

Microscopio de expansión

Mismo proceso de fijación que el microscopio óptico

1. **Anclaje:** estructura de interés se marca con una sonda molecular y se incuba el reactivo de anclaje
2. **Gelificación:** Se infiltra la muestra con monómeros de gel (acrilato de sodio) y se polimeriza en forma tridimensional
3. **Homodimerización mecánica:** desnaturalización o digestión de moléculas estructurales por proteasas especificas
4. **Expansión:** se agrega un solvente a la muestra (agua en el caso del poliacrilato de sodio) y se expande la muestra en 3 D

Palabra clave: hidrogeles

Microscopio de campo claro

Poder de resolución: 0.2 um

Características:

La lente ocular aumenta la imagen producida por el lente objetivo pero no aumenta la resolución

La muestra debe ser lo suficientemente fina para que la luz pase a través de ella.

Componentes:

- Fuente de luz
- lente condensadora
- platina
- lente objetivo
- lente ocular

Microscopio de contraste de fase

Características:

⚠Sin tinción

Aprovecha las pequeñas **diferencias en el índice de refracción** que hay en diferentes partes de una muestra de células o tejidos vivos

Útil para muestras que presentan birrefringencia: músculo estriado

Tipos:

- Microscopio de interferencia: cuantificación de la masa tisular
- Microscopio de interferencia tisular: valoración de las propiedades de la masa a analizar

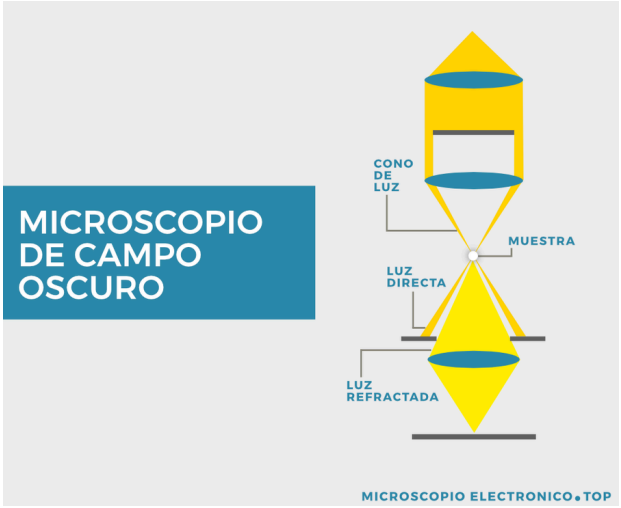
Palabras clave: sin tinción, índice de refracción

Microscopio de campo oscuro

Características:

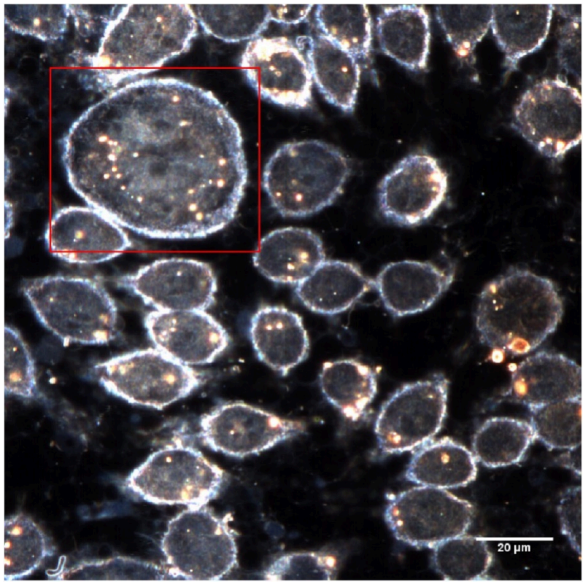
Solo la luz refractada por las estructuras de la muestra penetra el objetivo.

El condensador ilumina la muestra fuertemente y de forma oblicua.



Útil para autorradiografias para ver cristales en la orina como de acido úrico y oxalato.

Imagen de ejemplo de dichos cristales:



Palabras clave: luz oblicua

Microscopio de fluorescencia de lámina de luz (MFLL)

Características:

Se ilumina la muestra con una lámina muy fina de luz que se capta por un unico solo plano focal.

La muestra no absorbe completamente la luz, sino que esta la atraviesa o se dispersa.

Se capta:

- Fluorescencia natural: vitamina A y neurotransmisores
- Moléculas fluorescentes específicas (fluoruros) o proteínas fluorescentes (PF)

Palabras clave: único plano focal

Microscopio ultravioleta

Poder de resolución: 0,2 um

Características:

Presenta un lente de cuarzo con una fuente de luz UV

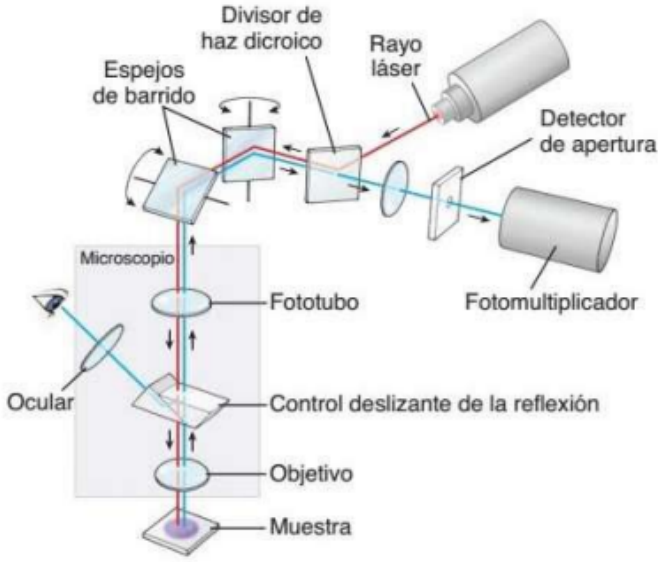
Depende de la absorción de luz UV

⚠SUPER IMPORTANTE: Útil para detectar ácidos ribonucleicos y su cantidad en fotometrÍa de Feulgen para **N° de múltiplos de ADN y ARN**

Nota: todo lo mencionado de este microscopio se preguntó

Microscopio confocal

Microscopio óptico + barrido 3 D



Características:

Adición de un detector de apertura en conjunción con el punto focal, por eso es llamado confocal

Fuente de luz láser fuertemente convergente

Palabras clave: luz láser, detector de apertura

Microscopio de polarización

Las moléculas bien ordenadas pueden rotar el ángulo del plano de la luz polarizada

Características:

Adición de un segundo filtro analizador entre el lente objetivo y el observador.

Útil para muestras que presentan birrefringencia: Musculo estriado y sustancias cristaloides en células intersticiales testiculares (células de Leydig).

Palabras clave: segundo filtro analizador

Microscopio de superresolución

Poder de resolución: **1 molécula: 10 a 20 nm**

Tipos:

- localización fotoactivada (PALM)
- localización fotoactivada por fluorescencia (FPALM)
- Reconstitución óptica estocástica (STORM)
- Iluminación estructurada (SIM):Ver patrones de 30 a 80 nm

Microscopio electrónico de transmisión (MET)

1. Fijación: Glutaraldehído (preserva proteínas mediante enlaces cruzados) y tetróxido de osmio (metal pesado que reacciona con lípidos y fosfolípidos)
2. Enjuague: Solución amortiguadora
3. Deshidratación: Resina epóxica + nitrato de uranio
4. Corte: hoja de diamante
5. Tinción: Metales pesados, baño de acetato de uranio y citrato de plomo

Características:

⚠Metal que emite e- (tungsteno)

e- atraidos al ánodo (+)

Utiliza un haz de electrones

Palabras clave: TUNGSTENO

Nota: SUPER IMPORTANTE saber cual es el metal que emite los electrones, en mi año preguntaron a completar a esa pregunta y si habla de algún metal pesado o producto caté como hoja de diamante, seguro que habla de este microscopio.

Microscopio de fuerza atómica

Poder de resolución: 50 pm

Características:

Microscopio no óptico que utiliza una púa ultrafina /soporte voladizo) que barre a través de la superficie de la muestra, los movimientos del soporte voladizo se registran y transforman en una imagen gráfica.

Modo de contacto: se mantiene en contacto constante con la superficie de la muestra.

Modo de percusión: solo toca la muestra en ciertos puntos.

Palabras clave: púa ultra fina.
