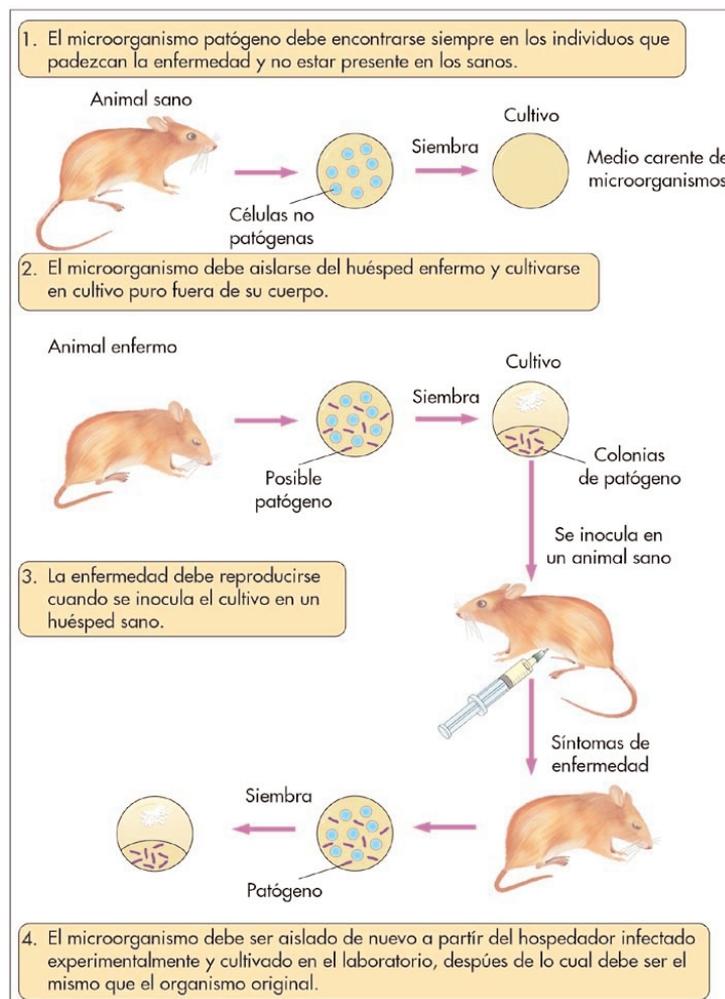


19.4. LOS MICROORGANISMOS COMO AGENTES DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Tras el descubrimiento de los microorganismos, se abrió paso a la idea de que ellos eran los responsables del contagio de enfermedades entre personas. Hasta los trabajos de **Robert Koch** no pudo hablarse de una auténtica teoría microbiana de las enfermedades infecciosas. Debido a la importancia de los trabajos de Koch, que son la base de la microbiología actual los representamos de forma esquemática para facilitar su comprensión.

Las toxinas son sustancias producidas por microorganismos, principalmente bacterias, que tienen efecto tóxico o venenoso en los tejidos del huésped. Existen dos tipos de toxinas cuyas diferencias puedes estudiar en el segundo subepígrafe.

Postulados de Koch



Diferencias entre exotoxinas y endotoxinas

Las toxinas pueden dividirse, en función de sus propiedades químicas, en dos grandes grupos: exotoxinas y endotoxinas.

- Las *exotoxinas* son proteínas solubles que fabrica y segrega la bacteria. Son específicas para ciertos tejidos; por ejemplo, se habla de neurotoxinas si atacan a las células del sistema nervioso. Pierden su carácter tóxico al calentarse o ser tratadas con ciertas sustancias químicas llamadas toxoides, como el fenol. Las principales enfermedades que producen son el botulismo, el cólera, la difteria y el tétanos.
- Las *endotoxinas* se corresponden con los lipopolisacáridos de las membranas bacterianas Gram negativo. Su actividad tóxica la tienen tanto si están formando parte de la pared celular como cuando son liberadas al medio al desintegrarse.

Características	Exotoxinas	Endotoxinas
Microorganismo productor	Bacterias Gram positivas y Gram negativas	Bacterias Gram negativas
Naturaleza química	Proteínas	Lipopolisacáridos
Efectos en el huésped	Específicos sobre tejidos	Generales, produciendo fiebre y <i>shock</i>
Tolerancia al calor	Se desnaturalizan	Son termoestables
Efectos inmunológicos	Inducen la producción de anticuerpos	No inducen la producción de anticuerpos
Toxicidad	Alta, hasta en dosis muy pequeñas	Baja