



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CAMPUS TUXTLA GUTIÉRREZ



MICROBIOLOGÍA Y VETERINARIA

TIPOS DE DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO

PRESENTA:

KEILA JACQUELINE GALLARDO RAMAYO

PARCIAL 3

DOCENTE:

MVZ ADRIÁN BALBUENA ESPINOSA

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS. MARZO, 2025.

(Maria, 2022)

Muestras para la prueba

Se toma una muestra de una zona del cuerpo de la persona que pueda contener el microorganismo sospechoso de causar la infección. Las muestras pueden incluir

- Sangre
- Esputo
- Orina
- Heces
- Tejido
- Líquido cerebroespinal
- Moco de la nariz, la garganta o el área genital

Algunas muestras que se envían para análisis, como el esputo, las heces y la mucosidad de la nariz o la garganta, contienen de forma habitual muchos tipos de bacterias que no son las responsables de la enfermedad. El médico necesita distinguir entre estas bacterias y las que sí que podrían causar la enfermedad del paciente.

Tinción y examen al microscopio

Para las bacterias, a menudo se utiliza en primer lugar la tinción de Gram (una tinción de color violeta). Las bacterias se clasifican de la forma siguiente:

- Gram-positivas (que se ven azules porque retienen la tinción de Gram)
- Gram-negativas (se ven de color rojo porque no captan la tinción)

A veces los médicos pueden decidir qué antibióticos usar en función de si las bacterias son grampositivas o gramnegativas. Las bacterias grampositivas y gramnegativas tienden a ser sensibles a diferentes grupos de antibióticos.

Cultivo de los microorganismos

Muchas muestras contienen un número insuficiente de microorganismos para que se puedan visualizar al microscopio o se puedan identificar usando otras pruebas. Por lo tanto, habitualmente se intenta aumentar el número de microorganismos (cultivo) en el laboratorio hasta que son suficientes como para poder identificarlos.

La muestra se deposita en una placa estéril o en un tubo de ensayo para cultivo que contiene nutrientes específicos que favorecen el crecimiento de los microorganismos. Se utilizan diferentes nutrientes dependiendo del microorganismo que el equipo médico sospeche como causante de la infección. A menudo, se añaden determinadas sustancias químicas a la placa o al tubo de ensayo para detener el crecimiento de aquellos microorganismos que no causan la enfermedad que se sospecha que sufre el paciente.

Pruebas de la sensibilidad y la respuesta de un microorganismo a los fármacos antimicrobianos

Las pruebas de sensibilidad se llevan a cabo sobre los cultivos. Una vez que el microorganismo crece en un cultivo, se añaden diferentes antimicrobianos para ver cuáles consiguen destruir a los microorganismos. En general, no se emplea un fármaco si en las prueba de laboratorio son necesarias dosis muy grandes de este para destruir al microorganismo.

A veces se utilizan pruebas genéticas para detectar qué genes del microorganismo son los que causan resistencia a ciertos fármacos antimicrobianos.

Pruebas que detectan anticuerpos o antígenos contra microorganismos

Algunos microorganismos, como la bacteria que causa la sífilis, no pueden cultivarse. Para diagnosticar dichas infecciones se pueden utilizar diversas pruebas denominadas pruebas inmunológicas. Estas pruebas detectan uno de los elementos siguientes:

- Anticuerpos, producidos por el sistema inmunitario de la persona en respuesta a los microorganismos
- Antígenos de un microorganismo (las moléculas de dicho microorganismo que desencadenan una respuesta inmunitaria en el organismo)

Pruebas de anticuerpos

Generalmente, las pruebas de anticuerpos se realizan sobre una muestra de sangre de la persona infectada porque los anticuerpos circulan por la sangre. También se pueden hacer en muestras de líquido cefalorraquídeo o en otros fluidos corporales.

Pruebas de detección de antígenos

Las pruebas de detección de antígenos permiten detectar directamente la presencia de un microorganismo, sin esperar a que una persona produzca anticuerpos en respuesta al microorganismo. Además, estas pruebas pueden utilizarse en personas cuyo sistema inmunitario no es capaz de producir muchos anticuerpos

Para realizar las pruebas de antígenos, los médicos toman una muestra de una persona y la mezclan con un anticuerpo testado del microorganismo que se sospecha. Si en la muestra obtenida de la persona existen antígenos del microorganismo, estos antígenos se unen al anticuerpo de la prueba de detección. Se pueden usar diferentes métodos para detectar la combinación antígeno-anticuerpo. Pero cualquiera que sea el método que se use, la presencia del antígeno significa que el microorganismo está presente y probablemente sea la causa de la infección.

Pruebas que detectan material genético en los microorganismos

Las pruebas que detectan material genético de los microorganismos se denominan

Pruebas basadas en ácidos nucleicos

Si un microorganismo es difícil de cultivar o de identificar por otros métodos, el médico puede realizar pruebas para identificar fragmentos de material genético del microorganismo.

Algunos de los ADN y ARN de cada microorganismo son exclusivos de ese microorganismo. Por lo tanto, encontrar algo de ese ADN o ARN significa que está presente un microorganismo específico.

La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es un ejemplo de este tipo de examen. La técnica de PCR se utiliza para producir muchas copias de un gen de un microorganismo, lo que hace que el microorganismo sea mucho más fácil de identificar.

Otras pruebas utilizadas para identificar microorganismos

Pruebas de identificación no basadas en ácidos nucleicos

Pruebas para identificar lo siguiente:

- Las sustancias en las que el microorganismo puede crecer o crece mejor cuando se cultiva
- Enzimas producidas por el microorganismo (que ayudan al microorganismo a infectar las células o a propagarse a través de los tejidos más rápidamente)
- Otras sustancias presentes en el microorganismo (tales como proteínas y ácidos grasos) que ayudan a identificarlo

Bibliografía

Maria, V. P. (octubre de 2022). *Diagnóstico de las enfermedades infecciosas*. Obtenido de <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/infecciones/diagn%C3%B3stico-de-las-enfermedades-infecciosas/diagn%C3%B3stico-de-las-enfermedades-infecciosas?ruleredirectid=757>