el reto de ofrecer la nueva edición de este gran clásico adaptado totalmente a los nuevos tiempos, a las nuevas tecnologías y, por supuesto, a las nuevas necesidades de los estudiantes.

SOBOTTA ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA, 23ª edición

3 COMPLETOS VOLÚMENES A TODO COLOR

- Vol. 1: Anatomía general y aparato locomotor
- Vol. 2: Órganos internos
- Vol. 3: Cabeza, cuello y neuroanatomía

+ Tablas de músculos, articulaciones y nervios

CONTENIDOS DE ALTO VALOR DIDÁCTICO

- Diseño totalmente renovado y reorganizado.
- Reducción del nivel de marcaje de las figuras, destacando en negrita las más importantes.
- Cuadros de texto explicativos en las estructuras más complejas
- Organización de capítulos más homogénea, tanto al inicio de capítulos como en interiores.

MÁS ÚTIL PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA

- Cuadros de correlación clínica asociados a las estructuras anatómicas.
- Imágenes de diagnóstico (Rx, RMI, ultrasonidos).
- Información específica para la sala de disección ofreciendo "trucos" y consejos.



CON ACCESO A LA WEB EN INGLÉS MÁS COMPLETA

www.e-sobotta.com



GRAN HERRAMIENTA

Facilita tanto la adquisición o repaso de conocimientos como la práctica en la sala de disección.

MULTIMEDIA

- Más de 1.500 imágenes descargables en diferentes formatos.
- Más de 300 ilustraciones imprimibles a gran tamaño para la sala de disección.
- Ejercicios de "arrastrar y soltar" con la posibilidad de consultar las respuestas correctas.

www.e-sobotta.com es una de las grandes novedades de esta nueva edición completamente actualizada.

Una web de fácil navegabilidad y uso que se convierte en una herramienta de gran valor didáctico, ya que tanto a través de las imágenes descargables en formato "mudo" como gracias a los numerosos ejercicios prácticos, se facilita el aprendizaje mediante la autoevaluación.

En definitiva, es el recurso perfecto, y totalmente adaptado a los requisitos del Plan Bolonia, que facilita a los estudiantes la comprensión y a los profesores su labor docente en esta compleja disciplina.



Federación Médica
del Conurbano



CÍRCULO MÉDICO
DE LOMAS DE ZAMORA

**INSTITUTO SUPERIOR DE TECNOLOGÍA EN SALUD
"Profesor Doctor Roberto A. Garriz"**

PRIMERA ESCUELA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA DE ALMIRANTE BROWN



Informes e inscripción:

Tel.: (+5411) 4293-7610 - Email: insuptecsahud@gmail.com - Web: www.aaccl.org.ar



A.A.C.C.L.

Acerquemos los Avances de la
Cirugía a la Comunidad Local

www.aaccl.org.ar



DEVOLVAMOSLE SU SONRISA

AYUDANOS A ERRADICAR LAS MALFORMACIONES
CONGÉNITAS, TRAUMÁTICAS Y ONCOLÓGICAS
DE LA CARA.

DEPÓSITOS O TRANSFERENCIAS BANCARIAS:

Cuenta Corriente en Pesos:

BANCO FRANCÉS

Sucursal: 167 - Adrogué.

Número de Cuenta: 2504/3

CBU: 0170167420000000250430

o comunicate a los teléfonos: 4214-2832 ó

15-56419214, ó al mail: colaboraciones@aaccl.org.ar

Revista Argentina de Anatomía Online

ISSN edición impresa 1853-256X / ISSN edición online 1852-9348

Publicación de la Asociación Argentina de Anatomía

© 2012