



Nota Histórica

Wayne Quinton y la cinta de correr

Wayne Quinton and the treadmill

Francisco S. Lozano Sánchez, Roberto Salvador Calvo

Servicio de Angiología, Cirugía Vascul y Endovascular. Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca

INTRODUCCIÓN

Wayne E. Quinton, conocido en medicina por el *shunt* para hemodiálisis que lleva su nombre, adquirió fortuna con otra de sus invenciones: la cinta de correr. Esta es su historia.

WAYNE EVERETT QUINTON (1921-2015)

Ingeniero norteamericano conocido por sus dispositivos biomédicos. Nació el 4 de enero de 1921, criado en Rigby, Idaho (Estados Unidos). Asistió dos años a la universidad, primero en Idaho y después en Montana, donde recibió formación en Matemáticas e Ingeniería. Una semana después del ataque a Pearl Harbor (7 diciembre 1941), comenzó a trabajar para Boeing en Seattle (en los bombarderos B-29), donde permaneció hasta 1948.

En 1949 fue contratado por la Universidad de Washington (UW) como técnico en electrónica. Dos años después, comenzó a colaborar con su escuela de medicina, una etapa muy fructífera. En una entrevista comentó: "Les enseñé un poco sobre ingeniería y ellos me enseñaron un poco sobre medicina" (1). Trabajando y estudiando a la vez, obtuvo el título en Ingeniería Mecánica por la UW (1959).

El año de su graduación abandonó la UW y fundó la compañía Quinton Instruments, que llegó a tener 700 trabajadores y a generar 100 millones de dólares

anuales. La vendió en 1984, cuando era la compañía de dispositivos médicos más antigua de la zona y que más contribuyó al crecimiento del ahora robusto sector biotecnológico de Seattle.

Quinton, denominado el "padre de la bioingeniería", tuvo una gran capacidad para trabajar con los médicos y desempeñó un papel fundamental en la creación del Centro de Bioingeniería de UW. En 2009, recibió los premios Diamante y Alumnus Summa Laude Dignatus de la UW. En 1950, la revista *Life* ya lo reconoció como uno de los 25 mejores científicos "jóvenes" de la nación, algo profético considerando que aún no había obtenido su título universitario (1).

Murió el 22 de enero de 2015 de una insuficiencia cardíaca congestiva, a los 94 años, en Seattle. Su legado fue reconocido en *The Seattle Times* (4 de febrero).

Fue un gran innovador: inventó más de 40 dispositivos médicos (1,2); entre ellos, un oxigenador de burbujas que permitió realizar la primera cirugía a corazón abierto en el noroeste del Pacífico; una derivación, muy utilizada hasta que apareció la fistula de Brescia-Cimino, para que los pacientes con insuficiencia renal terminal se conectaran fácilmente a las máquinas de diálisis (*shunt* de Quinton-Scribner), y una cinta de correr que todavía se utiliza en las pruebas de esfuerzo cardiaco y claudicometría. Esta última invención, denominada "cinta de correr cardiaca ligera y automatizada", logró un impacto aún más amplio que el propio *shunt*.

Recibido: 30/08/2020 • Aceptado: 02/09/2020

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Lozano Sánchez FS, Salvador Calvo R. Wayne Quinton y la cinta de correr. *Angiología* 2021;73(2):107-109

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/angiologia.00206>

Correspondencia:

Francisco S. Lozano Sánchez. Servicio de Angiología, Cirugía Vascul y Endovascular. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Paseo de San Vicente, 182. 37007 Salamanca
e-mail: lozano@usal.es

ORIGEN DE LA CINTA DE CORRER

Las cintas de correr (en inglés, *treadmill*) son dispositivos para caminar, correr o escalar mientras se está en el mismo lugar. Su introducción fue anterior a las máquinas (por ejemplo, molinos operados por personas o animales que pisan los pasos de una rueda para así moler el grano).

Posteriormente, las cintas de correr se utilizaron como métodos de castigo para los condenados a trabajos forzados en las cárceles, y más recientemente, como máquinas de ejercicio para mantenerse en forma (*fitness*). Entre los usuarios de las cintas de correr se encuentran las instalaciones médicas y sus usos son múltiples (diagnósticos, pronósticos, rehabilitadores, etc.).

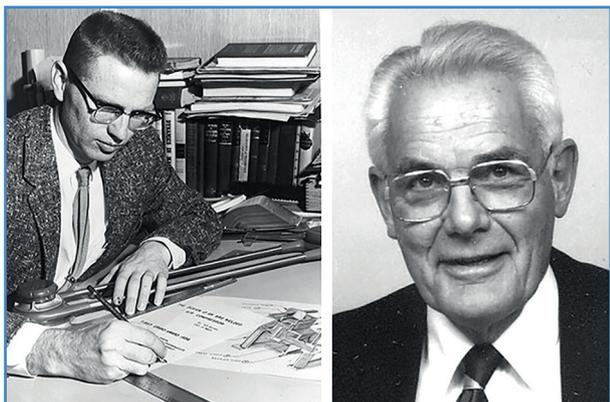


Figura 1. Wayne E. Quinton (1921-2015) y Robert A. Bruce (1916-2004).

Las cintas de correr con la finalidad de diagnosticar enfermedades cardíacas y pulmonares fueron diseñadas e inventadas en 1952 o 1953 (según distintas fuentes), gracias a la colaboración de Wayne E. Quinton y Robert A. Bruce (1916-2004), ambos miembros de UW (Fig. 1). Este último, es reconocido como el “padre de la cardiología del ejercicio” por su investigación y desarrollo del “protocolo Bruce”, cuya primera publicación apareció en 1963 (3).

Antes de esta prueba de esfuerzo, a los pacientes se les observaba mediante un ECG mientras estaban acostados y en reposo. La alternativa era la prueba “de dos pasos”, del cardiólogo Arthur M. Master (1935): a sus pacientes les realizaba un ECG en reposo y otro después de subir y bajar una pequeña plataforma. Con la accesibilidad de una cinta de correr y la capacidad de controlar con precisión la velocidad y la inclinación, el protocolo Bruce se convirtió en el estándar.

La historia es la siguiente: en 1952, el joven cardiólogo Robert Bruce (36 años) deseaba una cinta para caminar adecuada al entorno médico, más pequeña y menos ruidosa que los primeros modelos de la época. Para ello, se acercó a la División de Instrumentos Científicos de su universidad (UW) y contactó con Wayne Quinton, quien entonces contaba con 32 años (todavía no tenía el título de ingeniero). Hablaron y compartieron ideas. En poco tiempo, Quinton presentó un diseño a Bruce y construyó un dispositivo con un motor más pequeño y silencioso, el primero para evaluar pacientes cardíacos (Fig. 2). Los médicos descri-

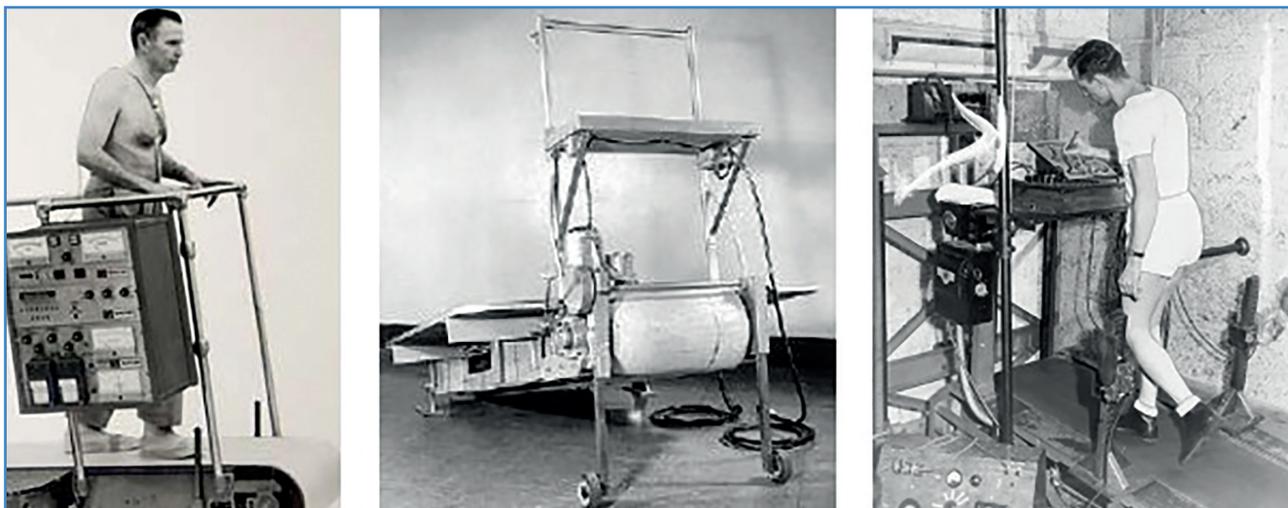


Figura 2. El cardiólogo Robert Bruce solicitó al ingeniero Wayne Quinton, de la División de Instrumentos Científicos de la Universidad de Washington (Seattle), que desarrollara una cinta de correr para humanos: primeros prototipos (1952).

ben a Quinton como “alguien que persistentemente se preocupaba por el problema que le planteaban los médicos hasta que este lo resolvía”, con un amplio conocimiento en electrónica, química, física, materiales e incluso medicina. “Sabía exactamente lo que querían sus colegas médicos”.

En 1959, Quinton, graduado a los 38 años, asumió el riesgo de abandonar su posición en UW y dedicarse a su propia compañía centrada en los dispositivos que la UW declinó licenciar, incluida la cinta de correr. Estableció los estándares para la industria y evolucionó hasta convertirse en una popular línea de equipos utilizada en todo el mundo en gimnasios, centros de *fitness* y hogares, ayudando a millones de personas a mantenerse en forma y a mejorar su salud. Él mismo probó su propia medicina y llegó a correr la distancia de 19 maratones utilizando diariamente su cinta de correr. El lema de Quinton era “un fracaso espectacular es más importante que un éxito mediocre”; sus fracasos, si los hubo, están olvidados y sus éxitos todavía perduran.

En la actualidad los “claudicómetros” (desconozco si existe este *palabro*) de nuestros laboratorios vasculares tienen un “modo” en el que se define la velocidad y la elevación (pendiente). La prueba asociada a registros, presiones e índices, antes y después del esfuerzo, mejora el diagnóstico y el control de los pacientes afectados de una enfermedad arterial periférica de las extremidades inferiores (4).

BIBLIOGRAFÍA

1. O’Leary S. Wayne Quinton’s inventions have saved countless lives. UW Alumni Magazine Columns June 2009.
2. Quinton W, Dillard D, Scribner BH. Cannulation of blood vessels for prolonged hemodialysis. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 1960;6:104-13.
3. Bruce RA, Blackmon JR, Jones JW, Strait G. Exercising testing in adult normal subjects and cardiac patients. *Pediatrics* 1963;32(Suppl.):742-56.
4. McDonald L, Semple R. An exercise test in intermittent claudication. *Br Heart J* 1952;14(1):91-100.