



## Artículo especial

## Joseph E. Murray. La cirugía plástica, trasplante renal y Premio Nobel

Manuel de Jesús Castillo-Montes,\* Gustavo Martínez-Mier†

\* Hospital General de Veracruz, Secretaría de Salud, Veracruz, Veracruz, México.

† Cirugía de Trasplantes, División de Cirugía, Centro Médico Nacional «Adolfo Ruiz Cortines», Instituto Mexicano del Seguro Social, Veracruz, Veracruz, México. Programa de Trasplantes, Hospital General de Veracruz, Secretaría de Salud, Veracruz, Veracruz, México.

## RESUMEN

**Objetivo:** Narrar la vida y obra de Joseph E. Murray. **Diseño:** Ensayo histórico (9 referencias). **Sede:** Cirugía de Trasplantes, Departamento de Procuración de Órganos, Hospital Regional de Veracruz. **Resultados:** Joseph E. Murray nació el primero de abril de 1919 en Milford, Massachusetts, un pueblo a 30 millas al suroeste de Boston. Se matriculó en la Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard en 1939. Tras obtener su título de médico cirujano en 1943 inició su residencia de cirugía general en el Peter Bent Brigham Hospital (actual Brigham and Women's Hospital), de Boston; sin embargo, ésta se vio interrumpida por la Segunda Guerra Mundial y la necesidad de reclutar personal médico dentro de las fuerzas militares norteamericanas. En diciembre de 1954, el grupo del doctor Murray tuvo un paciente (Richard Herrick) que tenía un gemelo idéntico, el cual estaba grave de enfermedad renal. La cirugía se llevó a cabo el 23 de diciembre de 1954. El doctor Harrison removió el riñón izquierdo del donador y, al mismo tiempo, el doctor Murray realizó la disección del receptor. El 8 de octubre de 1990 Joseph E. Murray y E. Donall Thomas recibieron el Premio Nobel «por sus descubrimientos con respecto al trasplante de órganos y células en el tratamiento de las enfermedades humanas». A los 93 años de edad, el 26 de noviembre del 2012, falleció el doctor Murray en el Brigham and Women's Hospital, tras sufrir un accidente cerebrovascular.

**Palabras clave:** Trasplante renal, Dr. Murray, Premio Nobel, historia.

## ABSTRACT

**Objective:** Narrate the life and work of Joseph E. Murray. **Design:** Historic essay (9 references). **Setting:** Surgery Transplant, Organ Procurement Department, Hospital Regional de Veracruz. **Results:** Joseph E. Murray was born on April 1919 in Milford, Massachusetts, a town 30 miles southwest of Boston. He enrolled in the School of Medicine of the University of Harvard in 1939. After obtaining his medical degree in 1943, began his general surgery residency at the Peter Bent Brigham Hospital (now Brigham and Women's Hospital) in Boston, but it was interrupted by the Second World War and the need for personal doctor within the US Military. In December 1954, the group of Dr. Murray had a patient (Richard Herrick) having an identical twin, which was severe renal disease. The surgery took place on December 23, 1954. Dr. Harrison shifted left donor kidney while Dr. Murray performed receiver dissection. On October 8, 1990 Joseph E. Murray and E. Thomas Donall receive the Nobel Prize «for their discoveries regarding cell and organ transplantation in the treatment of human disease». At 93 years old, Dr. Murray died on November 26, 2012 at Brigham and Women's Hospital, after suffering a stroke.

**Key words:** Kidney transplantation, Dr. Murray, Nobel Prize, history.

*«Los clínicos pueden ser científicos. Todos los días, en el cuidado de los pacientes, observamos eventos biológicos que pueden estimularnos para buscar mejores formas de ayudarlos. La esencia de un científico clínico es la curiosidad, la imaginación y la persistencia.»*

*Joseph E. Murray.*

Joseph E. Murray, médico cirujano egresado de Harvard, al término de su residencia de cirugía plástica en Boston, retomó los estudios de su maestro y protector en la armada, el coronel Brown, acerca del uso de injertos de grosor completo en gemelos idénticos, estableciendo entonces que la similitud en la identidad genética otorgaba la posibilidad del trasplante de órganos. Basándose en esto, extrapólo su conocimiento en trasplantes de tejidos hacia el trasplante de órganos, principalmente el de riñón, realizando así el primer trasplante de riñón exitoso en un paciente con un gemelo idéntico como donador. Gracias a esto, el doctor Murray recibiría el Premio Nobel en 1990. Es pues, el objetivo de este trabajo narrar y describir al lector la historia acerca de Joseph E. Murray, su destacada carrera y su aportación a la cirugía plástica y trasplante de órganos.

## ORÍGENES Y EDUCACIÓN

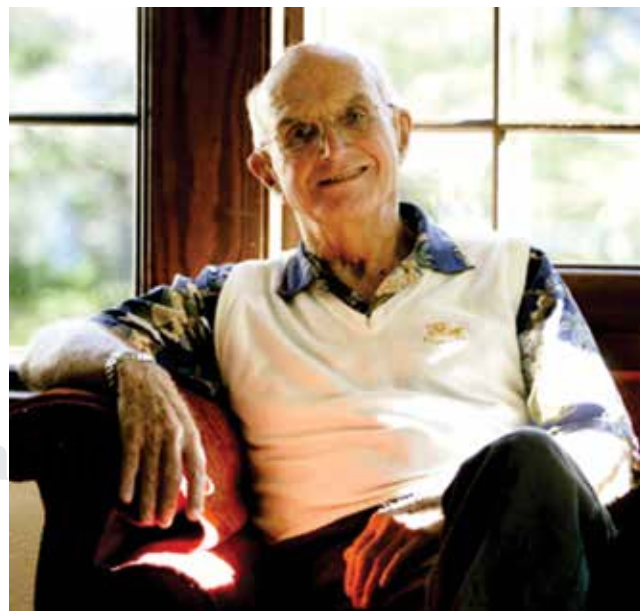
Joseph E. Murray nació el primero de abril de 1919 en Milford, Massachusetts, un pueblo a 30 millas al suroeste de Boston. Los ancestros de su padre eran de extracción inglesa y del sur de Irlanda. Por otra parte, su madre nació en Providence, Rhode Island, poco después de que sus padres emigraron de Italia. Su padre era abogado y juez de distrito y su madre maestra de escuela, siendo los primeros en tener una fuerte influencia en su búsqueda de la educación así como en su deseo de servir a otros.

El doctor Murray (*Figura 1*) inició su carrera universitaria en el pequeño College of the Holy Cross, una institución católica académica de artes liberales, en donde, de acuerdo con él mismo, se concentró en el aprendizaje del latín y griego, la filosofía y el idioma inglés. Al término de esta primera educación superior, se matriculó en la Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard en 1939, disfrutando al máximo su educación médica en todos los aspectos: escolares y extracurriculares. Pasaba su tiempo libre asistiendo a la sinfónica de Boston, practicando squash y cantando en un grupo musical semanal. Fue que en los últimos meses en la Facultad de Medicina conoció a su futura

esposa, Virginia «Bobby» Link, una estudiante de música de su época. Tuvieron una relación durante dos años para posteriormente casarse en junio de 1945.

Tras obtener su título de médico cirujano en 1943, inició su residencia de cirugía general en el Peter Bent Brigham Hospital (actual Brigham and Women's Hospital), de Boston; sin embargo, ésta se vio interrumpida por la Segunda Guerra Mundial y la necesidad de reclutar personal médico dentro de las fuerzas militares norteamericanas.<sup>1,2</sup> Tras nueve meses de su residencia en cirugía, fue asignado aleatoriamente al VFGH (Valley Forge General Hospital) en el estado de Pennsylvania con el rango de teniente. Durante su estancia, nunca abandonó este hospital ni fue enviado al exterior, permaneciendo bajo el cargo de diferentes figuras de la cirugía plástica norteamericana como el coronel James Barret Brown, jefe de cirugía plástica del mencionado hospital, proveniente de Saint Louis, Missouri, el doctor Bradford Cannon, nativo de Boston, el doctor Carls Lischer, también de Saint Louis y el doctor Andrew Moore, de Lexington, Kentucky.

Durante su estancia en la milicia (tres años y medio), el doctor Murray atendió una cantidad considerable de heridas en el frente, las cuales presentaban quemaduras de todos los grados y todas las profundidades, así como pacientes seriamente desfigurados a los cuales se les sometía a procedimientos de cirugía



**Figura 1.** Joseph E. Murray. Tomado de: Cash P, Dente C, Feliciano D. Joseph E. Murray. Arch Surg. 2005; 140: 270-2.

reconstructiva. Durante este periodo llegó a realizar, según su propia cuenta, más de 1,800 procedimientos de cirugía plástica y reconstructiva, adquiriendo grandes habilidades y una fina destreza quirúrgica.

En noviembre de 1947, el doctor Murray fue relevado de sus labores como cirujano al servicio de la armada estadounidense y regresó a Boston a terminar su inconclusa residencia de cirugía general, misma que finalizó en el año de 1950. En ese momento, la principal inclinación del doctor Murray era la cirugía plástica, dadas las influencias que había recibido, trasladándose a Nueva York para realizar un entrenamiento quirúrgico de seis meses bajo la tutela del doctor Herb Conway, connotado cirujano plástico, donde serviría como su jefe de residentes en el New York Hospital, y los restantes seis meses en el servicio de cabeza y cuello en el Memorial Sloan Kettering Cancer Center de la misma ciudad, bajo la supervisión del distinguido doctor Hayes Martin. Al final de este año adicional de entrenamiento, el doctor Murray retornó al Peter Bent Brigham Hospital, donde deseaba iniciar su carrera como cirujano plástico, la cual inicialmente no desarrollaría en esta área y que daría un giro radical, colocándolo en otra subespecialidad que en ese momento se encontraba en sus primeros esbozos: la cirugía de trasplantes.<sup>1,4</sup>

### SU TRABAJO COMO CIRUJANO DE TRASPLANTES

En palabras del doctor Murray, su interés en los trasplantes empezó, como ya se había mencionado, durante su servicio militar: «Entre nuestros pacientes, se encontraban aviadores severamente quemados. En estos pacientes severamente quemados, usábamos aloinjertos de piel como procedimiento de rescate, pero como medida temporal. Esto inició mi interés en el proceso de rechazo y comencé a imaginar cómo el cuerpo humano puede ser lo suficientemente inteligente para detectar diferencias entre un parche de piel de la misma persona y de otra persona.» Por tanto, esto llevo a Joseph E. Murray, después de su servicio militar, a completar su residencia quirúrgica participando en el programa de trasplante renal existente en el Hospital Brigham.

Aunque el trasplante renal había sido realizado esporádicamente durante la primera mitad del siglo XX, los programas de trasplante establecidos iniciaron sus labores después del fin de la Segunda Guerra Mundial. En aquella época, los dos jefes de servicio (de medicina y cirugía) del Peter Bent Brigham Hospital,

los doctores George W. Thorn y Francis D. Moore, se encontraban seriamente interesados en las enfermedades renales. El doctor Carl Walter del hospital de Boston junto con el ingeniero Edward Olson realizaron mejoras al diseño de la máquina de diálisis de Willem Kolff, creando un mejor aparato para el tratamiento de pacientes urémicos, surgiendo así en Boston el primer centro de diálisis en el mundo, dirigido por el nefrólogo estadounidense el doctor John P. Merrill. Esto sería, como menciona el doctor Murray en muchas de sus recapitulaciones, «el prerrequisito absoluto para el estudio de los trasplantes». Al retornar de Nueva York, el doctor Murray se unió al laboratorio de investigación quirúrgica en el actual Brigham Hospital y comenzó a explorar las diferentes técnicas de autoinjerto en perros con nefrectomía contralateral, localizando el injerto en posición abdominal o pélvica, por lo que logró adquirir cierta experiencia en este procedimiento. Pese a estos avances en técnica y tecnología, aún faltaba vencer otro de los problemas que pudieran llevar al fracaso los trasplantes: la barrera inmunológica. El doctor Murray fungió como una importante pieza en este engranaje, retomando los estudios de su maestro y protector en la armada, el Coronel Brown, sobre el uso de injertos de grosor completo en gemelos idénticos, y estableció entonces que la similitud en la identidad genética otorgaba la posibilidad del trasplante de órganos.<sup>1,3-5</sup>

### EL CASO DE LOS HERMANOS HERRICK Y EL PRIMER TRASPLANTE RENAL EXITOSO

En diciembre de 1954, el grupo del doctor Murray tuvo un paciente (Richard Herrick) que tenía un gemelo idéntico, el cual estaba grave de enfermedad renal. Su hermano (Ronald Herrick) estaba sano, ansioso y deseoso de donarle un riñón (*Figura 2*). Después de las pruebas preliminares para identidad genética (a través de un injerto de grosor total), continuaron y llevaron a cabo la operación. La cirugía se llevó a cabo el 23 de diciembre de 1954, teniendo un tiempo quirúrgico aproximado de cinco horas y media (*Figura 3*). Roy Vandham fue el anestesista, John Rowbotham, el residente quirúrgico en jefe, Ed Gray el residente asistente de último año y Dan Pugh fue el interno de cirugía en aquella operación. La cirugía fue un éxito inmediato. El doctor Harrison removió el riñón izquierdo del donador y, al mismo tiempo, el doctor Murray realizó la disección del receptor. El riñón fue colocado extraperitonealmente, sus vasos fueron anastomosados en los vasos pél-

vicos y el urétero implantado en la vejiga (*Figura 4*). El receptor tuvo una recuperación sin complicaciones. Regresó a su empleo, contrajo matrimonio y sobrevivió con función renal por 8 años, falleciendo de infarto al miocardio. El reporte preliminar de este éxito quirúrgico fue llevado a cabo por el doctor Murray en el evento creado por el maestro de la cirugía contemporánea, Owen Wangesteen: el Surgical Forum del American College of Surgeons en 1955 y finalmente publicado en el *Journal of the American*

*Medical Association (JAMA)* el 28 de enero de 1956. El doctor Murray, quien para esa época era profesor asistente de cirugía, continuó contribuyendo al campo de los trasplantes, realizando estudios que lo llevarían a romper la barrera inmunológica.

En los siguientes años después del trasplante de gemelos idénticos, el doctor Murray, junto con los doctores Harrison y Merrill fueron responsables de diversos estudios clínicos con inmunosupresión para el trasplante, utilizando radiación y terapia farmacológica, y aunque muchos de éstos no fueron exitosos, abrieron la puerta para el uso de diferentes terapéuticas que hicieran posibles el considerar el trasplante de órganos extrarrenales.<sup>1-3</sup>

### SU TRABAJO COMO CIRUJANO PLÁSTICO

A pesar de que el doctor Murray se encontraba inmerso en los trasplantes renales, encontró tiempo para desarrollar un área de interés personal: la cirugía plástica. En aquella época la cirugía plástica no estaba completamente del todo bien vista en la zona de Boston, y en especial en la escuela de Harvard. Al principio, según llegó a comentar, no fue fácil instalarse como cirujano plástico, contándose toda su consulta específica de esta rama en un total de tres pacientes privados en el lapso de un año. Poco a poco, los diferentes cirujanos de servicio de los hospitales de Boston fueron refiriéndole casos al doctor Murray, iniciando así con pacientes que acusaban patologías neoplásicas malignas de cabeza y cuello, a quienes el doctor Murray realizaba

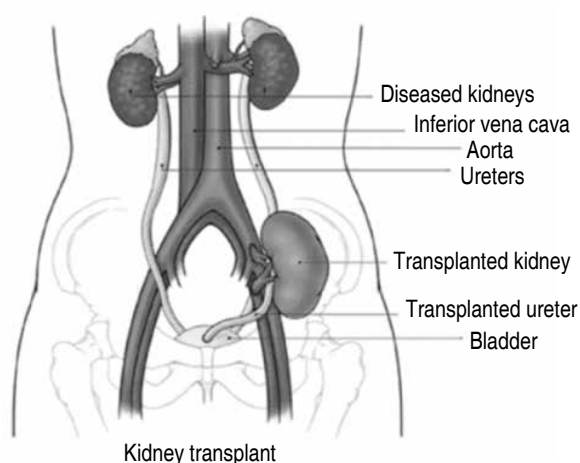


**Figura 2.** Hermanos Ronald Herrick (izquierda) y Richard Herrick (derecha). Tomado de: Haghghat R. A Tale of two kidneys. Overcoming the immunological barrier in organ trasplantation. *Harvard Science Review*; 2011: 8-13.



**Figura 3.**

Equipo de trabajo durante el trasplante renal de los hermanos Herrick. Tomado de: Murray JE. The fight for life. *Harvard Medicine. The Science of Emotion*. Disponible en: <http://hms.harvard.edu/news/harvard-medicine/fight-life>



**Figura 4.** Representación gráfica de la anatomía del riñón trasplantado. Tomado de Haghghat R. A Tale of two kidneys. Overcoming the immunological barrier in organ transplantation. *Harvard Science Review*; 2011: 8-13.

cirugías oncológicas y reconstrucciones en un mismo tiempo quirúrgico.

Combinando sus destrezas con el doctor Donald Matson, jefe de neurocirugía del Brigham and Women's Hospital, fue capaz de desarrollar abordajes craneofaciales para los tumores orbitales en los niños, estableciendo la posibilidad y la seguridad de realizar cirugía craneofacial en pacientes pediátricos. Fue así como el doctor Murray fue abandonando progresivamente la cirugía de trasplantes y forjando poco a poco una reputación como cirujano plástico, lo que redituó en la formación de un servicio de cirugía plástica perfectamente establecido y que culminó con el inicio del programa de residencia de la subespecialidad en la escuela de Medicina de Harvard en el año de 1967, del cual el doctor Murray fue su primer encargado alejándose definitivamente del laboratorio de investigación de trasplantes y de su labor como cirujano de esa misma subespecialidad. Desde 1968, el doctor Murray permaneció en la división de cirugía plástica mencionada, de la cual fue jefe en alguna ocasión.<sup>1,2,6</sup>

## EL PREMIO NOBEL

El doctor Joseph Murray perteneció a diversas asociaciones médicas como el Colegio Americano de Cirujanos, la Sociedad Americana de Cirujanos de Trasplante y la Sociedad Quirúrgica de Nueva Inglaterra, por mencionar sólo unas. A lo largo de su vida recibió diferentes reconocimientos de estas asociaciones y de otras más.

El más grande de los reconocimientos al doctor Murray sería anunciado el 8 de octubre de 1990, mediante un comunicado de prensa, el cual lo convertiría en uno de los cirujanos más galardonados en la actualidad. La Asamblea Noble del Instituto Karolinska decidió otorgar el Premio Nobel en Fisiología o Medicina del año 1990 conjuntamente a Joseph E. Murray y E. Donall Thomas «por sus descubrimientos con respecto al trasplante de órganos y células en el tratamiento de las enfermedades humanas». A partir de este momento, los homenajes y las premiaciones fueron eventualmente comunes en la vida del doctor Murray. El doctor Francis D. Moore, su primer jefe, en una de las múltiples ceremonias que siguieron a la premiación Nobel (1991), narraría algunas perspectivas históricas para galardonar a Joseph E. Murray: «El doctor Murray fue reconocido por tres operaciones quirúrgicas. La primera de éstas (hace 37 años en diciembre de 1954) fue el trasplante de los gemelos idénticos, que demostró lo que los cirujanos habían probado hace mucho tiempo sobre el intercambio de piel en gemelos idénticos. La segunda operación de trasplante, realizada en 1959 (diciembre), fue mencionada por el Comité Nobel y fue tan significativa como la primera. Ésta fue un trasplante que el doctor Murray realizó entre dos gemelos fraternos, utilizando radiación total corporal como inmunosupresión. El tercer trasplante reconocido por el Comité Nobel fue entre individuos no relacionados en 1962 (abril) y ha sido reconocido aun más que los otros; este trasplante fue llevado a cabo utilizando azatioprina como quimioterapia inmunosupresora para un riñón de un donador cadavérico.»<sup>1,2,6,7</sup>

## EPÍLOGO

En el 2004, el doctor Murray y Ronald Herrick fueron los invitados de honor de los Juegos de Trasplantes de Minneapolis, Minnesota. Se pasearon en una plataforma por encima del campo de juego y encendieron la antorcha (*Figura 5*). Por debajo, en el campo, se encontraban más de 2,000 participantes, adultos y niños, los cuales habían recibido trasplante de algún órgano. El doctor Murray lo describió de la siguiente manera: «Debajo de nosotros se encontraban competidores saltando, estirando y calentando. Sus nuevos órganos no solamente les habían permitido seguir con vida, sino que también los dejó competir. Pensé en el día en el que todo comenzó. Ronald Herrick y yo seguíamos aquí, sin embargo, Richard Herrick y el resto de nuestro equipo había fallecido. También se habían ido muchos de los beneficiarios, incluyendo a todos



**Figura 5.** Dr. Joseph Murray (derecha) y Ronal Herrick (izquierda) durante la inauguración de los Juegos de Trasplantes USA en el 2004. Tomado de: Komaroff A. Remembering Dr. Joseph Murray, a surgeon who changed the world of medicine. Harvard Health Blog. Disponible en: <http://www.health.harvard.edu/blog/remembering-dr-joseph-murray-a-surgeon-who-changed-the-world-of-medicine-201211285590>

los que murieron jóvenes a pesar de nuestros mejores esfuerzos. Todos ellos entendían mejor que nosotros que la vida es hermosa y frágil, por lo cual hay que pelear por ella. Se fueron a la tumba pensando que si no lo lograban, al menos podrían ayudarnos a aprender cómo salvar a alguien más. Cómo deseaba que todos ellos —donadores, beneficiarios, doctores, enfermeras, científicos— estuvieran aquí con nosotros en la plataforma, viendo a los competidores jugar en aquel soleado campo verde.»

El doctor Murray, 22 años después de recibir el Premio Nobel, a los 93 años de edad, falleció el Día de Acción de Gracias del 26 de noviembre del 2012 a causa de un accidente cerebrovascular en el mismo hospital donde realizaría su talentosa cirugía, el Brigham and Women's Hospital, dejando un legado inmemorable a la cirugía plástica y a la cirugía de trasplante, pasando a ser una leyenda de la cirugía.<sup>7-9</sup>

*«Las dificultades son oportunidades.»*  
Joseph E. Murray

## REFERENCIAS

1. Toledo L, Martínez G, Murray JE. Cirujano, trasplantes y Premio Nobel. En: Toledo L, Martínez G. Maestros Nobel de la cirugía. México: JGH Editores, 2000: 135-148.
2. Cash P, Dente C, Feliciano D, Murray JE. Arch Surg. 2005; 140: 270-2.
3. Haghighat R. A Tale of two kidneys. Overcoming the immunological barrier in organ transplantation. Harvard Science Review; 2011: 8-13.
4. Snyder A. Joseph E. Murray. The Lancet. 2013; 381: 110.
5. Adenwalla H, Bhattacharya S. Murray JE. Indian J Plast Surg. 2012; 45 (3): 596-7.
6. Iglesias M, González A, González M y cols. Los trasplantes regresan a sus orígenes. A propósito del trasplante de tejidos compuestos. Cirugía Plástica. 2013; 23 (2): 115-20.
7. Nobelprize.org. Nobel Media AB 2013 [Internet]. MLA style: Joseph E. Murray— Biographical [Web 1 May 2014]. Available in: <[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1990/murray-bio.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1990/murray-bio.html)>
8. Remembering KA. Dr. Joseph Murray, a surgeon who changed the world of medicine. Harvard Health Blog [Web]. Available in: <http://www.health.harvard.edu/blog/remembering-dr-joseph-murray-a-surgeon-who-changed-the-world-of-medicine-201211285590>
9. Murray JE. The fight for life. Harvard Medicine. The Science of Emotion [Web]. Available in: <http://hms.harvard.edu/news/harvard-medicine/fight-life>

*Correspondencia:*

**Dr. Manuel de Jesús Castillo-Montes**

Teléfono celular: (044) 22 91 53 08 05.

E-mail: [manuelcas27@gmail.com](mailto:manuelcas27@gmail.com)

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)