



Nombre del Alumno: Yadira Antonio Ordoñez

Reporte de practica 1: Microscopio Óptico

Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: Dra. Trejo Muñoz Itzel Citlalhi

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: 1° Grupo: "A"

INTRODUCCION

Un microscopio es un instrumento óptico que sirve para magnificar las imágenes de los objetos de muy pequeño tamaño. Nos permite observar aquello que, por sus minúsculas dimensiones, escapa ordinariamente a nuestra mirada. Para ello emplea dos o más lentes, acompañados de diferentes tipos de tecnología, para obtener resultados tan importantes, que revolucionaron para siempre el mundo científico desde su aparición en el siglo XVII.

Los antecedentes de la óptica y de la microscopía pueden rastrearse hasta la antigüedad, a pesar de que los filósofos y naturalistas antiguos no tuvieron jamás idea de que la variedad del mundo microscópico, ni siquiera por el simple hecho de que les causara enfermedades.

Leonardo Davinci insistió en el siglo XVI en las virtudes de observar con lentes especiales los objetos diminutos. Aunque existe mucho debate respecto a quién llevó a cabo la construcción del primer microscopio, se sabe que tuvo lugar entre los siglos XVI y XVII. Algunas versiones apuntan al fabricante de lentes holandés Zacharias Jansen (1583-1638), a quien también se le atribuye la invención del primer telescopio.

El primer microscopio apareció en 1590. Se hizo tan popular en las siguientes décadas entre los pensadores y filósofos, que no tardaron en aparecer las primeras y revolucionarias experiencias de observación de lo antiguamente invisible:

- En 1665 el médico inglés William Harvey (1578-1657) publicó sus estudios sobre la circulación sanguínea a partir de la observación de capilares sanguíneos bajo microscopio.
- Robert Hooke publicó *Micrographia*, libro en que por primera vez se reprodujeron imágenes tomadas bajo microscopio, como observaciones del corcho y de lo que a partir de entonces se llamó célula.
- El anatomista italiano Marcello Malpighi (1628-1694) observó células vivas por primera vez, observando tejidos vivos bajo el microscopio.

El neerlandés Anton van Leeuwenhoek (1632-1723) perfeccionó la construcción de los microscopios disponibles y pudo observar por primera vez bacterias, protozoos, espermatozoides y glóbulos rojos, dando inicio a la microbiología y revolucionando la biología y la medicina. Sin embargo, sus descubrimientos no fueron publicados en vida, y hubo que esperar hasta 1723 para que sus secretos y su material microscópico salieran a la luz. Gracias a la invención del microscopio, el siglo XVIII fue pródigo en descubrimientos y en mejoras al sistema óptico que permitió ver el mundo de lo diminuto. Se avanzó mucho en su estabilidad y sus facilidades de uso.

OBJETIVOS

Objetivo particular

Enfocar adecuadamente una preparacion de (laminilla) para su observacion microscopica detallada con microscopio optico

Objetivos especificos

1. Reconocer y describir cada uno de los elementos que conforman los diferentes sistemas del microscopio optico.
2. Mencionar y ejecutar la tecnica apropiada de enfoque con diferentes objetivos con el microscopio optico.

EQUIPO

1 microscopio óptico

MATERIAL

Laminillas

Muestra de maiz

Muestra de raíz de Aca

Muestra de yema terminal de Hydrilla

Muestra de tallo de calabaza

Muestra de riñon de rata con vasos sanguíneos

METODO Y PROCEDIMIENTO

1. MANEJO DE MICROSCOPIOS

A. Transporte.

- i. El microscopio debe ser transportado utilizando las dos manos a la vez, con la mano izquierda se sujeta por el brazo y con la mano derecha se sujeta por la parte inferior.
- ii. Antes de trasladarlo asegúrese de que todas las piezas que lo componen están aseguradas a él; asegúrese sobre todo objetivos, platina, espejo, lámpara y cable de luz enrollado.

B. Sitio de utilización.

- i. La superficie de uso debe ser firme, plana, estar limpia, sin ningún objeto
- ii. El contacto tomacorriente debe estar a una distancia para que el cable no quede ni muy tenso ni muy holgado, el cable debe estar ubicado de tal manera que durante su uso no estorbe ni puedan atorarse los usuarios.

Uso del microscopio.

- i. Durante su uso, por ningún motivo debe ser movido de su lugar, como el uso del microscopio es común, los usuarios son los que deben moverse para hacer las observaciones.
- ii. La intensidad de la luz debe ser regulada de tal manera que no sobrepase la mitad de graduación máxima, lo ideal es un tercio, esto con varias finalidades: no calentar demasiado los microscopios, no dañar los reguladores, no sobre calentar los focos y con ello fundirlos y sobre todo no perjudicar la retina del usuario.
- iii. Por ningún motivo deben ponerse al microscopio material de cristalería que este húmedo o que contenga alguna sustancia (colorante, solvente, reactivo, agua); únicamente debe hacer contacto con el microscopio material de cristalería: portaobjetos, cajas petri, vidrios de reloj, portaobjetos excavados. NO poner material directamente sobre la platina o la placa de observación.

2. LIMPIEZA OPTICA.

A. Para evitar la contaminación de las superficies ópticas.

- i. Mantener el microscopio cubierto con su funda cuando no está en uso.
- ii. No toque los lentes con ningún objeto, sobre todo ponga atención en párpados, pestañas, dedos, aceite de inmersión o jalea de glicerol, etc. Los ojos del usuario no deben contener ninguna pintura, polvo, etc.
- iii. No frote los lentes con objetos que pudiera tener abrasivos o partículas que pudieran dañarlos (batas, pañuelos, papel absorbente, camisas, etc.).
- iv. No ponga en el microscopio portaobjetos que contengan en la superficie inferior: agua, aceite, resina, jalea, o cualquier medio de montaje, etc.

B. Para remover contaminación de las lentes.

- i. Es mejor examinar la lente con lupa o estereomicroscopio que a simple vista, la luz reflejada es preferible.
- ii. Se pueden remover partículas sueltas por medio de soplar con una perilla de aire.
- iii. Otros contaminantes se quitan con disolventes como agua o xileno; antes de usar un disolvente, cerciórese de que lo que va hacer no es perjudicial al microscopio; estos se aplican con frotación con papel de lentes, papel seda o con algodón limpio. Estos materiales no se vuelven a usar, porque podrían acarrear abrasivos, huellas digitales u otras películas delgadas de grasa pueden quitarse con disolventes según el paso ii. (en caso de que estén los lentes sucios, el técnico responsable del laboratorio es quien deberá realizar esta operación).
- iv. Después de usar disolventes, los últimos restos del contaminante se remueven con papel de lentes, algodón seco o espuma de poliestireno (unicel). El poliestireno es soluble en xileno y etanol, así que es importante que no esté en contacto con éstos, sobre todo, sobre los lentes. La espuma de poliestireno se corta en barras de 10 a 15 mm de diámetro, con una navaja se recortan puntas sucesivas para crear superficies limpias, las cuales se usan para frotar los lentes.
- v. Consulte con los técnicos del laboratorio en caso de cualquier duda de la limpieza del microscopio.

3. AJUSTE DEL MICROSCOPIO ÓPTICO O DE LUZ TRANSMITIDA

La microscopia de luz transmitida, conocida también como campo claro es el método de microscopia óptica más usual, ya que con su ayuda se puede observar sin complicaciones y mayores esfuerzos las preparaciones biológicas ya sea con o sin tinción. Para obtener la resolución óptima cuando se ilumina por completo el campo visual, es indispensable ajustar el condensador, el diafragma de campo luminoso y el diafragma de apertura según el principio de KÖHLER para ajustar correctamente la iluminación. Para lograr esto el cono luminoso de la iluminación se adapta al cono de abertura del objetivo, de esta manera se aprovecha la apertura numérica de la óptica y se evita esa luz “inesesaria” que se manifiesta como luz difusa perturbante.

Para realizar esos ajustes se sigue el siguiente procedimiento:

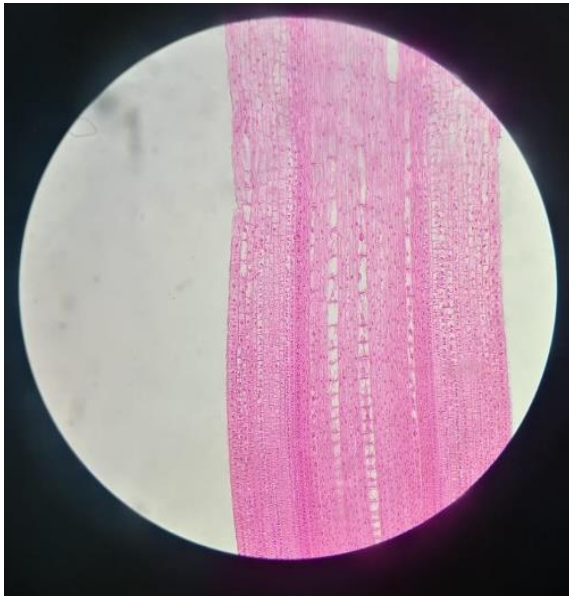
1. Colocar en la platina una preparación fija bien contrastada.
2. Graduar la luminosidad de la imagen con el regulador de intensidad de iluminación en el estativo del microscopio.
3. Desplazar hasta el tope superior con el botón de mando y colocar en posición central la palanca para regular el diafragma de apertura.
4. Intercalar el objetivo 10x en la trayectoria de rayos de luz con el anillo moleteado (hexagonal) del revolver portaobjetivos.
5. Mirar en el tubo binocular por el ocular fijo (es importante que solo por este ocular) y enfocar nítidamente la preparación con el mando de enfoque, usando tanto el macrométrico como el micrométrico.
6. Graduar la nitidez de la imagen para el otro ojo con el ocular enfocable hasta que la imagen se vea perfectamente nítida.
7. Cerrar el diafragma del campo luminoso hasta el punto en que se pueda ver el campo visual sin importar la nitidez.
8. Graduar el condensador con el botón de mando del condensador hasta enfocar nítidamente el borde del diafragma del campo luminoso.
9. Centrar perfectamente este diafragma con ambos tornillos de centraje del Condensador.
10. Abrir el diafragma hasta el punto en el que el borde desaparezca suficientemente del campo visual (que desaparezca del campo el hexágono).
11. Regular el diafragma de apertura (contraste) para el efecto de sacar un ocular del portaoculares y mirar (preferentemente sacar el ocular fijo). Graduar el diafragma de apertura de $2/3$ a $4/5$ del diámetro de la pupila de salida del objetivo con la palanca.
12. Colocar de nuevo el ocular en el portaoculares.

1. Muestra de maiz

En laboratorio habían muestras ya preparadas para observarlas, se encendió el microscopio y se colocó la laminilla con la muestra en la platina y se ajustó el objetivo a una resolución de 10, se encendió el foco y se ajustó la luz.

Realizamos un enfoque con el tornillo macrométrico y observamos la estructura se puede apreciar el color rosa, su forma en tira, con diferentes tipos de relación desde la resolución 10 a la 100; y se podía notar el cambio en la imagen de la muestra.

1. Resolución 10/0.25
2. Resolución 40/0.65
3. Resolución 100/1.25 OIL

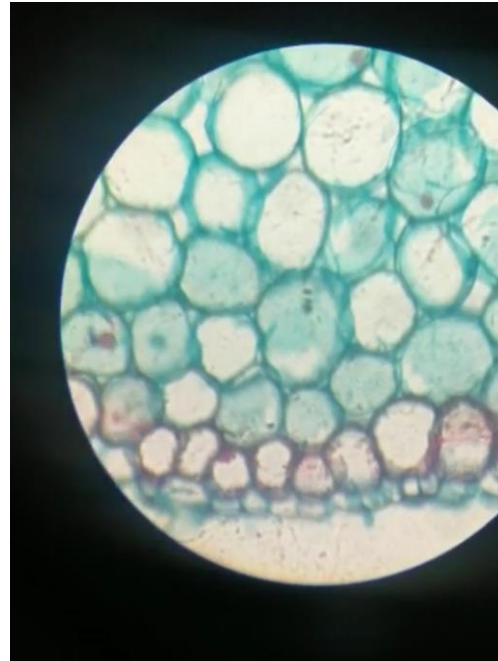
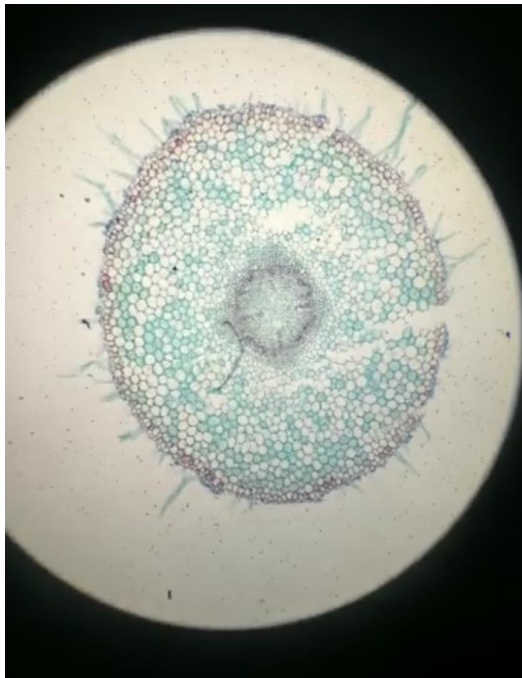


2. Muestra de raíz de haba

Se colocó la nueva laminilla con la muestra en la platina, se ajustó el objetivo con una mejor resolución. Se enfocó con los tornillos macrométrico y micrométrico para obtener una mejor vista de la muestra, se ajusta la iluminación de la luz del foco.

Al realizar el enfoque se puede contemplar la muestra en forma circular con pequeños círculos en todo el interior, de colores azules y verdes. Y al enfocar más cerca se observan adecuadamente las características de la muestra.

1. Resolución 4/10.10
2. Resolución 40/0.65
3. Resolución 100/1.50 OIL

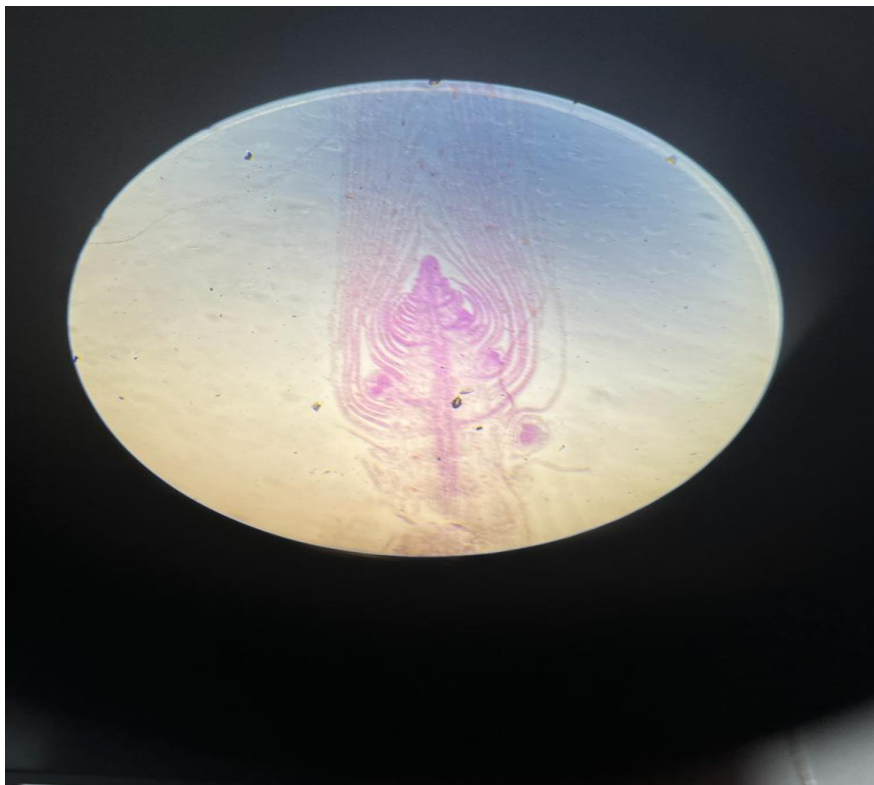


3. Muestra yema terminal de Hydrilla

Se cambio una nueva laminilla con la muestra de hydrilla en la platina, se ajusta la resolucio en el objetivo, la iluminacion del foco y el acercamiento de la platina con los tornillos macrometricos y micrometricos para obervar mejor la muestra.

Al ver a traves de los oculares se aprecia una forma de hoja o una huella dactilar de un color morado, al acercar mas la resolucio se observa que tiene pequeñas cadenas circulares en forma de rama.

1. Resolucio 4/10
2. Resolucio 40/0.65
3. Resolucio 100/1.50

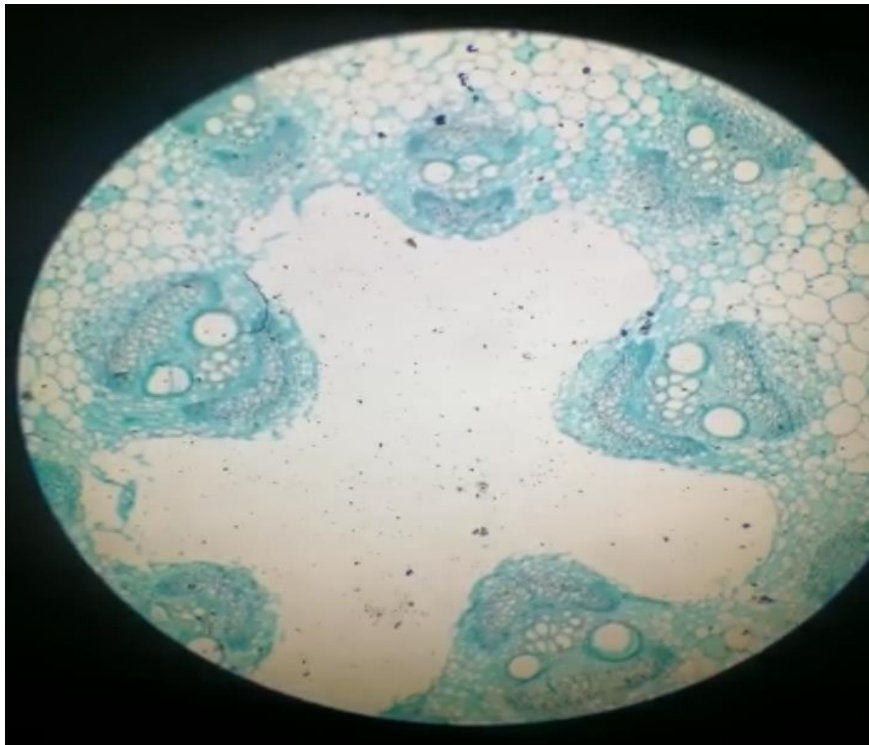


4. Tallo de calabaza

Se coloca una nueva muestra se ajusto el objetivo con una mejor resolucio. Se enfoco con los tornillo macrometrico y micrometrico para obtener una mejor vista de la muestra, se ajusta la iluminacion de la luz del foco.

Al realizar el enfoque se puede contemplar la muestra en forma de flor con craneos al rededor de ella y pequeños circulos de color celestes.

1. Resolucion 4/10
2. Resolucion 40/0.65
3. Resolucion 100/1.50

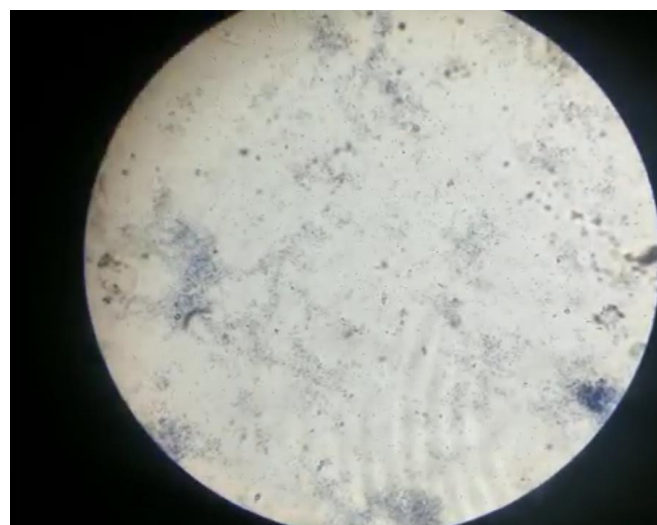
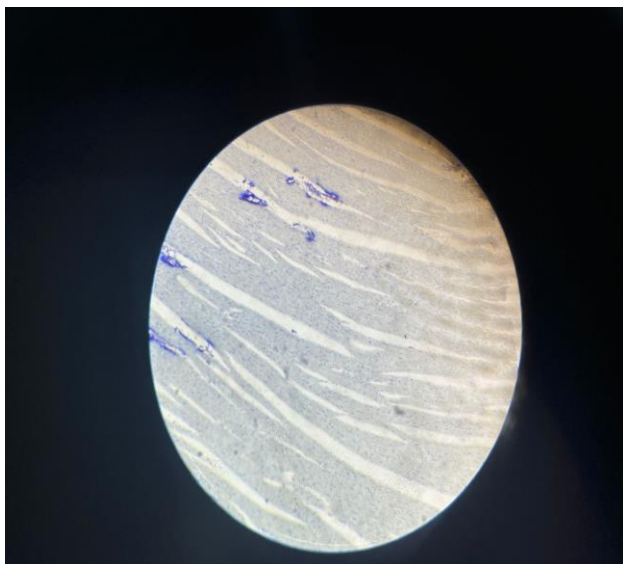


5. Riñón de rata con vasos sanguíneos

Se cambió una nueva laminilla con la muestra de riñón de rata en la platina, se ajusta la resolución en el objetivo, la iluminación del foco y el acercamiento de la platina con los tornillos macrométricos y micrométricos para observar mejor la muestra.

Al ver a través de los oculares se aprecia unas formas líneas verticales de color gris con pequeños fragmentos o manchas moradas dispersas.

1. Resolución 10/0.25

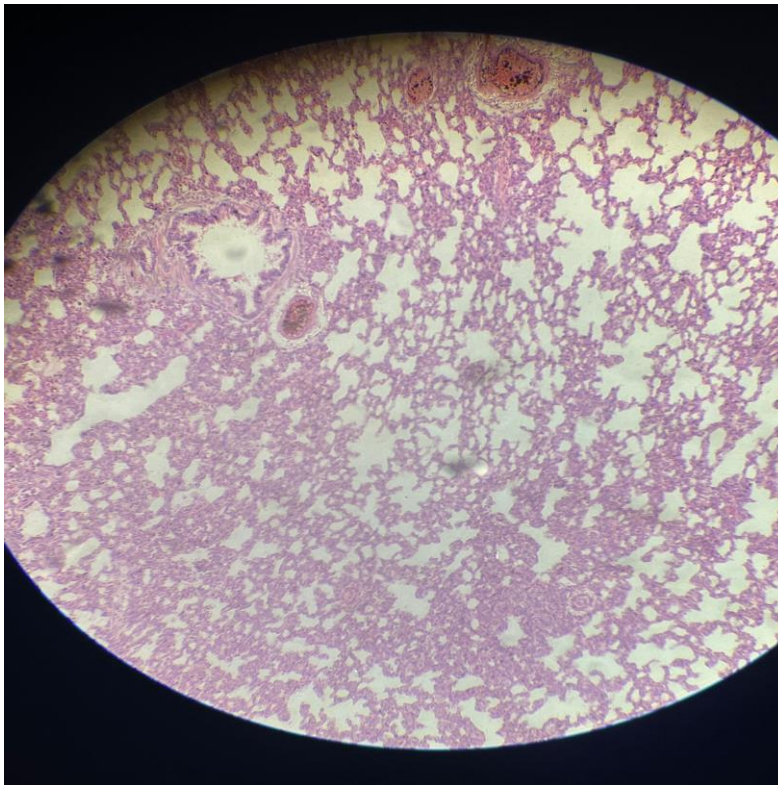


6. Musculo cardiaco humano

Se cambio una nueva laminilla con la muestra de musculo cardiaco humano en la platina, se ajusta la resolusion en el objetivo, la iluminacion del foco y el acercamiento de la platina con los tornillos macrometricos y micrometricos para observar mejor la muestra.

Al ver a traves de los oculares se observa en la muestra muchas particulas de diferentes colores dispersas por todos lados sin tener un patron fijo.

1. Resolucion 10/0.25





CONCLUSION

La practica al concluir se logro reconocer cada parte del microscopio y la correcta manipulacion de este equipo. Se conocio las partes esenciales y sus funciones la cual es obtener una imagen aumentada de los diferentes tipos de muestras.

Es de suma importancia conocer el microscopio y saber ocuparlo de manera adecuada, esta herramienta nos beneficia al momento de observar alguna parte del tejido y así identificar las partes que nos interesan.

Con la ayuda de la practica se uso el microscopio de manera mas habil y eficiente es muy interesante todo lo que podemos descubrir bajo el microscopio cuando a simple vista no vemos nada, pero es impresionante la cantidad de microorganismos que podemos observar, los colores que se pueden formar al teñir la muestra, ya que ahí también podemos identificar las estructura que observamos

Somos muy afortunados en tener un apoyo como es el microscopio y el conocimiento adquirido de las técnicas y el funcionamiento del microscopio, para así utilizarlo adecuadamente sin dañar el equipo y las muestras.

El microscopio es una herramienta muy importante que ayuda a la medicina y a otras areas para tener una investigacion mas satisfactoria de bacterias, virus y otras.

Bibliografía

Concepto. (05 de Septiembre de 2022). Obtenido de Concepto: concepto.de/historia-del-microscopio/

Gray, P. (2017). *Handbook of basic microtechnique*. New York.



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Yadira Antonio Ordoñez

Reporte de practica 2: Periodos del desarrollo temprano

Nombre de la Materia: Biología del desarrollo

Nombre del profesor: Dra. Trejo Muñoz Itzel Citlalhi

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: 1° Grupo: "A"

Introducción

Los períodos del desarrollo temprano, se da primeramente cuando la unión de los pronúcleos femeninos y masculinos forman una sola célula llamada cigoto, se realiza a nivel de la ampolla de la trompa de Falopio. Se inicia una serie de divisiones. Las divisiones celulares que son la segmentación, las células se convierten en blástomeras, las cuales se agrupan y se forma la mórula. La masa de células internas dará origen al embrión y la capa externa dan origen a la placenta y las membranas.

En las primeras etapas del desarrollo, las células resultantes de la segmentación del huevo tienden a ordenarse en grupos celulares. Se distribuyen formando una capa continua que por su situación externa se denomina ectodermo, y las más internas constituyen una hoja que circunda una cavidad y toma el nombre de endodermo. Entre ambas capas se forma más adelante un tercer grupo celular distribuido en forma más irregular que conocemos con el nombre de mesodermo.

La embriología ha permitido conocer los movimientos celulares de la gastrulación en diversas clases de vertebrados. Los embriones de mamíferos por desarrollarse en el interior del útero materno no se prestan para el estudio experimental. En esta práctica se conocerá las características morfológicas de un huevo de 5 días de incubación y se verá que tanto se ha desarrollado y en qué parte de la etapa del desarrollo se encuentra.

OBJETIVOS

1. Identificar las estructuras que dan origen a los órganos y sistemas de un embrión.
2. Identificar las etapas del desarrollo embrionario durante la primera semana de gestación.

MATERIAL Y EQUIPO

1. Estuche de disección
2. Guantes
3. Cubrebocas
4. Solución salina fisiológica
5. Un huevo de 4^a 5 días de incubación
6. Caja petril

Procedimiento

Cuando ya se preparo el material y equipo en la mesa de trabajo, se colocó el huevo de 5 días de incubación en la caja petril, y se colocó cerca de la lámpara para observar el interior del huevo, con el estuche de disección se seleccionó pinzas de kelly y de disección para poder quitar el cascarón del huevo con cuidado. Se empezó a quitar por pequeñas piezas y se empezó a observar los vasos capilares y una tela en el interior del huevo, cuando ya se quito una gran parte del cascarón del huevo se vació sobre la caja petril el contenido del huevo.

Se observo el embrión del pollo y estaba muy pequeño se le podía observar las partes anatómicas del embrión; se le observó la membrana, el cordón umbilical, la formación de su cabeza y los ojos, su corazón y como latía, ya se le estaba formando sus extremidades inferiores y sus extremidades superiores y los vasos sanguíneos y alantoides en la membrana vitelina.

Evidencias





Conclusión

Para finalizar, se pudo observar como son las características de un huevo de pollo en sus primeras etapas de desarrollo y que contienen y como se forman en los primeros días de incubación así como lo rápido que se puede transformar un embrión a pesar que no pasan mucho tiempo de su inicio de fecundación.

En la práctica se observó dos huevos de pollo de 5 días de incubación y se pudo notar las similitudes y diferencias entre ambos huevos y aunque ambos se pusieron a incubar al mismo tiempo no tenían las mismas características; varían en tamaño, en las formas de sus membranas, el tamaño de su brote cefálico e incluso el tamaño y latidos de su corazón. El primer embrión se notaba más pálido y sus latidos de su corazón eran demasiado débiles y era muy pequeño. El segundo embrión su tamaño era aún mayor, y se observó que su membrana vitelina era más grande y su color era más rojiza a comparación del otro, su corazón era muy visible y sus latidos eran más rápidos que el primero, sus miembros inferiores y superiores eran más notables. Con esta práctica se pudo apreciar lo diferente que puede ser el desarrollo en ambos embriones y las diferencias que hay en cada uno, a pesar que son de la misma especie no se desarrollan de igual forma.

Bibliografía

<https://www.msdmanuals.com/es-mx/hogar/salud-femenina/embarazo-normal/etapas-del-desarrollo-del-feto>

<https://www.hiru.eus/es/biologia/el-desarrollo-embrionario#:~:text=El%20desarrollo%20embrionario%20temprano,partir%20de%20sus%20propias%20reservas.>