



LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.  
PROFESOR:  
MVZ. ADRIAN BALBUENA ESPINOZA



ALUMNO: Daniel Belzasar Pérez  
Vazquez

PRIMER CUATRIMESTRE.

MATERIA:

BIOQUIMICA II

TEMA:

TIPOS DE DIAGNOSTICOS  
BACTERIOLOGICOS

UNIVERSIDAD: UDS  
TUXTLA GUTIERREZ.

08/03/25

## **Diagnostico Microscópico**

La observación microscópica óptica puede hacerse rápidamente, pero su precisión depende de la experiencia del analista y la calidad del equipo utilizado. A menudo, la legislación limita el uso del microscopio por parte del médico para fines diagnósticos fuera de un laboratorio certificado.

Puede ser necesario el examen microscópico del tejido para distinguir la enfermedad invasiva de la colonización superficial, una distinción que no se logra fácilmente mediante métodos de cultivo.

La mayoría de las muestras se tratan con tinciones que colorean a los microorganismos, destacándolos así del fondo, aunque pueden usarse preparados húmedos sin tinción para detectar hongos y algunos otros patógenos.

El médico debe pedir una tinción de acuerdo con el patógeno que sospecha. Sin embargo, ninguna tinción es 100% específica (es decir, diferentes organismos pueden teñir de manera similar). La mayoría de las muestras se tratan con una tinción de Gram, y si se sospecha la presencia de microbacterias, con una acidorresistente (tinción de Ziehl-Neelsen). Sin embargo, algunos patógenos no se observan fácilmente con estas técnicas; si se sospecha su presencia, se requieren otras tinciones u otros métodos de identificación.

(Vazquez-Pertejo, 2022)

## **Cultivo bacteriano**

Una prueba de cultivo de bacterias puede determinar si tiene una infección bacteriana y, de ser así, qué tipo de bacteria la está causando. Para realizar esta prueba, debe entregar una muestra de sangre, orina, piel u otro tejido. El tipo de muestra depende de dónde se encuentre la infección.

Las bacterias son organismos unicelulares. Existen muchos tipos de bacterias. Viven en todo el cuerpo y la piel. Algunos tipos de bacterias son inofensivos e incluso beneficiosos, mientras otras bacterias causan infecciones y enfermedades.

Conocer qué tipo de bacteria está causando su infección ayuda a determinar el mejor tratamiento. Su profesional de la salud deberá examinar muchas células bacterianas para determinar el tipo de bacteria. Su muestra se enviará a un laboratorio donde las células

bacterianas se colocan en un plato con una sustancia especial que permite que las bacterias crezcan. Normalmente, se necesitan uno o dos días para que crezcan suficientes bacterias para la prueba. Por ello, sus resultados estarán listos en pocos días. Sin embargo, algunos tipos de bacterias se reproducen lentamente, por lo que sus resultados pueden tardar varios días o más.

(Medlineplus, 2024)

## Pruebas Bioquímicas

### **Prueba de la catalasa**

La enzima catalasa cataliza la reacción de peróxido de hidrógeno en oxígeno y agua ( $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$ ). El peróxido de hidrógeno es un subproducto perjudicial de la respiración. La catalasa sirve para proteger a la célula de daños oxidativos. Está presente en la mayoría de las bacterias aeróbicas. La presencia de la catalasa se puede determinar a través de la producción de burbujas de gas cuando el cultivo bacteriano se añade a peróxido de hidrógeno. No se producen burbujas en organismos catalasa negativos.

### **Prueba de la oxidasa**

El citocromo c oxidasa es una enzima presente en muchas bacterias aeróbicas. Cataliza el transporte de electrones de los compuestos donantes de electrones a los aceptores de electrones en la cadena de transporte de electrones de producción energética. En la prueba de la oxidasa, la enzima oxida reactivos como el N,N,N',N'-tetrametil-p-fenilendiamina (TMPD) o N,N-dimetil-p-fenilendiamina (DMPD) que son incoloros (o rosa claro) en estado reducido y azul, en estado oxidado. Un color azul, por lo tanto, indica la presencia de citocromo c oxidasa. Hay que tener en cuenta que las bacterias pueden utilizar otras enzimas en la cadena de transporte de electrones, así que no hay una correlación directa entre organismos aerobios y una prueba de oxidasa positiva.

### **Prueba de la ureasa**

La enzima ureasa cataliza la reacción de urea en amoníaco, agua y dióxido de carbono. La presencia de la enzima se puede determinar mediante la adición de urea al medio y la detección de amoníaco a través del incremento asociado de pH.

### **Prueba del indol**

La prueba del indol determina la capacidad de las bacterias de producir indol a partir de triptófano, mediante varias enzimas. El indol se puede detectar en cultivos de bacterias, añadiéndolo al reactivo de Kovac, dando como resultado un color que oscila entre rosa y rojo, o al p-dimetilaminocinamaldehído (DMACA), obteniéndose un color azul.

(labster, s.f.)

