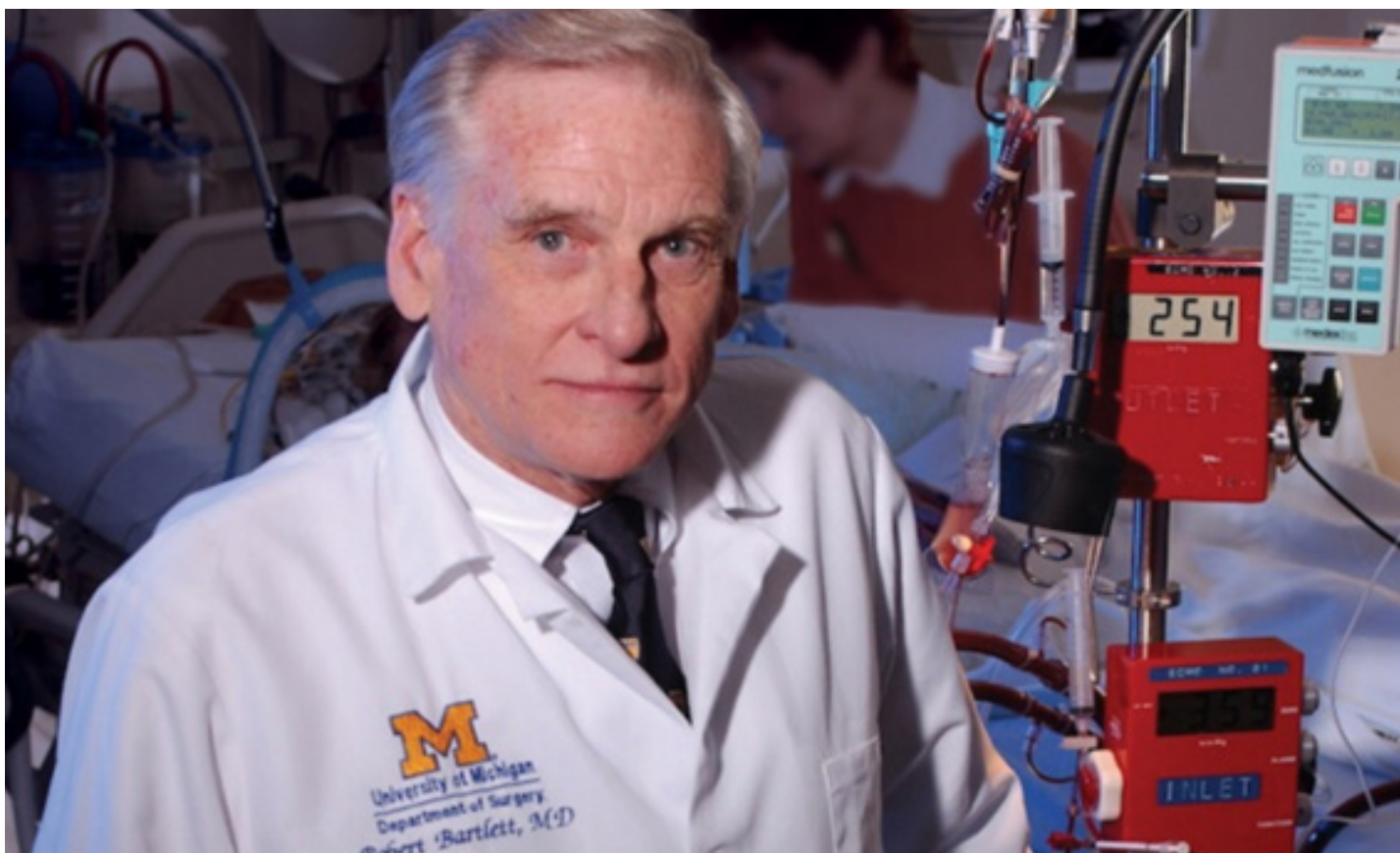


# Robert H. Bartlett. Una vida que definió el soporte vital extracorpóreo.

*Robert H. Bartlett. A life that defined extracorporeal life support*

AUTOR: PCC. ALEXEI SUÁREZ RIVERO



## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la ECMO —una modalidad de soporte vital extracorpóreo destinada a reemplazar temporalmente la función pulmonar y/o cardíaca— es uno de los hitos más significativos de la medicina intensiva moderna. Aunque su origen técnico se remonta a los avances en la perfusión cardiopulmonar de mediados del siglo XX (liderados por el Dr Jhon Gibbon), fue el Dr. Robert H. Bartlett quien estableció la ECMO como una terapia clínicamente viable y posteriormente global.

Nacido en Ann Arbor, Michigan, el 8 de mayo de 1939, Bartlett desarrolló desde temprano interés por la cirugía y la fisiología. Se graduó de la University of Michigan Medical School donde desarrolló, posteriormente, la mayor parte de su carrera profesional. Durante su formación en Harvard, se familiarizó con las limitaciones de los primeros oxigenadores y las complejidades hemodinámicas de la circulación extracorpórea. Es en ese contexto donde comenzó a forjar la visión que guiaría su vida profesional: crear un soporte extracorpóreo que permitiera salvar pacientes más allá de la sala de cirugía.

## FORMACIÓN Y PRIMEROS AVANCES.

Tras completar su residencia en cirugía general y torácica, en 1960, Bartlett se incorporó a la University of California–Irvine, donde estableció uno de los primeros laboratorios dedicados exclusivamente al estudio de la oxigenación por membrana. Allí desarrolló modelos animales que permitieron optimizar membranas, flujos, presiones y perfiles de perfusión.

En 1976, reportó la sobrevivencia del primer neonato superviviente tratado con ECMO. La bebé Esperanza había sufrido un extenso daño pulmonar por un síndrome por aspiración de meconio. Tras tres días de soporte extracorpóreo, la bebé se recuperó, este hito cambió el pronóstico de patologías respiratorias graves, previamente letales.<sup>1</sup>

En 1980, Bartlett regresó a la University of Michigan, donde ocupó durante 25 años el cargo de director de la Unidad de Cuidados Intensivos Quirúrgicos, jefe de Cirugía General y director del Laboratorio de Soporte Vital Extracorpóreo. Fue precisamente desde este laboratorio que comenzó a desarrollar estándares clínicos para la implementación segura de ECMO en neonatos, posteriormente extendidos a pediatría y adultos. Su enfoque se caracterizó por tres principios:

1. Fisiología antes que tecnología: El circuito debía adaptarse al paciente, no a la inversa.

2. Prevención de daño secundario: Particular énfasis en minimizar hemólisis, inflamación y complicaciones hemorrágicas.

3. Educación sistemática del equipo clínico: La supervivencia dependía tanto de la tecnología como del entrenamiento de los profesionales.

## FUNDACIÓN DE ELSO, EXPANSIÓN MUNDIAL Y LEGADO

El hecho de haber alcanzado la recuperación un paciente neonatal tuvo un gran impacto en todo el mundo, sin embargo, seguramente el auge de la terapia como lo conocemos hoy podría haber tardado muchísimo tiempo, de no ser por la visión de Robert. En 1989 fundó la Extracorporeal Life Support Organization (ELSO), que hoy constituye la red global de referencia para ECMO. Bajo su liderazgo, ELSO creó:

- Guías clínicas internacionalmente adoptadas.

- Un registro global utilizado para investigación y comparación de los resultados de los procesos entre los diferentes centros.

- Programas de certificación y entrenamiento multidisciplinario.

Este paso no solo estandarizó la terapia, sino que permitió la evolución continua de prácticas clínicas basadas en evidencia.

Bartlett no se limitó al uso clínico de ECMO: colaboró activamente con ingenieros para mejorar componentes críticos del circuito, incluyendo:

- Oxigenadores de membrana con menor resistencia y mayor eficiencia.

- Bombas centrífugas con patrones de flujo más fisiológicos.

- Reducción de priming y superficies trombogénicas.

- Sistemas de monitorización de presión y flujo más precisos.

Además de las contribuciones al ECMO, realizó importantes aportes a la fisiología de los cuidados críticos, la lesión renal aguda y la hemofiltración continua, así como a la nutrición en la enfermedad crítica. Fue presidente de la American Society of Artificial Internal Organs y de la International Federation of Artificial Organs. Fue miembro fundador del American Institute of Biomedical Engineering y asesoró a empresas médicas relacionadas con los cuidados críticos. Junto con otros, fundó la empresa de bioingeniería MC3 (creadora del oxigenador Nautilus y la consola Vital Flow de Medtronic) y se desempeñó como director médico (chief medical officer) de CytoSorbents Corporation, una empresa biomédica que fabrica tecnología de purificación sanguínea para el tratamiento de pacientes críticamente enfermos.

Estas colaboraciones pavimentaron el camino hacia sistemas modernos como bombas magnéticas con bajas fuerzas de cizallamiento y consolas inteligentes de control.

Bartlett formó a generaciones enteras de cirujanos, intensivistas e ingenieros biomédicos. Sus discípulos, hoy líderes en ECMO, destacan su modelo de mentoría basado en humildad, rigor científico y compromiso con el paciente. A su influencia intelectual se suma una dimensión ética: defendió el uso responsable de tecnologías avanzadas, enfatizando la selección apropiada de pacientes y la toma de decisiones compartida.

Bartlett fue un investigador incansable con cientos de artículos científicos y libros publicados entre otros:

-Bartlett, Robert H. (2005). *The Salem Syndrome: A Novel of Medicine and Law*. First Page Publications. ISBN 1928623255.

-Bartlett, Robert H. (2007). *Piece of Mind: A novel of medicine and philosophy*. First Page Publications.

-Bartlett, Robert H. (2010). *Critical Care Physiology*. J. B. Lippincott

### CONSIDERACIONES FINALES

La trayectoria de Bartlett ilustra cómo un avance médico significativo no depende exclusivamente de la tecnología, sino de su integración con:

- fisiología,
- educación,
- liderazgo organizacional,
- ética clínica.

Su insistencia en comprender y respetar los principios fisiológicos guió tanto la configuración de los primeros circuitos de ECMO como el diseño de dispositivos actuales que buscan imitar de manera más precisa el comportamiento cardiopulmonar natural.

Asimismo, su trabajo reveló que las terapias extracorpóreas requieren estructuras institucionales sólidas para sostenerse: registros, entrenamiento, equipos multiprofesionales y retroalimentación continua. La ELSO es, quizás, su mayor contribución en este sentido: una plataforma que garantiza que la ECMO siga evolucionando.

Robert falleció el pasado 20 de octubre de 2025 a la edad de 86 años, en su querido Hospital Universitario de Michigan donde desarrollo la mayor parte de su brillante carrera.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Chauhan, Sandeep; Subin, S. "Extracorporeal membrane oxygenation, an anesthesiologist's perspective: Physiology and principles. Part 1". *Annals of Cardiac Anaesthesia*. 2011;14 (3): 218–229.