

## **RAZONAR PARA INVESTIGAR Y HACER CIENCIA**

**Seudónimo: El Sol negro**

### **Introducción**

En este texto examinaremos los tipos de razonamientos que Ignaz Semmelweis utilizó en las investigaciones sobre la fiebre puerperal en el hospital General de Viena.

Como veremos, Semmelweis realiza una serie de hipótesis para tratar de establecer cuál es la causa de la fiebre puerperal en el hospital donde trabajaba. Esas hipótesis las contrasta en función a los datos que tenía a mano: dos divisiones de maternidad, en las que se daban casos distintos de mortalidad: en la primera división el índice era más alto que en la segunda. Sus hipótesis son premisas de donde saca conclusiones, de modo que investiga simplemente razonando con rigor.

Sus investigaciones se realizaron en los años de 1844 hasta 1848. Sus importantes conclusiones tienen que ver con la necesidad de reforzar la higiene de los médicos al atender a sus pacientes. Sus esfuerzos razonando, colocando nuevas premisas y sacando conclusiones, fueron importantes por los resultados a los que llegó, pero su descubrimiento no fue aceptado hasta 30 años más tarde.

### **Desarrollo**

Para entender su proceso de investigación razonando analizaremos sus diversas hipótesis y las críticas que hace a las mismas. Siguiendo el texto *El caso Semmelweis* (en ***Investigación científica y contexto social***), las hipótesis que trabajó fueron las siguientes:

1º La causa de la fiebre son influencias epidémicas. Pero esta hipótesis o razonamiento causal no explica por qué no todas las pacientes son afectadas por igual. Por tanto, es un mal razonamiento causal ya que no explica suficientemente el hecho. De hecho, parece ser refutado por un razonamiento analógico: si C provoca F en x, C también debe provocar F en y. La hipótesis, entonces, queda descartada razonando.

2º La causa de la fiebre es el hacinamiento de las pacientes. El razonamiento causal pretende establecer un vínculo causal entre mayor hacinamiento, más

posibilidades de esta fiebre. Sin embargo, había más mortandad en la primera división, donde había menos hacinamiento, y menos donde había más. Por lo tanto, esta hipótesis y razonamiento causal tiene el mismo defecto que el anterior: no explica de manera suficiente el hecho y es refutado por los hechos.

3º La causa de la fiebre son las lesiones por reconocimientos médicos poco cuidadosos, pero también resulta un razonamiento causal insuficiente y refutable. Para descartar esta hipótesis, Semmelweis dedujo lo siguiente: a) las lesiones producidas por el parto eran mucho mayores que las que podrían provocar los reconocimientos médicos (hay lesiones por el parto pero no por reconocimientos); b) Las comadronas de la División Segunda examinaban también a sus pacientes, pero sin producir la fiebre; y c) confrontó la conclusión de la hipótesis: redujo el número de estudiantes médicos en los reconocimientos, pero el índice de mortandad aumentó mucho más.

4º La causa de la fiebre es psicológica. Un sacerdote de la División Primera recorría cinco salas hasta la enfermería y hacía sonar una campanilla; ello podría producir en las pacientes un efecto terrorífico y debilitante, que provocara la fiebre; en la División Segunda el sacerdote tenía un acceso directo a la enfermería, y como no provocaba el efecto psicológico, bajaba el número de enfermas por a fiebre. Puso prueba tal hipótesis, de modo que el sacerdote no hacía ruido y pasaba rápidamente por las salas. Si esa fuera la causa de la fiebre, ésta disminuiría. Como no ocurrió esto, ese hecho no era la causa.

5º La causa de la fiebre es la posición de las mujeres en la cama. Pero este razonamiento causal también tiene insuficiencias: no establece qué relación hay entre la posición al acostarse y la fiebre, no determina el vínculo entre la causa y el efecto. Como quiera que sea, la puso a prueba: decidió acostar a todas las pacientes de la misma forma pero una vez más fracasó, y ello no repercutió en los datos sobre la incidencia de la fiebre puerperal entre las pacientes.

6º La causa de la fiebre es que los doctores transmiten infecciones por su falta de higiene. Esta causa puede ponerse a prueba y cuando se lleva a la práctica, tiene resultados positivos. Ello puede implicar un razonamiento abductivo:  $p > q$ , no  $p$ ,

por tanto no q, que es una falacia formal pero un buen razonamiento explicativo causal.

Lo que le hizo llegar a este razonamiento fue que un compañero médico había recibido una herida penetrante en el dedo por un escalpelo que se había utilizado para una autopsia. Extrañamente, éste padeció los mismos síntomas de la fiebre y tiempo después falleció.

El razonamiento de Smmelweis fue que las mujeres se infectaban (Conclusión o efecto) debido a que los doctores las atendían después de hacer las autopsias y se lavaban las manos de manera superficial. (Premisas causales). Por lo tanto, ordenó a los médicos que se lavaran con una solución de cal, lo cual ayudó a que el índice de mortalidad disminuyera.

7º Sin embargo, Simmelweis realizó una contraprueba: en un caso, la hipótesis causal (higiene médica) se pone a prueba y tiene resultados positivos (no hay fiebre); en otro caso, no se considera la hipótesis causal y los resultados son negativos (hay fiebre). Ello, por supuesto, fortalece que es verdadero e razonamiento causal.

### **Conclusión**

De acuerdo al caso Semmelweis examinado, los razonamientos son muy útiles para solucionar problemas, para investigar y hacer ciencia. En este hay lógica, pero por cierto: no deductiva ni mucho menos formal. Incluso va contra una falacia formal (la negación del antecedente) usando el razonamiento abductivo. De hecho, se usan otros razonamientos no deductivos, no necesarios, que la lógica formal deja de lado.

Fuentes:

<http://es.scribd.com/doc/62595585/Cohen-y-Copi-Introduccion-a-la-logica>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Ignacio\\_Felipe\\_Semmelweis](http://es.wikipedia.org/wiki/Ignacio_Felipe_Semmelweis)

Lund Medina, Andrés. **Lógica y pensamiento crítico**, Sophia, pp.100-166

Hempel. **Filosofía de la Ciencia Natural**, pp.16-18

CTS Grupo ARGO páginas 49-50