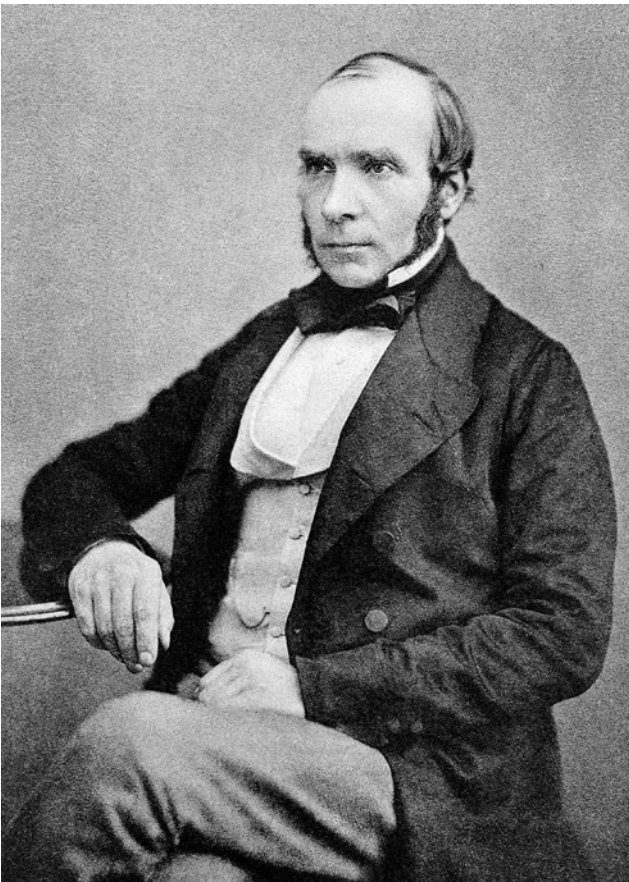


# El Dr. John Snow (1813-1858): Iniciador de la epidemiología moderna

Especial para Galenus  
Marco Villanueva-Meyer, MD

**En la pandemia actual de COVID-19 ha adquirido gran relevancia la epidemiología médica como especialidad que estudia y evalúa aspectos relacionados con el desarrollo, extensión, duración y prevención de algunas enfermedades. Si bien desde épocas muy remotas siempre se ha querido encontrar elementos para poder predecir y luchar contra diferentes epidemias, gracias a los trabajos prácticos de John Snow y a los de varios otros expertos se ha podido mejorar mucho la capacidad de evitar y combatir las epidemias que regularmente afectan a la población mundial.**

**H**ay ciertas características o virtudes individuales que se suelen observar en muchas de las personas que han contribuido al desarrollo de los más importantes avances en medicina: la capacidad de observación, el razonamiento lógico y la perseverancia. John Snow contó con esas cualidades y se le recuerda por haber sido un destacado epidemiólogo, además de un muy reconocido médico y anesthesiólogo.



## Sus inicios y estudios

John Snow nació en Inglaterra, en un barrio pobre de la ciudad de York. Era el mayor de 9 hermanos; su padre era obrero del carbón y luego campesino. El joven John desde niño mostró aptitudes para las matemáticas, destacando además en él un agudo sentido de la observación. A los 14 años empezó a trabajar como aprendiz con un médico-farmacéutico de la zona y, ya a los 18, tuvo su primera experiencia ayudando a tratar a las víctimas de una epidemia de cólera en el pueblo donde vivía.

En 1836 empezó sus estudios formales de Medicina en Londres. Como estudiante, mostró una amplia y sólida voluntad para solucionar toda clase de problemas. Así ocurrió en relación con una gran preocupación que había entre los estudiantes de Medicina por las enfermedades que los afectaban cuando realizaban las autopsias con cadáveres. Él hizo algunos experimentos que sirvieron para demostrar la toxicidad que producía inhalar el vapor de arsénico usado para la conservación de los cuerpos.

En 1844, se graduó de la Universidad de Londres. Fue admitido como miembro del Royal College of Physicians en 1850. También era miembro de otras instituciones científicas importantes y, en 1850, fue uno de los fundadores de la Sociedad de Epidemiología de Londres, establecida como respuesta a los brotes de cólera de años previos.

## Interés y trabajos en anestesiología

Además, tenía interés por distintos campos de la medicina, en especial la anestesiología. Se volvió un destacado expositor en conferencias médicas, así como autor

de artículos científicos. Se interesó especialmente por problemas respiratorios, consumo de oxígeno y cambios de la temperatura corporal. Este interés por temas respiratorios lo llevó a estudiar el éter y su aplicación en la anestesia. En 1847, publicó una guía dirigida a los médicos para utilizar el éter. También había estudiado sobre el cloroformo, introducido en 1847, y determinó la importancia de administrarlo muy cuidadosamente. Diseñó un dispositivo para administrar estos gases en forma más precisa, transformándose pronto en el más prestigioso anesthesiólogo del Reino Unido. Por su experiencia y sus conocimientos, los principales cirujanos solicitaban su asistencia en forma constante.

Por eso también fue llamado para ayudar a la Reina Victoria en sus dos últimos partos, en 1853 y 1856. Todo esto conllevó una aceptación amplia del uso de la anestesia en el campo de obstetricia.

### Investigaciones y el mapa del cólera

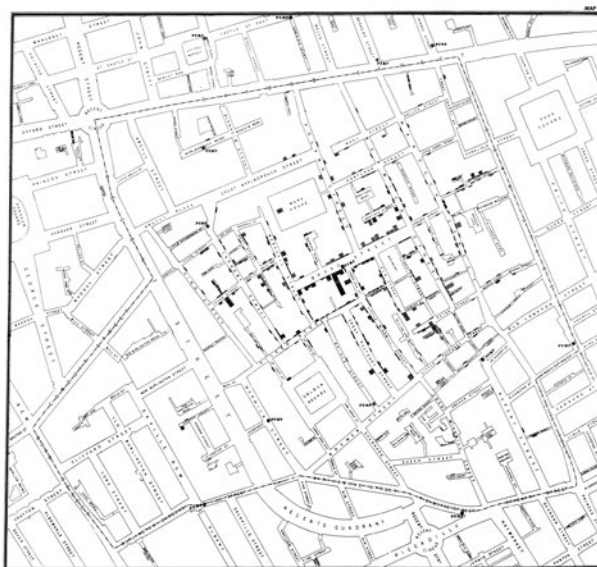
A pesar de esos éxitos profesionales, la epidemiología sería la rama que lo hizo más famoso en la historia de la medicina.

Ante las epidemias de cólera, como no se conocía su etiología, se presentaban en esa época algunas teorías como la de los *contagios*, proponiéndose complejas medidas sanitarias y cuarentenas, y la teoría *miasmática*, que postulaba que algunas condiciones atmosféricas, en especial los vientos, transmitían vapores tóxicos emitidos por materia en descomposición. Esta última tenía orígenes milenarios, anterior a la época grecorromana, basándose también en que las epidemias eran más comunes en zonas sucias y malolientes y en que los vapores los enviaban los dioses como un castigo divino. Snow no aceptó ninguna de estas teorías, en especial la miasmática. Preocupado por la gran mortandad a consecuencia de esta devastadora enfermedad, decidió estudiar su comportamiento epidemiológico.

En 1849, propuso una innovadora hipótesis: sostuvo que el cólera se transmitía mediante la ingestión de una “materia mórbida” que no podía ser vista por el ojo humano, la que actuaba en los intestinos produciendo diarreas y una severa deshidratación, características del cólera. Esta iba luego a las alcantarillas y de allí a las aguas del río Támesis. Después, al beber el

agua que procedía del río, que estaba contaminado, la gente enfermaba y se cerraba el círculo del contagio. Sin embargo, la teoría de Snow no fue aceptada por la comunidad médica, que persistía en sus creencias de la teoría miasmática.

John Snow tenía su práctica médica cerca de donde se originó la epidemia que, en 1853, mató a 700 personas en tan solo una semana en el barrio de Soho. Ante esta situación, recurrió a un mapa en el cual marcó la ubicación de las residencias de los fallecidos. Según sus anotaciones, determinó cuál era la zona con mayor número de muertes. Además, ubicó en el plano los pozos de agua. Así pudo identificar como el pozo crítico al que estaba en Broad Street, en pleno corazón de la epidemia. Algo que lo ayudó a realizar esa tarea fue que varias décadas antes, desde 1765, se comenzó con la numeración de las calles en Londres. También determinó que en esa zona había un taller con más de 500 trabajadores a los que no les pasó nada porque recibían agua de otro pozo; lo mismo ocurría con otras personas que trabajaban en una cervecería que tenía su propio pozo de agua y que además tomaban cerveza. Snow postuló y finalmente demostró, en 1854, que la causa de la epidemia de cólera en el centro de Londres era el consumo de aguas contaminadas con materias fecales. Este proceder se recuerda como uno de los primeros ejemplos del uso del método geográfico para estudiar una epidemia y como el punto inicial de epidemiología como ciencia.



Mapa de John Snow mostrando los focos de casos de cólera durante la epidemia en 1853.

Así, recomendó clausurar la bomba de agua y logró convencer a las autoridades para que cerraran ese pozo. El cierre de la bomba se produjo removiéndole la manija. Con esto se logró disminuir los casos de cólera.

Cabe agregar que –mucho tiempo después– los investigadores descubrieron que el pozo de agua público colindaba con un desagüe que estaba rajado, por donde pasaba agua de un lavadero donde había pañales de un niño con cólera.



Réplica de la bomba de agua en honor a John Snow en Broadwick Street, Soho, Londres; y al fondo el John Snow Pub. (cc 2.0).

### Controversia política

La inhabilitación de la bomba de agua fue una medida altamente impopular pues los habitantes del sector no comprendían su sentido. Al disminuir la epidemia, los oficiales del Gobierno repusieron la manija en la bomba de agua de Broad Street por presión popular y por oposición a la teoría fecal-oral de Snow, que además les resultaba desagradable. La ignorancia primó en la reapertura.

John Snow falleció a la edad de 45 años en Londres sin tener la confirmación definitiva de que sus postulados eran correctos, habiendo demostrado que la epidemia de cólera era causada por el consumo de aguas contaminadas con materia fecal.

Snow había intentado hasta su muerte, en 1858, convencer a la comunidad médica, pero sus esfuerzos fueron infructuosos. Su teoría tuvo que esperar a que llegara a Londres una cuarta epidemia de cólera, en 1866, para ser finalmente aceptada.


Tiempo después, los experimentos de Louis Pasteur en Francia demostraron que son microorganismos los causantes de las enfermedades transmisibles. Casi tres décadas después de la muerte de Snow, Robert Koch en Berlín aisló el *vibrio cholerae*, la “materia mórbida” a la que se refería Snow. Esto demostró que el planteamiento de Snow siempre fue correcto.

### Importancia y conceptos de aquella época

El trabajo realizado por John Snow –que hoy nos parecería simple, sencillo y muy elemental– tuvo el gran valor de romper con un paradigma o criterio que primó por siglos, la teoría miasmática de la enfermedad, también denominada teoría anticontagionista. Más aún, él sentó las bases teóricas y metodológicas de la epidemiología, que se usa como método para la investigación de todos los problemas de salud y enfermedad que afecten a las comunidades humanas.

### Comentario

John Snow es considerado como uno de los fundadores de la epidemiología moderna. Sus trabajos y sugerencias para el cólera en Londres sirvieron de base para cambios en los sistemas de agua en la ciudad, y fueron ejemplo para muchos otros lugares del mundo y para mejorar la salud de la población en general. En la pandemia actual de COVID-19, vemos la importancia que tiene para la vida un medio ambiente de calidad y, en especial, lo importantes que son las evaluaciones epidemiológicas para detectar los focos infecciosos.

Sin disponer de los conocimientos microbiológicos y epidemiológicos como los que existen hoy en día, Snow apeló a sus mejores virtudes –un agudo sentido de observación, razonamiento lógico y perseverancia– para caracterizar un problema de salud desafiando a la comunidad médica y a la autoridad sanitaria, pensando únicamente en el bienestar de la comunidad. Con justa razón John Snow es considerado uno de los padres o iniciadores de la epidemiología moderna, ejemplo del espíritu que todo médico e investigador debe poseer. 



## Reconocimientos

- John Snow fue reconocido como “Sir” por la Reina Victoria por sus trabajos como anestesiólogo y, en especial, por haberla ayudado en el parto de su octavo hijo;
- En Broad Street (actualmente Broadwick Street) hay una placa que conmemora los estudios de Snow mostrando una réplica de la bomba de agua a la que se retiró la manija, y el lugar donde estaba la bomba está cubierto con granito rojo;
- Cerca de esta bomba de agua está el John Snow Pub que rinde homenaje a este médico, curiosamente abstemio;
- La John Snow Society se creó en su honor y organiza una conferencia anual y, además, realiza una ceremonia simbólica retirando y reposicionando la palanca de la bomba de agua;
- Su tumba en el cementerio de Brompton tiene un monumento especial;
- En su ciudad natal York hay una placa azul que recuerda a John Snow en North Street, al lado oeste del hotel Park Inn;
- Se le considera uno de los pioneros del Royal College of Anaesthetists;
- La Asociación de Anestesiólogos de Gran Bretaña e Irlanda concede el John Snow Award para estudiantes que investigan en anestesiología;
- En London School of Hygiene and Tropical Medicine está la sala de conferencias John Snow;
- La revista Lancet publicó una nota indicando que falló en reconocer en su publicación de 1858 la importancia del trabajo de John Snow;
- En 2017, la Ciudad de York erigió un monumento en forma de bomba de agua sin su manija en memoria a John Snow, en North Street Gardens, cerca de su lugar de nacimiento.

## Referencias

1. Ahlbom A, Norell S. Fundamentos de Epidemiología. Madrid: Siglo XXI Editores, 1987: VIII-IX.
2. Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom. Epidemiología básica. Washington,DC: Organización Panamericana de la Salud, 1994.
3. Brody H, Russell M, Vinten-Johansen P, Paneth N, Rachman S. Map-making and myth-making in Broad Street: the London cholera epidemic, 1854. *Lancet* 2000; 356:64-8.
4. Caton D. (2000). John Snow's Practice of Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 92 (1): 247.
5. Doval H. John Snow y la epidemia de cólera en Londres en 1854. *Revista Argentina de Cardiología* 2003; 71: 463-7.
6. Hempel S. (2006). The Medical Detective: John Snow, Cholera, and the Mystery of the Broad Street Pump. Granta Books. ISBN 1862078424
7. Hempel S. (2013). John Snow. *The Lancet*. 381 (9874): 1269–1270.
8. John Snow Society. Home page. Disponible en [www.johnsnowsociety.org](http://www.johnsnowsociety.org)
9. Johnson S. (2006). The Ghost Map: The Story of London's Most Terrifying Epidemic – and How it Changed Science, Cities and the Modern World. Riverhead Books. ISBN 1-59448-925-4
10. López-Moreno S, et al. Desarrollo de epidemiología. *Salud Pública de México*; Vol 42 (2), 2000.
11. Newsom SWB. Pioneers in infection control: John Snow, Henry Whitehead, the Broad Street pump, and the beginnings of geographical epidemiology. *The Journal of Hospital Infections*; 2006; 64: 210-6.
12. Organización Panamericana de la Salud. El desafío de la Epidemiología. Washington, DC: 1988; Publicación Científica, Vol 505:3-17.
13. Ramsay M. John Snow, MD: Anaesthetist to the Queen of England and pioneer epidemiologist. *Proc (Baylor University Med Cent)* 2006; 19: 24-8.
14. *Rev Chil Infect* 2007; vol 24 (4): 331-334.
15. Sierra J. Obras completas de Justo Sierra. México, DF: UNAM, 1991; vol.10:33-69.
16. Thomas KB. (1973) John Snow, in *Dictionary of Scientific Biography*. Vol 12. New York, NY: Charles Scribner's Sons; pp. 502–503.
17. Vinten-Johansen P, Brody H, Paneth N, Rachman S, Rip M. (2003). Cholera, Chloroform, and the Science of Medicine: A Life of John Snow. Oxford University Press. p. 30. ISBN 9780199747887.
18. Winslow ECA. The conquest of epidemic disease. A chapter in the history of ideas. Madison, Wisconsin: Princeton University Press, 1943:117-160.



Placa en una calle de Soho, Londres, recordando a John Snow (cc 2.0).