



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno: Maricruz Elizama  
Méndez Pérez**

**Nombre del profesor: Gladys Elena  
Gordillo Aguilar**

**Nombre del trabajo: Tipos de  
microscopía**

**Materia: Microbiología y Parasitología**

**Grado: 2**

(MarcadorDePosición1)

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de Febrero del 2021

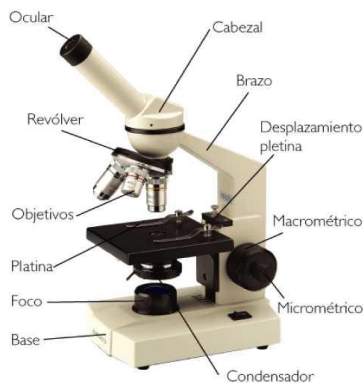
## Resaltar la importancia clínica de los tipos de microscopia

La detección inicial de microorganismos y la identificación preliminar o definitiva de los mismos, se utiliza para detectar células bacterianas, elementos fúngicos, parásitos (huevos, larvas o formas adultas) e inclusiones víricas presentes en las células infectadas. La detección microscópica de microorganismos teñidos con anticuerpos marcados con colorantes fluorescentes u otros marcadores ha sido muy útil para la identificación específica de muchos microorganismos

### Microscopia de campo claro (óptica)

Son una fuente de luz que se utiliza para iluminar la muestra colocada en una platina, un condensador para enfocar la luz en la muestra y dos sistemas de lentes (lente del objetivo y lente del ocular) que se utilizan para ampliar la imagen de la muestra.

En la microscopia de campo claro la muestra se ve mediante transiluminación, de manera que la luz procedente del condensador atraviesa la muestra. La limitación de la microscopia de campo claro es la resolución de la imagen (es decir, la capacidad de distinguir que dos objetos están separados y que no son uno solo).



Los mejores microscopios de campo claro tienen una capacidad de resolución de aproximadamente 0,2 mm, lo que permite ver la mayoría de las bacterias, pero no los virus. Aunque la mayoría de las bacterias y los microorganismos de mayor tamaño se pueden ver mediante microscopia de campo claro, los índices de refracción de los microorganismos y el fondo son similares.

El sistema óptico del telescopio incluye todos los elementos necesarios para poder aumentar la imagen de lo que se posee en la platina y corregir su iluminación. Todas las partes del sistema óptico están diseñadas de tal forma que sea posible corregir las irregularidades cromáticas, como por ejemplo que la luz se divida en diferentes colores.

1. Base o pie: El pie constituye la base del microscopio, encontrándose en la parte más inferior del aparato y le da apoyo. Acostumbra a ser la parte más pesada de todo el microscopio, y es gracias a ello que el aparato consigue el suficiente equilibrio para evitar tumbarse. Esta estructura puede tener varias formas, pero la más común es en forma de Y o de rectángulo. Suele incluir algún tope de goma para evitar que, mientras se usa, se deslice por la superficie.

2. Brazo o columna: El brazo, también llamado columna o asa, es el esqueleto del microscopio. Es una pieza que se encuentra en la parte intermedia del aparato, conectando todas sus partes. De esta manera, conecta la superficie

donde se colocará la muestra a observar y el ocular, parte por la que se observará. Tanto las lentes que conforman el ocular como las que se encuentran en los objetivos están en el brazo del microscopio.

3. Platina: La platina es la parte en la que se coloca la muestra que se quiere observar. Se trata de una superficie plana en la que se coloca la tira de cristal en la que se encuentra el objeto minúsculo que se desea observar. Para sujetar esta tira de cristal, la platina posee dos pinzas de metal. La posición vertical de la platina con respecto a las lentes del objetivo es regulable mediante dos tornillos, permitiendo también modular el grado de enfoque de la imagen de la muestra. En el centro de la platina se encuentra un orificio a través del cual pasa el haz de luz proveniente de la fuente de iluminación, ubicada en la base del microscopio.

4. Tornillo macrométrico: El tornillo macrométrico permite ajustar la posición vertical de la muestra con respecto al objetivo. Este tornillo, cuando es girado, hace que el tubo del microscopio se deslice verticalmente gracias a un sistema similar al de una cremallera. Mediante este movimiento, es posible enfocar rápidamente la preparación que se encuentra en la platina.

5. Tornillo micrométrico: El tornillo micrométrico es un mecanismo que se utiliza para conseguir un enfoque más preciso de la muestra a observar. Si bien el enfoque con este tornillo se hace de forma más lenta, es más preciso que con el tornillo macrométrico. Así pues, mediante esta parte del microscopio, es posible obtener un enfoque nítido moviendo verticalmente y de forma casi imperceptible la platina. Estos movimientos son del orden de 0,001 milímetros.

6. Revólver: El revólver es una pieza giratoria en la que se montan los objetivos. Su nombre se debe a que, cuando se usa, se mueve y suena como el revólver de una pistola. Al girar el revólver, los objetivos pasan por el eje del tubo y se colocan de forma que permitan ver lo que se encuentra en la platina. Cada uno de los objetivos que están enroscados en esta pieza tienen un aumento diferente y, girando el revólver, es posible escoger el objetivo más adecuado para la muestra a observar.

7. Tubo: El tubo es una pieza estructural, la cual va unida al brazo del microscopio, conectando el ocular con los objetivos. Esta parte es la que mantiene la correcta alineación entre las lentes que conforman la primera y segunda fase de aumento de la imagen de la muestra.

8. Foco o fuente de luz: El foco, que ofrece iluminación a la placa, suele estar conformado por una lámpara halógena que se encuentra en la base del microscopio. La luz sale de la bombilla y pasa a un reflector, enviando los rayos de luz a la platina. En función del tamaño del microscopio esta fuente de luz tendrá un mayor o menor voltaje. En los microscopios más utilizados en laboratorios el voltaje suele ser de 12 voltios.

9. Objetivos: Los objetivos son las lentes convergentes que son reguladas mediante el revólver. Estas lentes son las que ofrecen la primera etapa de aumento. Girando el revólver en el sentido de las agujas del reloj, los objetivos van acoplándose los unos con los otros, permitiendo aumentar la imagen de lo que se está observando.

10. Condensador: El condensador consiste en un sistema de lentes convergentes que captan el haz de luz y concentra sus rayos de forma que se ofrezca un mayor o menor contraste. Normalmente, los rayos que emite el foco de luz son divergentes. Mediante el condensador, es posible hacer que estos rayos sean paralelos o, incluso, convergentes. En el microscopio existe un tornillo que sirve para regular la condensación lumínica. Este tornillo puede encontrarse en diferente lugar en función del modelo del aparato.

11. Oculares: Los oculares son los sistemas de lentes más cercanos al ojo del observador. Se trata de cilindros huecos que se encuentran en la parte superior del microscopio y tienen lentes convergentes. Estos elementos ópticos son los que proporcionan la segunda etapa de ampliación de la imagen. Es decir, primero la imagen es aumentada por los objetivos y, luego, otra vez aumentada por los oculares. La combinación entre el objetivo usado y los oculares es lo que determina el aumento total de lo observado en la platina. En función de si el microscopio posee un solo ocular o dos, hablamos de microscopios monoculares o microscopios binoculares. También existen microscopios trinoculares.

12. Cabezal: es la cabeza del microscopio que te permite obtener mejores tomas del objetivo. Condensador: lente que concentra los rayos luminosos sobre la preparación. Diafragma: regula la cantidad de luz que llega al condensador. Foco: dirige los rayos luminosos hacia el condensador.

13. El desplazamiento de la platina puede ser en sentido longitudinal y transversal, además de los movimientos circulares de la platina en los microscopios especializados, como el petrográfico. Los ajustes para lograr el enfoque de la muestra dependen también de la capacidad de la platina de subir y bajar.

### **Microscopia de campo oscuro**

. La ventaja de este método es que la capacidad de resolución de la microscopia de campo oscuro es significativamente mayor que la de la microscopia de campo claro (es decir, 0,02 mm en comparación con 0,2 mm), lo que posibilita la detección de bacterias muy delgadas, como *Treponema pallidum* (microorganismo causal de la sífilis) y el género *Leptospira* (leptospirosis). La desventaja de este método es que la luz pasa alrededor de los microorganismos y no los atraviesa, lo que dificulta el estudio de su estructura interna.

### **Microscopia de contraste de fases**

Esto crea una imagen tridimensional del microorganismo o de la muestra y permite un análisis más detallado de las estructuras internas.

### **Microscopia fluorescente**

. Los microorganismos y las muestras teñidos con fluorocromos aparecen brillantes sobre un fondo oscuro, aunque los colores varían dependiendo del fluorocromo seleccionado. El contraste entre el microorganismo y el fondo es suficientemente grande como para que se pueda realizar una búsqueda rápida del microorganismo con bajo aumento y después el material se explora con mayor aumento, una vez que se ha detectado fluorescencia

## **Microscopia electrónica**

Las muestras habitualmente se tiñen o se recubren con iones metálicos para crear contraste. Hay dos tipos de microscopios electrónicos: microscopios electrónicos de transmisión, en los cuales los electrones, igual que la luz en los microscopios ópticos, atraviesan directamente la muestra, y microscopios electrónicos de barrido, en los que los electrones rebotan en la superficie de la muestra con un determinado ángulo y se genera una imagen tridimensional.

## Bibliografía

Microbiología Medica, 7ª edición, Murray Rosenthal Pfaller ,Microscopia y cultivo in vitro

Las 14 partes del microscopio, y sus funciones

Un resumen de las diferentes partes del microscopio, explicadas según sus funciones  
<https://psicologiaymente.com/cultura/partes-microscopio>