

**Presentación de Casos****LÓBULO ÁCIGOS: REPORTE DE CASO CADAVERÍCO.****Juan A. Cabrera Frola, Sofía Martínez***Departamento de Anatomía, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay***RESUMEN**

Introducción: la vena ácigos da nombre a un complejo sistema vascular, ubicado en el mediastino, componiendo una ruta sanguínea paralela a la vena cava inferior. Es por esto que puede ser una vía alternativa al drenaje venoso del territorio vena cava inferior en ciertas patologías. Su terminación se da sobre la vena cava superior, a la altura de la cuarta vertebra torácica, luego de realizar un cayado desde el mediastino posterior al anterior, transcurriendo en íntima relación con la cara interna del pulmón derecho. Material y Método: Se reporta un caso cadavérico de una malformación en el trayecto del cayado de la vena ácigos en un cadáver adulto fijado previamente en solución en base a formaldehído. La disección fue llevada a cabo en el Departamento de Anatomía durante una disección de rutina en la región del tórax. Resultados: se encontró que el cayado de la vena ácigos se daba en forma intraparenquimatoso en el pulmón derecho, generando una separación de dicho parénquima desde el vértice pulmonar hasta la situación de la vena. El cayado se daba a la altura vertebral habitual y su desembocadura era según la descrita. Discusión: El lóbulo de la vena ácigos es una malformación congénita producida por una alteración en el desarrollo embrionario de la vena ácigos que, en su descenso hacia el tórax, arrastra una porción de pleura visceral y penetra en el lóbulo superior derecho generando una cisura anómala y por tanto delimitando un lóbulo accesorio. Según la mayoría de los autores se trata de una malformación frecuente, representando el 0,4% de las radiografías de tórax. Conclusión: se reporta un caso cadavérico de existencia de lóbulo ácigos, aportando una herramienta más a la discusión científica anatómica e imagenológica.

**Palabras clave:** Vena ácigos; cayado de la vena ácigos; sistema ácigos.

**ABSTRACT**

Introduction: the azygos vein gives its name to a complex vascular system, located in the mediastinum,

composing a blood route parallel to the inferior vena cava. This is why it represents an alternative route to venous drainage of the inferior vena cava territory in certain pathologies. The vein ends on the superior vena cava, at the level of the fourth thoracic vertebra, after performing a staff from the posterior mediastinum to the anterior, in intimate relationship with the inner face of the right lung. Material and Method: A cadaveric case with a malformation in the pathway of the azygos vein is reported in an adult cadaver previously fixed in solution based on formaldehyde. The dissection was carried out in the Anatomy Department during a routine dissection in the chest region. Results: it was found that the azygos vein arch had an intraparenchymal path in the right lung, generating a separation of the parenchyma from the pulmonary vertex to the vein. The arch was found at its usual vertebral level and it opened as described in the literature. Discussion: The lobe of the azygos vein is a congenital malformation caused by an alteration in the embryonic development of the azygos vein which, on its descent into the thorax, drags a portion of visceral pleura and penetrates the right upper lobe generating an anomalous fissure and therefore delimiting an accessory lobe. According to most of the authors, it is a rather frequent malformation, representing 0.4% of chest radiographs. Conclusion: A cadaveric case with the existence of the azygous lobe is reported, contributing one more tool to the anatomical and imaging scientific discussion.

**Keywords:** azygos vein; azygos arch; azygos system.

\* Correspondencia a: Juan A. Cabrera Frola. cab0994row31@gmail.com

**Recibido:** 3 de Diciembre, 2019. **Revisado:** 26 de Diciembre, 2019. **Aceptado:** 6 de Febrero, 2020.

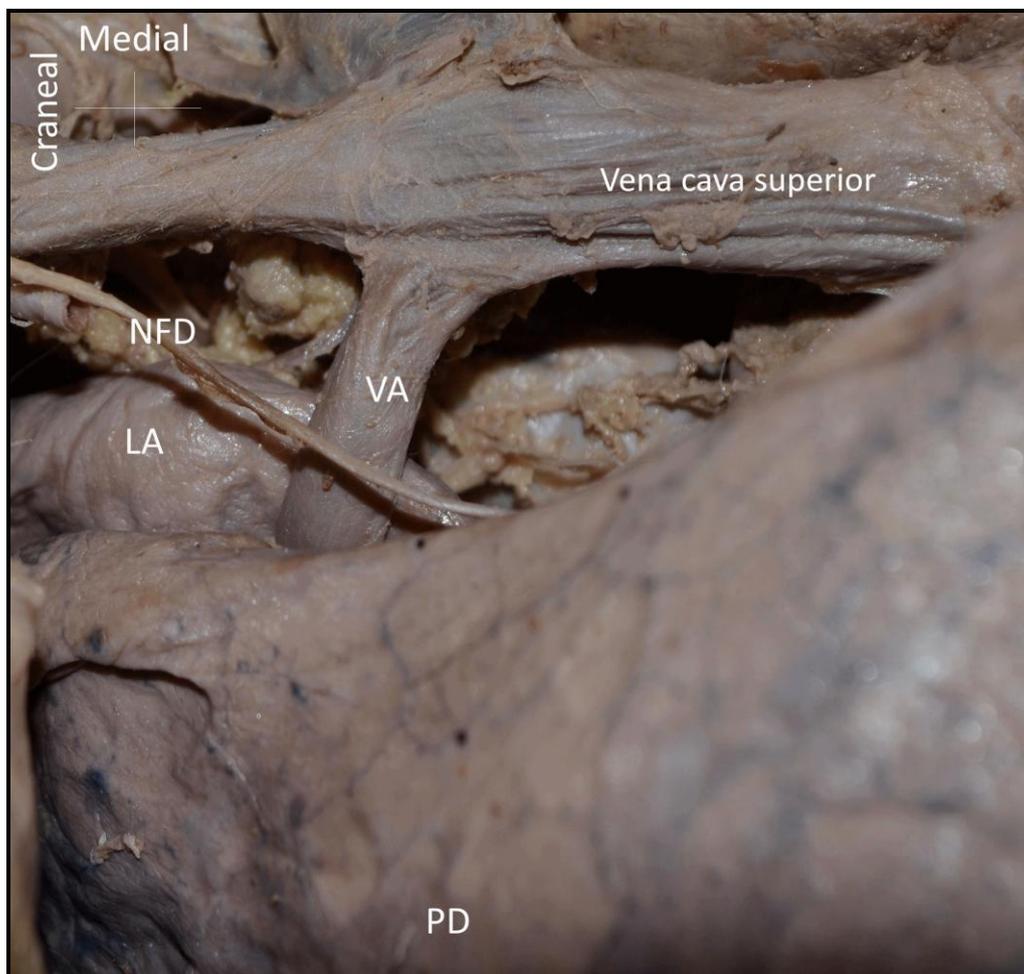
## INTRODUCCIÓN

La vena ácigos da nombre a un complejo sistema vascular ubicado en el mediastino posterior. Es un sistema anastomótico intercavas que permite la circulación hacia el sistema de la vena cava superior o hacia el de la vena cava inferior. La dirección del flujo sanguíneo dependerá de la diferencia de presiones entre uno y otro sistema cava. El sistema ácigos está integrado además por las venas hemiacigos y hemiacigos accesoria. (Rouviere y Delmas, 1987).

La vena ácigos se forma en la cavidad torácica, a la altura del undécimo espacio intercostal derecho, por la unión de una rama externa, unión de la vena lumbar ascendente y vena subcostal y otra interna, incostante, que nace de la cara posterior de la vena cava inferior o vena renal derecha. (Rouviere y Delmas, 1987). Su trayecto es prevertebral, lateralizada a la derecha de la línea media, hasta la altura de la cuarta vértebra torácica, donde, rodeando el pedículo pulmonar

derecho por arriba, pasa del mediastino posterior al anterior desembocando en la vena cava superior (Rouviere y Delmas, 1987; Estapé Carriquiry, 1986; Dudiak et al., 1991; LoCicero et al., 1994).

Este sistema posee gran variabilidad en su distribución y conformación. Autores como Anson y McVay (1984) clasificaron esta compleja distribución en 3 grandes grupos. Tipo 1 o "primitivo" donde existen venas ácigos y hemiacigos sin comunicaciones entre sí. Tipo 2 o "transicional" donde las venas formadoras del sistema ácigos están comunicadas entre si y de acuerdo a estas comunicaciones se subdividen en 11 subgrupos. Y un tipo 3 o "unicolumnar" en el cual existe un solo tronco venoso que drena la sangre parietal de ambos hemitórax. Estas variaciones puede, durante la práctica clínica, llevar a un error diagnostico confundiendo una variación en este sistema con aneurismas, adenomegalias o tumores mediastinales (Kutoglu, 2012).

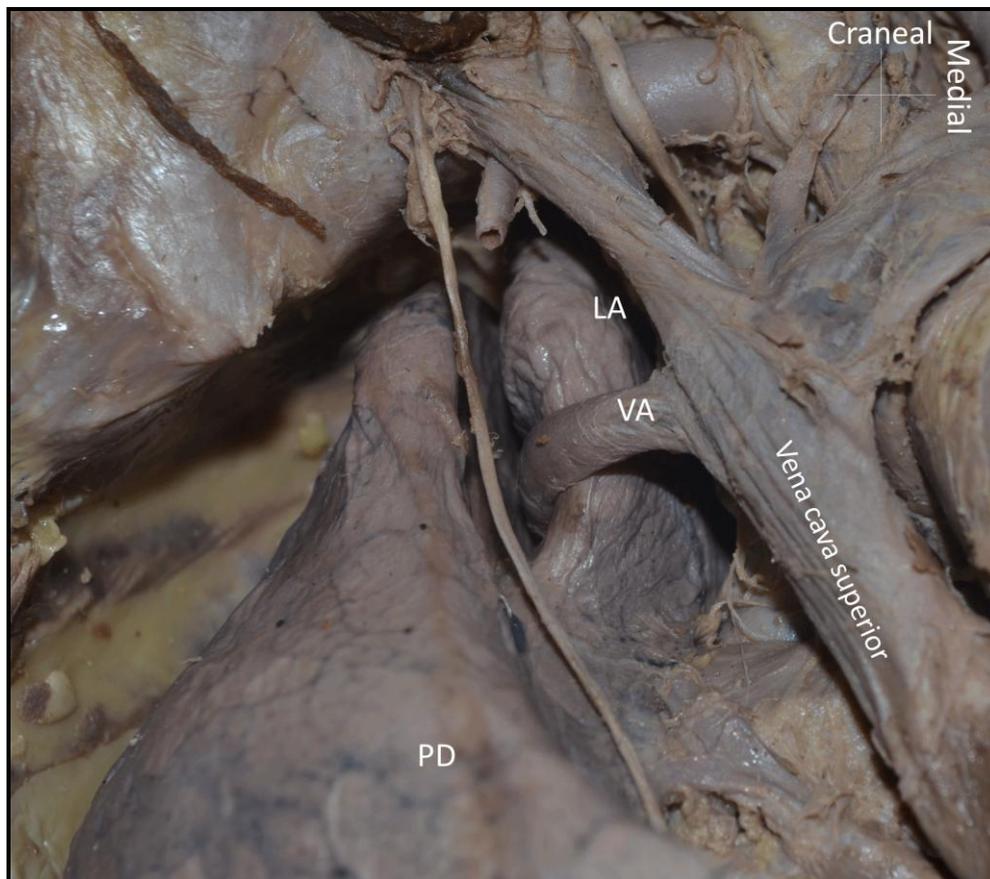


**Figura 1.** Vista frontal del lóbulo ácigos. LA: lóbulo ácigos, VA: vena ácigos, PD: pulmón derecho.

La vena ácigos se desarrolla al obliterarse la porción principal de las venas cardinales posteriores, haciendo que las venas supracardinales se tornen más importantes en el drenaje de la pared corporal. Es así que las venas intercostales derechas cuarta a undécima drenan en la vena supracardinal derecha, la cual, junto con una porción de la vena cardinal posterior, forma la vena ácigos (Moore, 2009). En las primeras fases de la vida fetal, el cayado de la vena ácigos se encuentra sobre el vértice pulmonar derecho, por fuera del mediastino torácico. Dado el posterior desarrollo pulmonar, ésta es desplazada hacia medial, hacia el mediastino y hacia caudal (desciende). El no desplazamiento de la misma y el arrastre al cual se somete por las pleuras visceral y parietal provocan su interiorización en el parénquima

pulmonar derecho, siendo esta su situación final, generando una profunda fisura pulmonar (Borrego Rodríguez et al., 2007). El parénquima pulmonar situado hacia medial del cayado de la vena ácigos y la fisura pulmonar, compondrá el lóbulo ácigos.

Clínicamente el lóbulo ácigos puede ser considerado una variación normal, ya que no existe alteración del árbol bronquial (Borrego Rodríguez et al., 2007). Cobra relevancia para el clínico dado que su aparición en estudios imagenológicos puede simular entidades patológicas como focos de condensación infecciosa, neumotórax espontáneo o bronquiectasia anular del ápice, además de aumentar la morbilidad durante cirugías (Borrego Rodríguez et al., 2007).



**Figura 2.** Vista lateral del lóbulo ácigos. LA: lóbulo ácigos, VA: vena ácigos, NFD: nervio frénico derecho, PD: pulmón derecho.

## REPORTE DE CASO

Se encontró una variante en el cayado de la vena ácigos durante la disección del mediastino

de un cadáver adulto de entre 50 y 70 años, caucásico, fijado previamente en solución Montevideo (a base de formaldehído al 10%), el cual ha cumplido con lo establecido en la ley N°

17.668 de donación y trasplante de células, órganos y tejidos y con los pasos del "Programa Donantes" de la Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad de la República (UdelaR), Montevideo, Uruguay. La disección fue llevada a cabo en el Departamento de Anatomía. El cadáver no presentaba abordajes previos ni patología a nivel torácico.

Se encontró que el cayado de la vena ácigos se daba a forma intraparenquimatoso en el pulmón derecho, generando una separación de dicho parénquima desde el vértice pulmonar hasta la situación de la vena. El cayado se encontraba en la ubicación habitual extrapleurales, aunque por fuera del mediastino; el mismo formaba parte de la región pleuropulmonar derecha.

El cayado de la vena ácigos se topografiaba en el nivel vertebral habitual (T4), así como su abocamiento en la vena cava superior. Sin embargo su punto de abocamiento se daba en el sector más próximo al origen de la VCS; casi tan próximo a la reunión de los dos troncos venosos braquiocefálicos (Fig. 1 y 2).

## DISCUSIÓN

Las variaciones más frecuentes del sistema ácigos incluyen la fisura ácigos, el lóbulo ácigos, la ausencia de vena ácigos, y "aorticnipple" (Piciucchi et al., 2014). Las variaciones del sistema ácigos raramente se presentan de manera sintomática, siendo detectadas de manera accidental. Dado que no hay alteración correspondiente en la arquitectura segmentaria del pulmón, el término "Lóbulo" es un nombre inapropiado, sumado a que por lo general, es proveído por ramas del bronquio segmentario apical, siendo esto el argumento para que la susceptibilidad a distintas patologías no sea diferente a la de la población sin esta variante anatómica. Existen reportes en los que la existencia del lóbulo ácigos se ha planteado incluso como factor protector a la aparición de patologías como el neumotórax espontáneo (Sadikot et al., 1997).

Algunos autores aseguran que la prevalencia del lóbulo ácigos se encuentra en el 1% de los especímenes y en el 0,4% de las radiografías (Mata et al., 1991). Otros autores incluso plantean que la prevalencia en los estudios radiológicos llega al 1% (Dudiak et al., 1991; Betschart y Goerres, 2009; Piciucchi et al., 2014).

Se han estudiado las diferencias anatómicas dadas por la existencia del lóbulo ácigos con respecto a la anatomía de individuos que no tienen esta entidad presente. Han encontrado

diferencias en la distancia existente entre la carina y el cayado de la vena ácigos, estando este último más distante de la carina en los individuos con lóbulo ácigos. También observaron la orientación del cayado de la vena ácigos; la mayoría de los individuos con lóbulo ácigos presentaban un cayado con mayor convexidad hacia lateral que los individuos con cayado normal. Esta particularidad hacía aparentar la existencia de un nódulo pulmonar o subpleural en las imágenes tomográficas (Speckman et al., 1981). A su vez este mismo autor observó que el parénquima pulmonar invadía el mediastino, tanto de manera pretraqueal como retrotraqueal en los individuos con lóbulo ácigos presente. Esta misma particularidad hace que el esófago se encuentre desplazado hacia la izquierda, justamente por la existencia de parénquima pulmonar retrotraqueal (Speckman et al., 1981).

Estos aspectos no han sido estudiados en el presente reporte, si bien podemos afirmar que la disección a la que nos hemos enfrentado ha sido más dificultosa que lo habitual dada la existencia de parénquima pulmonar retrotraqueal y a la imposibilidad en la movilización hacia lateral del pulmón derecho por la situación del cayado de la vena ácigos.

No hemos encontrado desplazamiento significativo hacia la izquierda del esófago, aunque puede ser atribuido al método de estudio utilizado, que ha sido la observación directa.

A manera de conclusión, se reporta el hallazgo, en un cadáver, de lóbulo ácigos, producto de una variante embriológica poco frecuente. Su existencia debe ser conocida tanto por anatomistas como por clínicos, radiólogos y cirujanos, a fin de evitar errores en la interpretación sobre todo en estudios imagenológicos, tales como focos de condensación infecciosos, neumotórax espontáneo o bronquiectasia anular del ápice.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido ningún tipo de financiamiento neconómica por parte de terceros.

### Aprobación ética

No corresponde.

### Consentimiento informado

El Departamento de anatomía de Facultad de Medicina, UdelaR, cuenta con el consentimiento

informado de donantes cadavéricos para docencia e investigación.

### Contribuciones

JC: disección cadavérica, recolección de datos y escritura y supervisión del manuscrito.

SM: disección cadavérica, recolección de datos y escritura del manuscrito.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores manifiestan su reconocimiento a todos quienes en vida deciden donar su cuerpo a nuestra facultad para la docencia e investigación de la Anatomía.

### BIBLIOGRAFÍA

- Anson BJ, McVay CB.* 1984. Surgical anatomy. 60th edición, Tokyo, Japan: W.B. Saunders Co, pag 464–65.
- Betschart T, Goerres GW.* 2009. Azygos lobe without azygos vein as a sign of previous iatrogenic pneumothorax: two case reports. *Surg Radiol Anat* 31: 559–62.
- Borrego Rodríguez B, Gorrín Torres V, Ramírez Velozo D, Palacios Hernández TL, Castillo Bandomo RV.* 2007. Lóbulo ácigos. Presentación de un caso en pediatría. *Gacmédespirit* 9: 4-5.
- Dudiak CM, Olson MC, Posniak HV.* 1991. CT Evaluation of Congenital and Acquired Abnormalities of the Azygos System. *RadioGraphics* 11: 233-46.
- Etapé Carriquiry G.* 1986. Mediastino, Anatomía: mediastino y papila duodenal. 1° edición, Montevideo: Editorial Oficina del libro FEFMUR, pag 28-29.
- Kutoglu T, Turut M, Kocabiyik N, Ozan H, Yildirim M.* 2012. Anatomical analysis of azygos vein system in human cadavers. *Rom J Morphol Embryol* 53: 1051–56.
- LoCicero J, Feins RH, Colson YL, Rocco G.* 2018. Shields' General Thoracic Surgery. 8° Edición, Estados Unidos: Wolters Kluwer, pag 164-65.
- Mata J, Caceres J, Alegret X, Coscojuela P, de Marcos JA.* 1991. Imaging of the azygos lobe: normal anatomy and variations. *AJR* 156: 931-37.
- Moorel K.* 2009. Aparato cardiovascular, Embriología clínica. 7° edición, Barcelona: Editorial Elsevier, pag 286-88.
- Piciucchi S, Barone D, Sanna S, Dubini A, Goodman LR, Oboldi D, Bertocco M, Ciccotosto C, Gavelli G, Carloni A, Poletti V.* 2014. The azygos vein pathway: an overview from anatomical variations to pathological changes. *Insights Imaging* 5: 619–28.
- Rouviere H, Delmas A.* 1987. Tomo segundo: Tronco, Anatomía humana. descriptiva, topográfica y funcional. 9° edición, Barcelona: Editorial Masson SA, pag 235-38.
- Sadikot RT, Cowen ME, Arnold AG.* 1997. Spontaneous pneumothorax in a patient with an azygos lobe. *Thorax* 52: 579–80.
- Speckman JM, Gamsu G, Webb WR.* 1981. Alterations in CT mediastinal anatomy produced by an azygos lobe. *AJR* 137: 47-50.