



UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITAN  
MEDICINA HUMANA



**Jorge Morales Rodriguez**

**Dr. Rosvani Margine Morales Irecta**

**Hablemos de cartílago y no  
olvidemos al tejido subcutáneo**

PASIÓN POR EDUCAR

**Microanatomía**

**Primero**

**“A”**

Comitán de Domínguez Chiapas a 16 de octubre de 2022.

¡Saludos!  
من

### FUNDAMENTOS DEL TEJIDO CARTILAGINOSO

El tejido cartilaginoso es una forma sólida, firme y un tanto maleable de tejido conjuntivo compuesta por condrocitos y una matriz extracelular muy especializada (comprende el 95% del volumen del cartilago).

Los condrocitos se alojan dentro de lagunas rodeadas por la matriz extracelular.

El cartilago es una estructura avascular por esta razón, la composición de la matriz extracelular es decisiva para la difusión de sustancias entre los condrocitos y los vasos sanguíneos del tejido conjuntivo circundante.

Hay tres tipos principales de cartilago: cartilago hialino, cartilago elastico y cartilago fibroso o fibrocartilago.

El cartilago elastico se distingue por la presencia de elastina en la matriz cartilaginosa.

El cartilago elastico se encuentra en el pabellon auricular, en el oido medio y en la laringe. El pericondrio siempre lo rodea.

El cartilago elastico contiene componentes normales de la matriz de cartilago hialino con la adición de una red densa de fibras elasticas y laminas de material elastico.

### TEJIDO CARTILAGINOSO

#### Cartilago elastico

Jorge Morales Rodriguez

### Cartilago hialino

La matriz extracelular homogenea y amorfa del cartilago hialino es producida por los condrocitos y tienen un aspecto vitreo.

La matriz del cartilago hialino contiene tres clases de moleculas: moleculas de colageno (sobre todo colageno tipo II y otros especificos del cartilago, es decir, los tipos VI, IX, X, XII); agregados de proteoglicanos, que contienen glucosaminoglicanos (GAG), y glicoproteinas multidesiguas.

La sustancia fundamental del cartilago hialino contiene tres tipos de GAG: hialuronato, condroitin sulfato y queratan sulfato. Los dos ultimos, se unen a una proteina central para formar un monomero de proteoglicanos. El agregado es el monomero de proteoglicanos mas abundantes en el cartilago hialino.

Las moleculas de hialuronato interactúan con una gran cantidad de moleculas de agregado para formar grandes agregados de proteoglicanos. Sus cargas negativas se unen y contienen grandes cantidades de moleculas de agua.

Los condrocitos se distribuyen solos o agregados llamados isogenos.

## Cartilago fibroso

El cartilago fibroso o fibrocartilago es una combinación de tejido conjuntivo denso modelado y cartilago hialino.

• El fibrocartilago se encuentra, en general, en los discos intervertebrales, en la sínfisis del pubis, en los sitios donde los tendones se intersejan en los huesos y en las estructuras dentro de ciertas articulaciones, meniscos de la articulación de la rodilla.

• La matriz extracelular del fibrocartilago contiene cantidades variables de fibrillas de colágeno tipo I y II. Además, la sustancia fundamental contiene mayor cantidad de versicano que de agregano.

## Condrogénesis y crecimiento del cartilago.

• La mayoría de los cartilagos se originan a partir del mesénquima durante la condrogénesis. La expresión del factor de transcripción SOX-9 desencadena la diferenciación de las células mesenquimatosas en células productoras de cartilagos que se denominan condroblastos.

• El cartilago es capaz de realizar dos tipos de crecimiento: crecimiento por aposición (forman nuevo cartilago sobre la superficie de un cartilago preexistente) y crecimiento interfacial (forman nuevo cartilago por medio de la división mitótica de condrocitos dentro de un cartilago preexistente).

## Reparación del Cartilago Hialino

• Debido a su índole avascular, el cartilago posee una capacidad de autorreparación limitada. La reparación consiste sobre todo en la producción del tejido conjuntivo denso.

• En el proceso de envejecimiento, el cartilago hialino es propenso a la calcificación y es reemplazado por tejido óseo.

• Un tejido conjuntivo adherido con firmeza, el pericondrio rodea el cartilago hialino. Está ausente en las superficies libres, o articulares, del cartilago articular en las diartrosis.

• El cartilago hialino es el tejido clave en el desarrollo del esqueleto fetal (osificación endocondral) y en la mayoría de los huesos en crecimiento (placa epifisaria de crecimiento).

Q

Fundamentos del tejido adiposo

- El tejido adiposo es un tejido conjuntivo especializado que desempeña un papel importante en la homeostasis energética (almacena energía en gotitas lipídicas en forma de triglicéridos) y en la producción de hormonas (adipocinas).
- Existen dos tipos de tejidos adiposos: blanco (unilocular) y pardo (multilocular).

TEJIDO ADIPOSEO

Tejido Adiposo Blanco

- El tejido adiposo blanco representa al menos el 10% del peso corporal en un adulto saludable normal. El tejido adiposo blanco con fibras de colágeno y reticuladas de sostén forma la fascia subcutánea; se concentra en las almohadillas de grasa mamaria y alrededor de varios órganos internos.
- Los adipocitos blancos son células m: y grandes (con un diámetro de 200 µm o más) con una sola gota lipídica (unilocular) grande, un borde citoplasmático delgado y un núcleo aplastado y desplazado hacia la periferia.
- La gota lipídica única dentro del adipocito blanco representa una inclusión citoplasmática y no está unida a la membrana.

Tejido Adiposo Pardo

- El tejido adiposo pardo es abundante en los neonatos (un 5% de la masa corporal total), pero se reduce de forma contundente en los adultos.
- Los adipocitos pardos son más pequeños que los blancos; contienen muchas gotitas lipídicas (multilocular) y un citoplasma con núcleo redondo.
- Los adipocitos pardos se diferencian a partir de las células madre mesenquimatosas bajo el control de los factores de transcripción PPAR $\gamma$  / PGC-1 ("interruptor maestro", para la diferenciación de los adipocitos pardos).
- Los adipocitos pardos expresan una proteína mitocondrial específica llamada proteína desacoplante (UCP-1) o termogenina, que es esencial para el metabolismo de los adipocitos pardos.

- El tejido adiposo blanco secreta una variedad de adipocinas, que incluyen hormonas (p. ej., leptina), factores de crecimiento y citocinas.
- El tejido adiposo blanco se diferencia a partir de células madre mesenquimatosas bajo el control de factores de transcripción PPAR y RXR (interruptores maestros) para la diferenciación de los adipocitos blancos.
- La cantidad del tejido es regulada mediante dos vías hormonales: la vía de regulación del peso a corto plazo (péptido YY y grelina) y la vía de regulación del peso a largo plazo (leptina e insulina).
- Los triglicéridos almacenados en los adipocitos son liberados por las lipasas que se activan durante la movilización nerviosa (incluyendo al glucagón y la somatostatina).

### Transdiferenciación del Tejido Adiposo

- Los adipocitos pueden experimentar una transformación de blanco a pardo y de pardo a blanco (transdiferenciación) en respuesta a las necesidades termogénicas del organismo.
- La exposición al frío y la actividad física inducen la transdiferenciación de blanco a pardo.

## Reporte de practica

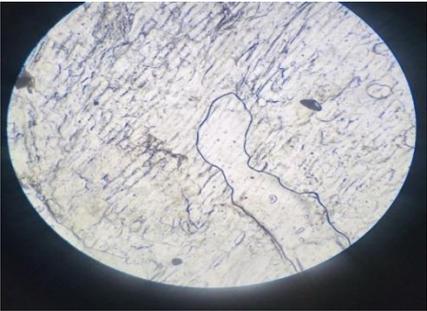
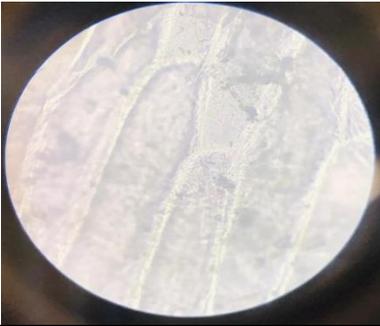
No. Practica 2 Nombre de la práctica: **OBSERVANDO COSAS COTIDIANAS.**

Fecha: 03/ 10/ 2022 Grupo: 1 "A"

Nombre del alumno: Jorge Morales Rodriguez

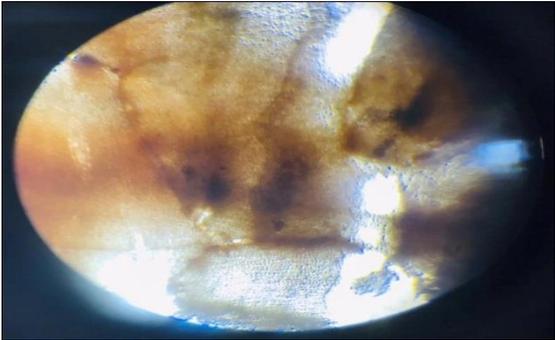
Observe la preparación histológica de los objetos al microscopio utilizando los objetivos de 4x, 10x, y 40x. En el mismo campo identifique como el área observada se va reduciendo a medida que aumenta la imagen y ofrece una mejor resolución.

Nombre del objeto: Cebolla

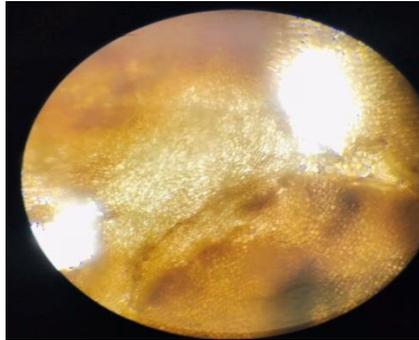
Objetivo de 4x	Objetivo de 10x	Objetivo de 40 x
		
<p>La epidermis de la cebolla está formada por una fina capa delgada y transparente que nos permite poder observar con facilidad sus células a través del microscopio. En primer lugar, las preparaciones deben enfocarse a 4x para tener una amplia visualización de gran parte de la muestra. lo que se puede observar son las fibras que componen la membrana de la cebolla, se parece como si fueran ladrillos pequeños una encima de otro, como un tejido simple por la forma en que esta se va ordenando, se alcanza a ver pequeños círculos que podrían ser el núcleo de la célula o vacuolas como tal.</p>	<p>La epidermis de la cebolla en una resolución de 10x en este aumento se logra observar la disposición de las células, se puede observar como las células de la epidermis de la cebolla son más largas que anchas, podemos ver las fibras que componen la membrana y su pared celular, también se alcanzan a ver pequeños círculos que podrían ser el núcleo de la célula o vacuolas como tal.</p>	<p>La epidermis de la cebolla en una resolución a 40x fue cubierta con aceite de inmersión, para una mejor visualización de su estructura, en este aumento se puede ver con mayor firmeza la pared celular y el núcleo, aunque también se puede observar alguna vacuola alrededor y dentro de la pared celular.</p>

Nombre del objeto: Corcho

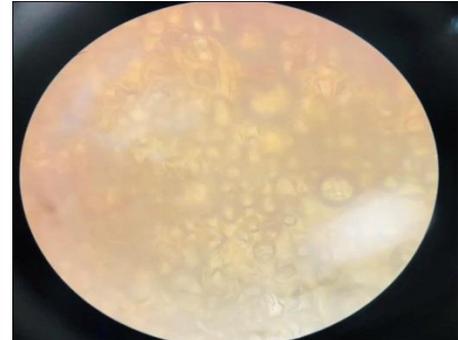
Objetivo de 4x



Objetivo de 10x



Objetivo de 40x



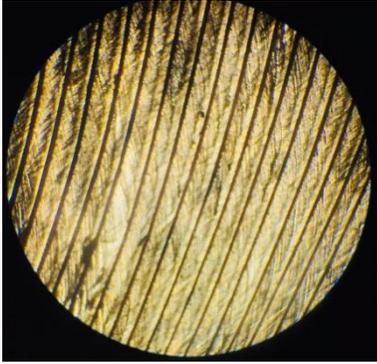
En primer lugar las preparaciones, debe enfocarse en 4x para tener una amplia visualización de gran parte de la muestra del corcho donde solo pude observar un poco lejos las células que se encontraban en la lámina del corcho.

El corcho es una resolución de 10x, se puede observar un poco más cerca las células, y se aprecia pequeñas celdas muy unidas entre sí, como en forma de un panal, y pareciera tener ciertos filamentos. El tipo de membrana que encontramos en este tipo de tejido, es la pared celular, y su estructura prevalece a pesar de que la célula está muerta.

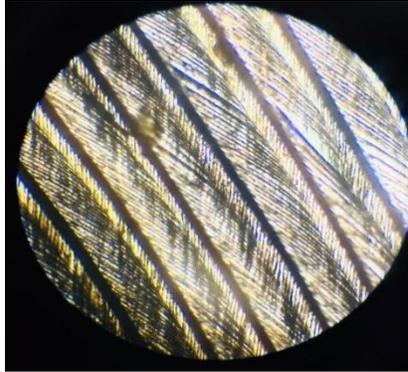
El corcho en una resolución de 40x con aceite de inmersión para su mejor visualización, solo se aprecia la pared celular, no se hace evidente otra estructura y solo es observable el campo vacío entre una pared celular y otra donde se encontraba el citoplasma pero a causa de que la célula está muerta no se aprecia ningún organelos.

Nombre del objeto: Pluma

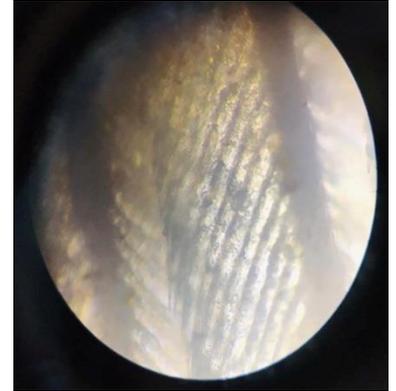
Objetivo de 4x



Objetivo de 10x



Objetivo de 40x



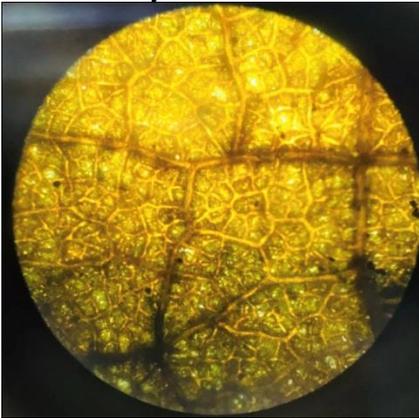
En primer lugar, debe enfocarse en 4x para tener una amplia visualización de gran parte de la muestra de la pluma, se observa líneas delgadas que forman la estructura de la pluma como tal.

La pluma al ser observada por el microscopio en una resolución de 10x, se ve mucho más cerca y se pueden apreciar mejor su estructura empezando en que tiene líneas de un tono color oscuro, forman como un pequeño camino, se observa como si tuviera filamentos, aunque también se ven algunas células que están a su alrededor.

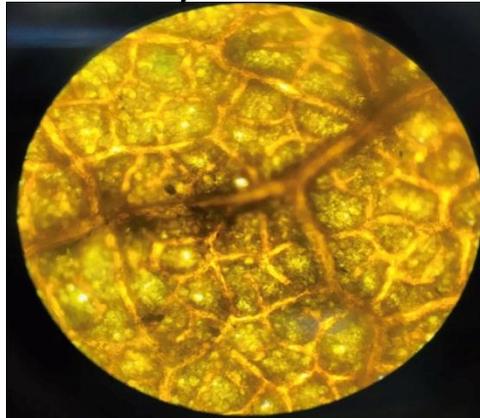
La pluma en una resolución de 40x con aceite de inmersión, se alcanza ver mucho mejor su estructura y mucho mas cerca, se alcanzan a ver ciertas células que están incrustadas en las líneas oscuras que se observa, también vemos más anchas las líneas oscuras, pero debido a la mala imagen no podemos observar su demás estructura.

Nombre del objeto: hoja de árbol seca

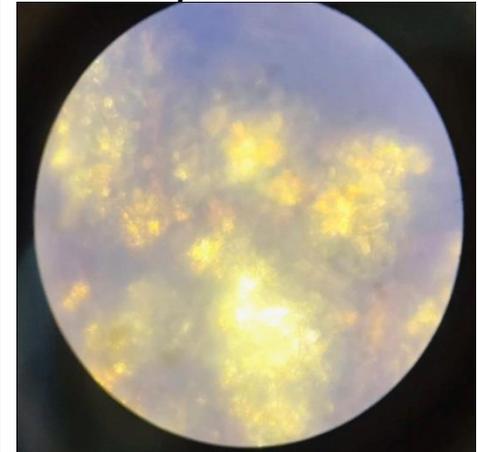
Objetivo de 4x



Objetivo de 10x



Objetivo de 40x



En primer lugar, las preparaciones, debe enfocarse en 4x para tener una amplia visualización, lo que se puede ver la hoja seca es que a pesar de que sus células estén muertas su estructura sigue normal.

La hoja seca al ser observada por el microscopio enfocada en 10x, se sigue observando como esta formada su estructura y se alcanza a observar distintos puntos que podrían ser las células muertas, y se puede ver bien la pared celular.

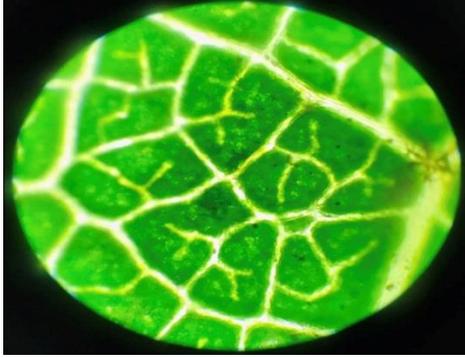
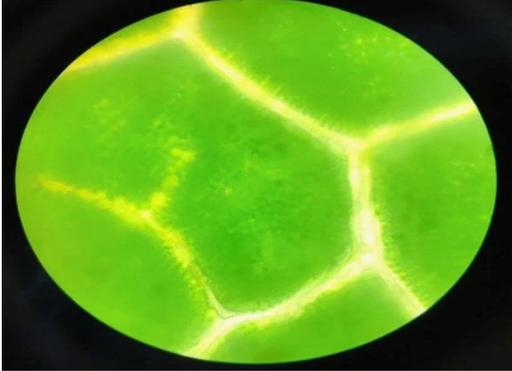
La hoja seca en una resolución de 40x con aceite de inmersión, no se alcanza ver muy su estructura debido al mala calidad de la imagen, pero aun así se pueden observar sus células muertas, lo que no se puede observar es la pared celular

Nombre del objeto: Hoja de árbol verde

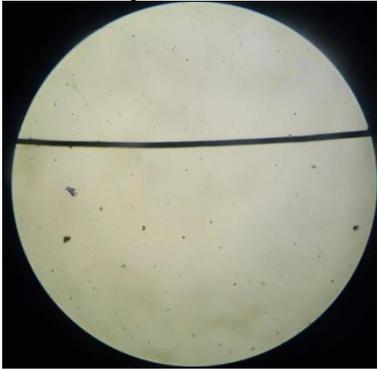
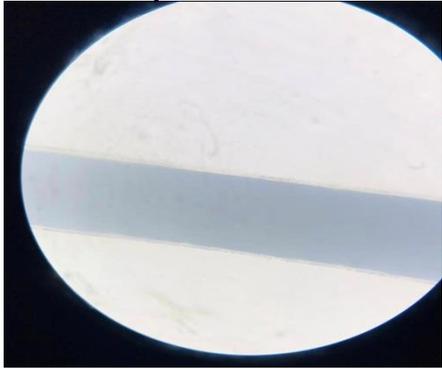
Objetivo de 4x

Objetivo de 10x

Objetivo de 40x

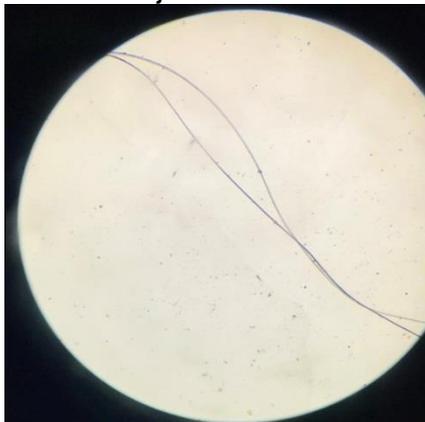
		
<p>En primer lugar, las preparaciones, debe enfocarse en 4x para tener una amplia visualización, lo que se puede ver la hoja verde es como está estructurado por dentro, como si fuera su sistema nervioso.</p>	<p>La hoja en una resolución de 10x, se puede ver mas cerca y se alcanza ver mejor su estructura, se puede observar la membrana de sus células.</p>	<p>La hoja verde en una resolución de 40x con aceite de inmersión, se observa mucho más cerca y se nota con mayor firmeza su pared celular, con pequeños puntos que podrían ser sus organelos.</p>

Nombre del objeto: Cabello humano

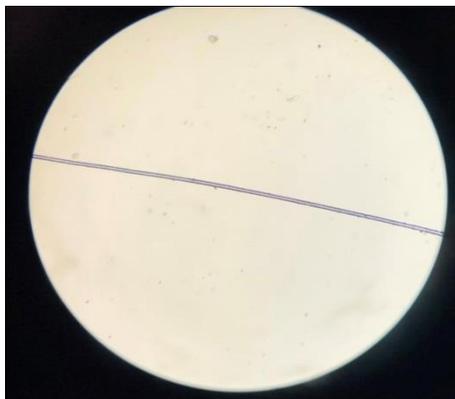
<p>Objetivo de 4x</p> 	<p>Objetivo de 10x</p> 	<p>Objetivo de 40x</p> 
<p>En primer lugar las preparaciones, debe enfocarse en 4x para tener una amplia visualización, lo único de que se observa es una línea muy delgada y al estar aumentando o disminuyendo el foco solo disminuía o aumentaba la línea del pelo.</p>	<p>El pelo humano en una resolución de 10x, se miró el cabello un poco grueso con algunos puntos a su alrededor.</p>	<p>El pelo humano en aceite de inmersión en una resolución de 40x, solo se observó el cabello muy grueso en una línea delgada.</p>

Nombre del objeto: Cabello de animal

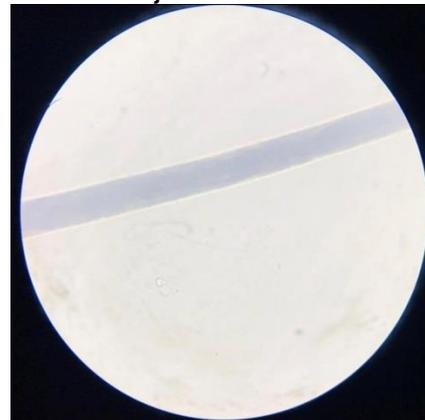
Objetivo de 4x



Objetivo de 10x



Objetivo de 40x



En primer lugar las preparaciones, debe enfocarse en 4x para tener una amplia visualización, lo único de que se observa es una línea muy delgada y al estar aumentando o disminuyendo el foco solo disminuía o aumentaba la línea del pelo

El pelo de animal en una resolución de 10x, solo se observa el cabello en una línea delgada, muy parecida al del humano.

El pelo de animal en aceite de inmersión, en una resolución de 40x solo se observó el amento del grosor del cabello en una línea delgada, con dos franjas a los lados. Los cabellos del animal con el del humanos se parecen demasiado,



UDS  
MI Universidad



## REPORTE DE PRÁCTICA

### Practica 1: PREPARANDO LOS TEJIDOS (MUSCULAR)

03/10/2020 1 "A"

JORGE MORALES RODRIGUES

#### PROCEDIMIENTO:

1. Lavar los recipientes no estériles.
2. Lavar y esterilizarla mesa.
3. Cortar porciones de los tejidos de 3 cm por 3 cm.
4. Lavar los tejidos hasta que el agua salga limpia.
5. Dejar secar.
6. Enjuagar con acetona, sumergiendo completamente todas las partes del tejido.
7. Dejar secar.
8. En solución alcohol- acetona (50-50), mojar los tejidos, escurrir y dejar secar, repetir el procedimiento 10 veces, siempre dejando escurrir y secar.
9. Mientras se dejan secar los tejidos, llenar los recipientes estériles con formaldehído hasta la mitad de este.
10. Etiquetar cada muestra con fecha y hora.
11. Conservar por dos semanas.

Dra. Rosvany Margine Morales Irecta.

Morfología.

Sumergimiento del tejido muscular en Solución con alcohol- acetona (50-50)	Tejido muscular del cerdo	Observación
Sumergimiento 1		En el primer procedimiento, lo tejidos eran seleccionados tomados con las pinzas, para evitar que se infecte o se contamine, el tejido muscular se sumergirio por 30 segundos pasar por el proceso de secado vemos al tejido en buen estado con su color normal sin afectación de la solución alcohol- acetona (50-50).
Sumergimiento 2		En el procedimiento dos, lo tejidos seleccionados y tomado por la pinzas para evitar cualquier contaminación, al sumergir el tejido muscular por alcohol acetona (50-50) en el tiempo y mencionados, y pasar por el proceso de secado, vemos que el tejido empieza a tonar de un color diferente, y nos percatamo que se hace notorio unas fibra de un tono color blanco.

NOTA: Antes de la solución 50:50 era acetona pura, por lo demás esta bien.

Sumergimiento 3		<p>En el procedimiento tres, lo tejidos seleccionados y tomado por la pinzas para evitar cualquier contaminación al tejido, se sumergir de nueva cuenta lo tejido muscular con alcohol acetona (50-50), en el tiempo y mencionados, y pasar por el proceso de secado, comenzamos a notar un cambio en la mioglobina debido a que empieza a tonar un color diferente, en la estructura del tejido comienza a hacerse más notorio unas fibra de color blanco alrededor del tejido.</p>
Sumergimiento 4		<p>En el procedimiento cuatro, lo tejidos seleccionados y tomado por la pinzas para evitar cualquier contaminación al tejido, se sumergir de nueva cuenta lo tejido muscular con alcohol acetona (50-50), en el tiempo y mencionados, y pasar por el proceso de secado, se sigue observando un cambio en la mioglobina ya que empieza a tonar un color diferente en todo el tejido, en la estructura del tejido comienza a hacerse aún más notorio unas fibras musculares de color blanco alrededor del tejido dando forma a tejidos simples por el orden en que observa. Si empieza a notar pequeñas porciones más blancas que otras</p>

Sumergimiento 5		<p>En el procedimiento cinco, lo tejidos seleccionados y tomado por la pinzas para evitar cualquier contaminación al tejido, se sumergir de nueva cuenta lo tejido muscular con alcohol acetona (50-50), en el tiempo y mencionados, y pasar por el proceso de secado, se observa el tejido como si estuviera deshidratado por el cambio que pasa en la mioglobina ya que se está empezando a tonar de un color diferente en todo el tejido en la estructura del tejido comienza a hacerse más notorias las fibras musculares de ton color blanco alrededor del tejido dando forma a tejidos simples por el orden en que observa. También podemos observar porciones más blancas que otras</p>
Sumergimiento 6		<p>Desde el procedimiento seis empezamos a observar un gran cambio en todo el tejido, debido a la solución de la acetona-alcohol (50-50), hubo un gran cambio en todo el tejido empezando con el color se ve de un tono blanco como si esta estuviera deshidratada, y se ven más notorias las fibras musculares que forman como laminas y rectángulos en toda la estructura como si fuera un tejido simple por el orden en que se alcanza a observar. De misma manera seleccionábamos a los tejidos tomados por la pinzas para evitar cualquier contaminación al tejido nuevamente volvimos a sumergir los tejidos musculares con alcohol- acetona (50-50), en el tiempo ya mencionado, para después pasar por el proceso de secado.</p>

Sumergimiento 7



En el procedimiento siete, se sigue observando un gran cambio en todo el tejido, debido a la solución de la acetona-alcohol (50-50), hay un gran cambio en todo el tejido empezando con el color se ve de un tono aun más blanco en todo el tejido como si esta estuviera deshidratada, y se ven más notorios las fibras musculares, como si fuera laminas o rectángulos, que se ven en todo el tejido, como si fuera un tejido simple por el orden en que se alcanza a observar. De la misma manera seleccionábamos cuidadosamente a los tejidos tomados por la pinzas para evitar cualquier contaminación al tejido, nuevamente volvimos a sumergir los tejidos musculares con alcohol-acetona (50-50), en el tiempo ya mencionado, para después pasar por el proceso de secado.

Sumergimiento 8



En el procedimiento ocho, los tejidos seleccionados cuidadosamente tomados por las pinzas para evitar cualquier contaminación al tejido, se sumergir de nueva cuenta los tejidos musculares con alcohol-acetona (50-50), en el tiempo ya mencionados, y pasar por el proceso de secado, hay un gran cambio en todo el tejido empezando con el color se ve de un tono blanco en todo el tejido como si esta estuviera deshidratada, y se ven más notorios las fibras musculares como si fueran laminas o rectángulos, que se ven en todo el tejido, como si fuera un tejido simple por el orden en que se alcanza a observar, solo una pequeña porción del tejido sigue con su color natural, pero la mayor parte del tejido está de un tono color blanco con fibra alrededor.

Sumergimiento 9



En el procedimiento nueve, los tejidos seleccionados cuidadosamente tomados por las pinzas para evitar cualquier contaminación al tejido, se sumergir de nueva cuenta los tejidos musculares con alcohol-acetona (50-50), en el tiempo ya mencionados, y pasar por el proceso de secado, hay un gran cambio en todo el tejido empezando con el color se ve de un tono blanco en todo el tejido como si esta estuviera deshidratada, y se ven más notorios las fibras musculares como franjas que se ven a los lados como si fueran laminas o rectángulos, que se ven en todo el tejido, como si fuera un tejido simple por el orden en que se

		punto de cambiar completamente su estructura, dando forma a las diferentes fibras musculares que son más notorias en este punto del procedimiento.
--	--	--

**CONCLUSIONES:**

Cuando se empezó enjuagando por 30 segundos en acetona en un vaso no estéril, cuidadosamente y utilizando pinzas para tomar los 5 trozos de tejido muscular de cerdo, para posteriormente ponerlo en una charola y secar con toallas de cocina, no hubo un cambio notorio en el tejido muscular. Pero cuando se empezó a sumergir los trozos de tejido (tomados por las pinzas), en la solución del alcohol-acetona (50-50), en un vaso no estéril, para después pasarlo a la charola para poder secarlo, se comenzó a ver cambios notorios en su estructura desde el sumergimiento 2 al 10, porque en el sumergimiento 1 aún se observaba el tejido en su estructura normal, pero empezamos a observar cambios en el tejido después del sumergimiento 2, porque el color empezaba a tonar de un color blanco o pálido, en porciones se notaba más blanco que al resto de las porciones. Lo que me pude percatar que desde el sumergimiento 1 al 5 se observaba los tejidos de un tono aun en su color normal sin tanta afectación la a mioglobina, aunque ya se está empezando a tonarse un color blanco, también se empezó como a formar laminas o fibras musculares que se podían apreciar de una forma ordenada, como si fueran rectángulos o cuadrados, pero se empezó a ver del sumergimiento 2 al 10. Pero del sumergimiento 1 al 5 vemos como el color sigue aún poco normal, el cambio más notorio al tejido a simple vista empezó a notarse del sumergimiento 6 al 10, porque aquí los tejidos empezaron a notarse de un color blanco o como si se hubiera deshidratado en toda la estructura y mucho más en el sumergimiento 10, ahí el tejido está completamente en un tono blanco, pero lo que si desde el sumergimiento 6 al 10, se empezó a tonar mucho mejor las fibras musculares que se apreciaba muchos mejor las formas y estaban ordenadas, unas debajo de otras, como si fuera un tejido epitelial simple, por la forma en que esta se agrupaba en el tejido. Porque se ven que como las fibras musculares se toman de una forma como rectángulo, también había unas que se parecían como si fueran cuadrados o círculos que rodean todo el tejido. Pero en conclusión todo se debió a la solución del alcohol-acetona (50-50), gracias a la solución pudimos observar a simple vista como estaba formado el tejido, porque cada sumergimiento que nosotros hacíamos se apreciaba cada vez más notorios las fibras musculares y como el tejido cambiaba de color y estructura. Al finalizar la práctica, con las fotos tomadas en cada sumergimiento para

		alcanza a observar, se ven franjas una arriba de otra y a sus costados, se ven de una manera ordenada en toda la estructura que se ven a simple vista y en partes podemos ver franjas más blancas que otras.
Sumergimiento 10		Por último en el procedimiento diez, con los tejidos y seleccionados cuidadosamente tomados por las pinzas, para evitar cualquier contaminación o que se infecte el tejido, al sumergir de nuevo el tejido muscular con alcohol-acetona (50-50), en el tiempo ya mencionados, pasar por el proceso de secado hubo un cambio en todo el tejido en comparación al procedimiento uno, empezando con el color si ve de un tono blanco en todo el tejido aunque hay porciones que se notan más blancas en porciones donde no se ven tan blancas, se ve como si estuviera deshidratada, pero si ven más notorias las fibras musculares o franjas que se ven a los lados, como si fueran laminas o rectángulos bien formados en algunas porciones que se ve en todo el tejido, como si fuera un tejido simple por el orden en que se alcanza a observar, se ven franjas una arriba de otra y a sus costados se ven de una manera muy ordenada y bien formadas las pequeñas fibras musculares que se ven a simple vista. Aunque también observamos que en algunas porciones se ven de otra forma como pequeños cuadrados o círculos, que se vieron gracias a la solución en que los tejidos eran sumergidos consecutivamente hasta llegar a

evidencia y dejando secar lo tejidos, llenamos en los frascos estériles con Formaldehído al 36% hasta la mitad, para que se conserven los tejidos ya que serán guardados por dos semanas para después observar los resultados y seguir con la conclusión final de esta práctica.



Luego de haber hecho los 10 procedimientos fueron introducidos en frascos estériles con Formaldehído al 36% hasta la mitad, para que se conserven los tejidos por dos semanas, luego cada equipo dio una muestra de su tejido al igual que nosotros compartimos del nuestro para seguir con la preparación de los tejidos. Y fin todo equipo quedo con sus cinco muestras para en dos semanas volver a seguir con la práctica.

## Referencias

Tortora. (1996). Anatomía y fisiología (7a ed ). Elsevier  
españa: Medica Panamericana

Michael H, R. (s.f.). Ross Histología Texto y Atlas