



# revista argentina de anatomía online

open  
access  
journal

"Electricité" (Man Ray)



Año 2023  
Vol. XIV  
Nº 2

2

- Arteria subclavia derecha aberrante en gemelos siameses -
- Cortes Anatómicos del Abdomen para la Enseñanza de Topografía Quirúrgica -
- Hernia interna paraduodenal: Una trampa anatómica. Reporte de un caso -
- Estudio anatómico de las regiones peligrosas de la cara: Sus implicancias anatómicas y médicoquirúrgicas -

[www.revista-anatomia.com.ar](http://www.revista-anatomia.com.ar)



Una publicación de la

asociación argentina de anatomía

Órgano oficial de la Asociación Argentina de Anatomía  
y la Asociación Panamericana de Anatomía

ASOCIACION  
PANAMERICANA  
DE ANATOMIA



## REVISTA ARGENTINA DE ANATOMÍA ONLINE

Publicación de la Asociación Argentina de Anatomía - Órgano Oficial de la Asociación Argentina de Anatomía y de la Asociación Panamericana de Anatomía  
Pres. José Evaristo Uriburu 951 4º piso (Sector Uriburu) C1114AAC - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina / Universidad de Buenos Aires - Facultad de Medicina  
E-mail: [editor.raa@gmail.com](mailto:editor.raa@gmail.com) Web site: [www.revista-anatomia.com.ar](http://www.revista-anatomia.com.ar)

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, Ulrichs Web,  
Google Scholar, Geneva Foundation for Medical Education and Research, EBSCO Publishing, Medical Journals Links.  
ISSN impresa 1853-256X / ISSN online 1852-9348

## Comité Editorial

### Editor en Jefe

Marcelo Acuña

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

### Co-Editores

Rubén Daniel Algieri

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

Gonzalo Bonilla

III Cátedra de Anatomía, 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; Pablo Lafalla. Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Mendoza, Mendoza, Argentina; Ricardo J. Losardo. Escuela de Graduados, Facultad de Medicina, Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina; Liliana Macchi. Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina; Luis Manes. Cátedra C de Anatomía, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina; Vicente Mitidieri. II Cátedra de Anatomía, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina; Diana Perriard. 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

Carlos D. Medan. II Cátedra de Anatomía (Equipo de Disección Dr. V. H. Bertone), 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; Esteban Blasi. II Cátedra de Anatomía (Equipo de Disección Dr. V. H. Bertone), Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina; Álvaro Campero. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina; Emma B. Casanave. Investigador Cat. I (SPU) e Investigador Independiente CONICET, Argentina; Inés Castellano. Depto. de Anatomía, Fundación Barceló, Buenos Aires, Argentina; Daniel Fernández. II Cátedra de Anatomía, Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina; María Soledad Ferrante. III Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina; Néstor Florenzano. Instituto de Ciencias Aplicadas Provenzano, 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 Disección Dr. V. H. Bertone), Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina; Sergio Madeo. II Cátedra de Anatomía, 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; Pablo Rubino. Instituto de Ciencias Aplicadas Provenzano, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina; Roque I. Ruiz. Vice Director 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 Disección 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 Disección Dr. V. H. Bertone), Depto. de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Carlos Blanco. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Anatomía. Gonzalo Borges Brum. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Anatomía; Martín Mazzoglio y Nabar. III Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina; Sandra Mariel Lesniak. Instituto de Ciencias Anatómicas Aplicadas Provenzano, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Dra. Silvia Vaccaro. Universidad Nacional de La Plata

### Miembros Consultores Extranjeros

Atilio Aldo Almagia Flores. Docente e Investigador. Instituto de Biología. Facultad de Ciencias. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile; Gustavo Armand Ugon. Profesor Adjunto Depto. Anatomía - Facultad de Medicina - UDELAR. Uruguay; Nelson Arvelo D'Freitas. Profesor Titular Universidad Central de Venezuela. Departamento de Ciencias Morfológicas. Caracas. Venezuela; Luis Ernesto Ballesteros Acuña. Profesor Titular de Anatomía. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia; Martha Bernal García. Profesora Asociada Morfología Humana. Universidad de Boyacá. Boyacá. Colombia; Octavio Binivignat Gutiérrez. Profesor de Anatomía. Universidad Autónoma de Chile. Talca. Chile; Ismael Concha Albornoz. Anatomía Veterinaria - Universidad Santo Tomás. Anatomía Humana - Universidad de Chile; Célio Fernando de Sousa Rodrigues. Disciplina Anatomía Descriptiva y Topográfica. UNCISAL - UFAL. Brasil; Mariano del Sol. Profesor Titular de Anatomía. Universidad de la Frontera. Temuco. Chile - Editor en Jefe International Journal of Morphology; Ramón Fuentes Fernández. Vice Rector Académico. Universidad de la Frontera. Temuco. Chile; Ricardo Jimenez Mejía. Rector Ejecutivo - Decano Facultad de Medicina. Fundación Universitaria Autónoma de las Américas. Pereira. Colombia; Pablo Lizana Arce. Profesor Asociado e Invest. en Anatomía y Morfología en el Instituto de Biología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile; Blás Antonio Medina Ruiz. Instituto Nacional del Cáncer - Cátedra de Anatomía Descriptiva de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay; Roberto Mejías Stiven. Profesor Encargado de Anatomía y Neuroanatomía. Universidad Mayor, Temuco, Chile; Jose Carlos Prates. Profesor de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil; Nadir Valverde de Prates. Profesora de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil; José Luis Quirós Alpizar. Anatomía Patológica, Universidad de Costa Rica, Costa Rica; Ameer Raouf. Departamento de Ciencias Anatómicas, Facultad de Medicina, Universidad de Michigan, Estados Unidos de América; Nicolás Ernesto Ottone. Profesor de Anatomía. Universidad de la Frontera (UFRO), Temuco, Chile

### Asistente del Comité Editorial

Tania Acosta

Fundación CENIT para la Investigación en Neurociencias, Argentina

### Diseño Gráfico, Edición General y Webmaster

Adrián Pablo Conti

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina

## Comisión Directiva de la Asociación Argentina de Anatomía 2023

Presidente: Dr. Pablo Lafalla (UM)

Vice Presidente: Dr. Martín Mazzoglio y Nabar (UBA)

Secretaría: Dra. María Soledad Ferrante (UBA)

Tesorero: Dr. Carlos Gutiérrez (UM)

Vocales Titulares: Dra. Carolina Brofman (UBA); Dr. Gonzalo Borges Brum (UBA); Dra. Elba Tornese (UBA); Dra. Gazzotti Andrea (UBA)

Vocales Suplentes: Dr. Carlos Aquino Pacella; Dr. Andrés Rosales (UM); Dra. Daniela Iris De Pauli (UNR); Dra. Iris de la Cruz Zuñiga (odontóloga)

E-mail: [anatomiaargentina@gmail.com](mailto:anatomiaargentina@gmail.com) Web site: [www.anatomia-argentina.org.ar](http://www.anatomia-argentina.org.ar)

## Guía y normas para la publicación de artículos en la Revista Argentina de Anatomía Online

La **Revista Argentina de Anatomía Online** es el órgano de difusión científica de la *Asociación Argentina de Anatomía*.

Su objeto es la divulgación de las Ciencias Morfológicas y, por lo tanto, publica contribuciones originales relacionadas con dichas ciencias y temas relacionados.

La Revista Argentina de Anatomía Online publica el texto completo de los artículos en su sitio web <https://www.revista-anatomia.com.ar> y se encuentra indexada en el Catálogo Latindex, entre otros.

### Proceso de revisión por pares

La **Revista Argentina de Anatomía Online** utiliza una revisión doble para la aprobación de los artículos a publicar.

El editor realiza la primera valoración de los manuscritos para comprobar que cumplen con los objetivos de la revista y sus reglamentaciones.

En el caso de superar la primera valoración, continúa una segunda que evalúa la calidad científica del manuscrito. En esta participan dos revisores independientes y expertos en el tema, como mínimo, y posteriormente estos recomiendan la aceptación, revisión o rechazo del manuscrito.

La decisión final, considerando las opiniones del Comité de Expertos, es llevada a cabo por el Editor en Jefe de la Revista.

### Categorías de Artículos

La **Revista Argentina de Anatomía Online** consta de las siguientes secciones básicas:

1. Editorial
2. Original (\*)
3. Revisiones (\*\*)
4. Reporte de caso (\*\*\*)
5. Reseñas y/o biografías (\*\*\*\*)
6. Cartas al Editor (\*\*\*\*\*)

*Nota: Recomendamos leer atentamente las "Características generales para contenidos del manuscrito" que se desarrollan más adelante, y observar las especificaciones particulares en la sección "Desarrollo del manuscrito" para los tipos de categorías indicadas con asteriscos (\*) en la lista anterior.*

Las secciones 2 a 4 se pueden subdividir en distintas áreas de interés, aunque entre sí no son excluyentes:

- Historia de la Anatomía
- Aparato Locomotor
- Esplacnología
- Neuroanatomía
- Anatomía Imagenológica
- Aplicación de la Anatomía
- Variaciones Anatómicas
- Técnicas Anatómicas
- Educación y Pedagogía en Anatomía

Los autores deben sugerir en el manuscrito la sección que consideren más apropiada para valorar su publicación, aunque será el Comité Editorial quien determine la opción más adecuada.

### Presentación de los manuscritos

Los trabajos deben ser inéditos y no haberse enviado simultáneamente a otras revistas ni estar aceptados para su publicación.

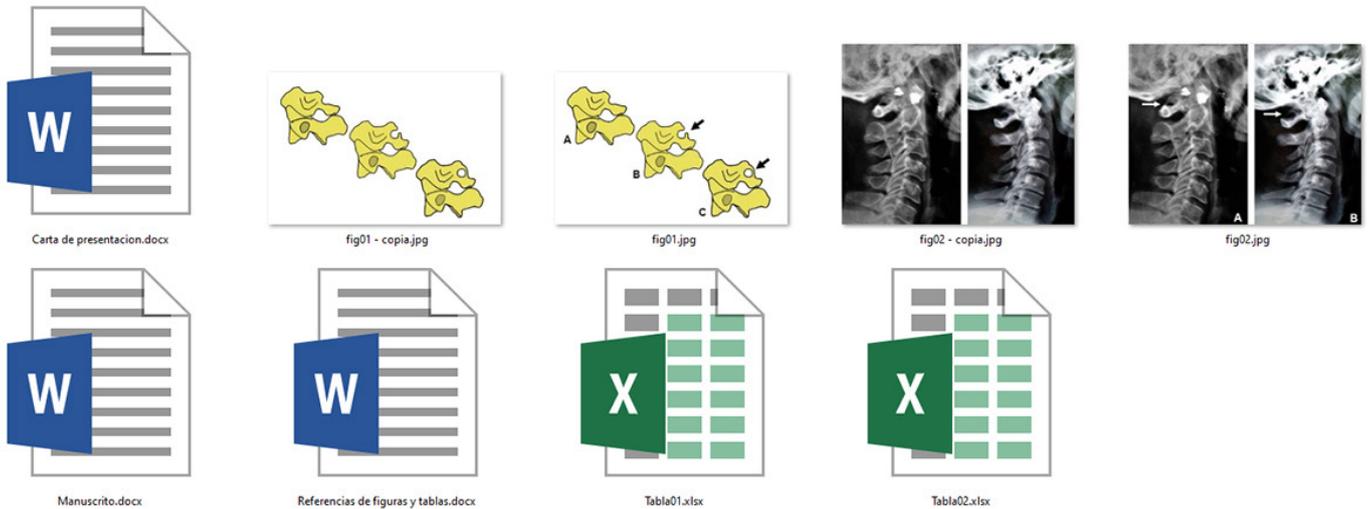
En el caso de que se hayan publicado de forma parcial, por ejemplo, como resumen, deberá indicarse en el manuscrito.

Nota: Para la redacción de los trabajos, los autores pueden utilizar como guía "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated Dec 2019" <http://www.icmje.org> elaborados por el Grupo de Vancouver.

## Características generales para contenidos del manuscrito

Los trabajos deben enviarse organizados en archivos independientes separados de la siguiente manera:

- Manuscrito (.doc)
- Tablas (.xls)
- Imágenes (.jpg)
- Textos de Referencias de Imágenes y Tablas (.doc)
- Carta de presentación (.doc)



### Manuscrito

En un archivo en *MS Word*, sin incluir imágenes ni tablas insertadas en el documento. Sólo se indicará a modo de sugerencia entre paréntesis como **(Tabla I o Fig. 1)** según corresponda.

El texto deberá presentarse en un tamaño de hoja A4, con interlineado sencillo, sin sangrías, ni divisiones de columnas.

No se deberá aplicar ningún tipo de color, estilo, ornamentos o diseño al texto del documento.

Deberán incluirse los estilos de fuente en textos destacados (negrita, cursiva, etc.) así como también se podrán incluir textos con numeración y viñetas, de ser necesarios.

Los títulos deben ir en formato de *Tipo oración* y evitar el uso de títulos en *MAYÚSCULAS*.

Los trabajos podrán remitirse solamente en español o inglés.

Los términos anatómicos empleados en los manuscritos deberán ajustarse a la Terminología Anatómica Internacional (TAI).

Las abreviaturas utilizadas por el autor deben definirse y describirse en el texto la primera vez que se mencionen.

Sólo deben usarse abreviaturas estándares ya que el uso de otras abreviaturas puede resultar confuso para el lector. Debe evitarse el uso de abreviaturas en el título del trabajo y minimizar al máximo su aparición en el resumen.

*Nota: Se recomienda revisar la gramática y ortografía con el corrector que disponga su procesador de textos*

## Imágenes

Las imágenes y gráficos deberán enviarse en *archivos individuales JPG*, separados del texto principal a una resolución de 150 a 300 dpi

**IMPORTANTE:** Favor de no enviar imágenes insertadas en archivos de MS Word, solamente archivos JPG individuales.

Para facilitar el diseño general de las publicaciones unificando los criterios gráficos de la revista, solicitamos enviar dos versiones de las imágenes que tengan referencias numéricas o textuales sobrepuestas: la primera versión contiene dichas referencias, y la segunda versión sin ellas (imagen original).

**Cita en el texto:** Deberá incluirse la cita de la imagen en el texto principal. Ejemplo: **(ver Fig. 5)**

**Identificación y numeración:** Los archivos JPG deberán ser numerados correlativamente según su aparición en el manuscrito y se los identificará con su correspondiente nombre "Fig." tanto para imágenes como para gráficos. Ejemplo: **fig01.jpg, fig02.jpg**

Podrán comprimirse todas las imágenes en un sólo archivo .rar ó .zip (sin contraseñas de seguridad)

## Tablas

Las tablas deberán ser preparadas en *MS Excel* y enviadas en archivos separados del texto principal.

Los archivos deberán ser numerados e identificados con su correspondiente nombre. Ejemplo: **tabla1.xls; tabla2.xls.**

**Cita en el texto:** Deberá incluirse la cita de la tabla en el texto principal. Ejemplo: **(ver Tabla I)**

**Identificación y numeración:** Las tablas deberán identificarse con números romanos, seguidos por el título o descripción. Ejemplo: Tabla I: Título de tabla

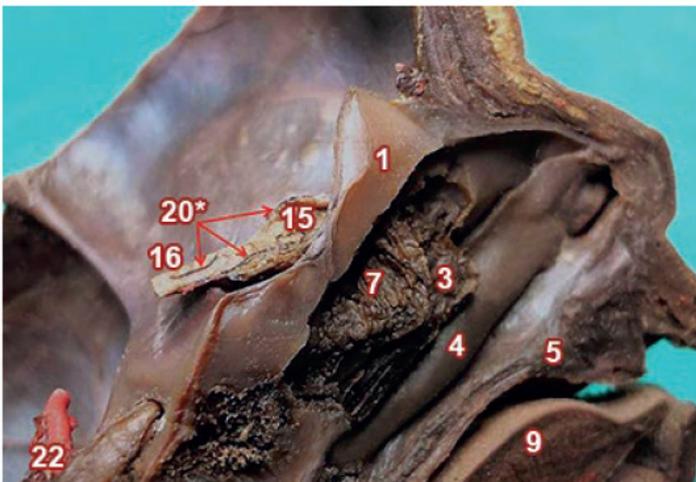
**IMPORTANTE:** No insertar imágenes ni tablas dentro del manuscrito en MS Word

## Textos de Referencias de Imágenes y Tablas

Las referencias de las imágenes y tablas deberán ser enviadas en un archivo de *MS Word* independiente del texto principal, indicando la figura o tabla a la que corresponde cada referencia.

La cita debe comenzar con el número de la figura o tabla en negrita, (ejemplo: **Fig. 1:**) seguido una breve descripción de la misma.

Posterior a la descripción deben colocarse las referencias de los elementos presentes en la imagen, que deberán ser citados con números, respetando dicha numeración para cada elemento.



**Fig. 9:** Vista medial de cavidad nasal izquierda y formaciones pedunculares. Sección sagital en un feto.

1) Crista galli; 3) Cornete nasal medio; 4) Cornete nasal inferior; 5) Apófisis palatina; 7) Nervios olfatorios y tejido glandular extirpada la membrana epitelial; 9) Lengua; 15 y 16) Bulbo y tracto olfatorio que exhiben en su cara superior; 20\*) Ramas arteriales olfatorias; 22) Arteria carótida interna.

Las categorías: Reseñas y/o Biografía y Cartas al Editor, NO podrán contener tablas, salvo con permiso expreso del Comité Editorial.

## Referencias

- **Citas en el texto:** En el texto principal, luego de incorporar una afirmación de un determinado autor, deberá colocarse el número correspondiente al artículo, libro, etc., entre paréntesis, sin superíndice: (1-3).
- **Bibliografía:** La bibliografía utilizada en cada 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): 55-57
- **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.; 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/20005.pdf>. ISSN 1852-3889.

## Carta de presentación

Los trabajos se acompañarán de una carta de presentación dirigida al Director de Revista de Anatomía, donde constará la conformidad de todos los autores con los contenidos del manuscrito y los posibles conflictos de interés con todos ellos.

## Presentación del manuscrito

El manuscrito deberá presentarse de la siguiente forma:

### Primera página:

- **Título del trabajo:** En español e inglés
- **Apellidos y nombres de cada autor:** Sin cargo docente, asistencial o administrativo, ni e-mails personales ni logos institucionales. En los casos que los autores pertenezcan a distintas instituciones indicar con numeración en superíndice (\*)
- **Lugar de realización:** Se establecerá un sólo lugar de realización principal correspondiente al autor responsable, y respetando el siguiente orden: 1. Universidad; 2. Facultad/Escuela de Medicina; 3. Departamento, Cátedra, Instituto, Hospital o lo que corresponda; 4. Ciudad y País.
- **E-mail de Autor:** Nombre y dirección de correo electrónico del autor responsable (un sólo autor).
- **(\*) Instituciones:** En los casos en que los autores pertenezcan a distintas instituciones, indicar con numeración en superíndice siguiendo el esquema del ítem "Lugar de realización"

### Segunda página:

Contiene el *Resumen* y las *Palabras clave*

**Resumen:** Consiste en una breve síntesis argumental del contenido del trabajo.

El objetivo del resumen es brindar un panorama general al lector que busca información acerca de un tema específico, de modo que éste pueda decidir si el artículo satisface sus necesidades de búsqueda sin tener que leer la totalidad del artículo.

El resumen no podrá tener una extensión superior a **400 palabras**, y deberán presentarse las versiones en español e inglés

Según la categoría de presentación los resúmenes deberán contener:

- **Originales:** Introducción, Material y métodos, Resultados y Conclusiones.
- **Revisiones:** Introducción, Desarrollo, Conclusiones.
- **Reporte de casos:** Introducción, Caso/s, Discusión y Conclusiones.
- **Reseñas y/o biografías:** Introducción, Desarrollo, Conclusiones.

*Nota: Para estas categorías sugerimos ver más detalles en el apartado "Desarrollo del manuscrito"*

**Palabras clave:** Consiste en 5 (cinco) palabras específicas que ayudan a definir la búsqueda de contenidos en el texto. Estas palabras clave favorecen a la indexación de los contenidos en motores de búsqueda como Google

### Tercera página en adelante:

Contiene el manuscrito propiamente dicho o cuerpo del artículo, que se dividirán en apartados, según la categoría de publicación:

- **Originales:** Introducción, Materiales y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones. (Extensión máxima 4.000 palabras).
- **Revisiones:** Introducción, Desarrollo (con los subtítulos que el autor crea conveniente) y Conclusiones. (Extensión máxima 3.500 palabras).
- **Reporte de casos:** Introducción, Caso/s, Discusión y Conclusiones. (Extensión máxima 2.000 palabras)
- **Reseñas y/o Biografías:** Introducción, Desarrollo (con los subtítulos que el autor crea conveniente) y Conclusiones. (Extensión máxima 2.500 palabras).

*Nota: Para estas categorías sugerimos ver más detalles en el apartado "Desarrollo del manuscrito"*

El manuscrito finalizará, en los casos que corresponda, con agradecimientos, ayudas o fuentes de financiación total o parcial, conflictos de interés (o su inexistencia) y siempre con las Referencias Bibliográficas.

## Desarrollo del manuscrito

*Notas: Recomendamos prestar especial atención a la [categoría del trabajo a presentar](#).*

### Categoría: Original (\*)

Los trabajos presentarán nuevas informaciones relevantes basadas técnicas cuantitativas, descripción y/o evaluación estadística de series propias a partir de investigaciones originales, o bien técnicas cualitativas, de especial interés en educación (etnografía, entrevista estructuras, etc.) e historia (hermenéutica, etc.).

El cuerpo del texto no puede superar las **4.000 palabras** y deberá estructurarse según el siguiente modelo:

- **Introducción:** Debe exponer claramente los antecedentes y el objetivo del trabajo, así como resumir las razones que han motivado su realización. Por lo tanto, se podrían considerar tres partes: La primera define el problema, la segunda hace un breve recuento de lo que se conoce respecto del problema y en la tercera parte se exponen los objetivos del trabajo, teniendo en cuenta lo desarrollado en los párrafos previos.
- **Materiales y métodos:** Debe describir claramente los criterios de selección del material del estudio, objetos/sujetos y diseño del mismo. Deben señalarse claramente los métodos de evaluación estadística. Proporcione detalles suficientes para permitir que un investigador independiente pueda reproducir el trabajo. Si los métodos ya están publicados, se incluirá la referencia y un resumen de los mismos. Si se han realizado modificaciones sobre un método publicado, deberán describirse claramente. Se utiliza el tiempo pasado. Si se ha trabajado con seres humanos, se debe contar con la aprobación de un comité de ética y hay que dejar constancia si se realizó el consentimiento informado en estudios prospectivos. En el caso de tratarse de animales se debe contar con la aprobación de un comité de ética en experimentación animal.
- **Resultados:** Deben describirse únicamente los datos más relevantes y no repetirlos en el texto si ya se han mostrado mediante tablas o figuras. Se utiliza el tiempo pasado.
- **Discusión:** No deben aparecer datos que no se hayan descrito en los resultados. Debe analizar el significado de los resultados, pero no repetirlos. Evite las citas demasiado extensas. Por lo tanto, se discuten tanto los materiales como los métodos, y se examina la validez de los resultados. En el primer párrafo, los autores deben exponer las respuestas a la cuestión planteada y lo que motiva el trabajo. Esto permite situar los resultados en relación con los conocimientos anteriores y compararlos con la literatura existente.
- **Conclusiones:** Deben dar cuenta de los objetivos de investigación y basarse en los resultados, es decir, se resumen brevemente los resultados del estudio y sus consecuencias. Estos deben desprenderse rigurosamente de los resultados.
- **Referencias bibliográficas:** Debe estar actualizada.

### Categoría: Revisión (\*\*)

Es la actualización de un tema o bien de una técnica que abarque los últimos conceptos, así como también la eventual modificación de nuevas técnicas, y consiste en un artículo basado en la descripción de la experiencia del autor en un tema determinado, fundamentado en una sólida revisión bibliográfica.

Además, integran esta categoría los trabajos sobre temas anexos (legislación, etc.) En él se plantean el objetivo y las partes esenciales.

Las referencias bibliográficas pueden tener un máximo 80.

El cuerpo del texto no puede superar las **3.500 palabras** y deberá estructurarse según el siguiente modelo:

- **Introducción:** Debe exponer claramente los antecedentes y el objetivo del trabajo, así como resumir las razones que han motivado su realización. Por lo tanto, se podrían considerar tres partes. La primera define el problema, la segunda hace un breve recuento de lo que se conoce respecto del problema y en la tercera parte se exponen los objetivos del trabajo, teniendo en cuenta lo desarrollado en los párrafos previos.
- **Desarrollo:** Debe describir diversos tópicos en relación a la temática, cada tópico debe contener un subtítulo, según crea conveniente el autor.
- **Discusión:** Debe analizar el significado de los tópicos, pero no repetirlos. Evite las citas demasiado extensas.
- **Conclusiones:** Deben dar cuenta de la implicación de los tópicos tratados.
- **Referencias bibliográficas:** Debe estar actualizada.

### Categoría: Reporte de Caso (\*\*\*)

Un reporte de caso es un estudio observacional que presenta detalladamente una variación o un problema (humano o animal) único, de características únicas No más de cuatro sujetos de estudio)

El cuerpo del texto no puede superar las **2.000 palabras** y deberá estructurarse según el siguiente modelo:

- **Introducción:** Debe exponer claramente los antecedentes y el objetivo del trabajo, así como resumir las razones que han motivado su realización. Por lo tanto, se podrían considerar tres partes. La primera define el problema, la segunda hace un breve recuento de lo que se conoce respecto del problema y en la tercera parte se exponen los objetivos del trabajo, teniendo en cuenta lo desarrollado en los párrafos previos.
- **Casos:** Deberán describirse detalladamente los casos ajustándose a la Terminología Anatómica Internacional. (TAI)
- **Discusión:** Debe analizar el significado del o los casos, pero no repetirlos. Evite las citas demasiado extensas.
- **Conclusiones:** Deben dar cuenta de las implicancias del caso.
- **Referencias bibliográficas:** Debe estar actualizada.

### Categoría: Reseñas y/o Biografías (\*\*\*\*)

En esta categoría se alude a aspectos del pasado que contribuyan al acervo cultural de las ciencias morfológicas.

El cuerpo del texto no puede superar las **2.500 palabras** y deberá estructurarse según el siguiente modelo:

- **Introducción:** Debe exponer claramente los antecedentes y el objetivo del trabajo, así como resumir las razones que han motivado su realización.
- **Desarrollo:** Debe describir diversos tópicos en relación a la temática, cada tópico debe contener un subtítulo, según crea conveniente el autor.
- **Discusión:** Debe analizar el significado de los tópicos, pero no repetirlos. Evite las citas demasiado extensas.
- **Conclusiones:** Deben dar cuenta de la implicación de los tópicos tratados.
- **Referencias bibliográficas:** Debe estar actualizada.

### **Categoría: Carta al Editor (\*\*\*\*\*)**

Trabajo breve que expresa el juicio personal del autor sobre un determinado tópico controvertido, o bien críticas o discrepancias con artículos publicados en la Revista Argentina de Anatomía Online.

Estas deben ser elaboradas de manera constructiva, objetiva y educativa.

Las cartas deberán atender a los ítems señalados en la Carta al Editor considerando el derecho a réplica sobre los puntos controvertidos del artículo o cuestión tratada.

Este tipo de artículo no lleva resumen ni palabras clave y el cuerpo del texto no puede superar las **850 palabras**.

Puede contener 1 sola imagen y hasta 5 citas bibliográficas.

### **Remisión de manuscritos**

Los autores deberán haber leído y entendido las normativas descriptas anteriormente.

En caso que no cumplan con lo expuesto, los trabajos no se tendrán en cuenta para su revisión.

Los interesados podrán remitir los manuscritos para su eventual publicación en la revista, completando el formulario mediante el botón **ENVIAR**

**TRABAJO**

## Índice / Index

Arteria subclavia derecha aberrante en gemelos siameses .....	51
<i>Aberrant right subclavian artery in toracodimus siamese twins</i>	
Soriano, Eliana Abigail; Abuin, Gustavo	
Cortes Anatómicos del Abdomen para la Enseñanza de Topografía Quirúrgica.....	54
<i>Anatomical Sections of the Abdomen for Teaching Surgical Topography</i>	
Gorodner, Arturo Martín; Gómez Aquino, Walter Andrés; Gómez Campodónico, Nicolás	
Hernia interna paraduodenal: Una trampa anatómica. Reporte de un caso.....	63
<i>Paraduodenal internal hernia: An anatomical trap. Case report</i>	
Imaz, Francisco; Rollan, Santiago; Forlizzi, Valeria	
Estudio anatómico de las regiones peligrosas de la cara: Sus implicancias anatómicas y médicoquirúrgicas.....	67
<i>Anatomical study of the dangerous regions of the face: Their anatomical and surgical implications</i>	
González Alak, Ramiro; Saldeña, Matías Ezequiel; Banti, Nicolás Ezequiel; Maffia Bizzozero, Santiago	



## Arteria subclavia derecha aberrante en gemelos siameses *Aberrant right subclavian artery in toracodimus siamese twins*



Soriano, Eliana Abigail; Abuin, Gustavo  
II Cátedra de Anatomía Normal. Instituto de Ciencias Aplicadas Sergio L. Provenzano,  
Heart Laboratory. Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Medicina, Buenos Aires.  
Argentina.

E-mail de autor: Eliana Soriano [elianasoriano23@gmail.com](mailto:elianasoriano23@gmail.com)

### Resumen

Las malformaciones cardíacas representan casi la mitad de las malformaciones al nacer, siendo los gemelos unidos una variante mucho menos frecuente, a predominio del sexo femenino. Se presenta el caso de gemelos siameses toracodimos, donde hay un desarrollo asimétrico y se encuentra un feto bien formado y otro rudimentario, encontrándose en éste último heterotaxia, y una malformación congénita del arco aórtico, presentada como arteria subclavia derecha aberrante. Se presenta su anatomía descriptiva, la importancia clínica de esta malformación y su incidencia de aparición, siendo éste, un caso único.

**Palabras clave:** Arteria subclavia derecha aberrante, arteria lusoria, malformación congénita, iameses toracodimos, disfagia.

### Abstract

*Cardiac malformations represent almost half of the malformations at birth, being conjoined twins a much less frequent variant, predominantly female. The case of toracodimus siamese twins, where there is an asymmetric development and there is a well formed fetus and a rudimentary fetus, finding in the latter heterotaxia, and a congenital malformation of the aortic arch, presented as aberrant right subclavian artery. We present its descriptive anatomy, the clinical significance of this malformation and its incidence of occurrence, this being a unique case.*

**Keywords:** *Aberrant right subclavian artery, Lusoria artery, congenital malformation, toracodimus siamese twins, dysphagia*

## Introducción

Las malformaciones cardíacas representan casi la mitad de las malformaciones al nacer, siendo los gemelos unidos una variante mucho menos frecuente, donde predomina, en frecuencia, el sexo femenino.

De acuerdo a las clasificaciones, de manera general los siameses toracodimos se encuentran dentro de lo que se conoce como monstruos dobles o compuestos, donde en este caso particular se describe la presencia de un desarrollo asimétrico, donde encontramos un feto bien formado y otro rudimentario, que por estar unidos al tórax son llamados siameses toracodimos.<sup>1,2</sup>

En el presente identificamos un caso de gemelos siameses toracodimos, unidos por el tórax, con dos pares de miembros superiores, dos cabezas, una sola pelvis, y un par de miembros inferiores. (Fig 1)

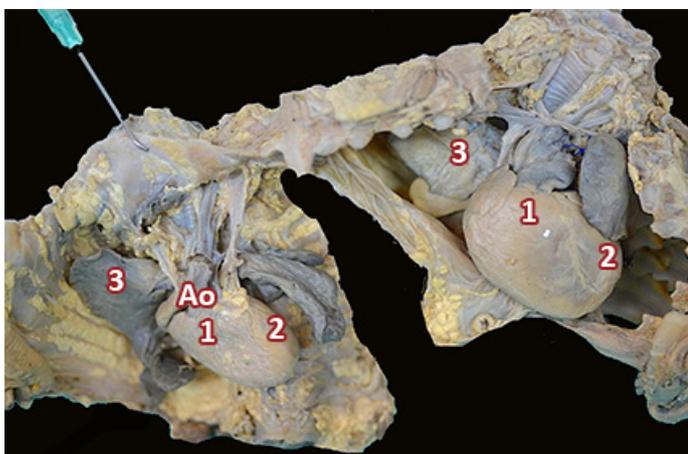
Se evidencia uno de los gemelos de aspecto rudimentario y el otro con morfología normal. Al realizar la disección del tórax se obtuvieron dos block cardiopulmonares de ambos gemelos toracodimos, donde en el caso del tórax rudimentario se encontró heterotaxia y malformación congénita del arco aórtico, que presenta a la arteria subclavia derecha aberrante o arteria Lusoria.



**Fig. 1:** Gemelos toracodimos: unidos por el tórax, presentan dos pares de miembros superiores, dos cabezas, una sola pelvis y un par de miembros inferiores. Se observa uno de los gemelos de aspecto rudimentario y el otro con morfología normal.

## Presentación de caso

Se procede a la ablación de ambos blocks cardiopulmonares de los gemelos toracodimos y se disecaron los mediastinos, luego se realizó la disección de estructuras vasculares del cayado aórtico y sus relaciones, principalmente tráquea y esófago. Al momento de la disección, el material se encontraba conservado en solución de formol al 10%. Se accede únicamente al mediastino de ambos fetos, distribuyendo el resto del material a distintos laboratorios de la institución. Una vez documentados los mediastinos se procedió a la disección de ambos corazones para constatar las malformaciones. (Fig 2)



**Fig. 2:** Block Cardiopulmonar de ambos gemelos toracodimos. No comparten órganos torácicos.

Block Cardiopulmonar izquierdo: Corazón con malformaciones; 1) ventrículo derecho, 2) ventrículo izquierdo, 3) Pulmón derecho, Ao) Aorta. Block Cardiopulmonar izquierdo: Corazón normal; 1) ventrículo derecho, 2) ventrículo izquierdo, 3) Pulmón derecho, Ao) Aorta, Ap) Arteria Pulmonar.

En la disección del tórax de los gemelos siameses toracodimos, abordando principalmente el tórax rudimentario, se encontraron malformaciones cardiovasculares, no solamente a nivel cardíaco.

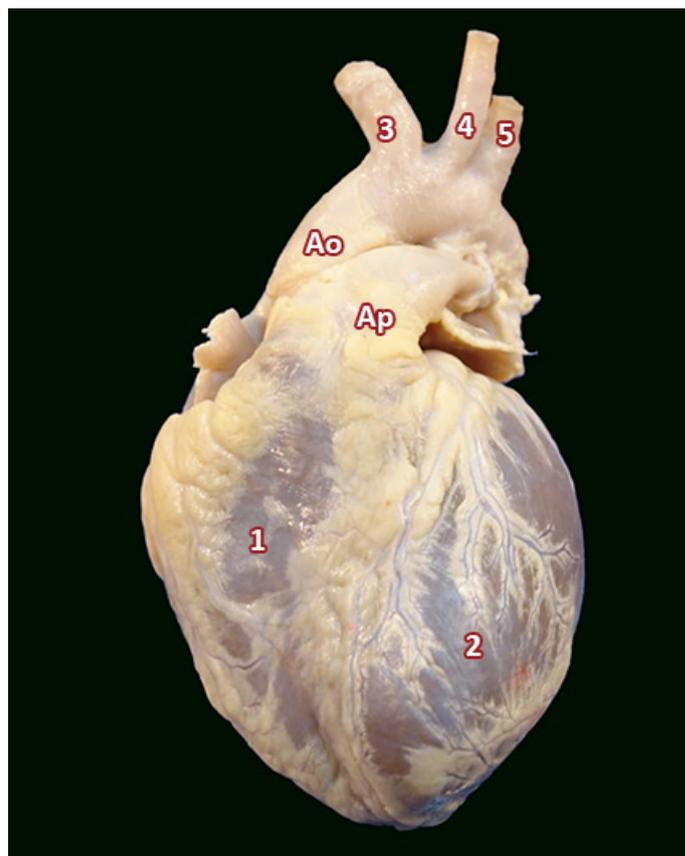
A nivel cardiovascular se constató la presencia de heterotaxia, constituida por canal aurículoventricular completo, transposición completa de los grandes vasos, hipoplasia de la arteria pulmonar derecha, agenesia de vena cava inferior, vena cava superior izquierda persistente, vena pulmonar única, y una variante que aumenta en frecuencia si el individuo presenta estas malformaciones congénitas en comparación con la población normal, que es la arteria subclavia derecha aberrante.

La arteria subclavia derecha aberrante, anillo vascular incompleto o arteria lusoria, forma parte de las malformaciones congénitas del arco aórtico y de los grandes vasos que se forman alrededor de la tráquea y del esófago.

Esta variante anatómica es causada por la involución del cuarto arco aórtico derecho y de la persistencia de la séptima arteria intersegmentaria derecha que mantiene su conexión con la aorta dorsal, durante el desarrollo embrionario, siendo la anomalía congénita del arco aórtico más frecuente.

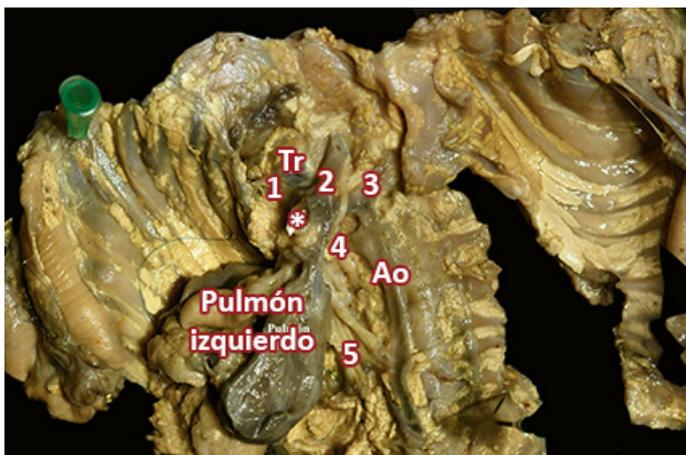
3-4-5-6-7-9

Normalmente del arco aórtico se originan tres ramas, que de derecha a izquierda son: tronco braquiocefálico, arteria carótida común izquierda y arteria subclavia izquierda. (Fig 3)



**Fig. 3:** Arco aórtico normal; Ao: Aorta, Ap: Arteria Pulmonar, 1: ventrículo derecho, 2: ventrículo izquierdo, 3: tronco braquiocefálico, 4: arteria carótida común izquierda, 5: arteria subclavia izquierda.

Cuando hay una arteria subclavia derecha aberrante, el tronco braquiocefálico está ausente y del arco aórtico salen cuatro ramas que, de derecha a izquierda, la primera rama que surge es la arteria carótida común derecha, seguida por la arteria carótida común izquierda, la arteria subclavia izquierda, y como última rama del cayado, emerge la arteria subclavia derecha aberrante. (Fig 4)



**Fig. 4:** Tórax de gemelo de aspecto rudimentario. Tr) tráquea, Ao)Aorta (descendente), asterisco \*) cayado aórtico, 1) arteria carótida común derecha, 2) arteria carótida común izquierda, 3) la arteria subclavia izquierda, 4) arteria subclavia derecha aberrante, 5) esófago.

En este tórax rudimentario se logró diseccionar estas cuatro ramas, y se evidenció también el recorrido de la arteria subclavia derecha aberrante en relación a las demás estructuras del tórax, para poder clasificar su trayecto.

Luego de emerger distal al origen de la arteria subclavia izquierda, la arteria se dirige en dirección hacia la derecha donde en su trayecto pasa dorsal al esófago, como ocurre en más del 80% de los casos, quedando entonces en la profundidad de la tráquea y el esófago como se ve en las disecciones, a la altura de la tercera vértebra torácica, para luego retornar su trayecto, de izquierda a derecha, en dirección hacia la fosa axilar para dar la irrigación del miembro superior derecho.

## Discusión

La incidencia de aparición de la arteria subclavia derecha aberrante si bien es la anomalía congénita más frecuente del cayado, los porcentajes van variando de acuerdo a si son hallazgos aislados o si están asociados a otras anomalías cardíacas o no.

Se ha demostrado que la incidencia en la población normal es del 0,4-2%, pero ese porcentaje aumenta en pacientes con síndrome de Down en un 6,8-37,5%, pero también con otras entidades por afectación cromosómica como en pacientes con síndrome de Edwards en un 55%, Patau en un 50%, Turner en un 43%, DiGeorge en un 14%, entre otros. Por otro lado, la incidencia es de un 5,4-23,5% cuando coexiste la arteria subclavia derecha aberrante con defectos cardíacos.<sup>8-9-10</sup>

## Conclusión

Conocer la posibilidad de que exista esta variación anatómica, por su alta frecuencia en pacientes que ya presentan cardiopatías congénitas, o simplemente ante la sospecha, en pacientes menores de 2 años, que se presentan con disfagia y que luego de descartar procesos orgánicos y funcionales, se sospeche una alteración a nivel vascular por la compresión dorsal de la arteria subclavia derecha aberrante hacia el esófago. Muchos otros casos son asintomáticos pero son relevantes a la hora de realizar todo tipo de cirugías del arco aórtico ya que es su malformación más frecuente, y cuyo diagnóstico se realiza únicamente por estudios por imágenes.<sup>11-12</sup>

Este caso particular sabiendo que la incidencia en malformaciones cardíacas congénitas aumenta el número de aparición de esta arteria, sumado a su prevalencia en sexo femenino lo hace aún más interesante, ya que se trata de un ejemplar masculino con una malformación cardíaca compleja y con una menor incidencia en la población general como lo son los gemelos siameses toracodimos, haciéndolo un caso único.

## Referencias

1. Abuin, G; Guerrero Rojas, E; Picco, N; Depetris, G; Coton F-E. *Malformaciones cardíacas en gemelos siameses toracodimos*. Revista Argentina Anatomía Online 2018; 9 (3): 80 – 82.
2. Lattus, J.; Almuna, R.; Paredes A., Junemann K., Guerra F., Pizarro O., Zúñiga M., Martic A., Missarelli C.; *Siameses o gemelos unidos toracoanfalopagos y revisión de bibliografía nacional e internacional*; Rev. chil. obstet. ginecol. 2002; 67(5): 392-401.
3. Suárez-Mantilla, S; Rey-Ayala, M; Rodríguez-Restrepo, L; Lubinus-Badillo, F-G. *Arteria Lusoria, reporte de un caso clínico*. MedUNAB. 2018. Vol 21(1):122-129.
4. Mompeó Corredera B. *Arteria subclavia derecha aberrante: una variación anatómica*. Canarias Médica y Quirúrgica. 2003. Vol 1 – Numero 1.
5. Inzunza, O; Burdiles, S. *Arteria subclavia aberrante*. Int. J Morphol. 2010. 28(4):1215-1219.
6. Carrizo, G. J. & Marjani, M. A. *Dysphagia lusoria caused by an aberrant right subclavian artery*. Heart Inst.J.2004, 31:168-71.
7. Edwards, J. E. *Congenital malformations of the Heart and great vessels. Section H. Malformations of the thoracic aorta*. Gould, S. E. (Ed.) Pathology of the Heart, 2nd ed. Springfield, Charles C. Thomas, 1960. pp.391-462.
8. Monzón Castillo EP, Tejada Martínez G. *Arteria subclavia derecha aberrante aislada. Reporte de un caso*. Rev Peru Ginecol Obstet. 2020;66(3)
9. Byoung Hee Han. *Prenatal diagnosis of aberrant right subclavian artery in an unselected population*. Ultrasonography 2017; 36(3): 278-283.
10. Natsis, K; Didagelos, M; Gkiouliava, A; Lazaridis, N; Vyzas, V; Piagkou, M. *The aberrant right subclavian artery: cadaveric study and literatura review*. Surg Radiol Anat. 2016.
11. Pérez de Diego, E; Recio Arcauz, D; Huguet Rodríguez, B; Carabaño Aguado, I; Coca Robinot, D; Salcedo Lobato, E; Medina Benítez, E. *Disfagia secundaria a arteria subclavia derecha aberrante*. Rev Pediatr Aten Primaria. 2020; 22: 1139-7632.
12. Jan S.-L., Lin M.-C., Chan S.-C. *Mid-term follow-up study of neonatal isolated aberrant right subclavian artery*. Cardiology in the Young. 2018. 1-7.



## Cortes Anatómicos del Abdomen para la Enseñanza de Topografía Quirúrgica



### Anatomical Sections of the Abdomen for Teaching Surgical Topography

Gorodner, Arturo Martín; Gómez Aquino, Walter Andrés; Gómez Campodónico, Nicolás.  
Catedra II de Anatomía Humana Normal. Facultad de Medicina, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes, Argentina.

E-mail de autor: Walter Andrés Gómez Aquino [gomezandres448@gmail.com](mailto:gomezandres448@gmail.com)

#### Resumen

**Introducción:** El surgimiento de nuevas técnicas pedagógicas en la enseñanza de la anatomía humana y modernos procedimientos diagnósticos hacen indispensable para el estudiante y residente de cirugía la disponibilidad de un detallado arsenal de conocimiento topográfico de las diferentes regiones abdominales. Por ello es importante lograr un correcto reconocimiento de las diferentes estructuras anatómicas del abdomen a través de cortes seriados en piezas cadavéricas humanas.

**Materiales y métodos:** Se utilizaron cortes seriados del abdomen en sentido transversal en diferentes modelos cadavéricos formalizados, manteniendo una correlación en los diferentes niveles vertebrales. Se realizó la fabricación de recipientes para contener las piezas y se obtuvieron muestras fotográficas y elaboró una guía práctica escrita y en CD.

**Objetivo:** Descripción de la topografía abdominal para la enseñanza quirúrgica mediante la comparación de los hallazgos encontrados en modelos inanimados, la literatura anatómica humana normal clásica del adulto y la tomografía computarizada axial de la región abdominal en adultos.

**Conclusión:** El conocimiento de la interrelación de los órganos por niveles referidos a las diferentes alturas vertebrales, nos confieren un entrenamiento dinámico sobre estructuras cuya interrelación guardan profunda importancia en la práctica quirúrgica. La aplicación de modelos inanimados de entrenamiento pueden ser la base pedagógica del conocimiento topográfico, la interpretación diagnóstica y la habilidad terapéutica.

**Palabras Clave:** Anatomía topográfica abdominal, tomografía computarizada de abdomen, cortes seriados de abdomen, enseñanza quirúrgica, anatomía humana normal del adulto.

#### Abstract

**Introduction:** The emergence of new pedagogical techniques in the teaching of human anatomy and modern diagnostic procedures make a detailed arsenal of topographic knowledge of the different abdominal regions essential for the student and surgical resident. For this reason, it is important to achieve a correct recognition of the different anatomical structures of the abdomen, through serial cuts in human cadaveric pieces, using it as a basis for surgical learning.

**Materials and methods:** Serial sections of the abdomen were used in a transversal sense. In different formalized cadaveric models, maintaining a correlation at the different vertebral levels. The manufacture of containers to contain the pieces was carried out and photographic samples were obtained and a practical guide was prepared, written and on CD.

**Objective:** Correct description of abdominal topography for surgical teaching by comparing the findings found in inanimate models, normal adult human anatomical literature, and axial computed tomography of the abdominal region in adults.

**Conclusions:** The knowledge of the interrelation of the organs by levels referred to the different vertebral heights, gives us a dynamic training on structures whose interrelation is of profound importance in surgical practice. The application of inanimate training models can be the pedagogical foundation of topographic knowledge, diagnostic interpretation, and therapeutic skill.

**Keywords:** Abdominal topographic anatomy, computed tomography of the abdomen, serial sections of the abdomen, surgical teaching.

## Introducción

El servicio de cirugía general es uno de los más demandados dentro del sector de salud debido a la gran variedad de patologías que requieren su intervención, por tal motivo, es de vital importancia que los residentes de cirugía tengan acceso a una gran gamma de bibliografía referida a la anatomía de la región abdominal.

Una de las patologías más frecuentes que afectan esta área es la apendicitis aguda la cual representa la indicación

más común de cirugía abdominal no traumática de urgencia en el mundo; es una entidad que ocurre con mayor frecuencia entre la segunda y tercera décadas de la vida. El riesgo de presentarla es de 16.33% en hombres y 16.34% en mujeres. Su incidencia anual es de 139.54 por 100,000 habitantes; se asocia con sobrepeso en 18.5% y obesidad en 81.5%.

Por lo tanto, el correcto conocimiento de dichas regiones anatómicas cobra gran importancia para una mejor interpretación semiológica de los signos y síntomas que presenta el paciente y para la elaboración de nuevos exámenes diagnós-

tics y técnicas quirúrgicas más eficaces. Las mismas colaboraran en lograr una detección más certera y un tratamiento más eficiente a corto, mediano y largo plazo, con el objetivo de disminuir la tasa de mortalidad y complicaciones post operatorias de estas enfermedades con el fin de lograr una mejor calidad de vida de los pacientes.

## Materiales y métodos

Para el presente trabajo se realizaron cortes seriados de abdomen en sentido transversal en diferentes modelos cadavéricos humanos formalizados, manteniendo una correlación en los diferentes niveles vertebrales presentes en la región abdominal.

Se realizó la fabricación de recipientes para contener las piezas, se obtuvieron muestras fotográficas y se elaboró una guía práctica escrita y en CD. Dichos hallazgos fueron comparados con tomografías computarizadas axiales abdominales de diferentes pacientes adultos de entre 18 y 64 años.

Por otro lado también fueron utilizados como referencia de base de datos, libros de anatomía humana clásica del adulto como H. Rouvière-A. Delmas o Mc Minn.

## Criterios selección del material

### Inclusión

- Piezas cadavéricas de adultos mayores de entre 18-64 años de edad.
- Tomografías computarizadas de abdomen de adultos mayores de entre 18-64 años de edad.
- Bibliografía referida a la anatomía humana clásica del adulto

### Exclusión

- Piezas cadavéricas no humanas.
- Piezas cadavéricas de menores de 18 años de edad.
- Piezas cadavéricas de mayores de 64 años de edad.
- Tomografías computarizadas de población pediátrica y geriátrica.
- Bibliografía referida a la anatomía humana pediátrica.
- Bibliografía referida a la anatomía de especímenes no humanos.

## Resultados

El abdomen es la parte del tronco situada entre el tórax y la pelvis. Se trata de un receptáculo flexible y dinámico que alberga la mayoría de los órganos del sistema digestivo y parte del sistema urogenital. Se extiende desde la cara inferior del diafragma hasta la pelvis menor, invade superiormente la caja torácica (región toracoabdominal) y se continua inferior y posteriormente en la pelvis mayor (región abdominopélvica), según Moore.<sup>1</sup>

Sus paredes, en gran parte musculares, están fijadas sobre un esqueleto óseo representado por arriba, por el reborde costal inferior; más abajo, por el segmento lumbar de la columna vertebral y más hacia abajo por la cintura pelviana. Un conjunto de formaciones musculares completa este marco óseo y lo transforma en una cavidad casi totalmente cerrada, según Bouchet.<sup>2</sup>

La pared anterolateral está limitada superiormente por el apéndice xifoides y el arco costal, e inferiormente por el ligamento inguinal, los huesos del pubis y la cresta iliaca. Se compone por los músculos anchos del abdomen: el músculo recto abdominal, el músculo oblicuo externo, el músculo oblicuo interno, el músculo transverso del abdomen, el músculo piramidal y sus aponeurosis, están cubiertos en su totalidad por los tegumentos superficialmente y el peritoneo profundamente.

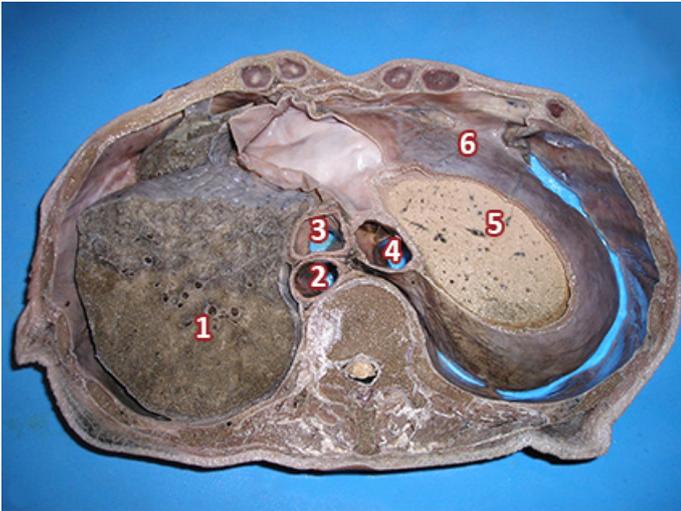
Los principales vasos de las capas profundas de la pared anterolateral son los vasos torácicos internos, epigástricos inferiores y circunflejos ilíacos profundos. En esta pared también podemos apreciar vasos linfáticos superficiales y profundos.

Profundamente a estos músculos y a la fascia transversalis se encuentran el tejido subperitoneal y el peritoneo parietal.

El ombligo y la región inguinal constituyen otras dos regiones herniarias de dicha pared de gran interés clínico. La pared posterior está limitada superiormente por los ligamentos arqueados medial y lateral; lateralmente, por el borde lateral del músculo cuadrado lumbar; inferiormente por la cresta ilíaca, y medialmente por los cuerpos vertebrales.

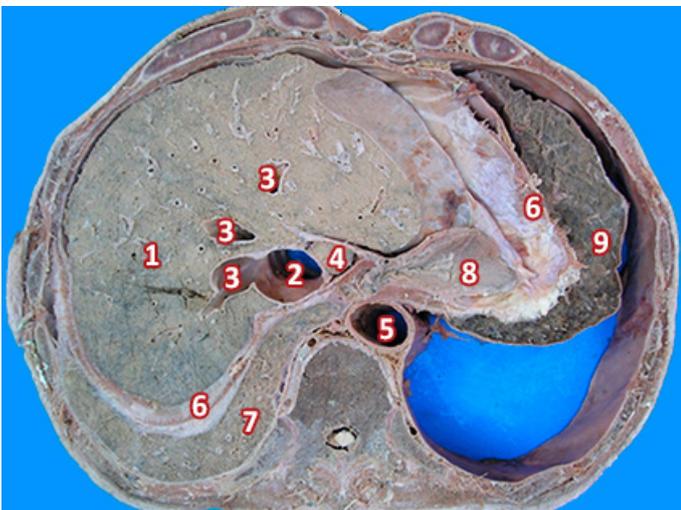
Esta región se divide en tres grupos musculares: grupo medio, posterior y anterior. El grupo medio está constituido por el músculo cuadrado lumbar y los intertransversos; el grupo posterior está formado por los músculos espinales, serratos menores posteriores, romboides, dorsal ancho y trapecio; el grupo anterior está integrado por el músculo psoas y el ilíaco, según Rouvière.<sup>3</sup>

Entre las vértebras torácicas 10 y 11 podemos observar a la derecha la base pulmonar derecha y medialmente y por delante de los cuerpos vertebrales, la arteria aorta abdominal. Por otro lado, anterior a la aorta abdominal encontramos el esófago y a la derecha de éste, la vena cava inferior. En la mitad derecha podremos observar parte de la cúpula diafragmática y parte del parénquima hepático. **(Fig.1)**

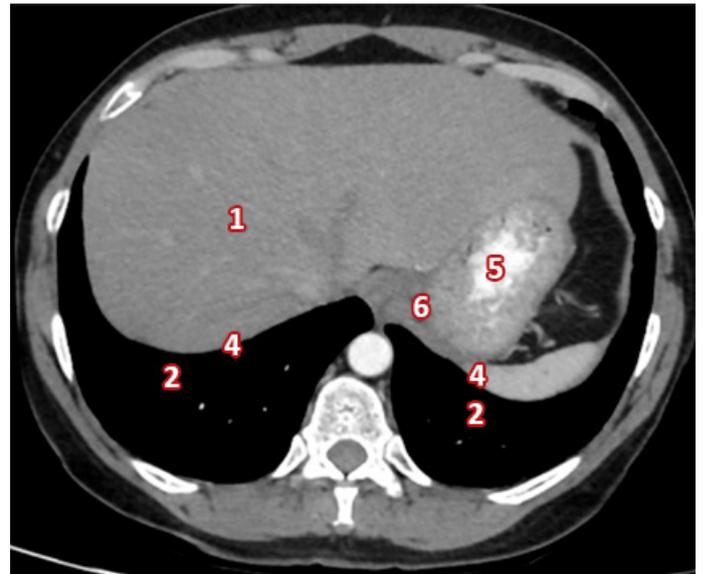


**Fig. 1:** Corte transversal del abdomen a la altura de T10-T11. Vista cefalocaudal. 1) Base pulmonar izquierda; 2) Aorta descendente; 3) Porción diafragmática del esófago; 4) Vena cava inferior; 5) Cara superior del Hígado; 6) Cúpula diafragmática

Entre los niveles vertebrales torácicos 11 y 12 vemos en el interior del parénquima hepático la desembocadura de las venas suprahepáticas a la vena cava inferior, la cual se ubica entre el lóbulo hepático derecho y el lóbulo caudado, anteriormente a esta también vemos la vena porta. **(Figs. 2 y 3)**

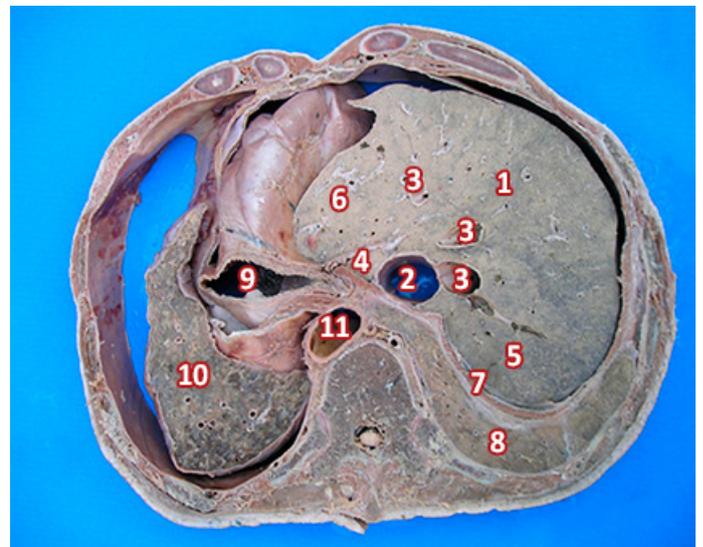


**Fig. 2:** Corte transversal del abdomen a la altura de T11, vista caudocefálica. 1) Hígado; 2) Vena cava inferior; 3) Venas suprahepáticas; 4) Lóbulo caudado; 5) Aorta abdominal; 6) Diafragma; 7) Lóbulo latero basal del pulmón derecho; 8) Cardias; 9) Base pulmonar izquierda.

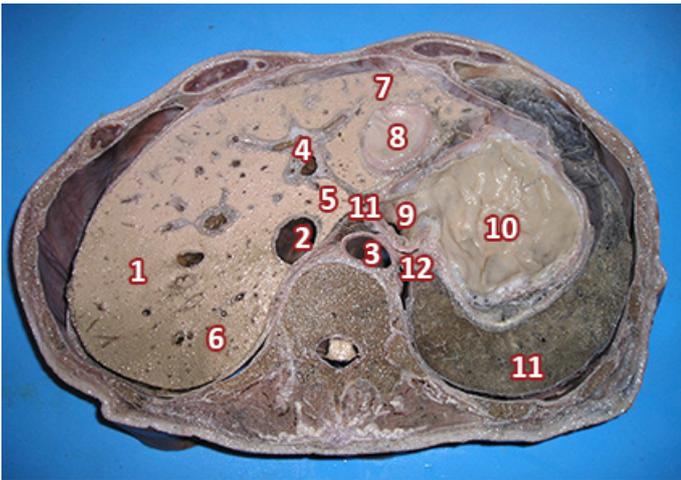


**Fig. 3:** TC a la altura de T11. 1) Hígado; 2) Bases pulmonares; 3) Aorta abdominal; 4) Diafragmas; 5) Estómago; 6) Cardias.

Medialmente ubicamos el esófago que termina en el estómago y posteriormente a éste vemos la aorta abdominal dando de su cara anterior el tronco celíaco. Entre el estómago y el lóbulo hepático izquierdo observamos la primera porción del duodeno. **(Figs. 4 y 5)**



**Fig. 4:** Corte transversal del abdomen a la altura de T11-T12. Vista cefalocaudal. 1) Hígado; 2) Vena cava inferior; 3) Venas suprahepáticas; 4) Lóbulo caudado; 5) Lóbulo hepático derecho; 6) Lóbulo hepático izquierdo; 7) Diafragma; 8) Lóbulo basal lateral del pulmón derecho; 9) Estómago; 10) Base pulmonar izquierda; 11) Aorta abdominal

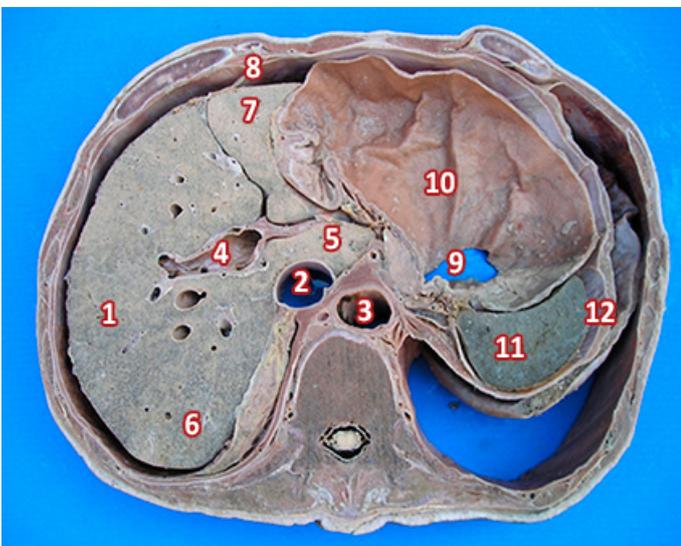


**Fig. 5:** Corte transversal del abdomen a la altura de T11-T12. Vista caudocefálica. 1) Hígado; 2) Vena cava inferior; 3) Aorta abdominal; 4) Vena porta; 5) Lóbulo caudado; 6) Lóbulo hepático derecho; 7) Lóbulo hepático izquierdo; 8) Primera porción del duodeno; 9) Esófago/Cardias; 10) Fundus gástrico; 11) Base pulmonar izquierda; 12) Arteria gástrica izquierda; 13) Omento menor.

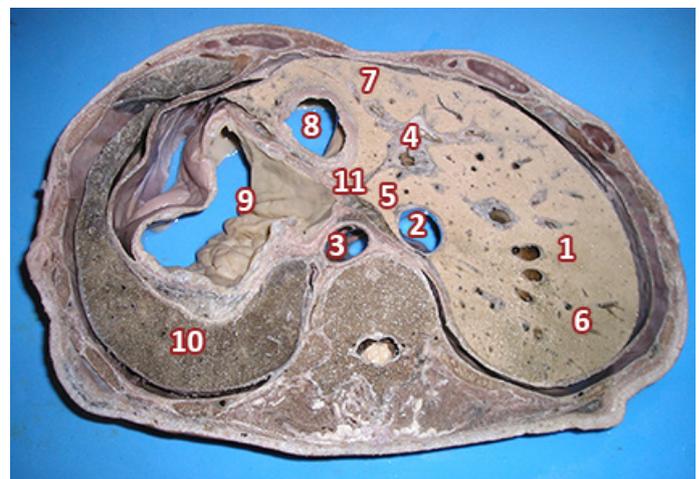


**Fig. 7:** TC a la altura de T12. 1) Lóbulo hepático izquierdo; 2) Lóbulo hepático derecho; 3) Lóbulo caudado; 4) Vena cava inferior; 5) Vena porta; 6) Aorta abdominal; 7) Tronco celiaco; 8) Arteria gástrica izquierda; 9) Estómago; 10) Bazo.

Entre los niveles vertebrales torácicos 12 y Lumbar 1 podemos apreciar por detrás del estómago al bazo y al tronco celiaco dividiéndose en sus ramas terminales. (**Figs. 6, 7 y 8**)



**Fig. 6:** Corte transversal del abdomen a la altura de T12. Vista caudocefálica. 1) Hígado; 2) Vena cava inferior; 3) Aorta abdominal; 4) Vena porta; 5) Lóbulo caudado; 6) Lóbulo hepático derecho; 7) Lóbulo hepático izquierdo; 8) Ligamento falciforme; 9) Esófago/Cardias; 10) Fundus gástrico; 11) Bazo; 12) Diafragma.

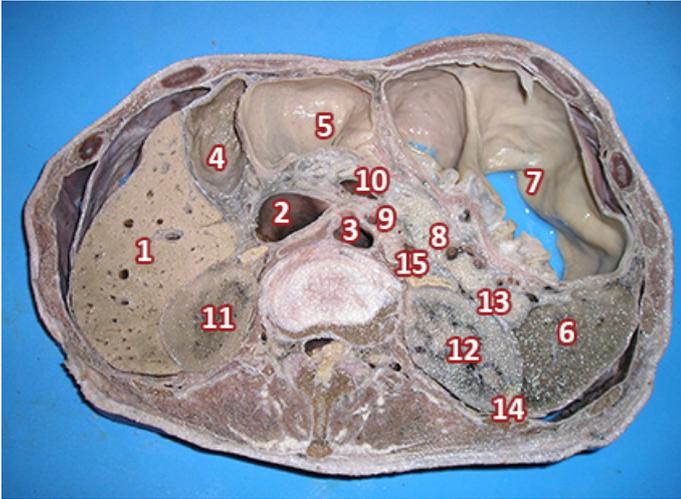


**Fig. 8:** Corte transversal del abdomen a la altura de L1. Vista cefalocaudal. 1) Hígado; 2) Vena cava inferior; 3) Aorta abdominal; 4) Vena porta; 5) Lóbulo caudado; 6) Lóbulo hepático derecho; 7) Lóbulo hepático izquierdo; 8) Primera Porción del duodeno; 9) Estómago; 10) Base pulmonar izquierda; 11) Omento menor.

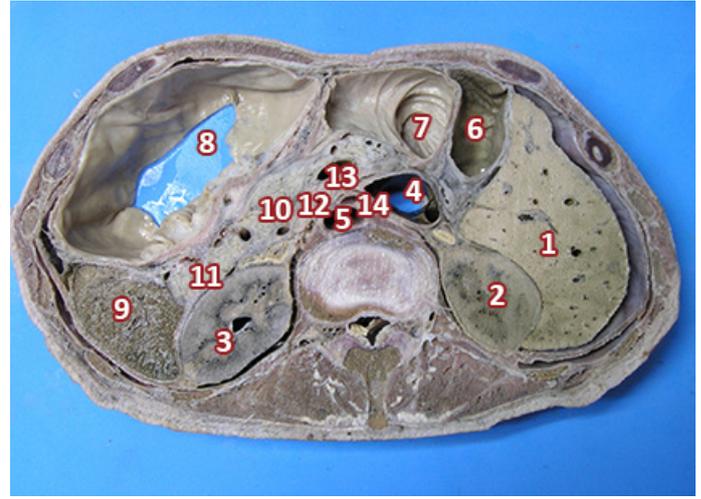
Entre los niveles vertebrales lumbar 1 y 2 vemos, lateralmente a los cuerpos vertebrales, ambos polos renales cubiertos por grasa perirrenal.

También se puede apreciar el nacimiento de los vasos mesentéricos superiores y de la arteria renal derecha de la cara lateral de la aorta abdominal, por delante de estos se encuentra el cuerpo y cola del páncreas relacionándose distalmente con el bazo.

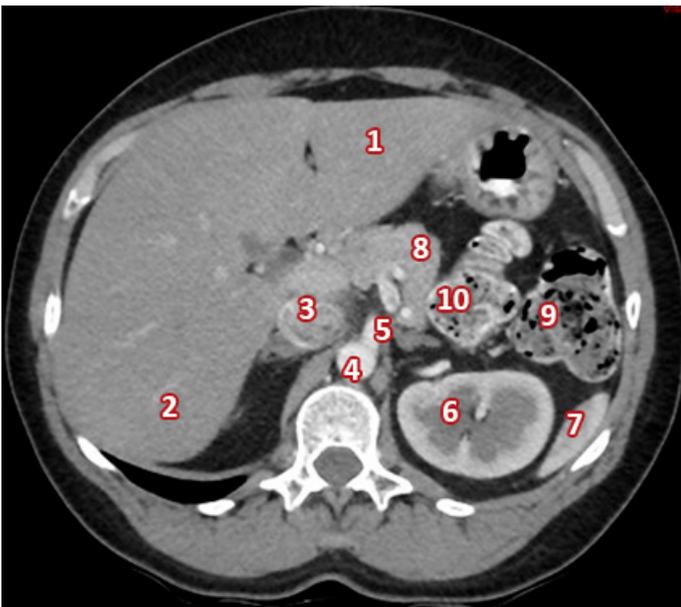
Por dentro y por debajo del hígado, lateralmente al duodeno y anteriormente a la vena cava inferior encontramos a la vesícula biliar. (**Figs. 9, 10 y 11**)



**Fig. 9:** Corte transversal del abdomen a la altura de L1-L2. Vista caudocefálica. 1) Hígado; 2) Vena cava inferior; 3) Aorta abdominal; 4) Vesícula biliar; 5) Primera porción del duodeno; 6) Bazo; 7) Estómago; 8) Cuerpo del páncreas; 9) Arteria mesentérica Superior; 10) Vena mesentérica superior; 11) Polo superior del riñón derecho; 12) Polo superior del riñón izquierdo; 13) Cola del páncreas; 14) Grasa perirrenal; 15) Vena renal izquierda.



**Fig. 11:** Corte transversal del abdomen a la altura de L2. Vista cefalocaudal. 1) Hígado; 2) Riñón derecho; 3) Riñón izquierdo; 4) Vena cava inferior; 5) Aorta abdominal; 6) Fondo de la vesícula Biliar; 7) Segunda porción del duodeno; 8) Estómago; 9) Bazo; 10) Cuerpo del páncreas; 11) Cola del páncreas; 12) Arteria mesentérica superior; 13) Vena mesentérica superior; 14) Arteria renal derecha.

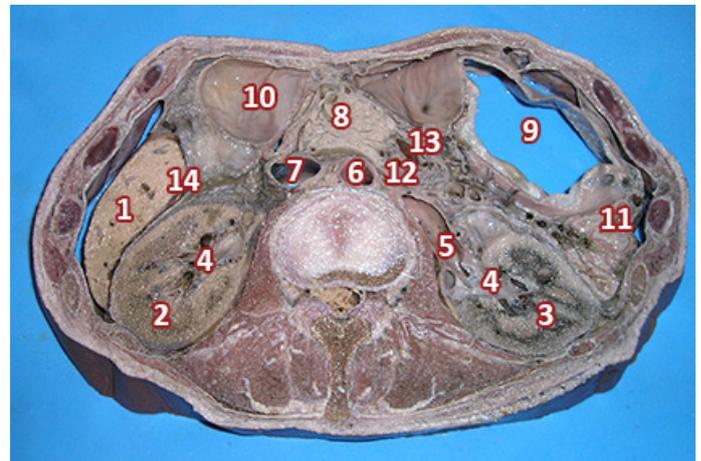


**Fig. 10:** TC a la altura de L1. 1) Lóbulo hepático izquierdo; 2) Lóbulo hepático derecho; 3) Vena cava Inferior; 4) Aorta abdominal; 5) A. Mesentérica superior; 6) Polo superior del riñón izquierdo; 7) Bazo; 8) Páncreas; 9) Colon ascendente; 10) Primera porción del duodeno; 11) Yeyuno.

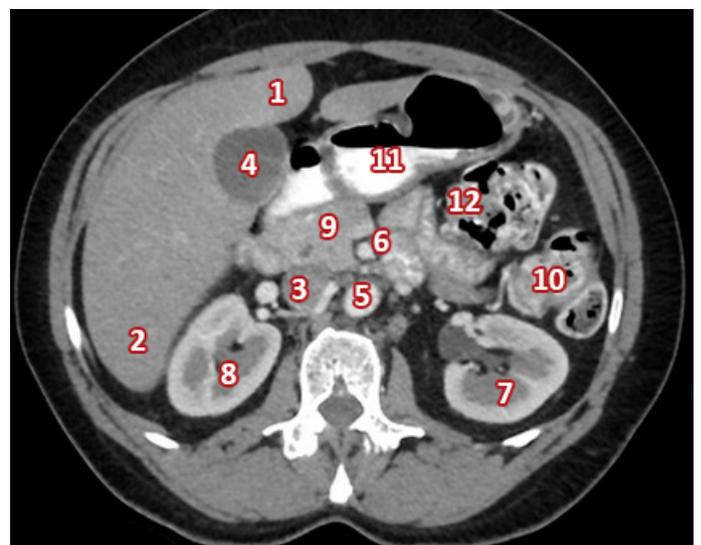
Entre los niveles lumbar 2 y 3 se puede observar parte del hilio renal con la formación de la pelvis renal y la llegada de la arteria renal.

Entre el riñón derecho y el hígado se encuentra el receso peritoneal o espacio de Morrison. También vemos asomarse por detrás del estómago y en relación con la pared anterolateral del abdomen al colon descendente.

A la derecha de la cabeza del páncreas y anteriormente al hígado se encuentra la 3ª porción duodenal. (Figs. 12 y 13)

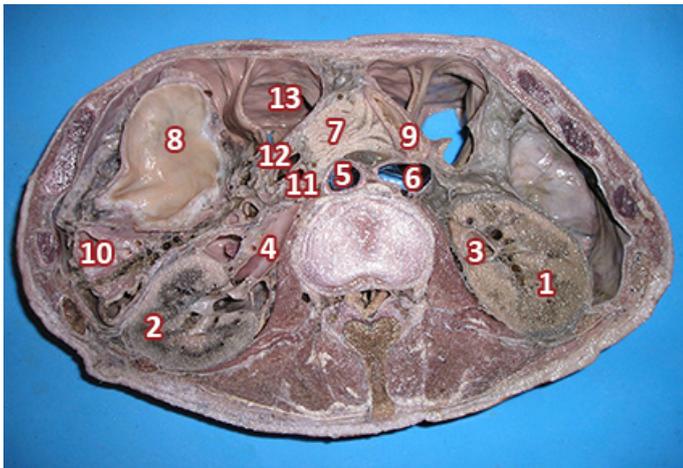


**Fig. 12:** Corte transversal del abdomen a la altura de L2. Vista caudocefálica. 1) Hígado; 2) Polo Superior riñón derecho; 3) Polo superior riñón izquierdo; 4) Pelvis renales; 5) Arteria renal Izquierda; 6) Aorta abdominal; 7) Vena cava inferior; 8) Cabeza del páncreas; 9) Estómago; 10) 2da Porción del duodeno; 11) Colon descendente; 12) A. Mesentérica superior; 13) Vena mesentérica superior; 14) Espacio de Morrison.

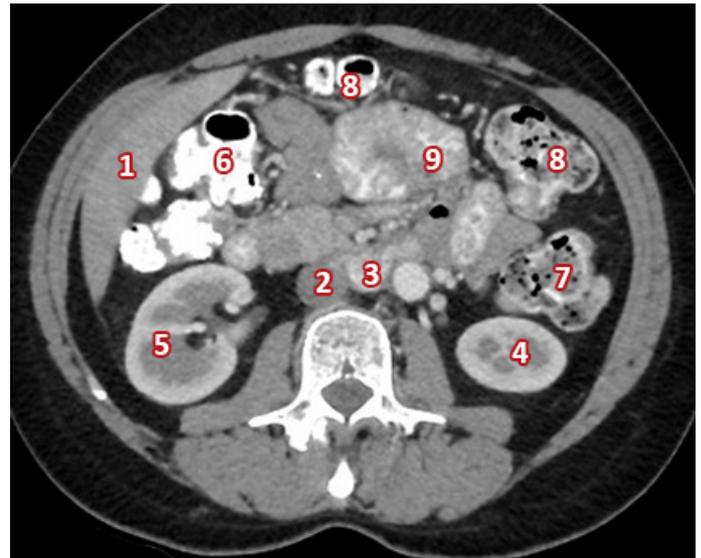


**Fig. 13:** TC a la altura de L2. 1) Lóbulo hepático izquierdo; 2) Lóbulo hepático derecho; 3) Vena cava inferior; 4) Vesícula biliar; 5) Aorta abdominal; 6) A. Mesentérica superior; 7) Polo superior del riñón izquierdo; 8) Polo superior del riñón derecho; 9) Cabeza del páncreas; 10) Colon descendente; 11) Estómago; 12) Yeyuno.

Anterior e inferiormente a la cabeza del páncreas vemos parte del colon transverso. (Fig. 14)



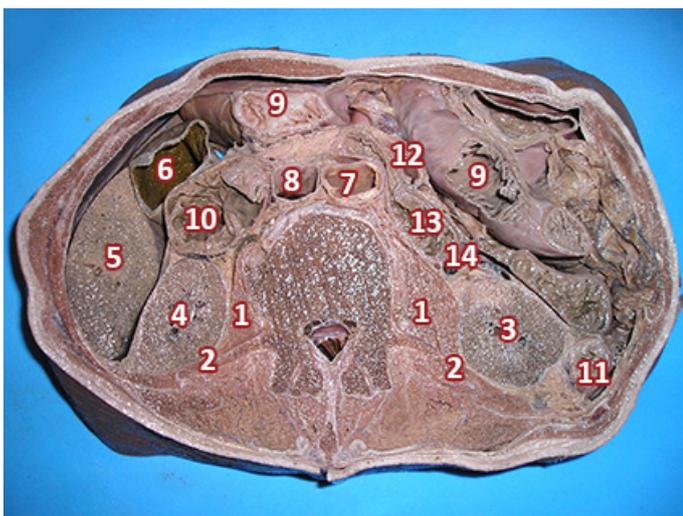
**Fig. 14:** Corte transversal del abdomen a la altura de L2-L3. Vista cefalocaudal. 1) Riñón derecho; 2) Riñón izquierdo; 3) Pelvis renales; 4) Arteria renal izquierda; 5) Aorta abdominal; 6) Vena cava inferior; 7) Cabeza del páncreas; 8) Estómago; 9) 3ra porción del duodeno; 10) Colon descendente; 11) A. Mesentérica superior; 12) Vena mesentérica superior; 13) Colon transverso.



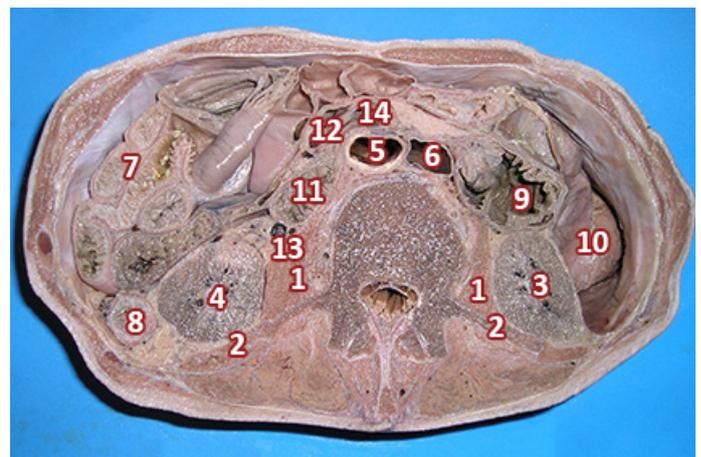
**Fig. 16:** TC a la altura de L3. 1) Hígado; 2) Vena cava inferior; 3) Aorta abdominal; 4) Polo superior del riñón izquierdo; 5) Polo superior del riñón derecho; 6) Angulo hepático del colon; 7) Angulo esplénico del colon; 8) Colon transverso; 9) Yeyuno.

Entre los niveles lumbar 3 y 4 comenzamos a ver las diferentes asas yeyunales esparcidas por el cuadrante superior izquierdo del abdomen.

También encontramos la porción lumbar del uréter izquierdo descendiendo aplicado a la cara anterior del psoas y adherido a la cara posterior del peritoneo parietal. (Figs. 15, 16 y 17)



**Fig. 15:** Corte transversal del abdomen a la altura de L3. Vista caudocefálica. 1) Músculo psoas; 2) Músculo cuadrado lumbar; 3) Polo inferior riñón izquierdo; 4) Polo inferior riñón derecho; 5) Hígado; 6) Fondo de la vesícula biliar; 7) Aorta abdominal; 8) Vena cava inferior; 9) Yeyuno; 10) 4ta porción del duodeno; 11) Colon descendente; 12) Arteria mesentérica superior; 13) 2da Porción del duodeno; 14) Uréter izquierdo.

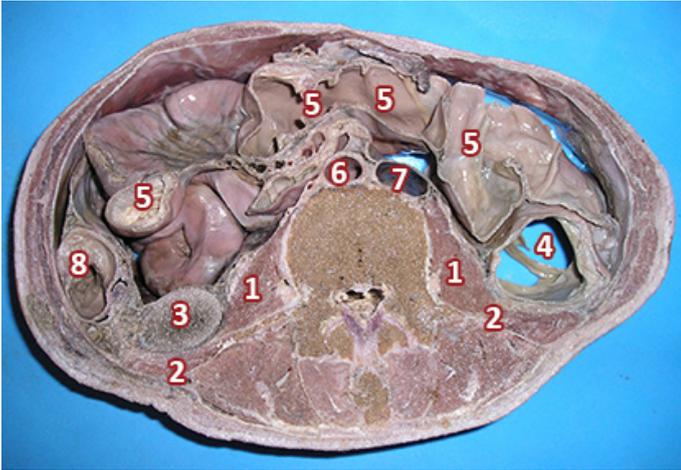


**Fig. 17:** Corte transversal del abdomen a la altura de L3-L4. Vista cefalocaudal. 1) Músculo psoas; 2) Músculo cuadrado lumbar; 3) Polo inferior riñón derecho; 4) Polo inferior riñón izquierdo; 5) Aorta abdominal; 6) Vena cava inferior; 7) Yeyuno; 8) Colon descendente; 9) 2ª porción del duodeno; 10) Espacio parietocólico derecho; 11) 4ª porción duodenal; 12) Arteria mesentérica superior; 13) Uréter izquierdo; 14) 3ª porción del duodeno.

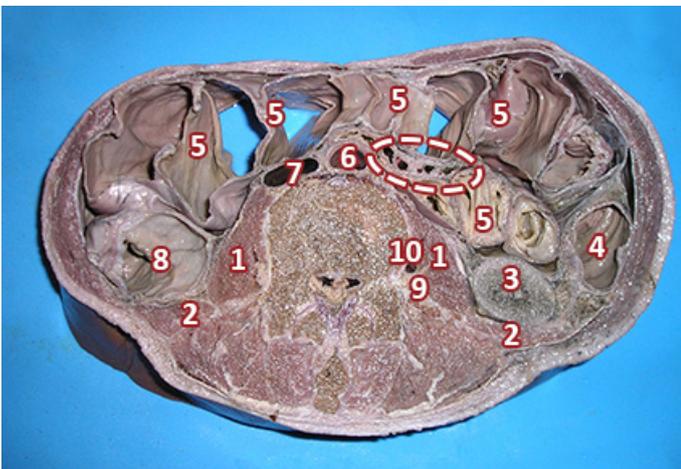
Entre los niveles lumbar 4 y 5 se encuentran los vasos yeyunales entre las asas del yeyuno y la aorta. T

ambién se aprecia al colon ascendente a la derecha y al colon descendente a la izquierda, parietalizados por la fascia retro cólica correspondiente.

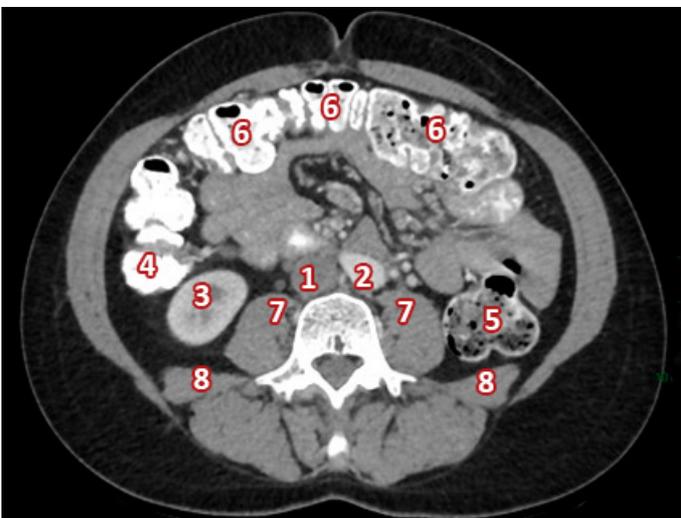
Dentro del “compartimiento plexico del psoas” o el “espacio de Boniotot” (de importancia en las anestias por punción), encontramos el 4º o 5º nervio raquídeo lumbar acompañado de un vaso lumbar. (Figs. 18, 19 y 20)



**Fig. 18:** Corte transversal del abdomen a la altura de L4. Vista cefalocaudal. 1) Musculo psoas; 2) Músculo cuadrado Lumbar; 3) Polo inferior riñón Izquierdo; 4) Colon ascendente; 5) Yeyuno ileon; 6) Aorta abdominal; 7) Vena cava inferior; 8) Colon descendente; Línea punteada, vasos yeyunales.



**Fig. 19:** Corte transversal del abdomen a la altura de L4. Vista caudocefálica. 1) Musculo psoas; 2) Musculo cuadrado lumbar; 3) Polo inferior riñón izquierdo; 4) Colon descendente; 5) Yeyuno; 6) Aorta abdominal; 7) Vena cava inferior; 8) Colon ascendente; 9) Nervio raquídeo lumbar; 10) Vaso lumbar; línea punteada, Vasos yeyunales.



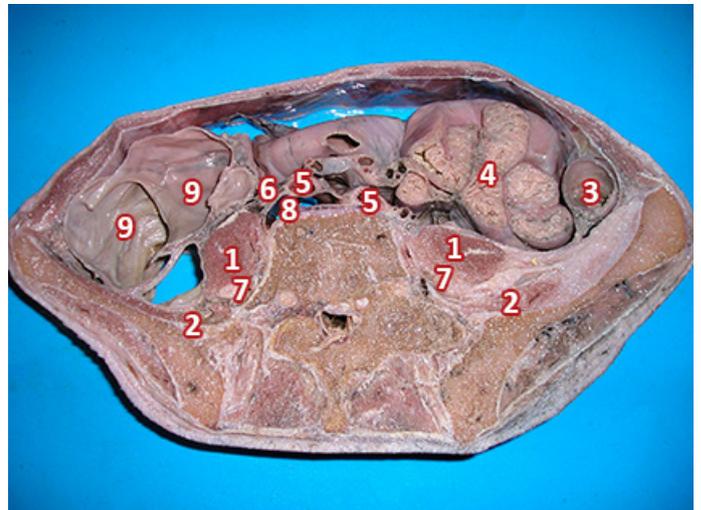
**Fig. 20:** TC a la altura de L4. 1) Vena cava inferior; 2) Aorta abdominal; 3) Polo inferior del riñón derecho; 4) Colon ascendente; 5) Colon descendente; 6) Yeyuno; 7) Musculo psoas; 8) Musculo cuadrado lumbar.

Por debajo de Lumbar 5, la vena cava inferior y la aorta abdominal dan sus ramos terminales, es decir, los vasos ilíacos primitivos.

También se puede apreciar la formación del tronco lumbosacro dentro del psoas. (**Figs. 21 y 22**)



**Fig. 21:** Corte transversal del abdomen a la altura de L5. Vista cefalocaudal. 1) Musculo erector de la columna; 2) Articulación sacroilíaca; 3) Tronco lumbosacro; 4) Arteria ilíaca primitiva; 5) Venas ilíacas primitivas; 6) Músculo iliopsoas; 7) Uréter izquierdo; 8) Colon descendente; 9) Yeyuno; 10) Espacio parietocólico derecho.



**Fig. 22:** Corte transversal del abdomen a la altura de L5. Vista caudocefálica. 1) Músculo psoas; 2) Músculo cuadrado lumbar; 3) Colon descendente; 4) Yeyuno; 5) Vasos ilíacos primitivos; 6) Vasos gonadales; 7) Tronco lumbosacro; 8) Vena cava inferior; 9) Colon ascendente.

## Discusión

En los resultados del trabajo se pudo apreciar al hígado entre los niveles vertebrales Torácica 11 hasta Lumbar 3 ubicado en el piso supramesocólico, donde ocupa casi la totalidad del hipocondrio derecho y se encuentra en relación con el diafragma superiormente, el colon transverso y su meso inferiormente, el riñón y la vena cava inferior posteriormen-

te, con la aorta abdominal, el estómago y el duodeno medialmente y, por último, el reborde costal lateralmente. Esta descripción coincide con los hallazgos logrados por H. Gray.<sup>4</sup>

El estómago fue encontrado entre los niveles vertebrales torácica 11 hasta lumbar 2 ubicado en la celda subfrénica izquierda en relación superiormente con el diafragma y el esófago, inferiormente con el colon transversal y su meso, lateralmente con la pared abdominal, posteriormente con el bazo, la cabeza y cola del páncreas y el riñón derecho, medialmente con el hígado y duodeno.

Los hallazgos difieren ligeramente de los resultados de Bouchet en el que menciona que el estómago se sitúa entre torácica 10 y Lumbar 1. (tal vez incluya la porción abdominal del esófago en la unión esófago-gástrica).<sup>2</sup>

El Bazo fue visualizado entre los niveles vertebrales torácica 12 y lumbar 2 ubicado en el hipocondrio izquierdo dentro de la celda esplénica, por detrás y hacia afuera respecto a la curvatura mayor del estómago, por debajo del diafragma, por delante del riñón izquierdo y por encima del ángulo esplénico del colon, se encuentra unido a la cola del páncreas mediante el epiplón pancreaticoesplénico. Los libros de la literatura anatómica clásica como Rouvière, Latarjet y Bouchet mencionan que se encuentra cubierto por la novena, décima y undécimas costillas lo cual indicaría una altura similar a la descrita en este trabajo.<sup>5,3,2</sup>

Observamos varias ramas viscerales de la aorta abdominal, entre ellos, el tronco celiaco con uno de sus ramos terminales, la arteria gástrica izquierda. El tronco celiaco en la cara anterior de la aorta abdominal al nivel de la duodécima vertebra torácica (T12).

También ubicamos a la arteria mesentérica superior, naciendo nuevamente de la cara anterior de la aorta abdominal a partir de la primera vértebra lumbar (L1), la cual desciende posteriormente al cuello del páncreas y a la vena mesentérica superior, inferiormente pasa por delante de la porción horizontal del duodeno y a partir de L4 ubicamos en el espesor del mesenterio algunas de sus ramas colaterales, como lo son las arterias yeyunales superiormente e ileales inferiormente. La arteria renal izquierda fue hallada naciendo de la cara lateral de la aorta dirigiéndose hasta el hilio renal y en su trayecto se relaciona con la cara anterior del psoas mayor.

A partir de la quinta vértebra lumbar (L5), la arteria aorta abdominal y la vena cava inferior se dividen en sus ramos terminales, los vasos ilíacos primitivos o comunes. Estos hallazgos se relacionan con las descripciones dadas por autores como Rouvière y Delmas.<sup>3</sup>

El riñón derecho fue ubicado entre los niveles vertebrales torácica 12 hasta lumbar 3, relacionándose superiormente con el diafragma, posteriormente con los músculos cuadrado lumbar y el psoas, hacia adelante y afuera con el hígado, y anteriormente, se relaciona con el ángulo hepático del colon y el duodeno.

El riñón izquierdo se encontró entre los niveles vertebrales torácica 12 hasta lumbar 4 teniendo relaciones similares al contralateral, excepto en su cara anterior en la cual se relaciona con el colon transversal, la cola del páncreas y el bazo. El hilio de ambos riñones fue ubicado al nivel de lumbar 2.

La información obtenida difiere ligeramente de los hallazgos de Rohen Yokochi,<sup>6</sup> el ubicaba al polo inferior del riñón derecho por debajo del contralateral debido a la presión ejercida por el hígado. A pesar de ello, estos datos sí coinciden con las imágenes dadas por las tomografías, no así con los cortes, en los cuales el polo inferior del riñón izquierdo se encontraba ligeramente inferior al derecho.

La primera porción del duodeno se ubica a nivel del lado derecho de la primera vértebra lumbar siguiendo un trayecto oblicuo hacia arriba, atrás y a la derecha hasta la pared abdominal.

En cambio, la segunda porción del duodeno se ubica a nivel de lumbar 2 descendiendo verticalmente sobre el lado derecho de la columna vertebral hasta lumbar 4, su relación más importante es con la cabeza del páncreas a partir de la cual se abocan los conductos biliares y pancreáticos.

La tercera porción del duodeno se ubica en L4, cruzando transversalmente la columna vertebral pasando por detrás del pedículo vascular mesentérico superior y por delante de la aorta y vena cava inferior.

La cuarta porción del duodeno asciende verticalmente desde L4 hasta L3 sobre el lado izquierdo de la columna vertebral donde se continuará con la primera asa yeyunal formando el ángulo duodeno yeyunal. Esta descripción coincide con los resultados dados por investigaciones de autores como Bouchet.<sup>2</sup>

El páncreas está situado transversalmente y anterior a la aorta abdominal, la vena cava inferior y al riñón izquierdo, desde la 2da porción del duodeno hasta el bazo y es dividido clásicamente en 4 porciones: cabeza, cuello, cuerpo y cola.

La cabeza del páncreas se ubica entre los niveles L2-L3 y se encuentra incrustada en la concavidad del asa duodenal por la fascia pancreatoduodenal [de Treitz], anteriormente se

relaciona con el colon transverso, el hígado y la 3ª porción del duodeno, posteriormente se relaciona con el pedículo vascular mesentérico superior.

La cabeza presenta relaciones de contigüidad y continuidad dado por los conductos pancreáticos que desembocan en la cara interna de la segunda porción del duodeno.

El cuerpo y cuello del páncreas se ubican entre los niveles vertebrales L1 y L2 por delante del pedículo arterial mesentérico superior, vena cava inferior y aorta, cruzando transversalmente la columna vertebral de derecha a izquierda hasta unirse con el bazo mediante el epiplón pancraticoesplénico. Estos hallazgos coinciden con los resultados brindados por investigaciones de Rouvière y Bouchet.<sup>2,3</sup>

El colon ascendente fue visualizado desde L5 hasta L1 siguiendo un trayecto vertical de inferior hacia superior en la mitad derecha del abdomen, se relaciona posteriormente con el musculo cuadrado lumbar y el riñón derecho, lateralmente se relacione con la pared abdominal y el diafragma, medialmente con asas intestinales y superiormente con el hígado.

El colon transverso cruza de derecha a izquierda el abdomen, se relación superiormente con el hígado a la derecha y con el estómago a la izquierda, posteriormente se relaciona con ambos riñones, la porción descendente y ascendente del duodeno, y con la cabeza del páncreas, inferiormente se relaciona con asas intestinales.

El colon descendente se lo ubica a partir de L1 siguiendo un trayecto vertical de superior a inferior en la mitad izquierda del abdomen, se relaciona posteriormente con el riñón izquierdo y la pared abdominal, su cara anterior y lateral se corresponden con asas intestinales. Los resultados del trabajo corresponden con los hallazgos logrados por Rouvière.<sup>3</sup>

## Conclusión

El conocimiento de la interrelación de los órganos por niveles referidos a las diferentes alturas vertebrales, nos confieren un entrenamiento dinámico sobre estructuras cuya interrelación guardan profunda importancia en la práctica quirúrgica.

La aplicación de modelos inanimados de entrenamiento pueden ser la base pedagógica del conocimiento topográfico, la interpretación diagnóstica y la habilidad terapéutica.

## Referencias

1. Moore KL. *Anatomía con Orientación Clínica*. 8th ed.: Panamericana; 2018.
2. Bouchet A. *Anatomía descriptiva, topográfica y funcional*. 1st ed.: Panamericana; 1991.
3. Delmas H. *Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional*. 11th ed.: MAS-SON; 2005.
4. Mitchell RWW. *Gray Anatomía para estudiantes*. 4th ed.: ELSEVIER; 2005.
5. Latarjet M. *Anatomía Humana*. 3rd ed.: Panamericana; 2004.
6. Yokochi R. *Atlas de anatomía Humana*. 6th ed. ELSEVIER , editor.; 2011.



## Hernia interna paraduodenal: Una trampa anatómica. Reporte de un caso



### Paraduodenal internal hernia: An anatomical trap. Case report

Imaz, Francisco;<sup>1,2</sup> Rollan, Santiago;<sup>1</sup> Forlizzi, Valeria<sup>1</sup>  
II Cátedra de Anatomía. Departamento de Anatomía Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina.

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Departamento de Anatomía, II Cátedra de Anatomía, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Buenos Aires, Argentina.

E-mail de autor: Francisco Imaz [francisco.imaz12@gmail.com](mailto:francisco.imaz12@gmail.com)

#### Resumen

Las hernias internas son aquellas que se dan por la protrusión de vísceras a través de aperturas peritoneales, en la propia cavidad abdominal; pueden ser el origen de oclusiones intestinales. Las hernias internas a través de aperturas peritoneales congénitas más comunes son las paraduodenales, que representan aproximadamente el 50% de las mismas.

Se presenta el caso de un paciente de 13 años de edad, previamente sano, con un cuadro de abdomen agudo oclusivo secundario a una hernia interna paraduodenal atascada. Consultó inicialmente por dolor abdominal de instauración brusca, asociado a vómitos biliosos. Al examen físico, se presentaba en regular a mal estado general, con un abdomen distendido y tenso, doloroso a predominio del hemiabdomen superior. Los estudios imagenológicos evidenciaban gran distensión gástrica y del duodeno, con neumatosis gástrica y portal. Con este cuadro, se decidió realizar laparotomía exploratoria de urgencia, en donde se visualizó gran distensión gástrica, con áreas de necrosis y la presencia de una brecha peritoneal paraduodenal izquierda, a través de la cual protruía el yeyuno. En la cirugía, se realizó la reducción del contenido herniario y el cierre de la brecha peritoneal; a su vez, se realizó una gastrectomía parcial reseccando las zonas necróticas. El paciente presentó una buena evolución posterior.

El objetivo del trabajo es reportar el caso de un paciente pediátrico con una hernia interna paraduodenal atascada, destacando la importancia del conocimiento de la anatomía de las principales aperturas peritoneales para el correcto manejo clínicoquirúrgico de estos cuadros.

**Palabras clave:** fosa paraduodenal, hernia interna, abdomen agudo

#### Abstract

*Internal hernias are those caused by the protrusion of viscera through peritoneal openings in the abdominal cavity; they can be the origin of intestinal occlusions. The most common internal hernias through congenital peritoneal openings are paraduodenal hernias, which represent approximately 50% of them.*

*We present the case of a 13-year-old patient, previously healthy, with an acute occlusive abdomen secondary to a stuck internal paraduodenal hernia. He initially consulted for abdominal pain of abrupt onset, associated with bilious vomiting. On physical examination, he presented in fair to poor general condition, with a distended and tense abdomen, painful predominantly in the upper hemiabdomen. Imaging studies showed great gastric and duodenal distension, with gastric and portal pneumatosis. With this picture, it was decided to perform an emergency exploratory laparotomy, where a large gastric distension was visualized, with areas of necrosis and the presence of a left paraduodenal peritoneal gap, through which the jejunum was protruding. During surgery, the hernial content was reduced and the peritoneal gap was closed; at the same time, a partial gastrectomy was performed, resecting the necrotic areas. The patient presented a good subsequent evolution.*

*The aim of this work is to report the case of a pediatric patient with a stuck internal paraduodenal hernia, highlighting the importance of knowing the anatomy of the main peritoneal openings for the correct clinical-surgical management of these conditions.*

**Keywords:** paraduodenal fossa, internal hernia, acute abdomen

## Introducción

Las hernias internas son aquellas que se dan por la protrusión de vísceras a través de aperturas peritoneales, en la propia cavidad abdominal; pueden ser el origen de oclusiones intestinales.<sup>1</sup>

Estas aperturas pueden ser congénitas o adquiridas. Dentro de las congénitas, las más comunes son paraduodenales, que representan aproximadamente el 50% de las mismas.<sup>2,3</sup>

El objetivo del trabajo es reportar el caso de un paciente pediátrico con una hernia interna paraduodenal atascada,

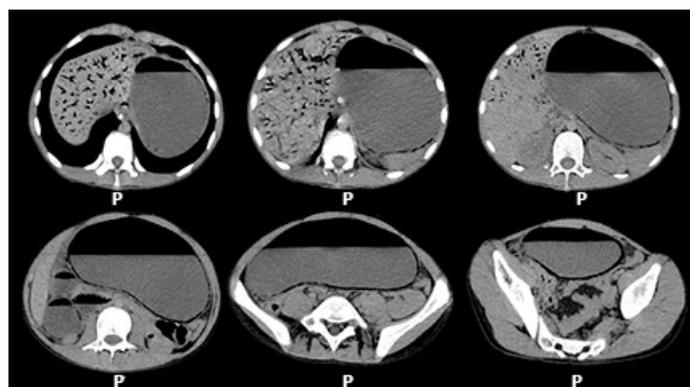
destacando la importancia del conocimiento de la anatomía de las principales aperturas peritoneales para el correcto manejo clínicoquirúrgico de estos cuadros.

## Caso

Se trata de un paciente de 13 años de edad, previamente sano, derivado con diagnóstico de sospecha de abdomen agudo oclusivo.

Al momento de su ingreso, se valoró paciente en regular estado general, lúcido, vigil y reactivo. En relación a sus signos vitales, presentaba 145 latidos por minuto, 32 respiraciones por minutos, 128/38 mmHg de tensión arterial, y 36,4°C de temperatura.

Al examen físico, se destacaba su semiología abdominal, con un abdomen distendido y tenso, doloroso a predominio del hemiabdomen superior. Trajo consigo estudios realizados previamente en el primer centro al que consultó: ecografía abdominal, en la que se ve intenso meteorismo y distensión de asas intestinales, tomografía computarizada, que mostraba gran distensión gástrica y del duodeno (**Fig. 1**) y un análisis de laboratorio que a destacar informaba 17.700 glóbulos blancos, acidosis metabólica - ph 7,2, pO<sub>2</sub> 45 mmHg, pCO<sub>2</sub> 32 mmHg y Hco<sub>3</sub> de 21 mEq/l - y 15 mg/dl de ácido láctico. Se colocó sonda nasogástrica, obteniéndose 650 ml de débito bilioso.



**Fig. 1:** TC cortes axiales. Se observa importante dilatación gástrica y duodenal, con neumatosis gástrica y portal.

Con sospecha de oclusión intestinal, se decidió su traslado al quirófano para laparotomía exploratoria de urgencia.

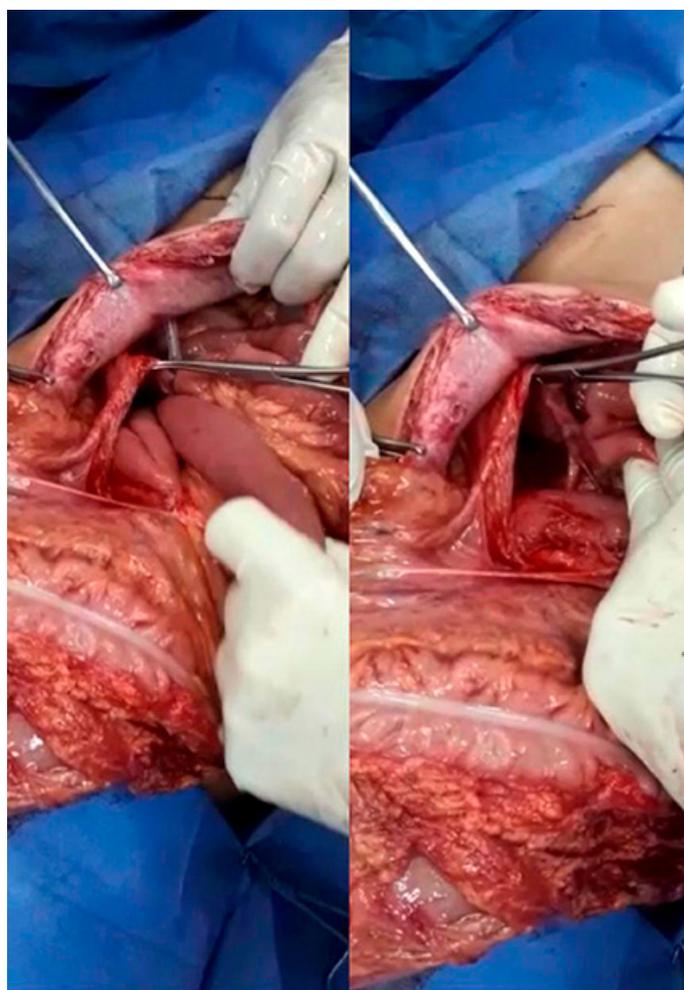
En la misma se visualizó gran distensión gástrica, con áreas de necrosis en el techo y en la cara posterior (**Fig. 2**) y la presencia de una brecha peritoneal paraduodenal izquierda, (**Fig. 3**) a través de la cual protruía el yeyuno, llegando al diagnóstico final intraoperatorio de hernia paraduodenal izquierda atascada.

En el mismo acto quirúrgico, se decidió realizar la reducción del contenido herniario y cierre de la brecha peritoneal; a su vez, se realizó una gastrectomía parcial resecaando las zonas necróticas.

El paciente presentó una buena evolución posterior, recibiendo el alta hospitalario a los 25 días post-operatorio.



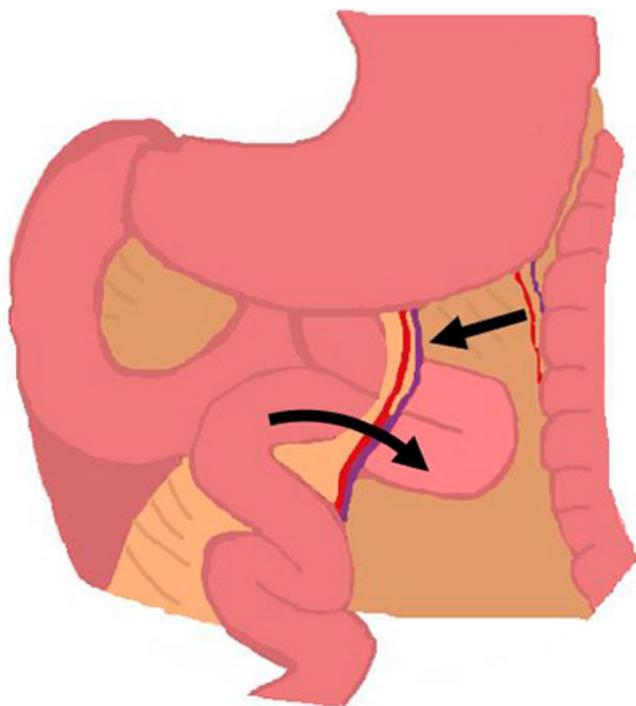
**Fig. 2:** importante dilatación gástrica, con áreas necróticas en el fondo gástrico.



**Fig. 3:** apertura peritoneal paraduodenal derecha, con asas de yeyuno como contenido de la fosa resultante.

## Discusión

La hernia paraduodenal izquierda es la más común de las hernias internas.<sup>2</sup> Es causada por la herniación del contenido intestinal a través de la fosa paraduodenal izquierda (fosa de Landzert). (Fig. 4)



**Fig. 4:** fosa paraduodenal izquierda. Es el resultado de una falla en la fusión del mesocolon descendente con el peritoneo parietal posterior. Está limitada hacia anterior por el mesocolon descendente, con los vasos mesentéricos inferiores, y hacia posterior por la cuarta porción del duodeno y el peritoneo parietal posterior

Esta fosa es el resultado final de una falla en el proceso de rotación intestinal durante el período prenatal.

Esta falla genera un incorrecto posicionamiento del intestino delgado en la cavidad abdominal, y en consecuencia una falta de fusión del mesocolon descendente con el peritoneo parietal posterior, creando un defecto peritoneal en lugar de la fascia de coalescencia retrocólica descendente.<sup>3,4</sup>

Esta fosa se ubica a la izquierda de la cuarta porción del duodeno; su apertura se encuentra por debajo de la unión duodenoyeyunal y va a estar limitada hacia anterior por el mesocolon descendente, en donde vamos a encontrar a los vasos mesentéricos inferiores, y hacia posterior el peritoneo parietal posterior. Esta fosa está presente en el 2% de la población aproximadamente.<sup>4</sup>

La mayor parte de los pacientes que presentan una hernia paraduodenal izquierda son asintomáticos.

Aquellos que presentan síntomas, suelen presentarlos entre los 40 y 60 años.<sup>3</sup>

Sin embargo, hay casos reportados incluso en recién nacidos,<sup>5</sup> con lo cual debe ser un diagnóstico diferencial a considerar independientemente de la edad del paciente. La incidencia reportada de obstrucción intestinal por hernias paraduodenales es del 0.2–0.9%.<sup>6,7</sup>

Aquellos pacientes sintomáticos pueden presentarse con cuadros tan variables que van desde el dolor abdominal recurrente hasta la obstrucción intestinal aguda con compromiso vascular.<sup>8,9</sup>

Los pacientes que se presentan con obstrucción intestinal aguda, tienen interrogatorio y examen físico con signos y síntomas inespecíficos, compartidos con muchas causas de obstrucción intestinal aguda: abdomen distendido y tenso, doloroso, ausencia de eliminación de gases y catarsis negativa.<sup>10</sup>

Esto dificulta el diagnóstico, el cual muchas veces se concreta en forma intraquirúrgica.

Una vez hecho el diagnóstico, el manejo quirúrgico debe ser individualizado para cada paciente, pero la reparación quirúrgica en última instancia debe incluir siempre la reducción del contenido de la hernia y el cierre del defecto peritoneal.<sup>4</sup>

Durante la reparación quirúrgica, se debe tener especial cuidado con los vasos mesentéricos inferiores, que forman parte del límite anterior de la apertura de la fosa paraduodenal izquierda, así como también de los vasos cólicos izquierdos, ubicados en el mesocolon descendente.<sup>11</sup>

## Conclusión

Las hernias internas paraduodenales son una causa poco prevalente de oclusión intestinal, pero que siempre deben ser consideradas.

El conocimiento de su anatomía es fundamental para el correcto diagnóstico y manejo.

## Referencias

1. Fan HP, Yang; AD, Chang YJ; Juan CW; Wu HP, *Clinical spectrum of internal hernia: a surgical emergency*, Surg Today, 2008, 38, 899-904.
2. Schizas D; Apostolou K; Krivan S; Kanavidis P; Katsaros I; Vailas M; Koutelidakis I; Chatzimavroudis G; Pikoulis E., *Paraduodenal hernias: a systematic review of the literature*, Hernia, 2019, 23,1187-1197
3. Abukhalaf SA; Mustafa A; Elqadi MN; Al Hammouri A; Abuzaina KNM; Abukarsh R; Ghazzawi I; Hassan S; Novotny NM, *Paraduodenal hernias in children: Etiology, treatment, and outcomes of a rare but real cause of bowel obstruction*, Int J Surg Case Rep, 2019, 64,105-108.
4. Licciardello, A.; Rapisarda, C.; Conti, P. & Trombatore, G., *Small bowel obstruction caused by an unusual variant of paraduodenal hernia. The "middle congenital mesocolic hernia": case report*, Journal of Gastrointestinal Surgery, 2014, 18, 1514-1517.
5. Batsis, I. D.; Okito, O.; Meltzer, J. A. & Cunningham, S. J, *Internal hernia as a cause for intestinal obstruction in a newborn*, The Journal of emergency medicine, 2015, 49, 277-280.
6. Meyers MA, *Paraduodenal hernias: radiologic and arteriographic diagnosis*, Radiology, 1970, 95, 29–37
7. Passas V; Karavias D; Grillias D; Birbas A, *Computed tomography of left paraduodenal hernia*, J Comput Assist Tomogr, 1986, 10, 542–543
8. Moussa MB; Nouhi I; Lachguar T; Absi ME; Alami EHEFE; Ouanani ME; Echarrab EM; Amraoui ME; Chkof MR. *A paraduodenal hernia revealed by bowel obstruction: case report and literature review*, Pan Afr Med J., 2018, 31,120.
9. Cundy TP; Di Marco AN; Hamady M; Darzi A. *Giant left paraduodenal hernia*, Case Rep, 2014, :bcr2013202465
10. Huang YM; Chou AS; Wu YK; Wu CC; Lee MC; Chen HT; Chang YJ. *Left paraduodenal hernia presenting as recurrent small bowel obstruction*, World J Gastroenterol, 2005,11, 6557-9.
11. Falk GA; Yurcisin BJ; Sell HS. *Left paraduodenal hernia: case report and review of the literature*. BMJ Case Rep, 2010, bcr0420102936.



## Estudio anatómico de las regiones peligrosas de la cara: Sus implicancias anatómicas y médicoquirúrgicas



### *Anatomical study of the dangerous regions of the face: Their anatomical and surgical implications*

González Alak, Ramiro; Saldeña, Matías Ezequiel; Banti, Nicolás Ezequiel; Maffia Bizzozero, Santiago  
I Cátedra de Anatomía. Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina.

E-mail de autor: Ramiro González Alak [ramirogonzalezalak@hotmail.com](mailto:ramirogonzalezalak@hotmail.com)

#### Resumen

**Introducción:** Los procedimientos en cirugía plástica estética y reconstructiva, junto a los procedimientos estéticos aplicados en dermatología han aumentado exponencialmente en los últimos años. Este aumento en la cantidad de procedimientos ha implicado un aumento considerable en la tasa de complicaciones de los mismos. Las más importantes, entre otras, son la lesión de estructuras nerviosas superficiales debido a su escasa profundidad en la región del rostro y la inyección intra-arterial accidental de toxinas y rellenos.

**Materiales y métodos:** Se utilizó material cadavérico fijado con formaldehído en solución al 10% y conservado en solución de fenoxetol. Se emplearon 6 cabezas humanas sin distinción de edad ni sexo.

**Resultados:** La zona peligrosa 1 se encuentra en relación con el músculo esternocleidomastoideo donde emerge, el nervio auricular mayor. La número 2 está ocupada por los ramos temporales del nervio facial y, en ocasiones, por la rama frontal de la arteria temporal superficial. La zona peligrosa 3, localizada por detrás de la comisura de los labios, sobre el cuerpo de la mandíbula, por donde cruza el nervio marginal de la mandíbula en dirección anteroinferior para inervar a los músculos de la mímica ubicados en relación al labio inferior. La zona peligrosa 4 se sitúa por detrás de la comisura labial y por delante de la glándula parótida, emergen por su borde anterior los ramos cigomáticos y bucales del nervio facial. La zona peligrosa 5 está en relación al reborde supraorbitario incluye, lateralmente, los ramos del nervio supraorbitario y su paquete vascular. Medialmente, se encuentra el paquete vasculonervioso supratroclear. La zona peligrosa 6 se ubica en la región infraorbitaria donde se localiza el foramen infraorbitario junto a la emergencia de la arteria y el nervio infraorbitarios junto a la vena facial. Por último, la zona peligrosa 7 se localiza sobre el cuerpo de la mandíbula en relación al foramen mentoniano por donde emergen el nervio mentoniano junto a la rama mentoniana de la arteria alveolar inferior.

**Conclusiones:** Creemos que las descripciones de estas estructuras, mediante disección cadavérica y sus fotografías, aportan con mayor grado de precisión y detalle información al profesional que debe realizar procedimientos médicos o quirúrgicos que puedan poner en riesgo la indemnidad de las estructuras vasculares y nerviosas.

**Palabras clave:** regiones peligrosas, cara, abordajes, procedimientos, lesiones.

#### Abstract

**Introduction:** Aesthetic and reconstructive plastic surgery procedures, together with aesthetic procedures applied in dermatology, have increased exponentially in recent years. This increase in the number of procedures has implied a considerable increase in the rate of complications thereof. The most important, among others, is the lesion of superficial nervous structures due to its shallowness in the region of the face and accidental intra-arterial injection of toxins and fillers.

**Materials and methods:** Cadaveric material fixed with 10% formaldehyde solution and preserved in fenoxetol solution was used. Six human heads were used without distinction of age or sex.

**Results:** Danger zone 1 is located in relation to the sternocleidomastoid muscle where it emerges, the greater auricular nerve. Number 2 is occupied by the temporal branches of the facial nerve and the frontal branch of the superficial temporal artery. Danger zone 3, located behind the corner of the mouth, on the body of the mandible, crosses the marginal nerve of the mandible in an anteroinferior direction to innervate the mimicry muscles located in relation to the lower lip. Danger zone 4 is located behind the labial commissure and in front of the parotid gland, the zygomatic and buccal branches of the facial nerve emerge from its anterior edge. Danger zone 5 is in relation to the supraorbital rim and includes, laterally, the branches of the supraorbital nerve and its vascular package. Medially, lies the supratrochlear neurovascular bundle. Danger zone 6 is located in the infraorbital region where the infraorbital foramen is located next to the emergence of the infraorbital artery and nerve and the facial vein. Finally, the danger zone 7 is located on the body of the mandible in relation to the mental foramen where the mental nerve, emerges together with the mental branch of the inferior alveolar artery.

**Conclusions:** We believe that the descriptions of these structures, through cadaveric dissection and their photographs, provide with a greater degree of precision and detail information to the professional who must perform medical or surgical procedures that may jeopardize the indemnity of the vascular and nervous structures. has implied a considerable increase in the rate of complications thereof.

**Keywords:** dangerous regions, face, approaches, procedures, injuries.

## Introducción

Los procedimientos en cirugía plástica estética y reconstructiva, junto a los procedimientos estéticos aplicados en dermatología han aumentado exponencialmente en los últimos años.<sup>1</sup> Esta circunstancia se encuentra, probablemente, vinculada a la creciente demanda de la población en relación con este tipo de procedimientos, así como también al desarrollo de nuevas técnicas y materiales cuya disponibilidad es más amplia en la actualidad.<sup>2</sup>

Este aumento en la cantidad de procedimientos, tales como blefaroplastias, rinoplastias, genioplastias, ritidectomías e inyección de rellenos o toxinas, ha implicado un aumento considerable en la tasa de complicaciones de los mismos. Las más importantes, entre otras, la lesión de estructuras nerviosas superficiales, las cuales pueden lesionarse por diferentes mecanismos entre los que podemos mencionar tracción, lesión mecánica, lesión térmica y sección.

Además, en el caso de la inyección de rellenos o toxinas, puede ocurrir la inyección intra-arterial accidental de los mismos. Todo esto puede ocasionar alteraciones tanto en la esfera sensitiva como en la motora, siendo las mixtas las más prevalentes. También vasculitis, isquemia de tejidos, coleccionamientos hemáticos, etc.<sup>3</sup>

El conocimiento acabado de la anatomía de estas regiones es de suma importancia para los profesionales ya que la producción de las lesiones mencionadas previamente tiene diversas implicancias y consecuencias clínicas para el paciente, como también, legales para el médico. Su impacto en el sistema de salud no debe ser menospreciado ya que prolonga tratamientos médicos, quirúrgicos y de rehabilitación adicional; sin mencionar las secuelas que puedan resultar de este tipo de lesiones.<sup>4</sup>

## Materiales y métodos

Se utilizó para el presente trabajo material cadavérico fijado con formaldehído en solución al 10% y conservado en solución de fenoxetol.

Se emplearon 6 cabezas humanas sin distinción de edad ni sexo. El instrumental quirúrgico utilizado para la disección fue: pinza Gerald, pinza Adson sin dientes de ratón, bisturí N°3 y hojas N°15, tijera Metzenbaum y tijera iris curva.

Se seleccionaron las zonas peligrosas de la cara descritas por Brooke<sup>5</sup> para la identificación de las diferentes estructuras vasculonerviosas que pueden presentar riesgo de lesión

en los abordajes y/o procedimientos médicos y quirúrgicos de la cara.<sup>6</sup>

Se identificaron los diferentes reparos anatómicos para cada una de las zonas, se midieron y delimitaron las regiones mediante fibra al agua y se realizó el abordaje por planos de cada una de ellas.

Se comenzó la disección incidiendo la piel con bisturí y se replegó el colgajo cutáneo. Luego, se removió el tejido subcutáneo preservando los ramos nerviosos y vasculares más superficiales hasta el plano muscular ocupado por los músculos de la mímica.

En el presente trabajo se describieron, además de las estructuras nerviosas, las estructuras vasculares de relevancia ya que éstas pueden verse alteradas al tiempo que aquellas.

## Resultados

Se llevó a cabo la disección por planos de las zonas peligrosas descritas por Brooke en su trabajo utilizando material cadavérico fijado con formaldehído al 10% y conservado en solución de fenoxetol. Los resultados obtenidos permiten identificar y describir en forma detallada las siete regiones faciales denominadas "peligrosas"<sup>6</sup> con sus correspondientes estructuras nerviosas en base a los reparos anatómicos descritos por el autor y, además, estructuras vasculares que hemos identificado durante nuestros abordajes:

### Zona peligrosa 1: Nervio auricular mayor

Para la disección de este nervio, es necesario que la cabeza se encuentre rotada en sentido contralateral al lado que se desea abordar; deben palpase los bordes del músculo esternocleidomastoideo, e identificar el conducto auditivo externo.

Desde este último punto hacia abajo unos 6,5 cm hasta el espesor del músculo. Brooke describe como **Zona peligrosa 1** al área descrita por un círculo con un radio de 3 cm dibujado alrededor de este último punto, que coincide con la emergencia del nervio auricular mayor por debajo de esternocleidomastoideo.

Una vez realizada la incisión, se encontrará el tejido celular subcutáneo de la región y la fascia cervical superficial recubriendo al músculo esternocleidomastoideo. El nervio transcurre de posterior a anterior y superficial al músculo platisma [cutáneo del cuello].

Una técnica que se puede utilizar para reconocer los ramos de este nervio es traccionar el lóbulo de la oreja hacia anterior observándose a los ramos postauriculares de este mismo nervio.

Debe considerarse como reparo importante a la vena yugular externa, teniendo en cuenta que el nervio de interés transcurre 0,5 a 1 cm posterior a la vena. (Fig. 1)

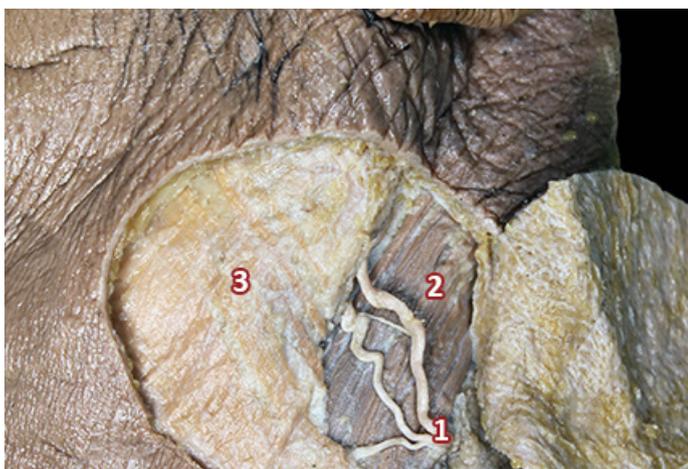


Fig. 1: Zona peligrosa 1. Región anterolateral del cuello. 1) Nervio auricular mayor, 2) Músculo esternocleidomastoideo; 3) Músculo platisma [Cutáneo del cuello]

### Zona peligrosa 2: Ramos temporales del nervio facial y rama frontal de la arteria temporal superficial

Para el abordaje de esta región hay que tener en cuenta ciertos reparos anatómicos que serán usados para delimitar un triángulo, en donde se encontrarán las estructuras de interés.

Primero habrá que trazar una línea uniendo dos puntos, el primero localizado a 0,5 cm debajo del trago de la oreja y el segundo punto se encuentra 2 cm por encima del borde lateral de la ceja.

La segunda línea tiene una dirección horizontal y pasa por el arco cigomático hasta el borde lateral de la órbita.

Por último, se traza una línea que una las dos anteriores, estas tres líneas definen un triángulo nombrado como *Zona peligrosa 2*.

Una relación anatómica de interés es que el nervio discurre debajo de la hoja fascial temporoparietal, y se relaciona, en ocasiones, hacia superior con la rama frontal de la arteria temporal superficial. (Fig. 02)

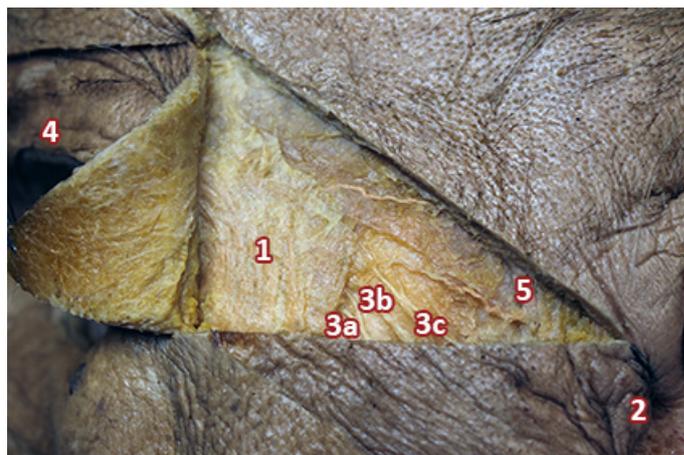


Fig. 2: Zona peligrosa 2. Región malar izquierda. 1) Músculo orbicular del ojo; 2) Trago de la oreja, 3 a b.c.) Ramos temporales del nervio facial (NC VII); 4) Borde orbitario superior; 5) Arteria temporal superficial

### Zona peligrosa 3: Ramo marginal de la mandíbula del nervio facial

Para el abordaje de esta región es necesario marcar un punto sobre el cuerpo de la mandíbula, 2 cm hacia posterior a la comisura de los labios. Sobre este punto se debe realizar un círculo de 2 cm de radio; se define así un área que el mencionado autor definió como la *Zona peligrosa 3*.

Hay que tener presente que en esta región el músculo platisma se adelgaza de forma brusca exponiendo al nervio en cuestión. Otra relación relevante a la hora de abordar esta región es la disposición de los vasos faciales que transcurren superficialmente cruzando al nervio marginal de la mandíbula, pudiendo ser traumatizados en el momento del acto quirúrgico. (Fig. 3)

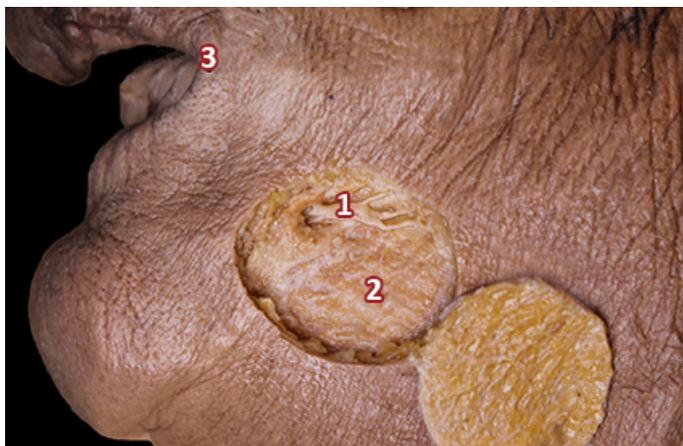


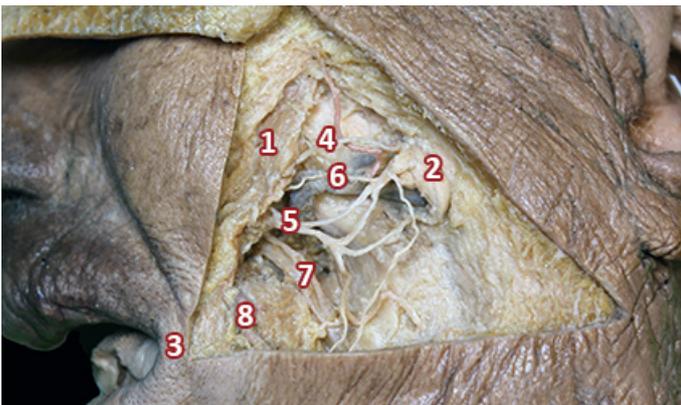
Fig. 3: Zona peligrosa 3. Vista lateral izquierda de cara y cuello. 1) Nervio marginal de la mandíbula [de Jaffe] (NC VII); 2) Músculo platisma [Cutáneo del cuello]; 3) Comisura de los labios

## Zona peligrosa 4: Ramos cigomático y bucal del nervio facial

Esta región se encuentra profunda a la fascia parotídea y en relación anterior a la glándula. Para su abordaje es necesario reconocer tres estructuras anatómicas que serán los puntos de unión para formar un triángulo que el autor describe como *Zona peligrosa 4*.

Estos puntos son la apófisis cigomática del hueso frontal, el borde posterior del ángulo de la mandíbula [gonion] y por último la comisura labial; al unir estos tres puntos se delimita un triángulo cuyos límites son: hacia anterior por el músculo cigomático, inferiormente por la mandíbula, y hacia posterior por la glándula parótida.

A medida que la disección alcanza el borde anterior de la glándula parótida se observa la emergencia de los ramos bucales paralelos al conducto parotídeo y superficiales a la bolsa adiposa [de Bichat] (**Fig. 4**)



**Fig. 4:** Zona peligrosa 4. Vista lateral de hemicara izquierda. 1) Músculo cigomático menor; 2) Glándula parótida; 3) Comisura de los labios; 4) Ramo cigomático (NC VII); 5) Ramos bucales (NC VII); 6) Conducto parotídeo [de Stenon]; 7) Vena facial; 8) Arteria facial

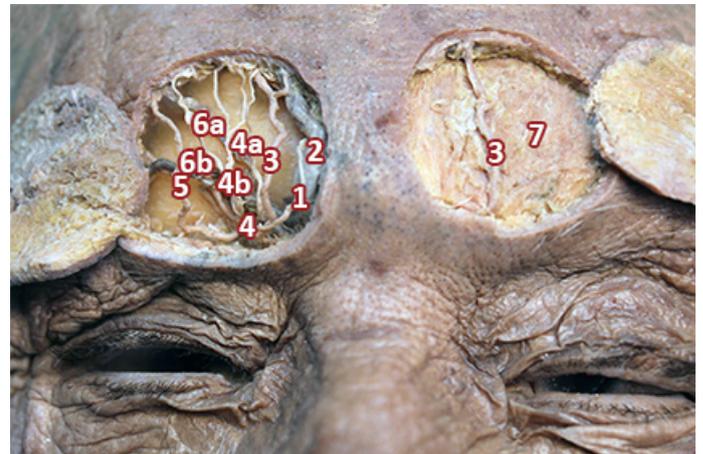
## Zona peligrosa 5: Paquete vasculonervioso supraorbitario y supratroclear

Esta región se describe como la *Zona peligrosa 5*, según la clasificación que estamos utilizando, la misma puede palparse a lo largo del reborde supraorbitario.

En una aproximación más detallada de la región, se puede considerar como reparo anatómico el borde medial de la pupila y desde este punto trazar una línea imaginaria hasta el reborde supraorbitario; a partir de este segundo punto se traza un círculo de 1,5 cm de radio, donde estarán comprendidos los ramos del nervio supraorbitario y el paquete vascular acompañando su recorrido.

Cuando se aborda la región, precisamente sobre los músculos superciliares, debe tenerse cuidado para no lesionar el nervio supraorbitario medial [frontal interno] que discurre, en ocasiones, entre las fibras musculares de dicho músculo pudiéndose observar a simple vista sin ofrecer grandes dificultades en el momento de la disección. Por el contrario, el ramo lateral [frontal externo], se localiza lateralmente y en profundidad a este músculo.

Además del contenido descrito por el autor, hemos evidenciado durante nuestros abordajes, la presencia de elementos vasculonerviosos supratroclears ubicados medialmente respecto a los elementos supraorbitarios. (**Fig. 5**)



**Fig. 5:** Zona peligrosa 5. Región supraciliar izquierda y derecha. 1) Nervio supratroclear; 2) Vena supratroclear; 3) Arteria supratroclear; 4) Nervio supraorbitario; 4a.) Ramo medial del nervio supraorbitario [Frontal interno]; 4b.) Ramo lateral del nervio supraorbitario [Frontal externo]; 5) Arteria supraorbitaria; 6a.b.) Venas supraorbitarias; 7) Vientre frontal del músculo occipitofrontal

## Zona peligrosa 6: Ramo infraorbitario del nervio maxilar

Para poder abordar el nervio infraorbitario debe identificarse el foramen homónimo; y para ello es necesario localizar la región medial de la pupila y el segundo premolar.

Cuando se han identificado estos reparos anatómicos debemos trazar una línea vertical uniendo ambos puntos; se marca un tercer punto sobre la línea vertical, localizado 1 cm por debajo del reborde infraorbitario; en torno a este último punto se dibuja un círculo de 1,5cm de radio, quedando delimitada el área donde se describe la *Zona peligrosa 6*.

Durante nuestras disecciones no solamente hemos encontrado el contenido descrito por Brooke, sino también logramos identificar a la vena facial y a la arteria infraorbitaria, rama de la arteria maxilar, la cual emerge a través del foramen infraorbitario junto al nervio homónimo.

Esta arteria da origen a diversas ramas destinadas al párpado inferior y a la región de la mejilla. (Fig. 6)



**Fig. 6:** Zona peligrosa 6. Región infraorbitaria derecha e izquierda. 1) Nervio infraorbitario: 1a.) Ramos ascendentes o palpebrales; 1b.) Ramos mediales o nasales; 1c.) Ramos descendentes o labiales; 2) Arteria infraorbitaria; 3) Vena facial; 4) Músculo orbicular del ojo; 5) Músculo elevador del labio superior; 6) Músculo elevador del labio superior y del ala de la nariz



**Fig.7:** Zona peligrosa 7. Región mentoniana derecha. 1) Nervio mentoniano; 1a.) Ramos ascendentes; 1b.) Ramos descendentes; 2) Arteria mentoniana

### Zona peligrosa 7: Ramo mentoniano del nervio alveolar inferior

Para realizar el abordaje de esta región debe recordarse que este nervio emerge del foramen homónimo localizado en el cuerpo de la mandíbula.

Teniendo en cuenta los abordajes para los nervios infraorbitarios y supraorbitario, hay que saber que los forámenes por donde estos emergen se encuentran sobre la misma línea vertical imaginaria en una proyección radiográfica anteroposterior.

Lo que se debe hacer es seguir esta línea hasta que alcanza la mandíbula, en ese momento se marca un punto a 1,5 cm por encima del cuerpo de ésta, y por último, a partir de dicho punto, se traza un círculo de 1 cm de radio donde encontraremos al nervio de interés.

Junto al nervio mentoniano [V1], hemos evidenciado en nuestros abordajes que también emerge a través del foramen mentoniano, la arteria mentoniana. Esta arteria, rama terminal de la arteria alveolar inferior, se distribuye en las partes blandas del mentón. (Fig. 7)

Zona facial	Ubicación	Estructuras de relevancia médico-quirúrgica
1	6.5 cm debajo del conducto auditivo externo	N. auricular Mayor
2	Triángulo delimitado por tres puntos: 1.5 cm debajo de trago, 2 cm por encima del arco de la ceja y superior al arco cigomático	Ramo temporal del nervio facial y rama frontal de la arteria temporal superficial
3	Sobre el cuerpo de la mandíbula 2 cm hacia posterior de la comisura labial	Ramo marginal de la mandíbula del nervio facial
4	En un triángulo que se forma al unir los tres puntos siguientes: gonion, comisura labial, apófisis cigomática del hueso frontal	Ramo cigomático y bucal del nervio facial
5	Por encima del reborde orbitario superior siguiendo una línea vertical que transcurre medial a la pupila	Paquete vasculonervioso supraorbitario y supra-trocLEAR
6	1 cm por debajo del reborde orbitario inferior	N. infraorbitario, arteria infraorbitaria y vena facial
7	Línea mediomandibular por debajo del segundo premolar superior	Ramo mentoniano del nervio facial y arteria mentoniana

**Tabla I:** Zonas Faciales Peligrosas según Brooke R. Seckel

## Discusión

El nervio auricular mayor es un ramo superficial del plexo cervical [plexo cervical superficial]; originado del ramo comunicante que une a C2 y C3.<sup>7</sup>

Luego de su emergencia rodea el borde posterior del músculo esternocleidomastoideo y asciende hacia la región de la oreja. En su recorrido emite ramos para la región anterior y posterior de la oreja y para el ángulo de la mandíbula.

Debe tenerse en cuenta la importancia clínico-quirúrgica de esta región cuando el nervio se hace superficial en relación al músculo esternocleidomastoideo, donde es más susceptible a ser lesionado.

La lesión de este nervio producirá en el paciente un cuadro de hipoestesia de los 2/3 inferiores de la región de la oreja, del cuello y la mejilla (región cigomática o malar).

Los ramos temporales del nervio facial emergen junto con los ramos cigomáticos del tronco temporofacial que tiene un recorrido muy corto de 1,5 cm antes de dividirse. En su recorrido intraparotídeo discurre en un plano formado por tejido conectivo bien diferenciado ubicado lateralmente a la vena retromandibular y a la arteria carótida externa.<sup>8</sup>

Una vez fuera de la glándula parótida, los ramos temporales se distribuyen para dar inervación a los músculos de la mímica situados superior a la hendidura palpebral y la oreja.

Como se ha expuesto anteriormente, este nervio se encarga de la inervación motora del vientre frontal del músculo occipitofrontal y del orbicular del ojo. Cabe mencionar que algunas veces la función del músculo orbicular se mantiene ya que tiene una inervación dual, es decir, recibe a los ramos cigomáticos del nervio facial.

Clínicamente se observa una parálisis de los músculos del lado afectado, observándose una asimetría de las cejas y falta de animación de la cara del lado afectado.

El nervio marginal de la mandíbula nace en conjunto con el ramo cervical del nervio facial [NC VII] formando el denominado tronco cervicofacial.<sup>9</sup>

Adopta una dirección oblicua hacia anterior e inferior, hasta el tercio posterior de la cara externa del masetero, donde se divide en dos ramos: uno superior [de Bockenheimer]; otro inferior, el ramo submentoniano [de Jaffé] que se dirige a dar inervación motora al músculo depresor del ángulo de la boca, depresor del labio inferior y mentoniano.

El nervio marginal de la mandíbula en su trayecto posee una zona de vulnerabilidad, ya que este se dirige en sentido anterior relacionándose con la porción más delgada del músculo platisma, dirigiéndose a inervar el músculo triangular de los labios.

La lesión de este nervio cursa clínicamente con una facie alterada y "angustiosa", esto es más evidente cuando se le pide al paciente que sonría. El mismo se ve imposibilitado de descender la comisura y el labio del lado afectado por la lesión observándose una asimetría.

Los ramos cigomático y bucal del nervio facial [NC VII] emergen del borde anterior de la glándula parótida. El ramo cigomático se dirige a inervar al músculo orbicular del ojo y los músculos de la mímica situados entre la hendidura palpebral y la comisura de los labios.

Los ramos bucales tienen una dirección horizontal, paralelos al conducto parotídeo [de Stenon], se localizan en profundidad en relación a los músculos cigomáticos hasta alcanzar al músculo buccinador al cual inerva y a los músculos situados en la periferia de la boca.

La lesión de estos nervios produce la parálisis de los músculos cigomático mayor, cigomático menor, elevador del ala de la nariz y elevador del labio superior. Como se ha mencionado, la pérdida de las funciones de estos músculos encargados de la expresión de la cara, son más evidentes cuando se le pide al paciente que sonría, creando una imagen distorsionada de la cara (asimetría facial).

Algunas veces la lesión de estos nervios no es permanente debido a que los ramos cigomáticos y bucales se encuentran fuertemente interconectados supliéndose el déficit con el tiempo.

El nervio supraorbitario es el ramo más grueso de la división del nervio frontal, atraviesa la escotadura supraorbitaria donde se divide en dos ramos, uno lateral [frontal externo] y otro medial [frontal interno].

Estos nervios son los encargados de la inervación sensitiva del parpado superior, el seno frontal, la piel de la región frontal correspondiente, y la conjuntiva. El nervio supratroclear es un ramo pequeño y medial del nervio frontal, emerge por el borde orbitario superior medialmente respecto al nervio supraorbitario donde se divide en ramos ascendentes y descendentes.

Estas estructuras son susceptibles de ser lesionados cuando emergen del cráneo por la incisura [escotadura] supraor-

bitaria y frontal respectivamente.

El daño de estos nervios resulta en una parestesia de la región donde se distribuyen estas fibras nerviosas o, en el caso de la aparición de un neuroma, resultaría en una disestesia dolorosa de la región frontal interna, el cuero cabelludo, el párpado superior y el dorso de la nariz.

El nervio infraorbitario es un ramo terminal sensitivo del nervio maxilar, atraviesa la fisura orbitaria inferior y el conducto infraorbitario del cual emerge por el foramen homónimo y se divide en ramos ascendentes o palpebrales, descendentes o labiales y mediales o nasales.<sup>10</sup>

Este nervio brinda la inervación sensitiva de la región infraorbitaria, e inerva al párpado inferior, la mucosa del vestíbulo nasal, al labio superior, a la piel de la mejilla y al ala de la nariz.

El daño del nervio infraorbitario produce parestesia de la región lateral de la nariz, el labio superior, mejilla y párpado inferior, es decir produce parestesias en la zona de distribución de sus fibras nerviosas. Esta parestesia, puede producir dificultades a la hora de comer, siendo habitualmente éste el motivo de consulta.

El nervio mentoniano [borla de la barba] ramo terminal del nervio alveolar inferior [V<sub>3</sub>], este último, a su vez, es el ramo terminal del nervio mandibular, el cual posee componentes mixtos, sensitivo y motor.

En su trayecto adopta un recorrido descendente y anterior quedando en íntima relación con los músculos pterigoideos, ingresando inmediatamente en el conducto mandibular sobre el cual discurre y luego emerge como nervio mentoniano por el foramen homónimo.

Sus ramos se distribuyen en la mitad de la piel y mucosa del labio inferior y además, en la mitad del mentón del lado del que emerge.

El daño del nervio mentoniano produce entumecimiento o parestesia de la región inervada. Además, las personas que sufren lesión de este nervio tienen dificultad para mantener el alimento en la boca.

Debido a la pérdida de la sensibilidad de dicha región, pueden presentar lesiones por mordidas no percibidas produciéndose lesiones en el labio inferior del lado afectado.

En base a lo descripto por Brooke se identificaron siete regiones faciales conocidas como peligrosas, sin embargo, el

autor se concentra únicamente en el contenido nervioso de cada una de ellas.

A lo largo de nuestras disecciones, no solamente hemos identificado dicho contenido nervioso, sino que también estructuras vasculares en algunas de las zonas disecadas.

Respecto a la **Zona peligrosa 5**, localizada por encima del reborde supraorbitario, se describe como contenido el nervio supraorbitario, originado del nervio oftálmico [V<sub>1</sub>], junto a su paquete vascular. Además, identificamos durante nuestras disecciones el paquete vasculonervioso supratroclear compuesto por el nervio supratroclear, ramo del nervio oftálmico [V<sub>1</sub>], junto a la arteria y vena supratroclear.

La **Zona peligrosa 6** se ubica por debajo del reborde infraorbitario en relación al foramen infraorbitario homónimo por donde emerge el nervio infraorbitario. Acompañando al mismo identificamos a la arteria infraorbitaria, rama de la arteria maxilar, la cual da ramas destinadas al párpado inferior y a la región de la mejilla.

Por último, en la **Zona peligrosa 7**, ubicada en relación al foramen mentoniano localizado en el cuerpo de la mandíbula, se describe la emergencia del nervio mentoniano [V<sub>3</sub>]. Junto al mismo, hemos observado durante nuestros abordajes la presencia de la arteria mentoniana, rama terminal de la arteria alveolar inferior, la cual se distribuye en la región mentoniana.

## Conclusiones

Creemos que las descripciones de estas estructuras, mediante disección cadavérica y sus fotografías, aportan con mayor grado de precisión y detalle información al profesional que debe realizar procedimientos médicos o quirúrgicos que puedan poner en riesgo la indemnidad de las estructuras vasculares y nerviosas.

El estudio de las zonas, su abordaje y cuidadoso análisis de las mismas permite acceder a ellas con mayor grado de seguridad y brinda un conocimiento profundo sobre las estructuras anatómicas que deben ser tenidas en cuenta durante la práctica médica evitando posibles complicaciones.

En el presente, además de las estructuras nerviosas descriptas en la bibliografía en relación al tema en cuestión, hemos podido reconocer y describir estructuras vasculares que no son de menor importancia y cuyo conocimiento resulta fundamental, en especial a la hora de prácticas médicas tales como la inyección de sustancias o abordajes quirúrgicos.

## Referencias

1. Mesquida JA, Capelástegui J B. *Historia de la cirugía plástica facial. Cirugía plástica y reconstructiva facial*, 7. 2012. Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial.
2. E Ribas Rabert, L Botella García del Cid, J Benito Ruiz. *Apuntes de Psicología*, 2010; 28 (3), 457-472. - 2010 idus.us.es
3. de la Concha Blankenagel, E., Tarriba, J. T., & Cárdenas-Mejía, A. *Lesiones nerviosas en procedimientos de cirugía estética: incidencia, prevención y manejo*. Cirugía Plástica, 2016; 25(3), 168-176.
4. Méndez, M. F., Rossani, G., & Hernández, I. *Face up: lifting subcutáneo no quirúrgico con suturas de polipropileno*. Praxis médica, 2014; Num 1; abr.
5. Seckel, B. R. *Zonas faciales peligrosas*, Amolca, Caracas, 2000.
6. Samaniego, E., Prada, C., & Rodríguez-Prieto, M. A.. *Planos quirúrgicos en cabeza y cuello*. Actas Dermo-Sifiliográficas, 2011; 102(3), 167-174.
7. Latarjet, & Liard, R. *Anatomía humana*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Panamericana, Barcelona, 2019.
8. Bertola, V. J. *Anatomía quirúrgica del Nervio Facial (Continuación)*. Revista de la Universidad Nacional de Córdoba, 2018, (3), 859-905.
9. Delmas, H., & Rouviere, A. *Anatomía humana*. Elsevier, Barcelona, 2005.
10. Testut, L., & Jakob, O. *Anatomía topográfica*. Salvat, Barcelona, 1908.



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

Publicación de la Asociación Argentina de Anatomía

© 2023

