



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Adrian de Jesus Santiz Toledo.

Nombre del tema: Prueba de sensibilidad.

Parcial: 2^o

Nombre de la Materia: Microbiología.

Nombre del profesor: Sandra Edith Moreno Lopez.

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Cuatrimestre: 2^o

Matricula: 409421302.

PASIÓN POR EDUCAR

Ocosingo, Chiapas a 10 de marzo del 2022.

PRUEBA DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIBIÓTICOS.

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 qué tratamiento dará mejor resultado contra 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 con una aguja pequeña. 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 salud.
- Cultivo de una herida.
 - El médico o profesional de salud usa un hisopo 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.
- Cultivo de garganta.
 - El profesional de 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 y 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 los bacterianos u hongos causantes de la infección ni los mata. No sería una buena opción de tratamiento.

La prueba de sensibilidad adquiere una mayor importancia para algunos especies bacterianas que no tienen una sensibilidad predecible. Ejemplos claros de este último tipo de microorganismos son: *Staphylococcus* sp., *Enterococcus* 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.- Dilución en agar.
- C.- Macrodilución en caldo.
- D.- Microdilución en caldo.
- E.- Epsilon test (E test).
- F.- Métodos automatizados.
- G.- Pruebas espectrales.

A.- Difusión en agar (Bauer & Kirby).

Esta técnica, el inóculo bacteriano llevado a una concentración igual a la del estándar 0,5 de McFarlane, se aplica sobre la superficie de una placa seca de agar Möeller-Hinton que tenga un pH entre 7,2 y 7,4 medido a temperatura ambiente y una vez solidificado el medio de cultivo. La cepa se debe rayar sobre la superficie del 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, intermedio 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 definida de antibiótico y se le agrega a cada tubo una cantidad conocida de agar Möeller-Hinton, este tubo se homogeniza y se chorrea en una placa Petri seca con lo que se logra una placa de agar Möeller-Hinton con el antibiótico diluido a una concentración determinada. Siendo únicamente cualitativa, y teniendo en mente que en muchas oportunidades clínicas se hace necesario conocer con

exactitud qué concentración de antibiótico es la necesaria para lograr controlar un proceso infeccioso dado, es evidente la necesidad de contar con metodologías que solvente ese problema.

C.- Macro dilución en tubo.

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

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

D.- Microtitulación.

Aquí empleamos unas 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 ocho cepas diferentes, o una CMI de una cepa contra ocho diferentes antibióticos.

El ~~metodo~~ medio de cultivo empleado es Møeller-Hinton en caldo o el medio caldo HIM, si la cepa a estudiar es un *Haemophilus* sp.

E.- E. 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 HTM o agar chocolate suplemento. Aquí se determina solamente la concentración mínima inhibitoria (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 utiliza tarjetas de plástico transparentes para la prueba de sensibilidad. Se trata de tarjetas de 30 pozos 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 pozo control positivo de crecimiento y es este pozo donde se construye una curva normal de crecimiento bacteriano.

6-- Pruebas especiales.

Son técnicas que se utilizan con fines especiales y que se emplean en estudios de resistencia bacteriana en condiciones muy claramente definidas.

Los métodos son los siguientes: detección de la resistencia contra aminoglicosidos en los *Enterococcus*, detección de la resistencia de *Enterococcus* contra la Vancomicina, detección de la resistencia a la oxacilina en *Staphylococcus*, detección de la β -lactamasa y determinación de la actividad bactericida.

REFERENCIAS

- Medline Plus, prueba de sensibilidad a los antibióticos, 9-Marzo-2021, Mexico.
- Stephen J. Cavalieri. Manual de pruebas de Susceptibilidad Antimicrobiana, 2005, Editorial Marie B. Coyle, Washington.
- Herrera Marco Luis, Rev. med, Hosp. Nac. Niños (Costa Rica) Vol 34. Pruebas de sensibilidad antimicrobiana, 1999.