Aprendiendo de Thomas J. Fogarty y su catéter-balón

Learning fromThomas J. Fogarty and his catheter-balloon

10.20960/angiologia.00103

NOTA HISTÓRICA

APRENDIENDO DE THOMAS J. FOGARTY Y SU CATÉTER-BALÓN

LEARNING FROMTHOMAS J. FOGARTY AND HIS CATHETER-BALLOON

Francisco S. Lozano Sánchez
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL). Universidad de Salamanca (USAL). Salamanca

Correspondencia: Francisco S. Lozano Sánchez. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Paseo de San Vicente s/n.
37007 Salamanca
e-mail: lozano@usal.es

Recibido: 14/11/2019
Aceptado: 19/11/2019

La historia del tratamiento quirúrgico de la embolia arterial de las extremidades comienza por Subanajew (1895), que, aunque sin éxito, fue el primero en intentar una embolectomía. Las primeras embolectomías femorales con éxito fueron realizadas, de forma independiente, por Kee (Estocolmo) y Labey (París) en 1911. En 1913, Bauer realizó la primera embolectomía, también directa, de la bifurcación aórtica.

La revolución llegó con Fogarty (1963), que inventó la sonda-balón que lleva su nombre y que permitió realizar embolectomías a distancia, simplificar la técnica y mejorar los resultados (1).

Finalmente, en la década de los noventa, se desarrollaron dispositivos para realizar trombectomías percutáneas, que tenían su precedente

en Greenfield (1969), cuando introdujo el catéter de embolectomía pulmonar transvenoso.

Hasta Fogarty la historia de la embolectomía la ocupaban técnicas e instrumentos poco favorables para la resolución de una embolia arterial. En la década de 1970, cuando un servidor iniciaba sus estudios de medicina, comienza a observarse una reducción de las tasas de amputación y mortalidad por embolias arteriales gracias a la sonda de Fogarty (2) (Fig. 1).

El propio Dr. Fogarty, en un interesante artículo, nos relata la historia de su catéter (3), que comienza cuando era estudiante de medicina en la Universidad de Cincinnati (Estados Unidos), al observar los pobres resultados del tratamiento de las isquemias agudas (50% de amputaciones). Un día, el Dr. Cranley, su primer mentor, le dijo: “Tom, eres inteligente. Piensa en una manera de hacerlo mejor”.

En 1959, un año antes de graduarse como médico, Fogarty sugiere a Cranley insertar un globo en el extremo de un catéter ureteral. Semanas después un catéter sonda-balón estaba disponible, y ambos (mentor y discípulo) realizaban pruebas *in vitro* y en cadáveres.

La fase experimental dio paso al primer caso real: una mujer de mediana edad, con cardiopatía reumática y embolia en la arteria ilíaca común izquierda. El Dr. Cranley (del Good Samaritan Hospital, Cincinnati, Estados Unidos) indicó la cirugía bajo anestesia local y asumió la responsabilidad de ayudar al joven Dr. Krause para que este practicara la embolectomía. El procedimiento duró unos 30 minutos. Al finalizar dijeron: “La extracción de coágulos fue mejor que en otras ocasiones”.

Pero la aceptación de esta nueva tecnología no fue fácil. Fogarty intentó publicar sus experiencias, pero, parafraseándolo, “tres de las revistas más prestigiosas de EE. UU. la rechazaron”. Los editores contestaban que su procedimiento era peligroso (que el balón lesionaría el endotelio e induciría trombosis) y que su dispositivo era inferior a los conocidos. Afortunadamente, a instancias del Dr. Cranley, el consejo editorial de *Surgery, Gynecology & Obstetrics*

publicó un breve artículo (de dos páginas y dos ilustraciones) (1). Dos años después, una segunda publicación (*Annals of Surgery*) explicaba con todo tipo de detalles la técnica de embolectomía con la sonda-balón y los resultados en 50 pacientes (2).
A las referidas dificultades para su publicación, se unieron las relativas a la comercialización del dispositivo. Entre 1959 y 1961, nadie quería ayudarle. Las empresas pensaban que Fogarty "estaba jugando"; únicamente el Dr. Cranley y su entorno creían en él, que obtiene una beca de la Universidad de Cincinnati (1961-62) que le permitió fabricar el catéter "a mano" para él y otros cirujanos.

En 1965, Fogarty estaba finalizando su residencia en la Universidad de Oregón; su jefe y segundo mentor, el Dr. Al Starr (que también había usado el catéter-balón), salió en su ayuda. Se entera que ninguna compañía quería fabricar el dispositivo de Fogarty, y pide a su amigo Lowell Edwards (ingeniero y presidente de su propia y recién creada compañía) que lo fabrique. En 1969, Fogarty patentó su dispositivo y a Edwards Life Sciences (Irvine, California) se le concedió la patente para fabricarlo (3).
Según Fogarty, "la inclusión de la sonda-balón en la práctica clínica fue lenta; posiblemente una resolución judicial (un paciente ganó una demanda contra un médico y su hospital por no usar la sonda de Fogarty) ayudó a la difusión".
A partir de 1970, la adopción del dispositivo fue rápida y generalizada.

THOMAS J. "TOM" FOGARTY
Cincinnati, Ohio, 25 de febrero de 1934.
Cirujano estadounidense inventor de dispositivos médicos (Fig. 2). Actualmente reside en California, donde es un conocido vinicultor.
Fogarty no era buen estudiante, y su objetivo era ser boxeador. A los 17 años dejó el boxeo tras romperse la nariz en un combate nulo. Al finalizar los estudios de secundaria, descubrió que quería ser médico.

Se licenció en Biología (Universidad Xavier, 1956) y posteriormente en Medicina (Universidad de Cincinnati, 1960). Entre 1960 y 1965, realizó su internado-residencia en la Universidad de Oregón (Portland).

Como cirujano cardiovascular, continuó inventando dispositivos médicos. Por ellos, recibió importantes premios. Ha publicado 180 artículos científicos y capítulos de libros. Fue presidente de la Sociedad de Cirugía Vascular (1995-1996). En 1980 fundó la Fogarty Engineering, Inc., y posteriormente fundó/cofundó/presidió muchas empresas y compañías de investigación sobre nuevas tecnologías y dispositivos médicos. Es propietario de más de 160 patentes. Durante 14 años fue profesor y cirujano cardiovascular en la Universidad de Stanford.

En 1969, cuando comenzó a enseñar en dicha universidad, Fogarty se introdujo en el mundo del vino, compró tierras y plantó viñedos. En 1981 fundó la bodega familiar Thomas Fogarty Winery and Vineyards, que, según la revista *Wine and Spirits* (2014), es una de las 100 mejores bodegas. Son conocidos sus vinos Pinot Noir y Chardonnay. Pero esa es otra historia.

La aportación de Fogarty condujo a: 1) una reducción de la morbilidad y de la mortalidad en las embolias arteriales de las extremidades (antes de Fogarty, la tasa de éxito era del 40-50%). Actualmente, su catéter es el estándar para embolectomías y trombectomías. Se estima un uso de 300 000 casos/año, y ha salvado la vida/extremidades de 20 millones de pacientes en todo el mundo; y 2) potenció el concepto de cirugía poco invasiva. Fogarty debe ser considerado uno de los pioneros de la cirugía mínimamente invasiva.

Además, demostró que la observación durante la juventud es fuente de inspiración y que la perseverancia, a pesar de que no te acepten una publicación a la primera, es una virtud del investigador, máxime si tienes la suerte de tener buenos mentores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fogarty TJ, Cranley JJ, Krause RJ, et al. A method for extraction of arterial emboli and thrombi. Surg Gynecol Obstet 1963;116:241-4.
2. Fogarty TJ, Cranley JJ. Catheter technic for arterial embolectomy. Ann Surg 1965;161:325-30.
3. Fogarty T. Historical reflections on the management of acute limb ischemia. Semin Vasc Surg 2009;22(1):3-4.

PIES DE LAS FIGURAS:

Figura 1. Técnica de embolectomía. Sonda-balón actual y primera publicación (Surg Gynecol Obstet 1963).

Figura 2. Thomas J. Fogarty, en dos épocas diferentes.