

Dicen que, para vencer a un enemigo, hay que conocerlo bien. Las ciencias médicas han dedicado enormes esfuerzos para estudiar a los agentes que causan las enfermedades, con el fin de contribuir a curarlas, atenuarlas o erradicarlas. Tras cientos de años de investigación, hoy sabemos que existe un conjunto de organismos que produce gran parte de las enfermedades. Este grupo incluye bacterias, hongos y hasta animales más complejos como gusanos. Todos reciben el nombre colectivo de "**organismos patógenos**", lo que significa, precisamente, "generadores de enfermedades".

A veces, creemos que los organismos patógenos están ahí simplemente para hacernos mal e ignoramos el hecho de que son seres vivos y que, como tales, se alimentan y se reproducen. El único problema es que su forma de vida implica que nos utilizan a nosotros como fuente de alimento.

La medicina y la biología buscan comprender cómo es que estos organismos viven y se reproducen, con la esperanza de encontrar curas a los males que ocasionan. En particular, la epidemiología estudia cómo las personas se contagian algunas de estas enfermedades de otras personas infectadas previamente; en otras palabras, cómo se transmiten las enfermedades.

Para entender mejor a los organismos patógenos, les proponemos "ponerse en su lugar y conocer cómo viven".

Imaginemos que ustedes son un patógeno determinado viviendo en el interior de una persona. Este individuo les brinda un lugar cómodo donde vivir y pueden usar sus tejidos y células como fuente de alimento. Todo parece de maravillas. Pero uno de los problemas clave de los parásitos es el siguiente: el individuo donde vive ha de morir algún día. Éste no es un problema menor: casi todos los organismos patógenos están adaptados a las condiciones internas de su huésped y no pueden vivir fuera de ellos. Un caso extremo es el del virus HIV que causa el sida, que se destruye tras pocos minutos de contacto con el aire. La subsistencia de estos organismos depende, entonces, de su posibilidad de abandonar un huésped enfermo e invadir otro.

A lo largo de su historia evolutiva, los organismos patógenos han desarrollado distintas estrategias para pasar de un huésped a otro. Estas estrategias varían según de qué tipo de parásito se trate y según dónde se aloje. Cada estrategia de supervivencia sugiere a los investigadores y médicos formas de detener la cadena de contagios.

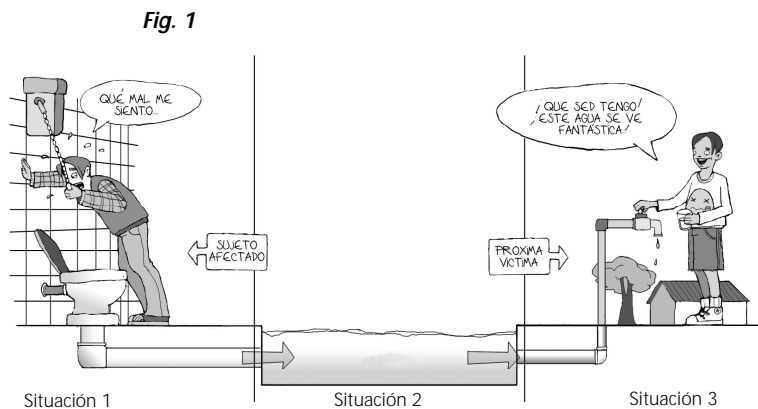
CASO 1. EL CÓLERA

El cólera es una enfermedad caracterizada por diarreas, que terminan matando al huésped por deshidratación. La diarrea es causada por un tipo de bacteria que se alimenta de la materia fecal del interior de nuestros intestinos. ¿Cómo llegan estas bacterias a nuestro aparato digestivo? Simple: las bebemos junto con agua que estuvo en contacto con materia fecal de alguien previamente infectado con la bacteria del cólera. En lugares donde no existen cloacas y el estado sanitario es deficiente, la materia fecal tiene grandes probabilidades de alcanzar los ríos u otras fuentes de agua potable.

¿Cómo prevenir el cólera? Por un lado, evitando que la gente, en general, defecue en lugares que puedan afectar el suministro de agua potable. Por otro lado, aniquilando a las bacterias antes de beber agua, ya sea hirviendo el agua o agregando unas gotas de lavandina (que es un bactericida) antes de beberla.

Otros patógenos que habitan el sistema digestivo usan estrategias iguales o parecidas a las de las bacterias del cólera para pasar de un huésped al siguiente.

- Analicen las distintas situaciones representadas en la figura 1. Luego escriban para cada una de ellas, las principales formas que se les ocurran para prevenir el contagio.



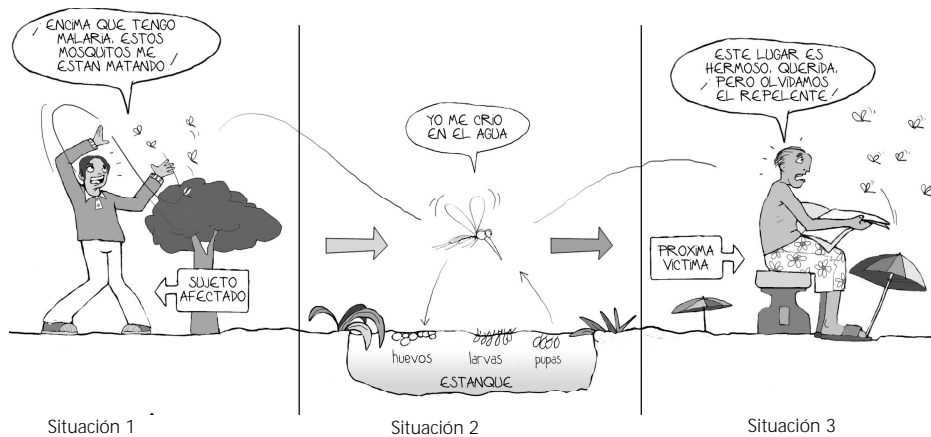
CASO 2. LA MALARIA

La malaria se caracteriza por episodios de intensa fiebre y es producida por un protozoo que vive en la sangre y otros tejidos de sus huéspedes. Pasar de la sangre de un huésped a la del siguiente no es tarea sencilla. El patógeno de la malaria lo hace a través de las picaduras de un tipo de mosquito. Los mosquitos se alimentan de sangre. Cuando un mosquito chupa sangre de un individuo afectado, la digiere. Sin embargo, el protozoo no es afectado por los jugos gástricos del mosquito y migra hacia sus glándulas salivales. De esta manera, cuando ese mosquito pica a una persona sana, literalmente inyecta el patógeno dentro del torrente sanguíneo de su nuevo huésped. El mosquito no es afectado por la enfermedad; sólo actúa como vía de transmisión. Los animales que, como los mosquitos, sirven de vía de transmisión, son llamados vectores. En la Argentina, el dengue es otra enfermedad cuyos patógenos usan a los mosquitos (en este caso, de una especie distinta) como vector.

Una forma de cortar el ciclo de transmisión de la malaria es acabar con los agentes vectores, o disminuir su número, por medio de insecticidas.

- Observando la figura 2 y teniendo en cuenta la forma de reproducción de los mosquitos, ¿qué formas se les ocurren para combatir la malaria o el dengue? Márquenlas en el esquema.

Fig. 2



CASO 3. SÍFILIS Y SIDA

La bacteria de la sífilis vive en las mucosas genitales y el virus del HIV dentro de ciertas células sanguíneas. ¿Cómo se transmiten? ¿Qué harían para prevenir la transmisión?

- Busquen información sobre ambas enfermedades.
- Diseñen un modo de comunicar sus investigaciones al conjunto de la escuela.

Patógenos a medida

- Ahora les toca a ustedes. Agrúpanse en parejas e inventen un patógeno cada uno. Dibújenlo o descríbanlo brevemente en un texto. Vale imaginar cualquiera, siempre que consideren las características de su ciclo de vida y su forma de pasar de un huésped a otro.
- Intercambien entre ustedes los patógenos inventados. A continuación, diseñen todas las estrategias que puedan para prevenir la cadena de contagios de los patógenos que inventaron sus compañeros.

