

Arteria subclavia derecha aberrante: Una variación anatómica

Mompeó Corredera B.

DEPARTAMENTO DE MORFOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

Resumen:

Las anomalías en el arco aórtico son consecuencia de desordenes en el desarrollo del sistema del doble arco aórtico primitivo. Aquí recogemos un caso de variación en troncos supraaórticos con la presencia de una arteria subclavia derecha aberrante observada durante una disección de rutina. Esta variación estaba asociada a una traquea anormalmente estrecha en su extremo distal y un pulmón derecho carente de cisura horizontal, con escaso tejido pulmonar en los segmentos ventral del lóbulo superior y lateral y medial del lóbulo medio. Lo anterior se acompañaba de arterias carótidas primitivas derecha e izquierda emergentes de un tronco común y de ausencia de nervio laríngeo recurrente derecho. En base a la literatura revisamos la incidencia de la variación anatómica, su explicación embriológica y sus consecuencias clínicas.

Palabras clave:

Anomalías del arco aórtico, Arteria lusoria, arteria subclavia derecha aberrante, disfagia lusoria, nervio laríngeo no recurrente.

Introducción

La estructura del cuerpo humano es considerablemente variable tanto externa como internamente. Algunas de las variaciones internas pueden producir sintomatología que remeda cuadros clínicamente importantes o pueden, si no son sospechadas, conllevar riesgos durante una intervención quirúrgica (1).

Las variaciones anatómicas son frecuentes y es fundamental estar familiarizado con ellas a la hora de establecer un diagnóstico diferencial ante cualquier sintomatología. Las salas de disección anatómica son lugares propicios para observar y recordar la existencia de este tipo de variaciones, las asociaciones que

pueden existir entre ellas y las consecuencias clínicas de su presencia.

La denominada arteria lusoria es una arteria subclavia derecha aberrante que discurre entre el esófago y la columna vertebral después de su salida del arco aórtico. La presencia de este tronco arterial pasa en ocasiones desapercibida siendo observado accidentalmente mediante técnicas diagnósticas de imagen.

Si bien esta variación se ha asociado clásicamente con disfagia (2, 3, 4, 5, 6), ha sido descrita también en relación con sintomatología respiratoria consecutiva a compresión traqueo-bronquial (7, 8).

Aquí exponemos un caso de arteria subclavia derecha aberrante

acompañada de otras modificaciones estructurales.

Caso presentado

Durante una disección de rutina en una mujer de 70 años, pudo observarse como del cayado aórtico se originaba en primer lugar un tronco común del que partían las dos arterias carótidas primitivas y que ambas seguían una dirección oblicua hacia arriba y afuera. En segundo término surgía la arteria subclavia izquierda y como último tronco supra-aórtico se encontró la arteria subclavia derecha que discurría dorsal al esófago en su trayecto hacia el miembro superior (Figura 1 a y b).

Se observó, por otra parte, al nervio recurrente laríngeo izquierdo abrazando al cayado aórtico, dorsal en relación al origen del último tronco (Figura 2). El nervio recurrente laríngeo derecho no pudo ser localizado.

La traquea presentaba una longitud de 9 cm, y se contaron 15 anillos. Su extremo distal mostraba una depresión en su parte antero-izquierda. El diámetro externo de los anillos traqueales superiores fue de 23 mm y el de los inferiores de 18 mm.

El pulmón derecho carecía de cisura menor y la masa pulmonar era escasa en las zonas correspondientes a los segmentos ventral del lóbulo superior así como en los dos segmentos del lóbulo medio. Una disección, realizada posteriormente, del árbol bronquial derecho mostró una distribución sin variaciones (Figuras 3 y 4).

Correspondencia:

Blanca Mompeó Corredera

Departamento de Morfología. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Centro de Ciencias de la Salud. Dr. Pasteur s/n - 35016 Las Palmas de Gran Canaria

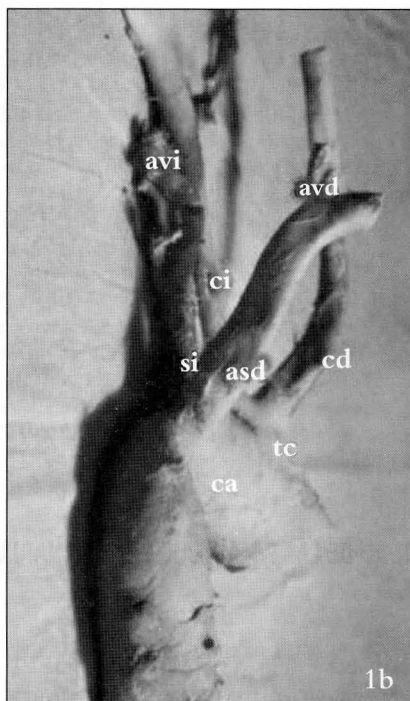
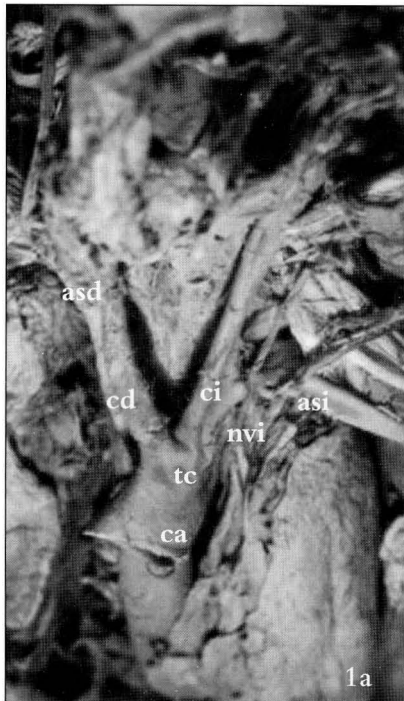


FIGURA 1 (a y b).

a: Visión anterior del tórax. Podemos apreciar la ausencia del tronco arterial braquiocefálico derecho y su sustitución por un tronco común para ambas carótidas, b: Visión lateral derecha del cayado y aorta descendente aislados. Podemos observar el origen posterior de la arteria subclavia.

Ca: cayado aórtico; tc: tronco común para las carótidas; cd: carótida derecha; ci: carótida izquierda; asi: arteria subclavia izquierda; avi: arteria vertebral izquierda; avd: arteria vertebral derecha; nvi: nervio vago izquierdo; asd: arteria subclavia derecha.

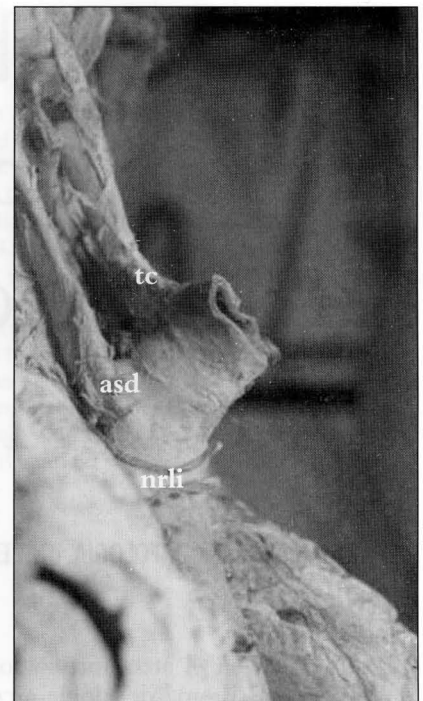


FIGURA 2

Visión lateral derecha de la aorta "in situ", Observamos que el nervio laríngeo recurrente izquierdo sigue un trayecto ascendente posterior a la arteria subclavia derecha.

Tc: tronco común para las carótidas; asd: arteria subclavia derecha; nrli: nervio recurrente laríngeo izquierdo.

Discusión

La arteria subclavia derecha aberrante fue descrita por primera vez por Hunald en 1735, mientras que su asociación con disfagia fue expuesta por Bayford en 1787 (9). La incidencia de su presentación oscila entre el 0,36% y el 2%, sin variación en relación con el sexo (10).

Aunque por lo general la presencia de esta arteria es asintomática, la arteria subclavia derecha aberrante puede manifestarse con una disfagia, (disfagia lusoria) debido a su localización retroesofágica (2,3,4,5,6).

La presencia de esta arteria ha sido también relacionada con sintomatología respiratoria consecutiva a una compresión traqueobronquial (7,8). En nuestro caso, pudimos observar la asociación de esta arteria con una tráquea que presentaba un estrechamiento en su parte distal. Sus anillos inferiores mostraron un diámetro un 20% menor que los superiores. Este estrechamiento fue posiblemente la causa del escaso desarrollo que pre-

sentaba el tejido pulmonar en los segmentos ventral del lóbulo superior y segmentos lateral y medial del lóbulo medio del pulmón derecho, al alterarse el flujo aéreo en la dirección de los bronquios segmentarios correspondientes.

La compresión traqueal se produjo como consecuencia de la tracción ejercida por la arteria subclavia derecha con desplazamiento de la parte posterior del cayado y aorta descendente hacia la línea media y la consecutiva presión del tronco común de las carótidas y cayado aórtico sobre la tráquea.

Los hallazgos expuestos nos muestran la base anatómica de una posible alteración respiratoria secundaria a la presencia de la arteria lusoria.

Si bien, las alteraciones respiratorias de origen vascular son raras, pueden causar distress importante y síntomas respiratorios fundamentalmente en niños, ya que estos poseen una pared traqueal menos rígida que la de los adultos (3). Ocurren en un 50% de los pacientes pediátricos que presentan arco

aórtico izquierdo con arteria subclavia derecha aberrante (8), sin embargo su diagnóstico ante una sintomatología respiratoria inespecífica puede retrasarse con la consiguiente aparición de una malacia traqueobronquial (7).

El curso atípico del nervio laríngeo inferior está relacionado con anomalías del desarrollo del arco aórtico y de los vasos supraaórticos y se describe su incidencia en un 0,54% en el lado derecho y 0,07% en el lado izquierdo (11). Esta asociación se produce debido a la interrelación que presentan ambas estructuras durante el desarrollo embrionario. En este sentido, la formación de la arteria subclavia derecha aberrante se produce durante la sexta-octava semana de desarrollo prenatal y ocurre como consecuencia de la desaparición del cuarto arco aórtico derecho y de la aorta dorsal derecha craneal a la séptima arteria intersegmentaria.

Como resultado de esta involución anormal, la arteria subclavia derecha se forma a partir de la

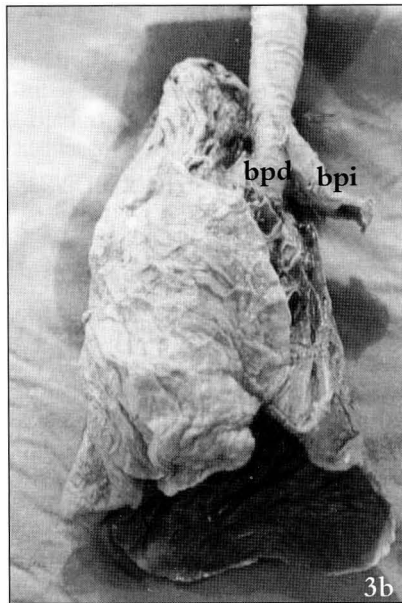
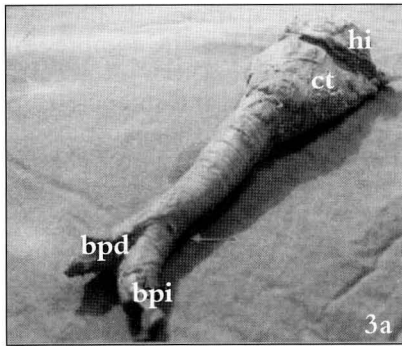


FIGURA 3 (a y b)

a: Visión antero-izquierda de laringe y tráquea aislada, podemos observar su bifurcación en los bronquios principales, así como el estrechamiento observado craneal a la bifurcación (flecha), b: Visión anterior de tráquea y pulmón derecho. Es posible observar la estrechez de la tráquea y la ausencia de cisura horizontal en el pulmón derecho.

Hi: hioides; ct :cartilago tiroides; bpd: bronquio principal derecho; bpi: bronquio principal izquierdo.

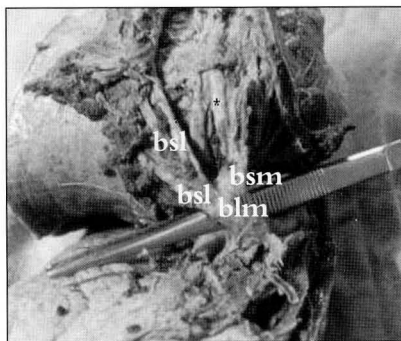


FIGURA 4

Disección del árbol bronquial del pulmón derecho. Observamos el bronquio lobar medio :blm y los bronquios segmentarios medial: bsm y lateral: bsl, acompañados de ramas de la arteria pulmonar (asteriscos).

séptima arteria intersegmentaria y de la porción distal de la aorta dorsal derecha. Con el crecimiento del embrión el origen de la arteria subclavia derecha se desplaza hasta las cercanías del nacimiento de la arteria subclavia izquierda, por lo que su origen

está muy cerca de esta última (Figura 5 a y b). Aunque la causa primaria de esta modificación en los grandes vasos se desconoce con certeza, se especula con un posible papel de las células procedentes de la cresta neural en desarrollo (12).

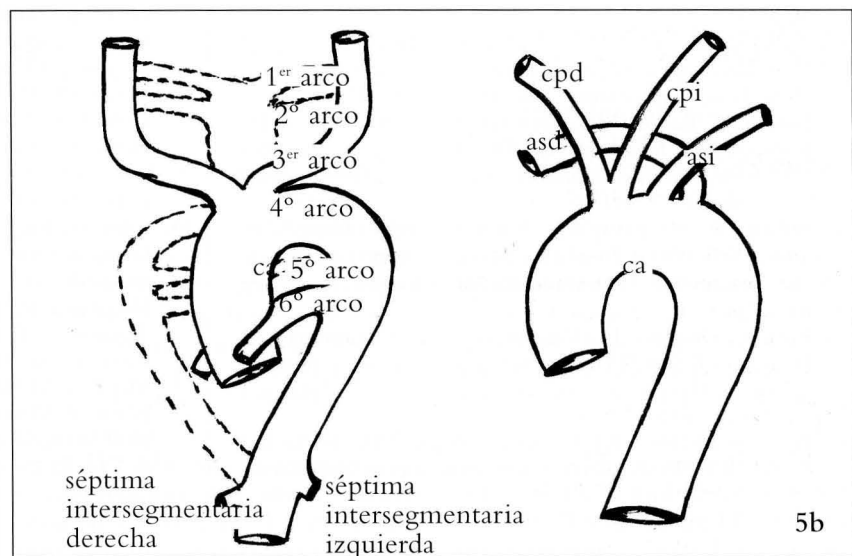
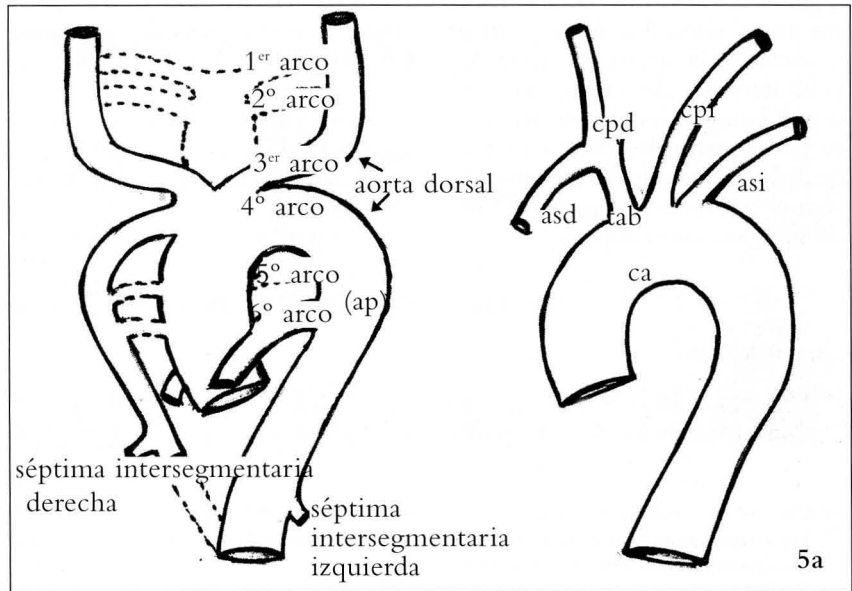


FIGURA 5 (a y b)

a) Formación normal de los grandes troncos y b) formación de la arteria subclavia derecha aberrante.

En condiciones normales entre la sexta y la octava semana de desarrollo los arcos aórticos formados entre el saco aórtico y la aorta dorsal correspondiente darán lugar a la disposición arterial adulta.

Las carótidas primitivas derecha (cpd) e izquierda (cpi) se formarán a partir de la parte proximal del tercer par de arcos, las carótidas internas lo harán a partir de las porciones distales de los arcos unidas a la aorta.

El cayado aórtico (ca) se formará en su parte mas proximal del cuarto arco aórtico izquierdo y la mas distal de la aorta izquierda.

Parte del tronco arterial braquiocefálico (tab) y la parte mas proximal de la subclavia derecha (asd) se forma a partir del cuarto arco aórtico derecho. El resto de la arteria subclavia derecha lo hará a partir de la aorta dorsal derecha y de la septima arteria intersegmentaria derecha.

La arteria subclavia izquierda (asi) se formará a partir de la septima arteria intersegmentaria izquierda.

La arteria pulmonar y el tronco arterioso (ap) procede de la parte proximal del sexto arco aórtico izquierdo.

Los nervios laríngeos durante su crecimiento se curvan alrededor del sexto par de arcos aórticos para dirigirse hacia la laringe. En el lado derecho, cuando se produce en condiciones habituales la degeneración de la porción distal del sexto arco aórtico, el nervio laríngeo recurrente se desplaza hacia arriba describiendo una curva alrededor de la porción proximal de la arteria subclavia derecha derivada del cuarto arco. El nervio laríngeo recurrente izquierdo, por su parte, describe una curva alrededor del conducto arterioso. Al faltar el cuarto arco derecho el nervio sigue un curso atípico.

El daño del nervio laríngeo inferior es, por otra parte, una de las complicaciones más temidas de la cirugía del tiroides y paratiroides (13). Dado que la presencia de la anomalía nerviosa se asocia en todos los casos con la anomalía vascular (11), el hallazgo de una arteria subclavia derecha aberrante alerta de la presencia de un nervio laríngeo inferior de recorrido atípico.

Concluimos señalando que, la arteria subclavia derecha aberrante se considera una variación anatómica no patológica en sí misma, sin embargo, debe pensarse en

ella ante la aparición de una disfagia o síntomas de compresión traqueobronquial. Por otra parte su hallazgo, casual o intencionado mediante técnicas diagnósticas de imagen, debe alertarnos sobre la existencia de un nervio laríngeo inferior derecho de recorrido atípico. Esto último resulta en prevención del daño del nervio ante una intervención quirúrgica en la zona (14, 15).

Agradecimientos

Agradecemos a Dña. Margarita Pérez Guerra su colaboración técnica en la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- Educational Affairs Committee, American Association of Clinical Anatomists (1996). A clinical anatomy curriculum for the medical student of the 21st century: Gross Anatomy. Clin. Anat. 9: 71-99.
- Del Val A., Talens A., Belloch V., Hernández E. (1997). Dysphagia lusoria caused by an accessory aberrant right subclavian artery. Rev. Esp. Enferm. Dig. 89:336-7.
- Kollar J., Arany L. (1987) Arteria lusoria. Rontgenblatter 40:50-4.
- Aubertin JM., Iseni MC., Tordjman T., Bloch E., Petite JP. Dysphagia lusoria. Physiopathological discussion apropos of a clinical case. Gastroenterol. Clin. Biol. 19:629-32.
- Janssen M., Baggen MG., Veen HF, Smout AJ., Bekkers JA., Jonkman JG., Ouwendijk RJ. (2000) Dysphagia lusoria: clinical aspects, manometric findings, diagnosis and therapy. Am. J. Gastroenterol 95:1411-6.
- Brown DL., Chapman WC., Edwards WH., Coltharp WH., Stoney WS (1993) Dysphagia lusoria: aberrant right subclavian artery with a Kommerell's diverticulum. Am. Surg. 59:582-6.
- Bove T., Demanet H., Casimir G., Viart P., Goldstein JP., Deuvaert FE. (2001) Tracheobronchial compression of vascular origin. Review of experience in infants and children. J. Cardiovasc. Surg. 42:663-6.
- Donnelly LF, Fleck RJ., Pacharn P., Ziegler MA., Fricke BL., Cotton RT. (2002) Aberrant subclavian arteries: cross-sectional imaging findings in infants and children referred for evaluation of extrinsic airway compression. AJR AM. J. Roentgenol 178:1269-74.
- Miller JM., Miller KS. (1992) A note on the historical aspects of dysphagia lusoria. Am. Surg. 58:502-3.
- De Luca L., Bergmann JJ., Tytgat GN., Fockens P. (2000) EUS imaging of the arteria lusoria: case series and review. Gastrointest. Endosc. 52:670-3.
- Henry JF, Audiffret J., Plan M. (1985) The nonrecurrent inferior laryngeal nerve. Apropos of 19 cases including 2 on the left side. J. Chris 122:391-7.
- Bergwerff M. De Ruiter MC., Hall S., Poelmann RE., Gittenberg-de Groot AC. (1999) Unique vascular morphology of the fourth aortic arches: possible implications for pathogenesis of type B aortic arch interruption and anomalous right subclavian artery. Cardiovasc. Res. 44:185-96.
- Pisanu A., Pili S., Uccheddu A. (2002) Non-recurrent inferior laryngeal nerve. Chir. Ital. 54:7-14.
- Watanabe A., Kawabori S., Osani H., Taniguchi M., Hosokawa M. (2001) Preoperative computed tomography diagnosis of non-recurrent inferior laryngeal nerve. Laryngoscope 111:1756-9.
- Marchesi M., Biffoni M., Faloci C., Nobili Benedetti R., Notari P., Mariotti F., Cresti R. (2000). The inferior nonrecurrent laryngeal nerve: a report of 7 cases observed since 1987. G. Chir 21:25-8.