

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS EXT. OCOZOCOAUTLA

PRÁCTICA No. 4 BIOLOGÍA CELULAR I. ORGANELOS CELULARES

ALUMNOS: Karla Ayde Sánchez Guillen
Erika Vanessa Molina Murillo
Yatzeny Gpe. Ruiz Molina
Tomas Alejandro López Escobar
Obet Maza Náfate
Daniel Iván Capetillo Guillen
Eddie Geovanny López Martínez

GRUPO: _____

CALIFICACIÓN: _____

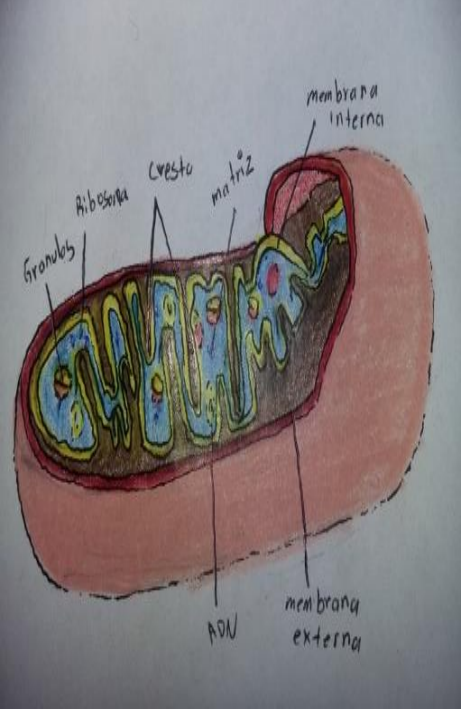
I. Objetivos:

1. El alumno identificará la estructura de cada organelo celular.
2. El alumno comprenderá las características funcionales de los organelos celulares.
3. El alumno conocerá las correlaciones clínicas más representativas de los organelos celulares.

II. Actividad Previa:

Responda las siguientes preguntas antes de realizar la observación de preparaciones histológicas:

1. **Esquematice la estructura mitocondrial y completa el cuadro anotando las características principales de cada componente estructural:**

MITOCONDRIA	Membrana mitocondrial interna	Espacio Intermembrana	Membrana mitocondrial externa:	Matriz
	<p>La membrana interna es permeable, rica en proteínas y es la que encierra a espacio de la matriz, la cual se encuentra replegada y forma crestas. Además tiene una superficie más grande que la membrana externa.</p>	<p>Es un líquido que se encuentra entre la membrana interna y la externa.</p>	<p>Tiene una superficie menor que la membrana interna, es altamente permeable y contiene muchas copias de una proteína de transporte.</p>	<p>Contiene un juego de genes (ADN), con la información que se requiere para sintetizar muchas de la proteínas, la cual hereda a sus descendientes de forma directa.</p>

2. ¿Cuál es la diferencia morfológica entre el retículo endoplásmico rugoso, liso y el aparato de Golgi?

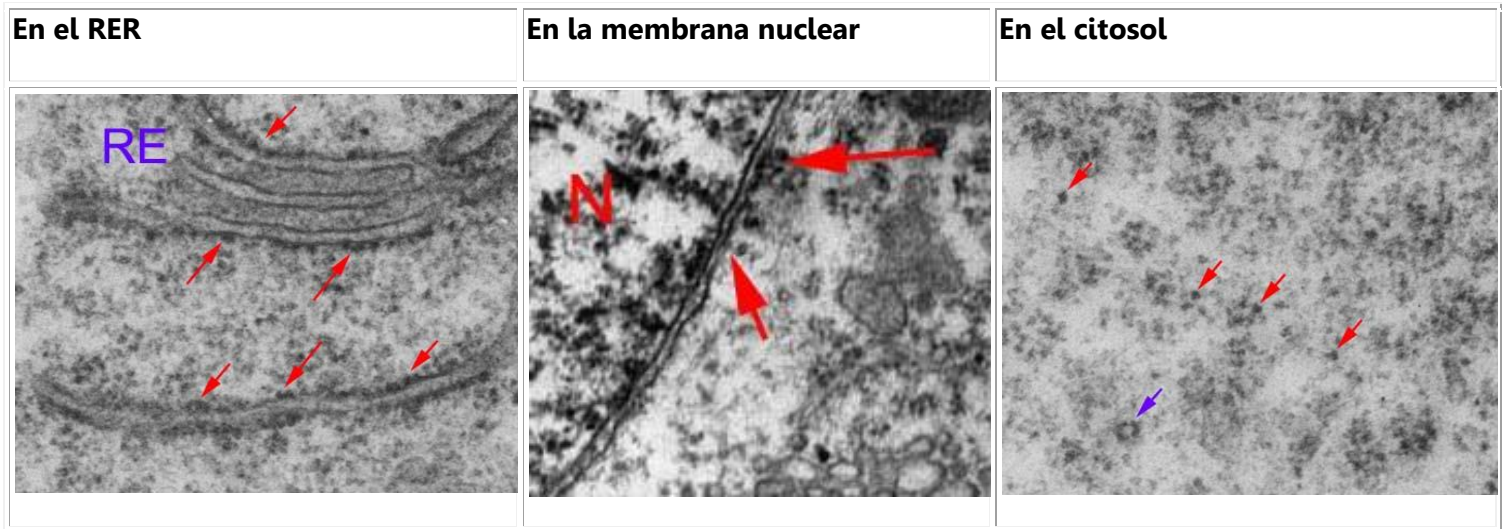
R= El retículo endoplásmico rugoso está formado por una serie de canales o cisternas el termino rugoso se la da ya que tiene ribosomas adheridos a su superficie mientras que el retículo endoplásmico liso es un entramado de túbulos interconectados entre si y no tiene ribosomas asociados de ahí proviene su nombre liso.

El aparato de Golgi es un orgánulo que no tiene forma definida y está formado por cisternas apiladas que se encuentran en ordenamiento muy característico ya que parecen platos apilados uno junto a otro.

3. ¿Qué es un polisoma? Esquematice cómo y con qué tipo de microscopia se puede observar.

R= Un polisoma (o polirribosoma) es un conjunto de ribosomas asociados a una molécula de mRNA para realizar la traducción simultánea de una misma proteína. Los polisomas solo se pueden observar en un microscopio electrónico mediante una tinción de H&E de rutina, aunque se tiñe muy débilmente. Si se desea observar con mayor precisión de tiñe la célula con SUDAN.

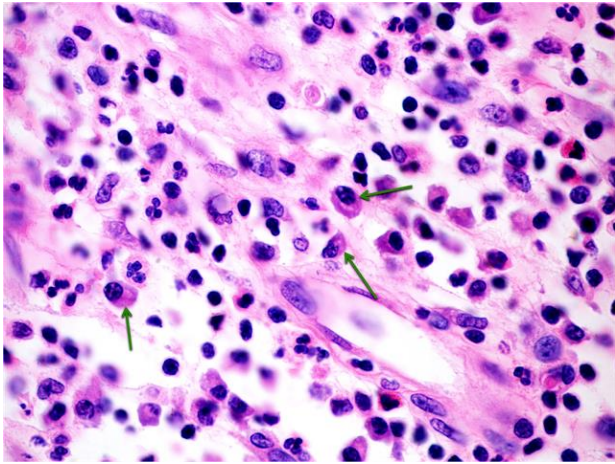
Podemos encontrar ribosomas (flechas rojas) en 3 sitios de la célula: en el RER, en la membrana nuclear, y en el citosol. En el citosol, es frecuente observar varios ribosomas agrupados en una organización casi circular a los que llamamos polisomas (flecha azul).



4. ¿A qué se denomina retículo sarcoplásmico y en qué tipo celular es común esta denominación?

El retículo sarcoplásmico es aquel que desempeña un papel importante en el ciclo contracción-relajación muscular además es el principal almacén de calcio intracelular. Está formado por sarcotúbulos, forma una red que envuelve y rodea las miofibrillas.

5. ¿Cómo se observa en una célula una imagen negativa de Golgi?



En esta imagen se puede observar una tinción de H&E (tinción hematoxilina-eosina) y muestra que: Las células señaladas con las flechas son plasmocitos (células que parecen en el sistema inmunitario y su función es producir anticuerpos.

La basofilia (aumento de basófilos, los cuales son un tipo de leucocitos) que se observa en el citoplasma corresponde a un organelo que es RER y la zona clara cerca del núcleo corresponde a un organelo que es Golgi Negativo.

Tienen tono azul morado y su morfología se puede observar gracias a la coloración que ha tomado

6. ¿Qué son los corpúsculos de Nissl?

R= Son acumulaciones condensadas de retículo endoplasmático rugoso encargado de la síntesis de proteínas, las cuales únicamente se encuentran en las células del Sistema nervioso, este corpúsculo de Nissl dentro de la célula se localiza en el pericarion y dendritas.

*Estos dos últimos pericarion y dendritas son parte estructural de una neurona.

7. Describa ¿Qué es un endosoma?

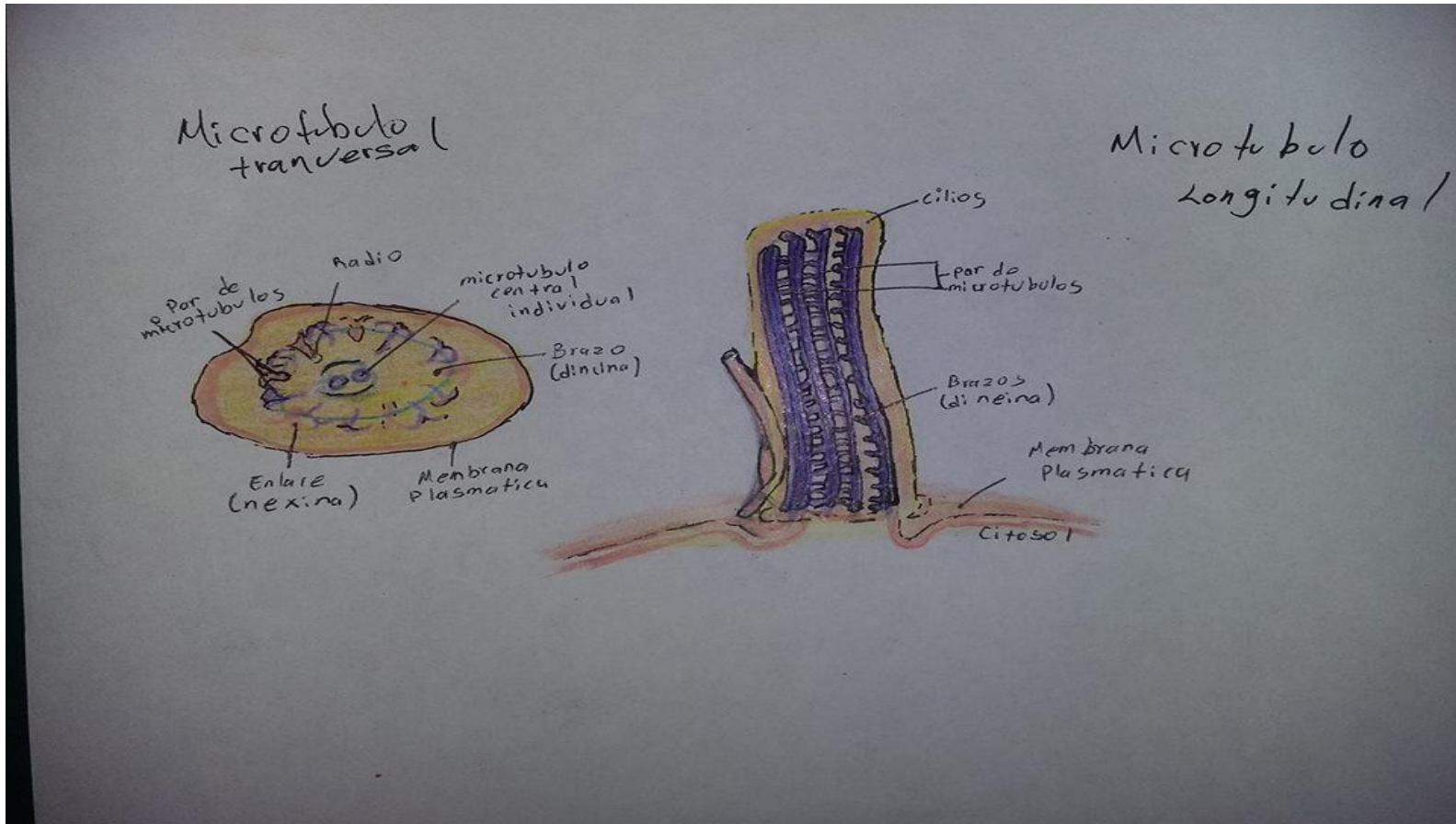
R= Son orgánulos en forma de bolsa, en el proceso de endocitosis son los encargados de recibir moléculas que se introducen en la célula, los endosomas hacen un reparto de moléculas es decir les indica a las moléculas a donde se tiene que dirigir.

8. Mencione la diferencia entre un peroxisoma y un lisosoma:

R= La diferencia es que en los peroxisomas son utilizados únicamente para la degradación del peróxido de hidrogeno, porque este afecta a la célula, en cambio los lisosomas son utilizados en la digestión celular, ya sea en la endocitosis o exocitosis, porque contienen enzimas las cuales logran hacer una ruptura de polímeros.

Estructuralmente son muy parecidos ya que ambos son partículas esféricas las cuales están limitadas por una membrana, los lisosomas son más grandes que los peroxisomas y los peroxisomas contienen en su membrana transportadores de electrones.

9. Elabore un diagrama en dónde se muestre la constitución de un microtúbulo en un corte transversal y uno longitudinal:

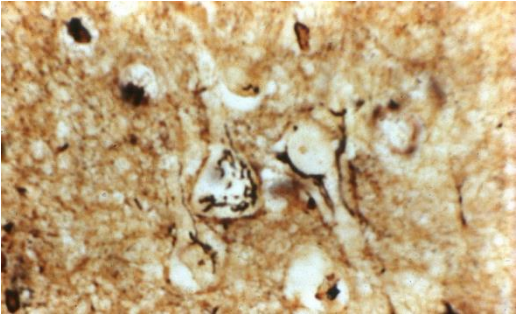
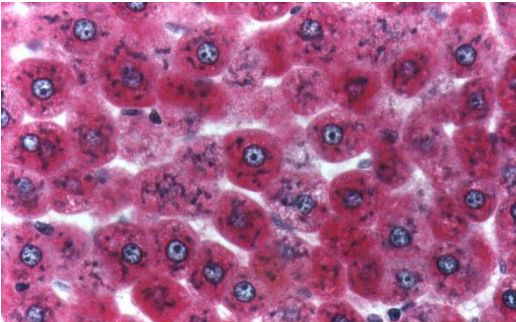
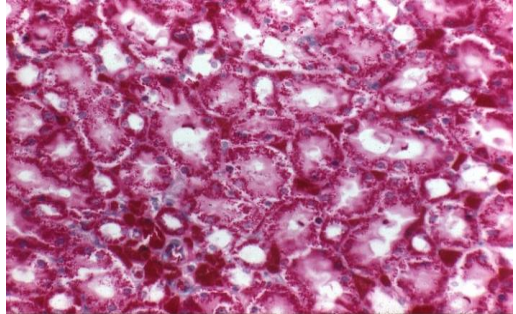


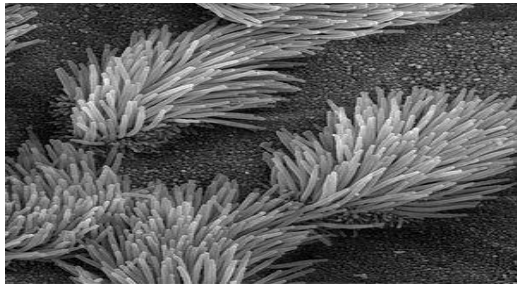
10. Enliste nombres de algunos filamentos intermedios.

R= Filamentos de queratina se encuentran en las células epiteliales
 La vimentina se encuentra en las células del conjuntivo, musculares
 Los neurofilamentos se encuentran en las células nerviosas.
 Un filamento intermedio es una agrupación de proteínas fibrosas, de hecho es la unión de protofibrillas, para poder formar una protofibrilla primero se une una proteína con otra proteína para formar un dímero, un dímero con otro dímero formaran un tetrámero, al unir un tetrámero con otro tetrámero se formara una protofilamento finalmente la unión de protofilamentos formaran protofibrillas, las cuales al unirse formaran filamentos intermedios que son más grandes que los microfilamentos pero más chica que los microtúbulos.

III. Observación de micrografías electrónicas de organelos:

A continuación localice una imagen del Atlas Digital de Histología, imprímala y péguela. Realice una breve descripción de los organelos con relación a su morfología y función.

Organelo	Descripción
 Micrografía electrónica que muestra el Aparato de Golgi, una estructura celular compuesta por una serie de membranas plegadas que forman una cascada de sacos y cisternas.	<p style="text-align: center;">Aparato de Golgi</p> <p>Se compone de estructuras llamadas cisternas y un conjunto de membranas que al plegarse forma bolsa y sacos como un tipo de planta empaquetadora. El AG depende principalmente de la organización del sistema de micro túbulos y es la que se encarga distribuir y enviar sustancias químicas de la célula.</p>
 Micrografía electrónica que muestra el Retículo endoplasmático, una red de membranas que ocupa gran parte del citoplasma y conecta la membrana plasmática con la membrana nuclear.	<p style="text-align: center;">Retículo endoplasmático</p> <p>Es una red membranosa que ocupa gran parte del citoplasma, conecta la membrana plasmática con la membrana nuclear, actúa como un sistema de transporte de nutrientes. Puede ser liso o rugoso en el primero no se adhiere ribosomas a él y en el segundo si se adhiere ribosomas.</p>
 Micrografía electrónica que muestra Mitocondrias, organelos formados por dos capas, una lisa y otra plegada en cuyos pliegues se forman las crestas mitocondriales.	<p style="text-align: center;">Mitocondrias</p> <p>Son organelos formado por dos capas, una lisa y otra plegada en cuyos pliegues se forman las crestas mitocondriales. En interior se encuentra un líquido llamado matriz mitocondrial que contiene enzimas del ciclo de Krebs mediante las cuales se realiza el proceso respiratorio con el que se genera energía para la célula.</p>

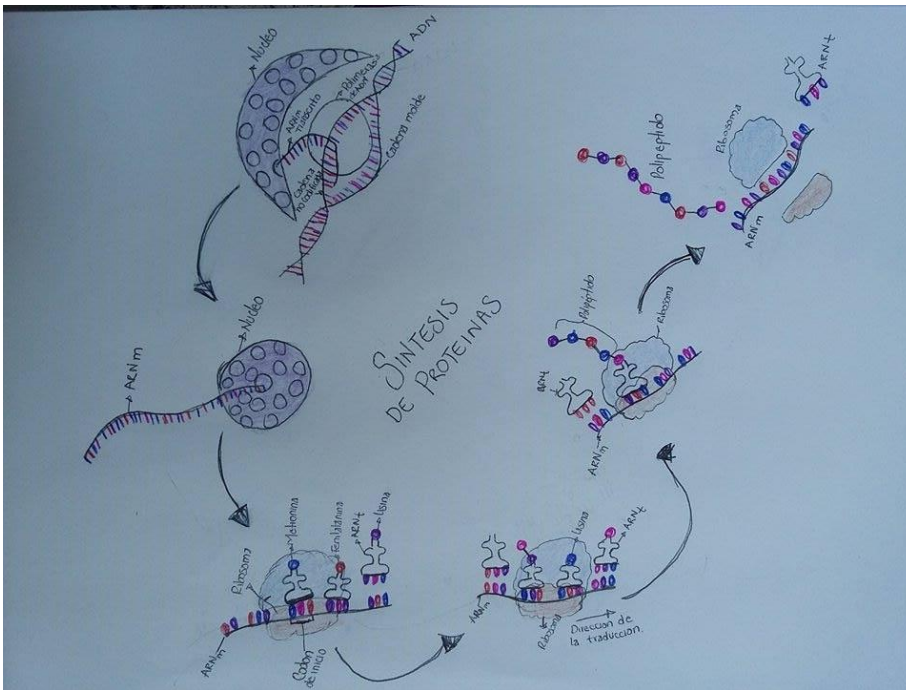


Cilios

Los cilios y flagelos son estructuras microtubulares, que se encuentra afuera en algunas células y funcionan para darles movimiento. Están hechos de subunidades de túbulos, en forma circular por nueve pares de microtúbulos pegados a un par central, como rayos de rueda de bicicleta. El movimiento usa energía derivada de la hidrólisis del ATP.

IV. Correlación Histofisiológica y Morfológica

1. Elabore un mapa mental de la síntesis proteica y escriba una breve explicación.



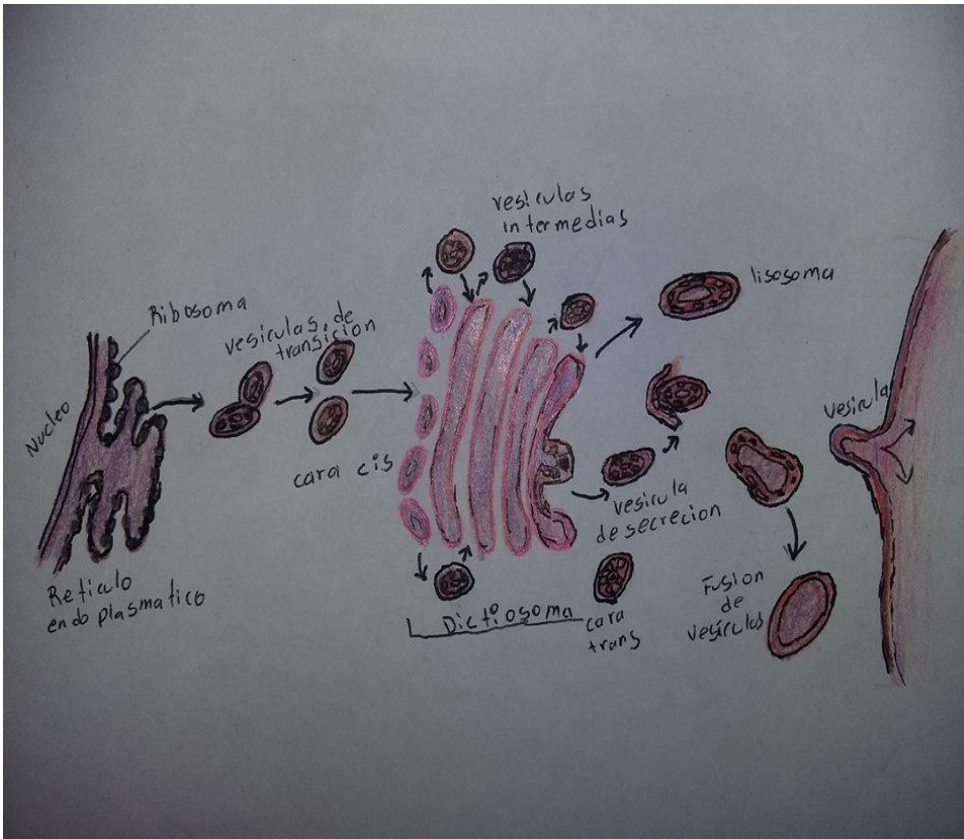
La síntesis de proteínas es el proceso en que el ADN (este se encuentra en el núcleo) se transcribirá en ARN, logrando formar así nuevos aminoácidos, esto se lleva a cabo con la participación de los tres tipos de ARN.

ARN_m: Encargado de copiar una de las cadenas de ADN.

ARN_r: Se encarga de buscar las bases que conforman el ADN en el cual se juntara con las proteínas para formar ribosomas, los cuales realizan la síntesis de proteínas.-

ARN_t: Encargado de descifrar cada codón que especificara para cada aminoácido.

2. Realice un esquema en donde se represente el aparato de Golgi y el tránsito vesicular. Explique con sus propias palabras el esquema.



El tránsito vesicular es el encargado del transporte de las moléculas en dos sentidos, si es de tipo endocitosis entonces empezara en la membrana celular en los endosomas, las moléculas acumuladas ahí serán transportadas por las vesículas hasta el aparato de Golgi, donde serán modificadas, para ser enviadas al retículo endoplasmático y la exocitosis es lo contrario, inicia en el

retículo endoplasmático, después pasa al aparato de Golgi, hasta llegar a la membrana celular. Esto es con el fin de tener comunicación entre orgánulos.

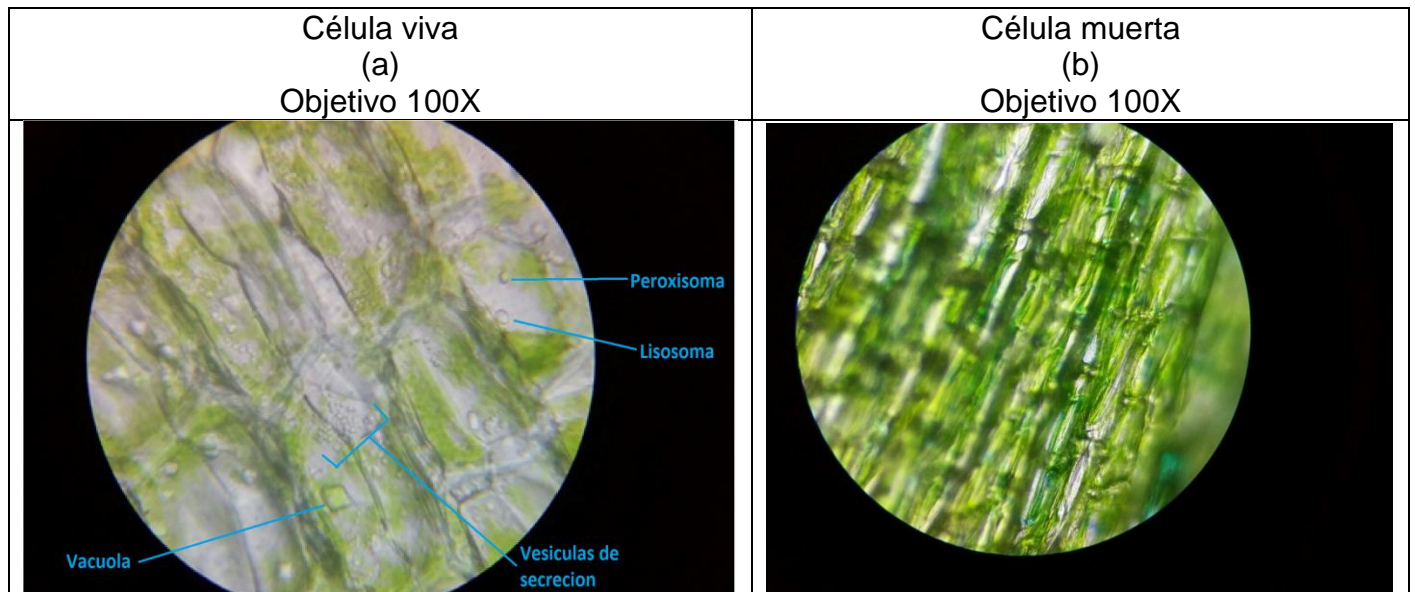
3. ¿Cómo participan los microtúbulos en el movimiento de orgánulos intracelulares?

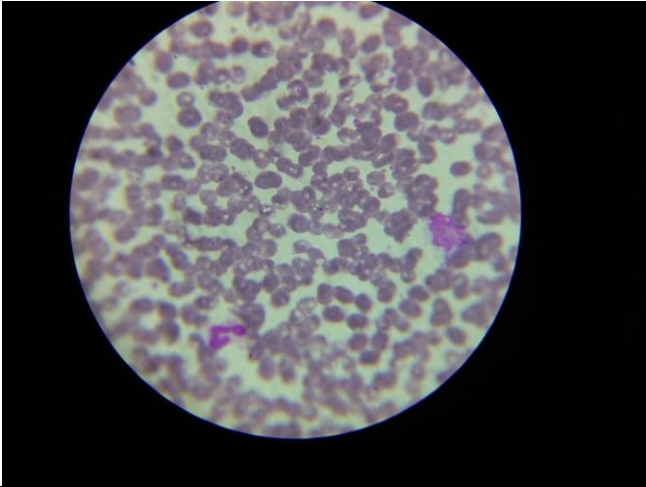
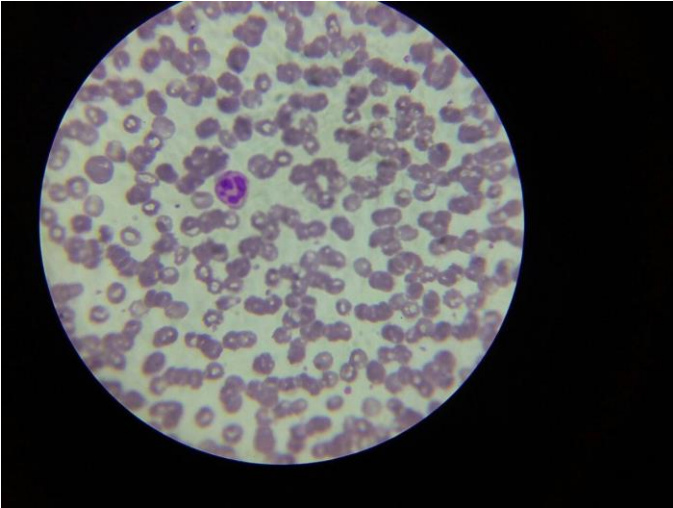
R= participan en las funciones de los centrómeros así como también su estructura, en las fibras del huso mitótico, el movimiento de los cromosomas durante la división celular y en los procesos de endocitosis y exocitosis.

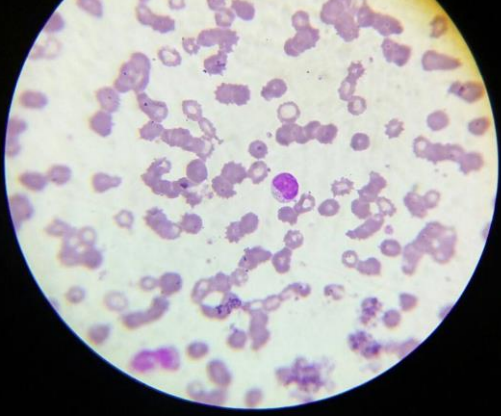
V. Correlación Clínica

Investigue tres enfermedades relacionadas con alguna patología de los organelos celulares y realice la correlación histopatológica de una de ellas:

Organelos	¿Se espera encontrar? Si / No	Célula viva (a)	Célula muerta (b)
Corpusculo de Nissl	No		
Polisomas	Si	No logramos identificarlas	
Endosomas	Si	No logramos identificarlas	
Reticulo endoplasmatico	Si	No logramos identificarlas	
Apar. De Golgi	Si	No logramos identificarlas	
Mitocondria	Si	No logramos identificarlas	
Microtubulo	Si	No logramos identificarlas	
Peroxisomas	Si	Si logramos identificarla	Desaparecieron
Lisosomas	Si	Si logramos identificarla	Desaparecieron
Ribosomas	Si	No logramos identificarlas	
Vacuola	Si	Si logramos identificarla	Desaparecieron
Vesiculas	Si	Si logramos identificarla	Desaparecieron



CÉLULAS SANGUINEAS		
Imagen Objetivo 100X	*Nivel de hemoglobina	Observaciones
<p>MUESTRA No. 305</p> 	Normal	<p>Se aprecia gran cantidad de eritrocitos a una distancia correcta, No existe exceso de células blancas. Los eritrocitos se tonan completamente de azul.</p>
<p>MUESTRA No. 306</p> 	Alrededor de 10	<p>Se aprecia menor cantidad de eritrocitos los cuales van disminuyendo el color, haciéndose notar un pequeño hueco en el centro de cada eritrocito. Logrando distinguir en el centro una célula blanca (neutrófilo).</p>
<p>MUESTRA No. 204</p>	Alrededor de 7	<p>Se aprecia muy poca cantidad de eritrocitos, además que la coloración se ve muy pálida, el hueco que hay en ella es mucho más grande y los eritrocitos empiezan a</p>

		tener deformaciones, se hacen mas alargados.
---	--	--

*** Los resultados normales para los adultos varían, pero en general son:**

- Hombre: de 13.8 a 17.2 gramos por decilitro (g/dL)
- Mujer: de 12.1 a 15.1 g/dL

Los resultados normales para los niños varían, pero en general son:

- Recién nacido de 14 a 24 g/dL
- Bebé de 9.5 a 13 g/dL

Referencias

Tango, D. (24 de Febrero de 2014). *Hemoglobina*. Obtenido de Medlineplus:
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003645.htm>

tisular, D. d. (Julio de 2013). *Manual de practicas*. Obtenido de UNAM:
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/PDF/MANUAL%20DE%20PRACTICAS%2013-14%20FINAL.pdf>