



PASIÓN POR EDUCAR

NOMBRE DEL ALUMNO: Edman Uriel
Morales Aguilar

NOMBRE DEL PROFESOR: Gladys Elena
Gordillo Aguilar

NOMBRE DEL TRABAJO: Importancia
clínica de los tipos de microscopía.

MATERIA: Microbiología y
parasitología

GRADO: Segundo semestre grupo A

IMPORTANCIA CLÍNICA DE LOS TIPOS DE MICROSCOPIA

El término microscopio deriva etimológicamente del griego mikrós (pequeño) y skoopéo (observar) y fue acuñado por Jean Faber en 1624. Sin embargo, el impulsor más significativo de la microscopía fue el holandés Anton Van Leeuwenhoek (1632-1723). Anatomista y fisiólogo, Leeuwenhoek construyó sus propios microscopios con lentes convexas que él mismo pulía. Entre sus aportaciones más importantes está la de ser uno de los primeros en estudiar la composición de la sangre y en observar y dibujar protozoos; en 1676 descubrió las bacterias.

Los primeros microscopios denominados simples constaban solamente de una lente, la cual se sostenía con la mano y se dirigía hacia la fuente de luz para que ésta atravesara la lente y el objeto. Estos microscopios producían, no obstante, difracciones y aberraciones, que se corrigieron gracias a la técnica del Doblete, aportada por Wollstone (1766-1826), aplicando al microscopio un ocular astronómico.

Existen dos tipos de microscopios que emplean la luz como fuente de energía para formar imágenes aumentadas y detalladas de objetos que a simple vista no es posible observar:

a) Microscopio fotónico simple o lupa compuesta.



b) Microscopio fotónico compuesto.



El microscopio simple o lupa es un instrumento de amplificación de imágenes que consiste en la utilización de una o más lentes convergentes en un solo sistema óptico. Dependiendo de la curvatura de la superficie de la(s) lente(s) las lupas pueden ampliar las imágenes de los objetos desde 5, 8, 10, 12, 20 y hasta 50 veces. Forman una imagen de mayor tamaño, derecha y virtual.

Los microscopios fotónicos compuestos que se emplean actualmente tienen sus antecesores en los instrumentos ópticos desarrollados, en el periodo comprendido entre 1590 y 1610, por Hans (padre) y Zacarías (hijo) Janssen; quienes mediante el tallado cuidadoso de lentes biconvexas construyeron los primeros microscopios compuestos

TIPOS DE MICROSCOPIA:

Microscopía óptica normal (de campo brillante coloreado): El material a observar se colorea con colorantes específicos que aumentan el contraste y revelan detalles que no aprecian de otra manera.



Microscopía de campo brillante: el material se observa sin coloración. La luz pasa directamente y se aprecian detalles que estén naturalmente coloreados. El microscopio en campo oscuro utiliza una luz muy intensa en forma de un cono hueco concentrado sobre el espécimen. El campo de visión del objetivo se encuentra en la zona hueca del cono de luz y sólo recoge la luz que se refleja en el objeto. Por ello las porciones claras del espécimen aparecen como un fondo oscuro y los objetos minúsculos que se están analizando aparecen como una luz brillante sobre el fondo. Esta forma de iluminación se utiliza para analizar elementos biológicos transparentes y sin manchas, invisibles con iluminación normal.

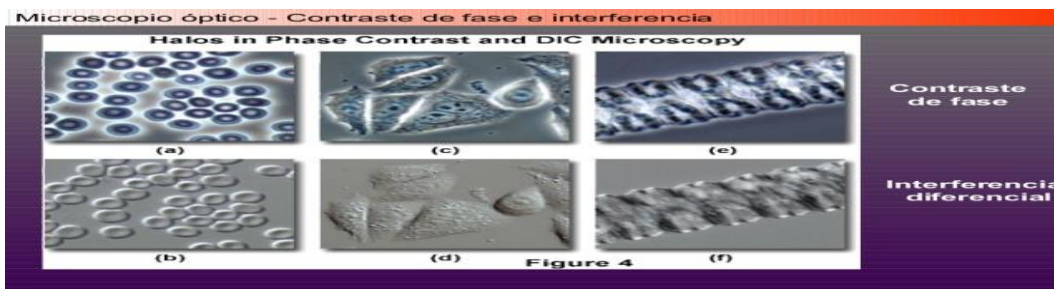


Microscopía en contraste de fase: se usa principalmente para aumentar el contraste entre las partes claras y oscuras de las células sin colorear. Es ideal para especímenes delgados, o células aisladas. El microscopio de fase ilumina el espécimen con un cono hueco de luz, como en el microscopio en campo oscuro. Sin embargo en el microscopio de fase el cono de luz es más estrecho y entra en el campo de visión del objetivo, que contiene un dispositivo en forma de anillo que

reduce la intensidad de la luz y provoca un cambio de fase de un cuarto de la longitud de onda. Este tipo de iluminación provoca variaciones minúsculas en el índice de refracción de un espécimen transparente, haciéndolo visible. Este tipo de microscopio es muy útil a la hora de examinar tejidos vivos, por lo que se utiliza con frecuencia en biología y medicina.



Nomarski, microscopía diferencial de contraste de interferencia (DIC). Utiliza dos rayos de luz polarizada y las imágenes combinadas aparecen como si la célula estuviera proyectando sombras hacia un lado. Fue diseñado para observar relieves de especímenes muy difíciles de manejar, es muy utilizado en los tratamientos de fertilización in-vitro actuales. DIC se usa cuando el espécimen es muy grueso para usar contraste de fases



Microscopía de fluorescencia: una sustancia natural en las células o un colorante fluorescente aplicado al corte es estimulado por un haz de luz, emitiendo parte de la energía absorbida como rayas luminosas: esto se conoce como fluorescencia. La luz fluorescente de mayor longitud de onda se observa como si viniera directamente del colorante. Microscopio de fluorescencia: Microscopio que incorpora una lámpara especial, que actúa emitiendo una luz excitadora de los fluorocromos, con los que se tiñen las muestras a observar, y que posee además un filtro especial, que permite el paso de la luz emitida por el fluorocromo.



Microscopio confocal es un microscopio capaz de obtener imágenes tridimensionales de la célula. Se basa en un principio similar al de un microscopio de fluorescencia, pero se utilizan dos diafragmas confocales (uno antes de la muestra y otro después) capaces de enfocar la iluminación en un único punto de la muestra. Se utiliza un láser como fuente luminosa, y con él se va barriendo la muestra por todo su volumen, plano a plano, creando muchas imágenes bidimensionales que un ordenador interpreta, generando finalmente una imagen tridimensional del objeto.

Para observar preparaciones con este microscopio es necesario teñirlas con sustancias fluorescentes o marcarlas con sustancias conjugadas con fluorocromos, como los anticuerpos.



BIBLIOGRAFÍA

http://www.ipb.csic.es/servicios/Microscopia/uploads/3/6/2/2/3622788/microscopia_a_grandes_rasgos.pdf

<http://laboescuela.com/downloads/microscopia.pdf>

http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/PDF/Portal%20de%20Recursos%20en%20Linea/Apuntes/2_microscopia.pdf

http://www.ipb.csic.es/servicios/Microscopia/uploads/3/6/2/2/3622788/microscopia_a_grandes_rasgos.pdf