

# REVISIÓN DE TEMAS

## FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS PULMONARES POSTRAUMÁTICAS

DR. FERNANDO RODRÍGUEZ G.

Departamento de Patología Veterinaria, Escuela de Medicina Veterinaria, UNA. Médico Asistente Especialista, Sección de Patología. Hospital Calderón Guardia.

DR. JOSÉ A. MAINIERI H.

Médico Asistente Especialista, Sección de Cirugía, Hospital Calderón Guardia.

**REFERENCE:** RODRÍGUEZ, Fernando and MAINIERI, José A.: *Post-traumatic pulmonary arteriovenous fistulas*. Medicina Legal de Costa Rica, vol. 5, No. 1, March 1988, pp. 10-12.

**ABSTRACT:** A review is made of the kinds and causes of arteriovenous fistulas of the lung. A case is discussed of a 23 year-old man, who after thoracic traumatism was found to have two nodules in the right lung, which had to be surgically excised. Macroscopically, the specimen received, looked like an organized hematoma. Histological studies showed arteriovenous fistulas. The importance of this entity is pointed out for adequate evaluating of thoracic trauma.

**KEY WORDS:** Pulmonary fistulas, thoracic trauma.

**REFERENCIA:** RODRÍGUEZ, Fernando y MAINIERI, José A.: "Fístulas arteriovenosas pulmonares postraumáticas", Medicina Legal de Costa Rica, vol. 5, núm. 1, marzo 1988, ps. 10-12.

**RESUMEN:** Se hace una revisión de los tipos y causas de las fístulas arteriovenosas del pulmón. Se presenta el caso de un hombre de 23 años de edad, quien después de un traumatismo torácico presentó dos nódulos en el pulmón derecho que ameritaron tratamiento quirúrgico. La pieza quirúrgica simulaba hematomas organizados macroscópicamente. El estudio histológico aclaró su carácter de fístulas arteriovenosas. Se señala el valor de esta entidad para evaluar adecuadamente las secuelas de un traumatismo torácico.

**PALABRAS CLAVES:** Fístulas pulmonares, trauma torácico.

Las fístulas arteriovenosas en el pulmón pueden ser el resultado de una herida penetrante en tórax.

En esta eventualidad es de interés del médico especialista en Medicina Legal conocer esta entidad para evaluar adecuadamente las secuelas de un traumatismo torácico.

En el presente trabajo se presenta el caso de un hombre joven en quien se reseñaron dos fístulas arteriovenosas en uno de sus pulmones, que fueron hallazgo radiológico, después de haber sufrido traumatismo de tórax.

### Presentación del caso

Se trataba de un paciente de sexo masculino, de 23 años con el único an-

tecedente importante de haber sufrido un trauma cráneo-encefálico 8 años antes y sin ningún antecedente pulmonar o de sangrados. Fue referido por nódulos pulmonares con historia de que tres meses antes, sufrió un trauma torácico con fractura de costillas y hemo-neumotórax derecho.

En esa ocasión se le colocó una sonda en el sexto espacio intercostal derecho y una placa de control mostró buena expansión pulmonar y ausencia de otra patología del órgano.

Al presentarse el paciente al control final se le practicó una placa de tórax en la que se observó un nódulo redondeado y bien delimitado en el campo pulmonar derecho (fig. 1). Se le ordenó una to-

mografía lineal y un TAC, los cuales demostraron la presencia de dos nódulos, uno en el lóbulo superior y otro en el inferior derecho (figs. 2 y 3).

Con estos hallazgos el paciente fue hospitalizado para estudio y con el propósito de descartar metástasis pulmonares de un tumor extratorácico. Se le practicó examen físico completo, US abdominal y retroperitoneal, broncoscopia, gonadotrofina coriónica y alfa feto proteína así como exámenes generales de laboratorio. Fue valorado por Urología y ORL sin encontrar ningún dato de patología.

Se le practicó entonces una toracotomía postero-lateral derecha en la cual se encontraron los dos nódulos descri-

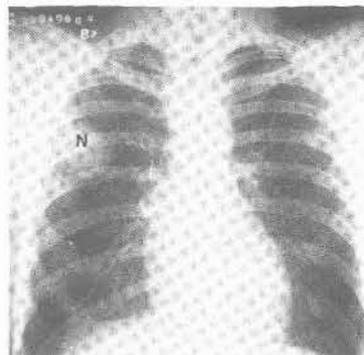


Fig. 1. Radiografía P.A. de tórax que muestra un nódulo (N) de aproximadamente 3 cm de diámetro de bordes bien delimitados en el campo pulmonar superior derecho.

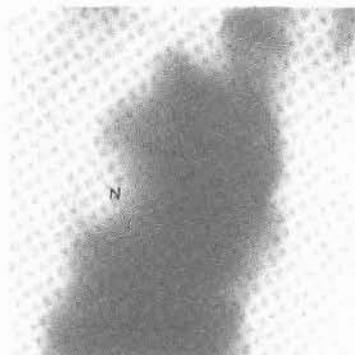


Fig. 2. Tomografía lineal en la que se observa la misma lesión (N) y una prominencia del hilio pulmonar derecho.

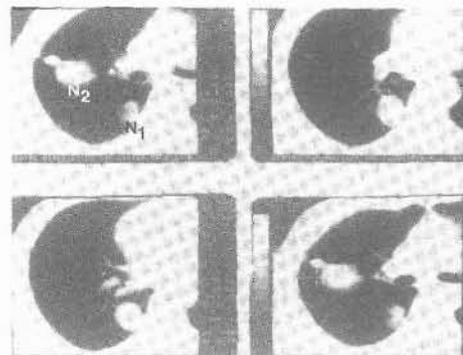


Fig. 3. Tomografía axial computada en la que se demuestran dos lesiones redondeadas: una peritérica (N1) en el lóbulo inferior y otra intraparenquimatosa en el lóbulo superior (N2).

tos que consistían en masas intraparenquimatosas, blandas, muy vascularizadas. Al corte, contenían material sanguinolento que impresionó como hematomas organizados. La biopsia por congelación fue reportada como sospechosa de hemangioma. Se resecaron y se practicaron una lobectomía superior derecha y una segmentectomía superior del lóbulo inferior.

El paciente evolucionó bien y se encuentra actualmente asintomático.

**Examen macroscópico (B-87-6785-H.C.G.)**

Lóbulo pulmonar que mide 16 x 8 x 4 cm, de forma usual y de tonalidad rosada. Al corte, se observaba la lesión quística, bien delimitada, que medía 2,5 cm de diámetro mayor con una cápsula bien definida, y ocupada por material de aspecto hemático. El resto del parénquima pulmonar era de tonalidad café oscuro y los bronquios no presentaban alteraciones (figs. 4-5).

**Examen histológico**

Lo que macroscópicamente se describió como lesión quística, correspondía histológicamente a una zona de necrosis de coagulación, delimitada por una

cápsula de tejido fibroso que presentaba inflamación crónica y hemorragia antigua. La alteración pulmonar más importante era de tipo vascular, en la cual los vasos pulmonares mostraban alteraciones de su pared observándose mal definida, con pérdida en zonas de los componentes normales de la misma y disección en algunas de ellas. La zona de necrosis de coagulación era producto de esta anomalía. El resto del parénquima presentaba atelectasia, los espacios alveolares se encontraban ocupados por macrófagos que fagocitaban hemosiderina, había fibrosis e infiltrado inflamatorio normonuclear (figs. 6-7-8-9).

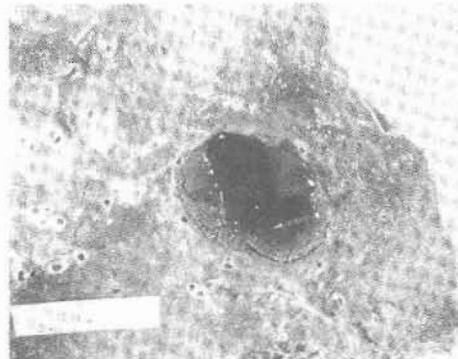


Fig. 5. Detalle de la anterior.

esquistosomiasis pulmonar y heridas penetrantes de tórax.

En 1762 William Hunter (8) describió por primera vez la fístula arteriovenosa en relación con operaciones que involucraban los vasos sanguíneos. A ese siguieron múltiples informes primero de fístulas posquirúrgicas y luego posttraumáticas.

El Dr. Churton en 1897 (3) describió por primera vez la presencia de múltiples fístulas arteriovenosas pulmonares en un niño de 12 años con historia de haber padecido siempre de epistaxis, hemoptisis y varios cuadros respiratorios infecciosos.

Posteriormente Rendú, Osler y Weber describieron ampliamente la enfermedad, relacionándola con la telangiectasia hereditaria múltiple que se caracteriza por la presencia de disnea, tos, hemoptisis y palpitaciones en un paciente con telangiectasias, cianosis, dedos en palillo de tambor, *trill*, policitemia y una o varias opacidades en la placa de tórax sobre las cuales se escucha un soplo.

Estos nódulos se describen como lesiones bien definidas que cambian de forma en la fluoroscopia y que en el angiograma muestra su naturaleza vascu-



Fig. 4. Lóbulo pulmonar superior derecho en donde se observa la lesión quística (N) bien delimitada, con una cápsula bien definida y ocupada por material de aspecto hemático

**Comentario**

Las fístulas arteriovenosas pulmonares pueden ser de dos índoles: congénitas y adquiridas.

Las fístulas congénitas pueden ser solitarias o múltiples comúnmente asociadas con el síndrome de Rendú-Weber-Osler. Suele tratarse de una formación quística multilocular, que al microscopio se presenta constituida por canales vasculares anastomosados y con engrosamientos irregulares de la pared.

Las fístulas adquiridas son muy raras y se producen por metástasis de carcinoma de tiroides, cirrosis hepáticas,

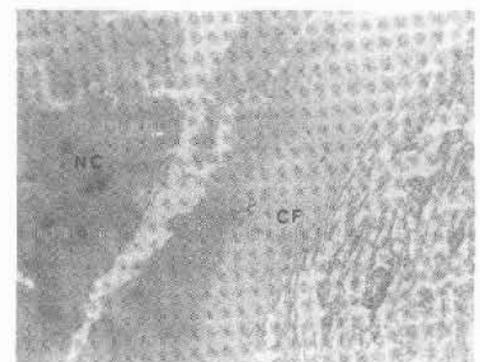


Fig. 6. Detalle histológico de la cavidad quística que corresponde a una zona de necrosis de coagulación (NC) (infarto pulmonar) rodeada de una cápsula fibrosa (CF)

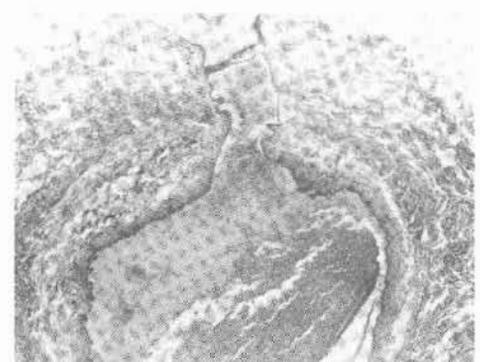
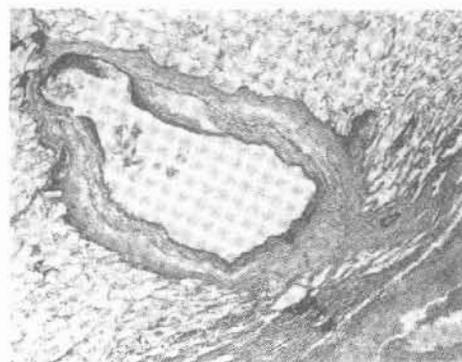


Fig. 7, 8, 9. Detalle histológico de las fístulas arteriovenosas. Nótese las alteraciones en la pared vascular, la cual se observa mal definida, con pérdida en zonas de los componentes normales de la viscera y disección en algunas de ellas.

lar (5). El tratamiento tradicional es la resección local conservando el parénquima pulmonar sano ya que tienden a ser múltiples y bilaterales (4).

En 1975 Aron y Lyons (1) de la Universidad de Texas informaron del primer caso de una fístula pulmonar causada por una herida penetrante del tórax en un paciente de 47 años que había sufrido una herida punzocortante y se presentó con disnea, fatiga, dedos en palillo de tambor y un soplo sistólico. La placa de tórax mostró una masa bien circunscrita y la angiografía una dilatación sacular.

En 1979 Loeb y colaboradores (7) informaron de un caso similar; un paciente de 52 años que sufrió una herida de proyectil en el tórax que se resolvió con sonda de toracostomía y posteriormente desarrolló disnea progresiva y policitemia. En la placa del tórax se observó una pequeña densidad en el lóbulo inferior derecho y la angiografía demostró una fístula arteriovenosa.

En 1980 Symbas y colaboradores (9) informaron haber estudiado por arteriografía 22 pacientes con heridas penetrantes del tórax sin haber podido demostrar ninguna fístula arteriovenosa; concluyeron que se trata de una patología muy rara y que a esa fecha solo había publicados los dos casos citados anteriormente de Aron y Loeb.

En 1986 una nueva modalidad de tratamiento fue propuesta por Burke y colaboradores (2) del departamento de radiología de la Universidad de Stanford; la emboloterapia, que aunque no es un procedimiento evaluado por el tiempo, parece ser una mejor opción para aquellos pacientes con fístulas periféricas o de vasos menores. Conviene esperar resultados cuando se trate de lesiones de vasos mayores.

En el presente caso por las características morfológicas no es posible descartar telangiectasia hemorrágica familiar. Por los antecedentes clínicos, por el antecedente de trauma y en ausencia de otras características que se asocian con el síndrome de Rendú-Weber-Osler, sí es posible hacer tal distinción y considerar que el presente caso es de etiología traumática. En efecto este paciente presentó una secuencia clínica a partir del trauma torácico que sufiera en accidente de tránsito cuya manifestación más sobresaliente fue el hemoneumotórax. Este aspecto le asigna una connotación especial al diagnóstico por las implicaciones médico-legales que

tiene en la evaluación de secuela de un daño corporal.

### Bibliografía

- 1) Aron, V.K., Lyons W.G.: *Traumatic pulmonary arteriovenous fistula*. The Journal of Thoracic and Cardiac Surgery, vol. 70, núm. 5, noviembre 1975.
- 2) Burke, M. et al.: *Pulmonary arteriovenous malformations: A critical update*. American Review of Respiratory Diseases, vol. 134, 1986, pp. 334-339.
- 3) Churton, T.: *Multiple aneurysm of pulmonary artery*. British Medical Journal, vol. 1, 1897, p. 1223.
- 4) Dines, E. et al.: *Pulmonary arteriovenous Fistulas*, Mayo Clinic Proceedings, vol. 49, Julio 1974.
- 5) Hoffman R., Rabens, R.: *Evolving pulmonary nodules: multiple pulmonary arteriovenous fistulas*. American Journal of Roentgenology, vol. 120, No. 4, April 1974.
- 6) Katzenstein, A.I., Askin, B.F.: *Surgical pathology of non-neoplastic Lung disease*, Mayor Problems in Pathology, vol. 13, Saunders, pp. 306-309, 1983.
- 7) Loeb C.E. et al.: *Pulmonary resection for a traumatic pulmonary arterio-venous fistula*. The Journal of thoracic and Cardiac Surgery, vol. 77, No. 5 April, 1979.
- 8) Stringer, J. et al.: *Pulmonary Arteriovenous fistula* American Journal of Surgery, vol. 89, May 1955.
- 9) Symbas P.N. et al.: *Pulmonary arterio-venous fistula, Pulmonary artery aneurysm, and other vascular changes of the Lung from Penetrating trauma*. Annals of Surgery, vol. 191, No. 3, March 1980.

Asociación Costarricense de  
Dermatología  
y  
Asociación Centroamericana  
de Dermatología

Invitan al

XVI CONGRESO  
CENTROAMERICANO  
DE DERMATOLOGÍA  
Y  
II CONGRESO  
COSTARRICENSE  
DE DERMATOLOGÍA

24 al 29 de noviembre de 1988  
Hotel Corobicí, San José,  
Costa Rica

### Información:

Dr. Orlando Jaramillo Antillón,  
Secretario General, Apartado  
1292, (1000) San José, Costa  
Rica.

Gobierno del Estado de Aguascalientes, México, Procuraduría General de Justicia del Estado,  
Asociación Mexicana de Sociedades de Medicina Forense, Criminología y Criminalística,  
Asociación Latinoamericana de Medicina Legal y Deontología Médica

invitan al

CUARTO CONGRESO LATINOAMERICANO DE MEDICINA LEGAL  
Y DEONTOLOGÍA MÉDICA  
Y  
SEGUNDO CONGRESO NACIONAL DE MEDICINA FORENSE,  
CRIMINOLOGÍA Y CRIMINALÍSTICA

6, 7 y 8 de octubre de 1988  
en Aguascalientes, México

### Comité organizador:

Lic. Guillermo Ballesteros Guerra, Procurador General de Justicia del Estado, Dr. Guillermo Aguilar Lechuga, Director del Servicio Médico Forense del Estado, Dr. Aurelio Núñez Salas, Presidente de la Asociación Mexicana de Sociedades de Medicina Forense, Criminología y Criminalística, A.C.