

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA BIOLOGÍA

Lic y Prof: Karina Sánchez

EL TRABAJO DE LOS CIENTÍFICOS

Lee el siguiente problema y responde las consignas

PROBLEMA DE PARTIDA

En 1844, en un hospital de Viena murieron, tras el parto, 260 mujeres (el 8,2% del total) como consecuencia de una enfermedad conocida como **fiebre puerperal** o fiebre posparto.

En los dos años siguientes las muertes representaron el 6,8% y el 11,4%. El médico húngaro Ignaz Semmelweis, médico de ese hospital, estaba muy preocupado por la frecuencia de estos fallecimientos e intrigado por el hecho de que en otra sección de maternidad de ese mismo hospital (la sección 2.ª) el porcentaje de muertes por la fiebre posparto fuera mucho más bajo: 2,3%; 2,0% y 2,7% en los mismos años.

1 Enunciado del problema

Semmelweis se enfrentó al problema: _____

1.B. Expresa las informaciones del Problema de Semmelweis en una tabla. Luego grafica la

2 Búsqueda de la información

Semmelweis indagó todo lo que se conocía sobre esta enfermedad, y buscó en libros y revistas científicas las informaciones publicadas. La opinión más generalizada era que se trataba de epidemias de origen desconocido que, en ocasiones, se extendían por algunas localidades.

Si fuese así, pensó el científico, ¿cómo explicar que durante años la epidemia afectase más a la sección 1.ª que a la 2.ª? La explicación debía ser necesariamente otra.

2. ¿Qué papel desempeña la búsqueda de información en el inicio de una investigación?

3 Formulación de hipótesis.

Una vez planteado el problema y consultadas las fuentes de información, debe formularse una o más hipótesis que permitan explicar los hechos.

Semmelweis supuso inicialmente que...

Las diferencias podían deberse a la alimentación ofrecida a las pacientes o al cuidado con el que eran atendidas.

Comprobó que la alimentación que se les daba era idéntica en ambos casos, y el tratamiento recibido por las pacientes, muy similar. Pero otro médico supuso que las muertes podían deberse a razones psicológicas, debido al sacerdote que tocaba las campanillas en la extremaunción.

3. Formula otras hipótesis alternativas.

4 **Contrastación de la hipótesis.** Una hipótesis debe ser contrastada para validarla o rechazarla; puede hacerse de dos modos: experimentalmente, interviniendo en la situación, o por observación, recogiendo datos.

- Semmelweis **decidió someter a prueba esa hipótesis.** Convenció al sacerdote para que no tocara la campanilla y diera un rodeo para llegar hasta la enferma sin ser observado. Así se hizo y la mortalidad no decreció.
- En 1847, un colega de Semmelweis se hirió en un dedo con un escalpelo que estaba siendo utilizado en una autopsia y murió tras una agonía en la que mostró los síntomas de la fiebre póstparto. Aunque aún se desconocía el papel de los microorganismos en este tipo de infecciones, Semmelweis **supuso que... el escalpelo había introducido en la sangre de su colega "algo" que procedía del cadáver y que denominó "materia cadavérica".**
- Como él y su equipo solían atender a las parturientas después de hacer autopsias, pensó que quizá **también estas murieran como consecuencia de un "envenenamiento" similar de la sangre.** Esta **nueva hipótesis** permitía explicar las diferencias de mortalidad entre las dos secciones ya que, en la 2.ª, ni los médicos ni las demás personas que atendían a las parturientas realizaban autopsias. Si estaba en lo cierto, pensó que...
... entonces bastaría con utilizar un procedimiento que permita eliminar cualquier resto de "materia cadavérica" para que no se produzca la infección.
- Una vez más, **decidió someter a prueba su hipótesis.**

4.a ¿Qué podría haber hecho Semmelweis para someter a prueba su hipótesis?
4.b. Finalmente luego de someter a prueba su hipótesis obtuvo los siguientes resultados:

La mortalidad por fiebre póstparto quedó reducida al 1,2%, porcentaje inferior al de la sección 2.ª. [

5. Por lo tanto sus conclusiones fueron que:

5 **Obtención de conclusiones.** Del análisis de esta y otras muchas investigaciones pueden extraerse algunas conclusiones generales sobre cómo trabajan los científicos.

- a) **Toda investigación parte de la formulación de un problema.** Sin problema que investigar no hay investigación.
- b) **Elaborar una hipótesis permite decidir cómo debe hacerse la contrastación.** Así, el diseño de la investigación realizada por Semmelweis fue diferente cuando supuso que los fallecimientos se debían al miedo a la muerte provocado por el sonido de la campanilla, que cuando tenía la hipótesis de la infección por "materia cadavérica".
- c) **La contrastación permite rechazar, refutar las hipótesis, o bien validarlas.** Si una hipótesis es refutada deberá formularse otra.
- d) **Una investigación debe permitir alcanzar algunas conclusiones.** Generalmente estas conclusiones son provisionales.

6. Formulen un nuevo problema que permita profundizar y progresar en la investigación realizada por Semmelweis.