

## PRUEBAS DE SENSIBILIDAD

La prueba de sensibilidad a los antibióticos: se usa para encontrar el tratamiento más eficaz contra una infección bacteriana. También se puede usar para averiguar que tratamiento dará mejor resultado con ciertas infecciones por hongos.

La prueba se hace tomando una muestra del lugar infectado. Los tipos de pruebas más comunes son:

### > Cultivo de sangre

- El profesional de la salud toma una muestra de sangre de una vena de un brazo con una aguja pequeña. Después de insertar la aguja, extrae un poco de sangre y la coloca en un tubo de ensayo o frasco.

### > Cultivo de orina

- Usted entrega una muestra de orina estéril en un recipiente siguiendo las instrucciones de su profesional de la salud.

### > Cultivo de una herida.

- El médico o profesional de la salud usa un hisopo especial para obtener una muestra del lugar de la herida.

### > Cultivo de esputo

- Se le puede pedir que expectore en un recipiente especial o se puede obtener una muestra de la nariz usando un hisopo especial.

## > Cultivo de garganta

- El profesional de la salud le inserta un hisopo especial en la boca para obtener una muestra de la parte trasera de la garganta y las amígdalas.

Los resultados se describen de una de las siguientes maneras:

- **Susceptible:** El medicamento probado detuvo el crecimiento de la bacteria u hongo causante de la infección u podría ser una buena opción de tratamiento.
- **Intermedio:** El medicamento tal vez sea eficaz si se administra una dosis más alta.
- **Resistente:** El medicamento no detuvo el crecimiento de las bacterias u hongos causantes de la infección ni los mató. No sería una buena opción de tratamiento.

La prueba de sensibilidad adquiere una mayor importancia para algunas especies bacterianas que no tienen una sensibilidad predecible. Ejemplos claros de este último tipo de microorganismos son *Haemophilus lococcus* sp, *Escherichia* sp, *Pseudomonas* sp y los miembros de la familia *Enterobacteriaceae*.

Para efectuar las pruebas de sensibilidad, se cuenta con los siguientes métodos:

A). Difusión en agar (Técnica de Bauer y Kirby).

B). Difusión en agar.

C). Macrodilución en caldo.

D). Microdilución en caldo.

E). Epsilon test (E test).

F). Método automatizados.

G). Pruebas especiales.

A). Difusión en agar (Bauer y Kirby)

Esta técnica, es inoculo bacteriano llevada a una concentración igual a la del estándar 0.5 de McFarlane, se aplica sobre la superficie de una placa seca de agar Mueller-Hinton que tenga un pH entre 7.2 y 7.4, medido a temperatura ambiente y una vez solidificado el medio de cultivo, de forma tal que se logre un crecimiento confluyente. Una vez realizado esto, en un plazo no mayor de 15 minutos, se procede a colocar los discos o las pastillas con el antibiótico.

Sus resultados se pueden interpretar únicamente como sensible, intermedia o resistente, y esta diseñada específicamente para bacterias de crecimiento rápido como los staphylococcus sp. o los integrantes de la familia Enterobacteriaceae.

B). Método de Dilución en agar

En esta técnica se preparan tubos con la concentración de la dosis de antibiótico y se le agrega a cada tubo una cantidad conocida de agar Mueller Hinton este tubo se ho organiza y se ahorea en una placa petri vacía con lo que se logra una placa de agar Mueller Hinton con el antibiótico diluido.

da a una concentración determinada. Siendo únicamente cualitativo, y teniendo en mente que en muchas oportunidades clínicas se hace necesario conocer con exactitud de concentración de antibióticos es lo necesario para lograr controlar un proceso infeccioso dado, es evidente la necesidad de contar con metodología que resuelva este problema.

### C). Macrodilución en tubo

Esta técnica se deriva de lo anterior, pero no se utiliza por la cantidad de material que emplear, y por que presenta el gran problema de la dificultad para detectar contaminaciones del medio de cultivo, lo que podrá producir una falsa resistencia.

Sin embargo, la técnica que se usa es la misma de la microdilución y la interpretación es la misma también.

### D). Microdilución

Aquí empleamos unos placas plásticas, estériles, con tapa de 96 pozos y un fondo en U.

Cada placa permite realizar una concentración mínima inhibitoria (CMI) de un antibiótico a 8 cepas diferentes antibióticos.

El medio cultivo empleado es Mülller-Hinton en caldo o el medio caldo HIM, si la cepa a estandar es un *Haemophilus* sp.

### E). Espilon test.

Este método emplea una tira con una matriz plástica, que tiene una concentración decreciente de un antibiótico determinado. El medio que se usa es agar sangre con sangre de caballo al 5% y con base de Mueller-Hinton o puede utilizarse agar HTH o agar chocolate suplemento. Aquí se determina solamente la concentración mínima inhibidora (CMI) y esta se encuentra en la interfase de la elipse. La lectura debe ser muy cuidadosa y puede hacerse con la ayuda de una lupa.

### F). Métodos Automatizados.

Este método se utiliza tarjetas de plásticos transparentes para la prueba de sensibilidad. Se trata de tarjetas de 30 piezas que llenan con el inóculo bacteriano estandarizado mediante una bomba de vacío y luego son sellados herméticamente se introduce a una incubadora a 35°C y cada 10 minutos el sistema hace una lectura y se mide la concentración de inóculo bacteriano. Cada tarjeta tiene un peso control positivo de crecimiento y es este peso donde se construye una curva normal de crecimiento bacteriano.

### G). Pruebas Especiales

Son técnicas que se utilizan con fines especiales y que se emplean en cultivos de resistencias bacterianas en condiciones muy claramente derivadas.

Los métodos son los siguientes de la resistencia contra aminoglicosidos en los *Enterococcus*, detección de

la resistencia de *Enterococcus*, contra la vancomicina, de  
detección, de la resistencia a la oxacilina, en *Staphylococcus*  
detección de la *B* lactomasa y determinación de la ac-  
tividad bacteriana.

#### REFERENCIA BIBLIOGRAFIA

\* Medellín P. L. Prueba de sensibilidad a los antibióticos  
9. marzo - 2021, México.

\* Stephen J. Cavalieri. Manual de Pruebas de susceptibilidad  
Antimicrobiana, 2005, 8<sup>da</sup> Ed.  
Editorial Maric B. Coyle, Washington.

\* Herrera Marco Luis, Rev. Med.  
Pruebas de sensibilidad antimicrobiana,  
1999.