

Semmelweis, Snow y la evidencia a partir de patrones

Juan Seguro

Pregunta central

¿Cómo mostraron Semmelweis y Snow que los patrones de enfermedad y mortalidad podían respaldar una intervención causal antes de identificar con seguridad los microorganismos responsables?

Contexto histórico y evolutivo

La medicina de mediados del siglo XIX disponía de crecientes registros hospitalarios, tablas de mortalidad y estadísticas urbanas, pero carecía de una teoría microbiana madura. Las explicaciones de las enfermedades epidémicas y hospitalarias mezclaban contagio, miasma, constitución, ambiente y circunstancias locales. Ignaz Semmelweis y John Snow utilizaron comparaciones estructuradas para identificar patrones de exposición prevenibles sin observar primero un patógeno.

¿Qué podían saber las comunidades antes de esta transición?

Clínicos y comunidades podían reconocer brotes, patrones estacionales y asociaciones entre lugares y enfermedad. Los hospitales acumulaban registros de casos y las administraciones de salud pública recopilaban muertes y domicilios. La limitación era convertir correlación en evidencia suficientemente discriminante para intervenir cuando los mecanismos seguían discutidos y abundaban las condiciones de confusión.

¿Qué cambió?

Semmelweis comparó poblaciones clínicas

En el Hospital General de Viena en 1847, Semmelweis examinó las marcadas diferencias de mortalidad entre divisiones de maternidad. Relacionó la fiebre puerperal con material transportado desde autopsias por médicos y estudiantes e introdujo el lavado de manos con cloro. La mortalidad cayó bruscamente. Su lenguaje causal no era microbiología moderna, pero la intervención puso a prueba una hipótesis de transmisión mediante un cambio de práctica.

Snow comparó redes de exposición

John Snow defendió la transmisión hídrica del cólera en 1849 y reforzó el caso durante el brote de 1854, publicando en 1855 la segunda edición de su análisis. La investigación de Broad Street se volvió icónica, pero su evidencia más fuerte incluía la comparación de poblaciones abastecidas por compañías que captaban agua en zonas del Támesis con distinta contaminación. Geografía de la enfermedad, exposición de los hogares y registros administrativos se combinaron en un argumento sobre transmisión.

Los patrones se convirtieron en evidencia operacional

Ninguno de los dos casos dependía de observar directamente *Vibrio cholerae* o un patógeno puerperal. El avance epistémico consistió en tratar los patrones diferenciales de exposición y resultado como evidencia capaz de justificar una acción preventiva antes de completar el mecanismo.

¿Por qué pudo surgir esta capacidad?

La urbanización creó poblaciones densas, hospitales y sistemas de agua peligrosos pero analíticamente comparables. El registro civil, los registros hospitalarios, la cartografía y el razonamiento estadístico temprano aportaron datos. Las instituciones públicas hicieron posible, aunque políticamente difícil, cambiar procedimientos de limpieza de manos, bombas o suministros de agua.

¿Qué formas posteriores de conocimiento hizo posibles?

Estos métodos contribuyeron a la epidemiología, el control de infecciones y el razonamiento causal a partir de experimentos naturales. Prepararon a la medicina para integrar

mecanismos microbiológicos posteriores con evidencia a nivel poblacional, en lugar de tratar las evidencias de laboratorio y de campo como competidoras.

Nuevos límites y riesgos

La evidencia de patrones puede distorsionarse por confusión, registro selectivo, denominadores cambiantes y relatos retrospectivos. La famosa historia de la palanca de la bomba puede exagerar el momento y el papel causal de una sola intervención porque el brote de Broad Street ya estaba disminuyendo. Las comparaciones de Semmelweis también tuvieron lugar en sistemas clínicos cambiantes. Efectos grandes pueden justificar una intervención sin eliminar todas las explicaciones alternativas.

¿Qué cambió en la arquitectura del conocimiento?

La medicina adquirió una forma más fuerte de **inferencia causal comparativa a partir de poblaciones**. El conocimiento clínico ya no tenía que esperar a un mecanismo visible antes de comprobar si modificar una exposición cambiaba los resultados.

Pérdida, exclusión e incertidumbre

Los relatos centrados en héroes solitarios infravaloran a enfermeras, comadronas, pacientes, registradores, trabajadores del agua, funcionarios locales y reformadores sanitarios anteriores. El mapa de Snow fue solo un componente de su argumento, y la recepción posterior de Semmelweis fue más compleja que una simple historia de rechazo irracional. Su trabajo debe reconocerse sin atribuirles retrospectivamente conceptos epidemiológicos que no poseían plenamente.

Mapa de dependencias

- INDIRECTO ← PIO-056 Probabilidad, censos y error: de Pascal a Quetelet
- PARALELO ← PIO-058 De la variolación a la vacunación
- INDIRECTO → PIO-069 Pasteur, Lister y Koch: de la intervención antiséptica a la demostración microbiana
- INDIRECTO → PIO-085 Ensayos aleatorizados e inferencia estadística

Referencias

1. Semmelweis, I. P. *Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers*. Pest, Vienna and Leipzig (1861).
2. Snow, J. *On the Mode of Communication of Cholera*, 2nd ed. London (1855).
3. Eyler, J. M. «The changing assessments of John Snow's and William Farr's cholera studies.» *Sozial- und Präventivmedizin* 46, 225–232 (2001). DOI: 10.1007/BF01593177.
4. Stang, A., Standl, F. & Poole, C. «A twenty-first century perspective on concepts of modern epidemiology in Ignaz Philipp Semmelweis' work on puerperal sepsis.» *European Journal of Epidemiology* 37, 437–445 (2022). DOI: 10.1007/s10654-022-00871-8.