

# Joseph Lister. Biografía

2023 Vol. 1 No. 1

<https://doi.org/10.22201/fm.medicinaycultura.2023.1.1.6>

Elizabeth Martínez Uribe  
Jesús Tapia Jurado

Joseph Lister, *Baronet\* de Park Crescent* y Barón de Lyme Regis, fue un científico y cirujano británico conocido hoy como el fundador de la medicina antiséptica y padre de la cirugía moderna. Nació en abril de 1827 en Essex, Inglaterra, y fue el segundo hijo de una rica familia de cuáqueros. Los cuáqueros seguían una doctrina religiosa unitaria, nacida en Inglaterra a mediados del siglo XVII, sin culto externo ni jerarquía eclesiástica, que se distingue por la convicción de que cada persona lleva algo de lo divino dentro de sí y todos pueden tener un contacto directo con Dios sin necesidad de recurrir a sacerdotes ni sacramentos. Ellos defienden la justicia, la sencillez, la honradez estricta y el pacifismo.

Su principio acerca de los patógenos era: “Las bacterias nunca deben entrar en una herida quirúrgica”, que perdura en el presente y sigue siendo un pilar fundamental de la cirugía y los cuidados que conlleva cualquier procedimiento médico.

Su padre, un comerciante de vinos, formó parte de la *Royal Society of London* como físico y microscopista amateur, por haber colaborado en el desarrollo del microscopio acromático moderno. Los padres de Lister se caracterizaron por brindarle una educación activa, pero a pesar de la influencia científica que representaba su padre para él, la instrucción fue seguir el camino del arte antes que la ciencia, por esto, obedeciendo los deseos de su padre, ingresó al University College of London a un curso de arte y, al terminar, pudo ingresar a la facultad de ciencias médicas donde destacó como un alumno brillante y se graduó con honores en medicina en 1852. Siempre estuvo interesado en el área quirúrgica, por lo que en ese mismo año continuó su preparación en el University College Hospital y se convirtió, poco después, en miembro del *Royal College of Surgeons*. A lo largo de su formación, realizó experimentación científica y se interesó particularmente en el proceso de curación de heridas y la ciencia detrás de la inflamación y supuración, que en ese momento eran poco conocidas.

En el año de 1853, a la edad de 24 años, realizó un viaje a Edimburgo que marcó un parteaguas en su carrera científica. Llegó a la Facultad de Medicina de la Universidad de Edimburgo con la intención de visitar la clínica de cirugía del doctor Edward Syme, considerado uno de los mejores cirujanos de Europa en aquella época, con quien logró establecer una estrecha y provechosa relación profesional debido a que compartían temas de interés. Trabajaron juntos y al poco tiempo se convirtió en

asistente del doctor Syme, esto hizo que su visita se prolongara y que lo nombraran cirujano interno en dicha universidad. Lister se volvió aún más cercano a Syme al contraer matrimonio con su hija Agnes Syme, motivo por el cual renunció al cuaquerismo y se convirtió al episcopalismo, corriente religiosa al que pertenecía su prometida. Asentaron su hogar en Edimburgo y fue así como Lister continuó su vida en esa ciudad.

### Acerca de su trabajo

Durante su estancia clínica en la Universidad de Edimburgo, Lister notó que los pacientes con fracturas cerradas rara vez desarrollaban infección y que sí se recuperaban adecuadamente, llamó su atención que no era el mismo escenario de los pacientes con fracturas abiertas, pues estos casi siempre desarrollaban infecciones. Esta problemática fue de su especial interés, tanto que se dedicó a su estudio. Lo que se sabía acerca de ese tema era que la infección se consideraba una parte esperada y natural de la cicatrización de heridas, siendo la gangrena la complicación más temida. La tasa de mortalidad post-cirugía en el siglo XIX era superior a 50%, lo que suponía escenarios y resultados sombríos para el área quirúrgica. Las teorías entre los científicos del momento hablaban de que la putrefacción se debía a que el oxígeno entraba en heridas quirúrgicas provocando lisis y, en consecuencia, infección de los tejidos; pero Lister se negó a aceptar que este proceso era una consecuencia inevitable de la cirugía y planteó la hipótesis de que había algo más en el aire que ingresaba a las heridas y provocaba infección. Basándose en las investigaciones de Louis Pasteur (1822-1895), un científico francés conocido por revolucionar los conocimientos microbiológicos que rechazaban la teoría de la generación espontánea y quien, además, demostró que en recipientes cerrados herméticamente y sometidos a eliminación de microorganismos la vida no proliferaba, Lister

propuso que una barrera antiséptica entre la herida y el aire protegería el sitio quirúrgico del contacto directo de las manos e instrumentos del cirujano, pues creía que los microorganismos causantes de las infecciones circulaban en el aire. Él estaba convencido de que: "Si la herida pudiera tratarse con una sustancia que no causara daño grave a los tejidos humanos e inhibiera los microbios ya contenidos en ellos, la putrefacción se podía prevenir, sin impedir la libre exposición al aire". Lister encontró en el ácido fénico (carbólico) un antiséptico eficaz que ya se utilizaba para limpiar alcantarillas y que inclusive logró disminuir el número de infecciones por protozoos en bovinos. Lo implementó de forma cautelosa en el lavado de manos, ropa e instrumental quirúrgico. Sin embargo, en un principio no obtuvo los resultados esperados, por lo que consideró aplicarlo directamente en las heridas e inclusive lo utilizó como parte de un vendaje en 1863. Posteriormente, decidió ir más allá del cuerpo humano e intervenir en las salas quirúrgicas, creó una solución al 20% de ácido carbólico que rociaba al aire durante las operaciones. Esto se hacía primero con una bomba manual que luego fue reemplazada por un rociador a vapor. Fue hasta 1865 que Lister consideró que la implementación de sus principios era exitosa y decidió publicar una serie de casos del área en la que trabajaba. Obtuvo resultados impresionantes; entre 1865 y 1869 la mortalidad quirúrgica se redujo de 45% a 15% en su sala post-quirúrgica. Tras darse a conocer sus casos de éxito y demostrar compromiso con su profesión, Lister sucedió a Syme en la cátedra de Cirugía Clínica en Edimburgo, en 1869. Esto le abrió las puertas para dar a conocer su trabajo más allá del Reino Unido y realizó una gira por los principales centros quirúrgicos de Alemania, donde en ese momento sucedía la guerra franco-alemana y, por lo tanto, se consideró que sus métodos eran oportunos para aplicarse en hospitales receptores de heridos de guerra. Como muchos lo esperaban, se replicaron exitosamente los resultados, motivo por el



## Joseph Lister. Biografía

que los alemanes adoptaron gratamente sus técnicas. Posteriormente, visitó Estados Unidos donde fue recibido con poco entusiasmo, excepto en Boston y Nueva York, debido a que muchos integrantes del gremio cuestionaban su teoría del origen de las infecciones en heridas. A pesar de esto, Lister recibió la aceptación y apoyo por parte de la mayoría de sus colegas a lo largo de su trayectoria.

Lister regresó a Inglaterra tras sufrir un ataque vascular cerebral pero continuó con sus investigaciones en la medida de lo posible. Mientras tanto, un médico alemán de nombre Walther Hesse, interesado en la bacteriología ambiental, comenzó a trabajar en el laboratorio de Robert Koch (1843-1910) en el que se dedicó a realizar experimentos sobre la contaminación microbiana del aire; su proyecto principal era aislar bacterias del aire. Tras atravesar muchos obstáculos y gracias a su esposa Fanny Angelina Eilshemius, quien le dio la idea de utilizar el medio de cultivo agar-agar con gran cantidad de nutrientes para que las bacterias crecieran adecuadamente, en 1881 Hesse comunicó a Robert Koch el gran hallazgo que demostró la existencia de microorganismos en el aire, hallazgo que Koch se dedicó a difundir, además de continuar con sus investigaciones. Otro cirujano alemán, Ernst von Bergmann (1836-1907), demostró que estos microorganismos también podrían provenir de la piel del paciente, las manos de los cirujanos e incluso el instrumental quirúrgico.

Con las aportaciones de Hesse y Bergmann, Lister continuó con su trabajo sobre la antisepsia esforzándose por perfeccionar su técnica. A pesar de su avanzada edad, gran parte de su tiempo lo pasaba en las salas del hospital experimentando con una variedad de sustancias y conversando con colegas para implementar nuevos compuestos potencialmente útiles; analizó el aceite de eucalipto, timol, mercurio y sus efectos sobre la cicatrización de heridas. En 1893, tras la muerte de su esposa por un cuadro neumónico,

Lister decidió retirarse de la práctica quirúrgica, sin embargo, siguieron reconociendo el alcance de su trabajo en la ciencia. Lo elogiaron diferentes instituciones; lo nombraron presidente de la *Royal Society* en 1895, durante cinco años, y fue miembro de diferentes sociedades de prestigio de la época. Lister falleció el 10 de febrero de 1912, a la edad de 85 años, en Kent, Inglaterra. Su legado perduró y el éxito de sus técnicas antisépticas permitió que se llevaran a cabo cirugías de abdomen y otras cirugías intracavitarias con mayor tasa de supervivencia que antes, gracias a estas técnicas, operaciones que los cirujanos habían temido realizar durante mucho tiempo debido a las complicaciones infecciosas.

Lucas-Championniere (1843-1913), cirujano parisino que asistió a Lister en 1868, adoptó y practicó fielmente los mismos principios antisépticos, lo que le permitió llevar a cabo procedimientos en membranas sinoviales, cerebro y médula espinal; intervenciones que no hubieran ocurrido sin las aportaciones de Lister, cuya práctica se conoció como 'listerismo'. Se dice que Joseph Lister fue un hombre manso, tímido, modesto y firme en su propósito porque, humildemente, se creía dirigido por Dios. No estaba interesado en el éxito social o la recompensa financiera, por lo que no escribió libros, pero contribuyó con muchos artículos en revistas profesionales que pueden encontrarse en *The Collected Papers of Joseph, Baron Lister*. Entre otras de sus aportaciones a la ciencia destacan dos: una, la introducción de la sutura soluble: durante años, la seda fue el material de sutura y ligadura de elección para los cirujanos, hasta que Lister la reconoció como una causa frecuente de supuración y putrefacción con la necesidad de retirarla de las heridas después de la operación, lo que a menudo daba como resultado daño epidérmico adicional para el paciente. Para reemplazarla, Lister propuso catgut como material alternativo para sutura o ligadura y, debido a su naturaleza biológica, pensaba que sería seguro



Lister (centro) con las manos estrechadas con otros compañeros residentes del Old Royal Infirmary de Edimburgo (1855)

dejarlo in situ como una sustancia inerte sin tener que retirarlo posteriormente. Este principio tuvo éxito en terneros, la sutura aplicada se disolvía en treinta días; así se descubrió la primera sutura reabsorbible.

Dos, drenajes de goma: en 1859, Lister fue convocado por la Reina Victoria para atender un absceso axilar. Su drenaje normal de hilos de seda no funcionó correctamente, así que cortó un trozo del tubo de rociado, lo empapó en carbólico y lo insertó en la cavidad, que drenó satisfactoriamente.

Los pilares de la cirugía moderna son la anestesia, los antibióticos y la asepsia y antisepsia. Gracias a Lister y a sus colaboradores que incursionaron en la antisepsia, este pilar ha ido evolucionando y fortaleciéndose, al punto que hoy en día existe una gran variedad de técnicas, sustancias, dispositivos y tecnología especializada en antisepsia y asepsia. Ejemplo de esto son: la clorexidina, yodopovidona, gel antibacterial, lavado de manos, técnicas de aislamiento, indumentaria adecuada, autoclaves, etc. Se puede apreciar mejor la invención de todas estas herramientas con base en investigaciones que se desarrollaron hace más de un siglo después de haber vivido la pandemia por el virus sars CoV-2, que inició a principios de 2020 y trajo consigo la necesidad de implementar medidas más estrictas para disminuir la propagación de esta importante enfermedad. Sabemos que las investigaciones dedicadas al reconocimiento y control de infecciones (en general) no han cesado, ya que, así como la ciencia y la naturaleza han evolucionado, las enfermedades también lo han hecho y tenemos que enfrentarnos a estas consecuencias. Sin embargo, hoy en día a través de la colaboración de distintas ramas de la medicina como la infectología, farmacología y salud pública estamos mejor preparados para enfrentarnos a

esas consecuencias. En una época en que se invalidaban los cuestionamientos y las nuevas premisas en el ámbito científico, Lister se posicionó como una persona firme y perseverante; miró más allá de los prejuicios de su tiempo y, a través de su interés, cambió el rumbo de la cirugía hasta llegar a lo que es ahora. Gracias a sus valiosas aportaciones se ha ganado legítimamente el título de el padre de la cirugía moderna y fundador de la medicina antiséptica, ya que la implementación y éxito de sus ideas dieron como resultado la capacidad de romper muchos de los límites preexistentes de la cirugía y medicina en general.

### Referencia

\*Baronet es un título hereditario otorgado por la Corona británica al primogénito hombre de una familia, en ausencia de otro heredero. Diminutivo del título nobiliario Barón. El rango de baronet se encuentra entre el de Barón y el de Caballero; otorga el derecho al portador del titular de que le llamen "Sir".

### Lecturas recomendadas

1. Cartwright, F. F. (2022, February 6). Joseph Lister. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/biography/Joseph-Lister-Baron-Lister-of-Lyme-Regis>
2. Newsom S. W. (2003). Pioneers in infection control-Joseph Lister. *The Journal of hospital infection*, 55(4),246-253. DOI: 10.1016/j.jhin.2003.08.001
3. Lynda Condell (2022). Joseph Lister: Surgeon, Teacher, Pioneer. *Surgery in Practice and Science* 8, 100059. DOI: 10.1016/j.sipas.2022.100059
4. Juan J. Borrego (2018). La microbiología en sellos. VIII. Robert Koch: El triunfo de la perseverancia (I). *NoticiaSEM* 117,10-18.
5. *The Collected Papers of Joseph, Baron Lister* (1909). 2 vol. Oxford: Clarendon Press.

### Sugerencia de Citación:

Martínez-Uribe, E., Tapia-Jurado, J. (2023), Joseph Lister. Biografía., *Medicina y Cultura*, Vol. 1 No. 1, mc23a-06. <https://doi.org/10.22201/fm.medicinaycultura.2023.1.1.6>