

- **Materia: METODOS, INSTRUMENTOS Y TECNICAS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO**
- **Tema: TIPOS DE TINCIONES Y SU USO EN EL DIAGNOSTICO VETERINARIO**

• **Carrera: MVZ**

• **Cuatrimestre: 3°**

• **Alumno: Alexa yomara Téllez Méndez**

USO Y LOS PRINCIPALES TIPOS DE TINCIONES EMPLEADOS EN EL DIAGNOSTICO VETERINARIO.

La tinción es una técnica de laboratorio que permite identificar distintos tipos de bacterias según se coloree su superficie, aportando información muy útil para orientar el tratamiento antibiótico. Es una técnica de laboratorio que se utiliza rutinariamente en los estudios microbiológicos de las bacterias para conseguir una prueba con la que fuera posible diferenciar diferentes grupos de bacterias para así poder estudiarlas y clasificarlas, también para poder identificarlas rápidamente en una infección y seleccionar el antibiótico más adecuado para tratarla.

Las tinciones son las primeras herramientas que se utilizan en el laboratorio para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. Han ayudado al diagnóstico de enfermedades infecciosas y en la caracterización de nuevas especies. Existe una gran variedad de tinciones, que se han ido desarrollando para la detección de los diferentes agentes infecciosos en los que se incluyen bacterias, parásitos y hongos. La tinción de Gram se considera básica en la valoración inicial de muestras para análisis bacteriológico, mientras que la tinción de Wright se ocupa para el diagnóstico de enfermedades muy particulares en el campo de la parasitología.

Existen técnicas de tinción específicas de gran utilidad, como la tinción de Ziehl-Neelsen, que se utiliza para el diagnóstico de enfermedades crónicas como la tuberculosis o la actinomicosis, o la tinción de azul de lactofenol, que preserva e identifica a los componentes estructurales de los hongos. Las diferentes tinciones en el laboratorio microbiológico tienen una utilidad fundamental para el diagnóstico y tratamiento oportuno de múltiples patologías de etiología infecciosa.

La observación microscópica puede efectuarse mediante el examen en fresco de una suspensión microbiana, lo que permite visualizar microorganismos vivos y reconocer sus movimientos, apreciar sus distintas formas, tamaños y agrupaciones, o mediante un extendido, frotis coloreado, lo que posibilita según la técnica utilizada,

diferencias microorganismos, observar su morfología, tamaño y agrupación o la observación de ciertos elementos facultativos como flagelos, capsula o endosporas.

Los colorantes utilizados en microbiología son sales, las cuales tienen un ion cargado positivamente y otro negativamente, de los cuales uno está coloreado. Cuando el ion está coloreado es el cargado negativamente, el colorante se clasifica como aniónico o ácido, el eosinato de sodio, el cual se ioniza como sodio⁺ y eosinato⁻. Cuando el ión coloreado es el cargado positivamente, el colorante se clasifica como catiónico o básico, por ejemplo el azul de metileno, el cual se ioniza como cloruro⁻ y azul de metileno⁺.

Al poner en contacto una célula bacteriana con un colorante ocurre un intercambio de iones entre el colorante y los sitios activos de las superficies o el interior de la célula. Los iones teñidos del colorante reemplazan a los iones de los componentes celulares, el catión azul de metileno⁺ reemplaza al catión Na⁺ de las células dándoles color.

Según la estructura que el colorante tiñe en la bacteria, las coloraciones se han clasificado en : coloraciones simples, en las que sólo se emplea un colorante para el proceso, ejemplo azul de metileno; coloraciones compuestas y diferenciales, en las cuáles se usa más de un colorante y con la misma coloración , las células se tiñen de manera diferente, Ziehl Neelsen, y coloraciones especiales que permiten la observación de estructuras especiales de la bacteria como endosporas, glicocaliz, capsulas, flagelos.

La tinción Gram es una de las tinciones diferenciales más utilizadas en bacteriología, que clasifica los cultivos bacterianos de menos de 24 horas en bacterias Gram positivas y Gram negativas. La reacción de la tinción de Gram se basa en la cantidad de peptidoglucano que se encuentra en las paredes celulares de estas bacterias.

La técnica se basa en aplicar una serie de colorantes a una muestra de cualquier origen (esputo, orina, pus, etcétera) que supuestamente contenga bacterias no identificadas. Los colorantes tiñen la pared de las bacterias de color morado y, tras unos minutos, se realiza un lavado del colorante.

Después de eso puede que el colorante permanezca en la pared bacteriana o que se haya ido. En el primer caso permanecería el color morado, y se trataría de bacterias Gram positivas y, en el segundo, la pared tendría un color rosado, y serían Gram negativas.

Estos dos grupos de bacterias son los pilares en los que se basa la clasificación de la amplia mayoría de las bacterias. Cada uno de los grupos responde de forma diferente a cada tipo de antibióticos, por eso es una técnica útil para seleccionar el fármaco antimicrobiano inicial ante una infección. Hay que tener en cuenta que en ciertas situaciones, es muy importante iniciar un tratamiento antibiótico adecuado de forma precoz, por eso la tinción de Gram se pide de urgencia en muchas ocasiones.

La tinción de Gram también tiene ciertas limitaciones. Algunas bacterias no tienen pared, y no se podrán identificar, al igual que los virus. En esos casos la tinción no coloreará ningún germen. Otro aspecto negativo de la prueba es que no puede identificar el tipo exacto de bacteria responsable de la infección. Para ello es necesario realizar un cultivo microbiológico que se acompaña siempre de un antibiograma para estudiar de forma exacta el antibiótico más efectivo.

A la hora de realizar una correcta evaluación de una extensión sanguínea es esencial conocer el tipo de técnica histoquímica realizada sobre la misma. Este conocimiento nos servirá a la hora de formular el diagnóstico, pues existen varias técnicas específicas a la visualización de ciertas características a nivel celular o agentes patógenos. Igualmente hay que tener constancia de que muestra ha sido recolectada adecuadamente y la extensión se ha realizado correctamente y así no puedan aparecer consecuencias de estos fallos y que puedan dirigirnos hacia un diagnóstico erróneo.

Bibliografía

López L et al. Artículo de revisión: Las tinciones básicas en el laboratorio de microbiología [edición online]. 2014; Vol 3, No. 1 [9 páginas]. Accesible en URL: <http://www.medigraphic.com/pdfs/invdiss/ir-2014/ir141b.pdf> Consultada el 25 de Enero de 2015.

Negroni M. El diagnóstico en clínica estomatológica. 2ª Edición. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana .2007

Escobar de Rico M. Prácticas de laboratorio: fundamentos de microbiología. Santafé de Bogotá. Centro Editorial Javeriano. CEJA.1998.

Jawetz, Melnick y Adelberg. Microbiología médica. 26ª Edición. Editorial Mc Graw Hill. 2014. P 11-13

Brock et al. Biología de los microorganismos. 12ª Edición. Madrid. Pearson: Adisson Wesley. 2009.

Fijación al calor. Accesible en URL: <https://sites.google.com/a/goumh.umh.es/practicas-de-microbiologia/indice/observacion-microscopica/fijacion> Consultada el 26 de Enero de 2015.

Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case. Microbiology. 10th Edition. Pearson Education. 2010.

Bacteria under microscope. Accesible en URL: <http://www.bacteriainphotos.com/> Consultada el 26 de Enero de 2015.