

**LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**  
**USO DEL MICROSCOPIO COMPUESTO**

**NOMBRE: MARIA CANDELARIA JIMENEZ GARCIA**

**FECHA: 29/01/2022**

**OBJETIVO:**

- El objetivo de la práctica es conocer el uso del microscopio.

Identificar sus partes, conocer y distinguir los diversos tipos de microscopios, y ver a través de él, cortes a nivel celular, esto con el fin de conocer una perspectiva microscópica de varios procesos que no podemos observar a simple vista.

**MATERIALES:**

- Microscopio
- Porta y cubreobjetos
- Caja Petri
- Pinza de disección
- Pipeta Pasteur
- Aguja de disección
- Caja de Material
- Hisopos (5)

**MATERIAL BIOLÓGICO**

Muestra de la mucosa bucal

**PROCEDIMIENTO:**

1. Realizar observaciones de los materiales que hay en el laboratorio
2. Distinguir los tipos de microscopios
3. Hacer observaciones microscópicas de diferentes muestras
4. Ilustrar dichas observaciones

¿Cómo se hacen preparaciones para la observación al microscopio?

1.- En un portaobjetos limpio, coloca la muestra a observar. Si la muestra es líquida no requiere de una gota de agua, si la muestra está seca coloca una gota de agua, como medio de refracción de la luz.

2.- Coloca un cubreobjetos sobre la muestra

3.- Coloca la preparación sobre la platina, sujeta con la pinza y luego inicia la observación.

#### OBSERVACIONES:

En esta sección deberás ilustrar cada campo visual que observes al microscopio, con la intención de que describas cada uno de ellos e indiques con que objetivo se observó 10/ 40/ o 100/

Lo que observamos es que cuando pusimos el agua estancada de 10, se comienza con limpieza exhaustiva, un protozoario se vera y el otro estaba quieto. El ser que observamos se movía velozmente, no tiene una figura geométrica exacta, pues al moverse se observó su figura anormal.

Se coloco a un ángulo de manecilla de reloj:12 para observarlo bien.

Tomate hongos: 40

Observamos bacterias, células grandes del jitomate, bacterias diplococos, esferas grandes de proteínas y algunas burbujas ocasionadas. Al colocar el aceite se observaron figuras alargadas lo cual suponemos son bacterias, en el microscopio, se veía el desplazamiento de línea, hay figuras con bolitas.

Hay protozoarios, al presionar con el lente hacemos que se muevan protozoarios parasito, bolitas con algo verde dentro, genera enfermedades gastrointestinales. Al igual habrá bacterias, algunas se desplazaban y pudimos verlas.

Plátano

Biodegradación, no hay suficiente presencia de bacterias.

## RESULTADOS.

¿Deberás explicar si lograste el objetivo de la práctica y por qué?

Objetivos de las practicas en el agua pudimos ver que los protozoarios se movían velozmente y algunos estaban quietos y se observaron sus figuras anormales.

En el tomate si obtuvimos el objetivo de observar bacterias, células grandes, bacterias diplococos, esferas grandes de proteínas y algunas burbujas

En el plátano no se observó ninguna presencia de bacterias.

## CONCLUSIONES.

Deberás reflexionar sobre el objetivo, si éste fue alcanzado en forma satisfactoria y qué opinas sobre los resultados obtenidos.

En conclusión, en el microscopio se observaron protozoarios, bacterias, hongos, algunas burbujas, células grandes en el tomate, en el agua se observaron los protozoarios que se movían velozmente y algunos no se movían, esto quiere decir que en todas las cosas diferentes que veamos en el microscopio serán diferentes porque en algunos se verán bacterias, hongos y diferentes estructuras en ellas. No todos tienen las mismas estructuras.

## CUESTIONARIO.

1.- ¿Qué objetivo se utiliza al iniciar la observación en el microscopio?

El objetivo es ver si ay protozoos o hongos en cada cosa que observemos

2.- ¿En dónde se forma la imagen y cómo?

En la célula es cuando lo miramos de 10, 40 y 100

3.- ¿Qué color presentan las células en estado natural y por qué?

Verde, porque contiene un liquido

4.- ¿Qué tipo de preparación realizaste? Explica

Primero pusimos el tomate podrido para ver si contenía algunos protozoarios o hongos en algunos si ubo bacterias

5.- ¿Qué observaste dentro de la célula? Explica

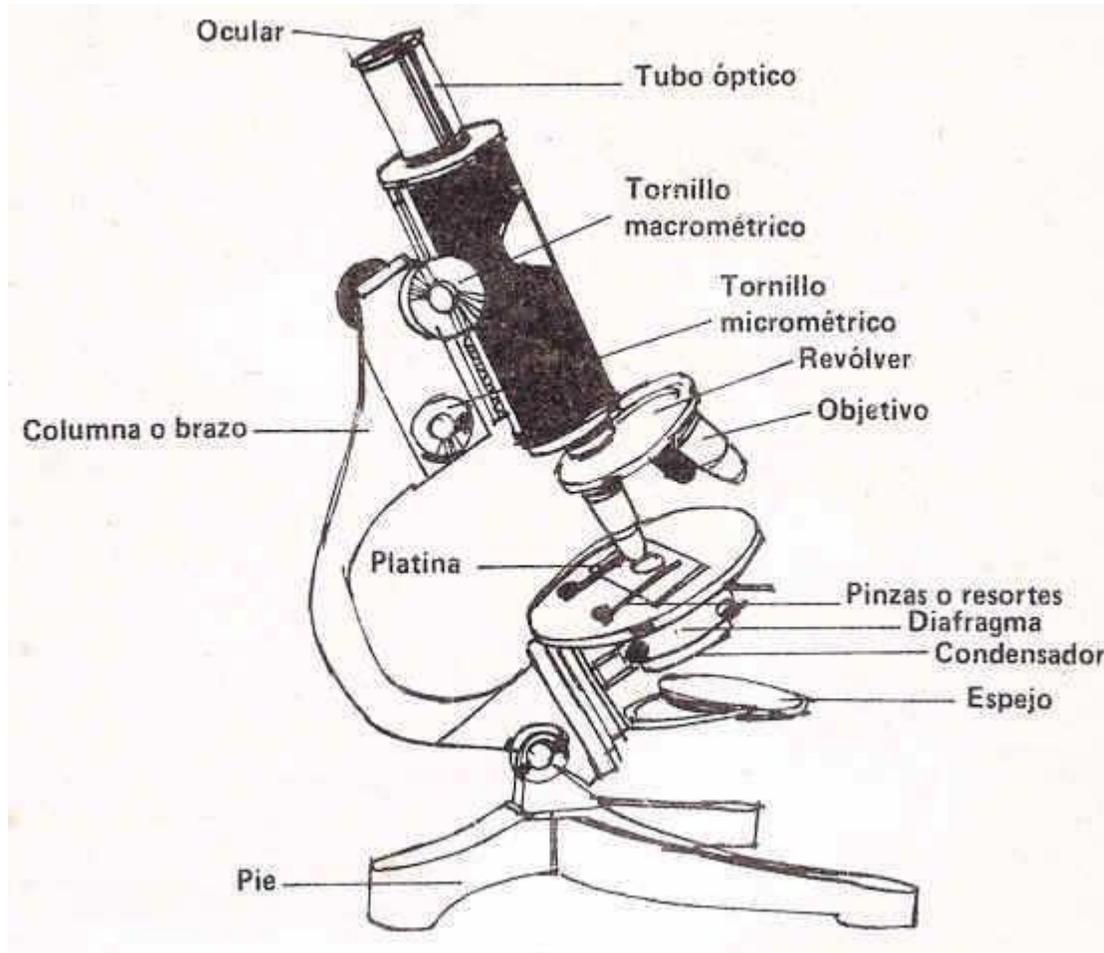
Que en algunos había protozoarios y algunos hongos

Nota: Si las respuestas no caben en éste espacio añade una hoja. Las observaciones tienen decir con qué objetivo (seco débil o fuerte....) se llevaron a cabo y que se observa en el campo visual.

## DOCUMENTO DE APOYO PARA LA PRÁCTICA

### ANTECEDENTES:

¿Qué es el microscopio?



El microscopio de micro-, pequeño, y scopio, σκοπεω, observar, es un instrumento cuya función es permitir observar la imagen de un objeto u organismo que son demasiado pequeños para ser vistos a simple vista.

El microscopio está especialmente diseñado para el estudio de objetos tan pequeños que no pueden ser observados a simple vista. Actúa como una extensión de nuestro sentido de la vista, dándonos la oportunidad de conocer un mundo que permaneció invisible a los humanos hasta antes de su invención.

Todos los microscopios tienen una estructura con un brazo y una base. A esta estructura se unen las demás partes. La plataforma donde se coloca lo que se quiere observar se denomina platina. En la base de la mayoría de los microscopios hay una fuente de luz. Su lámpara posee un regulador de voltaje para variar la intensidad de la luz. Casi todos los microscopios disponen

De algún sistema para reducir la intensidad de la luz.

Los botones de ajuste grueso (macrométrico) y ajuste fino (micrométrico) se encuentran situados de forma concéntrica a los lados del microscopio; se emplean para enfocar los objetos que se observan.

**El sistema óptico de un microscopio consta de objetivos, oculares y condensador.**

El microscopio es un sistema de amplificación de dos niveles, en el cual el espécimen es amplificado primeramente por un complejo sistema de lentes del objetivo y de nuevo por una segunda lente en el ocular. La capacidad de amplificación total del instrumento es el producto de las amplificaciones logradas por el objetivo y el ocular.

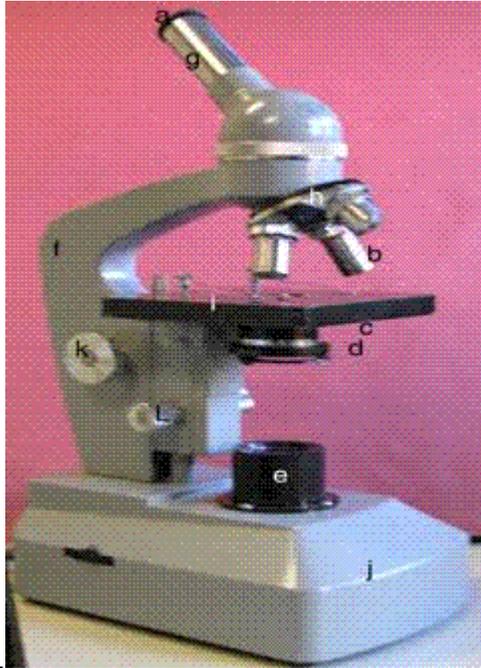
### **Uso del microscopio**

Con frecuencia la Ciencia y la Técnica van de la mano, casi todos los avances científicos han sido el resultado de nuevos avances técnicos, esto es particularmente ilustrativo en lo referente al uso del microscopio. Al descubrimiento de la célula se llegó gracias a una serie de descubrimientos científicos que estuvieron ligados a la mejora de la calidad de los microscopios. Uno de los pioneros en la construcción de estos aparatos fue Anton van Leeuwenhoek.

### **¿Cómo es un microscopio?**

El microscopio es un aparato que aumenta la imagen de los objetos y nos permite observar aquello que, en un principio, es invisible para el ojo humano. Fue utilizado por primera vez, como tal, por el holandés Anton van Leeuwenhoek el año 1675.

Tiene dos partes: una óptica, para observar, y otra mecánica, que sostiene a la



primera.

#### **La parte óptica consta de:**

- Ocular, lente situada cerca del ojo del observador.
- Objetivo, lente situada cerca del objeto que se quiere observar.
- Diafragma, dispositivo para graduar la entrada de luz.
- Condensador, dispositivo para concentrar la luz sobre el objeto.
- Foco de luz o espejo, para iluminar el objeto.
- La parte mecánica del microscopio consta de:
- Columna, parte que sostiene el tubo óptico.
- Tubo óptico, donde se encuentra ubicado el ocular.
- Revólver, parte móvil que sostiene los objetivos.
- Platina, que soporta el portaobjetos.
- Pie, sostiene todo el microscopio.
- Tornillo macro métrico, que permite desplazamientos rápidos de las lentes.
- Tornillo micro métrico, que permite desplazamientos suaves de las lentes.

#### **¿Cómo se utiliza el microscopio?**



El objeto que queremos observar se coloca en un vidrio transparente que llamamos portaobjetos, y lo cubrimos con otro vidrio más fino que llamamos cubreobjetos.

Una vez conocido el funcionamiento de las partes del microscopio debes saber que el aumento que nos ofrece un microscopio se obtiene con la combinación del objetivo y del ocular. Por ejemplo, si tenemos un ocular de 15x i un objetivo de 40, el aumento obtenido es de:

$$40 \times 15 = 600 \text{ aumentos.}$$

El enfoque del objeto se realiza con el tornillo macrométrico, y después se afina con el tornillo micrométrico, hasta conseguir una visión perfecta. Una vez enfocado el objeto, se pasa al objetivo inmediatamente superior, hasta obtener el aumento deseado. Cada vez que cambies de objetivo cuida de no tocar la preparación, el vidrio se puede romper.

La luminosidad para observar la muestra la puedes regular moviendo el diafragma hasta conseguir la más adecuada para cada caso.

Como unidad de medida, en microscopia se utiliza la micra ( $\mu$ ). Su equivalencia es:

$$1\mu = 1/1000 \text{ mm; por tanto, } 1 \text{ mm} = 1000 \mu$$

### **¿Cómo se prepara una observación microscópica?**

Para observar perfectamente un objeto es necesario someterla a un proceso de preparación que destaque aquellas partes que nos interesen. También, que

conservar la muestra para observaciones posteriores. Dos fases de este proceso son: la fijación y la tinción.

Con la fijación se consigue que la muestra que queremos observar no se mueva. Se suele utilizar diferentes líquidos: alcohol etílico 70%, ácido acético...; también se utilizan altas temperaturas que ayudan a deshidratar la muestra. El objeto, una vez fijado, debe lavarse en un medio apropiado como alcohol o agua.

La tinción consiste en colorar la muestra que queremos observar para, así, destacar aquellas partes que nos interesen observar. La gama de colorantes es muy variada, y cada uno resalta una parte diferente del objeto. Los colorantes siguientes suelen utilizarse para resaltar las partes de la célula:

- La estructura celular: azul de metileno, orceína acética.
- El citoplasma celular: eosina, fucsina ácida, verde luz.
- El núcleo celular: fucsina básica, verde metilo.

### **Tipos de microscopio**

\*Un microscopio compuesto es un aparato óptico hecho para agrandar objetos, consiste en un número de lentes formando la imagen por lentes o una combinación de lentes posicionados cerca del objeto, proyectándolo hacia los lentes oculares u el ocular. El microscopio compuesto es el tipo de microscopio más utilizado.



### **Microscopio Compuesto**

\*Un microscopio óptico, también llamado “microscopio liviano”, es un tipo de microscopio compuesto que utiliza una combinación de lentes agrandando las imágenes de pequeños objetos. Los microscopios ópticos son antiguos y simples de utilizar y fabricar.



### **Microscopio Óptico**

\*Un microscopio digital tiene una cámara CCD adjunta y está conectada a un LCD, o a una pantalla de computadora. Un microscopio digital usualmente no tiene ocular para ver los objetos directamente. El tipo triocular de los microscopios digitales tienen la posibilidad de montar una cámara, que será un microscopio USB.



### **Microscopio Digital**

\*A microscopio fluorescente o “microscopio epi-fluorescente” es un tipo especial de microscopio liviano, que en vez de tener un reflejo liviano y una absorción utiliza fluorescencia y fosforescencia para ver las pruebas y sus propiedades.



## Microscopio Fluorescente

\*Un microscopio electrónico es uno de los más avanzados e importantes tipos de microscopios con la capacidad más alta de magnificación. En los microscopios de electrones los electrones son utilizados para iluminar las partículas más pequeñas. El microscopio de electrón es una herramienta mucho más poderosa en comparación a los comúnmente utilizados microscopios livianos.

\*Un microscopio estéreo, también llamado “microscopio de disección”, utilice dos objetivos y dos oculares que permiten ver un espécimen bajo ángulos por los ojos humanos formando una visión óptica de tercera dimensión.



## Microscopio Estereo

La mayoría de los microscopios livianos compuestos contienen las siguientes partes: lentes oculares, brazo, base, iluminador, tablado, resolving nosepiece, lentes de objetivo y lentes condensadores. Detalles de las parte del microscopio...  
Partes del microscopio

La cámara de microscopio es un aparato de video digital instalado en los microscopios livianos y equipados con USB o un cable AV. Las cámaras de microscopio digitales son habitualmente buenas con microscopios trioculares