

Práctica 2 Manejo del microscopio y observación de epitelio bucal

Aumentos	3'2	10	40	100 aceite
Estoma de Oryza Sativa				
Estoma de Vicia Faba				
Extremo de raíz de cebolla SI				
Levadura				
Volvox				
Lengua papila filiforme				
Animal celular				
Epitelio bucal				

Práctica 8 División celular mitosis

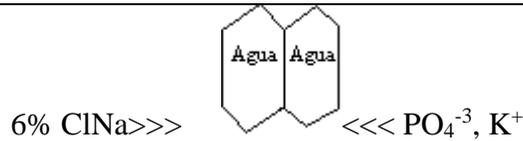
Interfase	Metafase	Anafase	Telofase

Práctica 9 Observación de bacterias

Cuestiones - ¿Por qué se utiliza aceite de cedro cuando se maneja el objetivo de inmersión? Para que no se produzcan ciertos fenómenos de reflexión y refracción que deformarían la imagen.

Yogurt Streptococcus thermophilus Lactobacillus bulgaricus				
--	--	--	--	--

Práctica 7 Fenómenos osmóticos



Cuestiones – 1º ¿A qué se debe la gran extensión de la coloración de la célula? Es debido a la diferencia de concentraciones se produce la transmisión del rojo neutro.

- 2º ¿A qué atribuye los cambios que se observa en su preparación? Se debe a la incorporación del ClNa 6% que deshidrata a la célula y su vacuola se reduce al expulsar el agua H<sub>2</sub>O para igualar concentraciones.
- ¿Qué papel desempeñan las diferentes concentraciones de las disoluciones de tampón fosfato y del cloruro sódico sobre la del jugo vacuolar? Sirven para producir la variación del medio, si el medio es hipertónico con respecto al contenido celular ésta incorporará H<sub>2</sub>O, si por el contrario el medio es hipotónico la célula expulsará H<sub>2</sub>O.
- Si, quedan definidos en los dibujos realizados de la epidermis de la cebolla.

Aumentos	3'2	10	40/100
Epidermis de cebolla			Turgencia
			Plasmólisis

Práctica 5 Fotosíntesis

Cuestiones - ¿Son todas las células del mismo tamaño y de la misma forma? Sí, grosso modo, podría decirse que sí.

- ¿Cuántas capas de células aprecia usted en su preparación? Se pueden apreciar dos.
- ¿En qué parte de la célula se localizan los cloroplastos? En la pared.
- Indique la dirección del movimiento de los cloroplastos, ¿A qué se debe? La dirección observada es de izquierda a derecha haciendo giro entorno a la pared, se debe al proceso de ciclosis.

Elodea canadiensis			Porción representativa

## Práctica 2

### Fundamentos y objetivos

Se realiza la práctica para desarrollar y adquirir destreza con el manejo del microscopio y las preparaciones, por otra parte, la visión de la selección de tejidos animales y vegetales ayuda a colegir, en la realidad, la morfología de los tejidos más allá del libro.

### Material y metodología

- Colección de preparaciones de tejidos vegetales y animales.
- Hisopo de plástico.
- Células de epitelio bucal.
- Azul de metileno.
- Papel de filtro.
- Pinzas.

Primeramente, realizamos la observación de la colección de preparaciones de tejidos vegetales y animales, al ser esta muy extensa y variada cogemos los más representativos. Después, realizamos un raspado bucal con un hisopo de plástico, es preferible la utilización de éste, no obstante, se pueden utilizar instrumental variado siempre y cuando se obtenga el resultado requerido. Antes de realizar el frotis, ha de extenderse con sumo cuidado el contenido del hisopo de plástico, a fin de visualizar sin impedimento alguno la preparación, en el caso contrario, al ejercer una excesiva presión sobre la muestra elegida podríamos advertir en la posterior visión de la muestra una morfología del epitelio peculiar, detallo esto último en el comentario de los resultados pues me pareció de gran interés.

### Resultados y comentarios del mismo

Al realizar una presión alta al esparcir el contenido del hisopo encontramos que las células estaban arrugadas y muy retorcidas, presentaban sin duda una ruptura de la membrana.

La preparación en condiciones normales se observaba con la primera lente del revólver (3,2 aumentos).

### Cuestiones

¿Qué forma tienen las células, son planas o gruesas? Son todas gruesas, exceptuando el caso especial en el que se realice la preparación con una presión demasiado grande, entonces, las células quedan retorcidas y arrugadas con forma más o menos plana.

¿Qué estructuras celulares observa? ¿A qué se debe que no pueda usted observar todas las estructuras celulares que se sabe que existen en las células animales? En primer lugar, se observa el núcleo y la membrana de la célula; en segundo lugar, puede deberse al tinte, el azul de metileno o cloruro de metiltionina sólo colora estas partes, si se quisieran ver, verbi gratia, mitocondrias, deberíamos utilizar verde janus.

Mencione 3 diferencias entre las células animales y vegetales. La primera es la presencia de cloroplastos; la segunda las membranas, una es rígida y generalmente de celulosa y la otra no; y la tercera podría ser la presencia de vacuolas, en el caso de las células animales es insignificante pero en las células animales es vital para que se produzca una buena turgencia.

### Práctica 5

#### Fundamentos y objetivos

Se realiza la práctica para observar la ciclosis de los cloroplastos y estructuras presentes en las células vegetales

#### Material y metodología

- Alga *Elodea canadienses*.
- Agua para incorporar a la preparación.
- Pinzas.
- Papel de filtro.
- Bisturí.

Seleccionamos una porción del alga y realizamos una sección para obtener una hoja, preferiblemente joven. Retiramos el fluido sobrante con papel de filtro y preparamos la muestra. Al examinar la muestra, en la que no hemos realizado tinción alguna, encontramos los cloroplastos que describen un giro ajustados a la membrana celular, esto es debido a la vacuola que ejerce una presión constriñendo al cloroplasto y obligándole a realizar el giro ajustado a la membrana. También hemos de suministrar a la preparación agua, sino la ciclosis se interrumpirá y el alga terminará deshidratándose.

#### Resultados y conclusiones de los mismos

Una vez realizada la práctica podemos pensar que esta función puede facilitar el intercambio de sustancia intercelularmente o entre la célula y el exterior. También puede observar que el giro realizado por los cloroplastos no se describe en un sentido fijo, sino que viene definido por el estímulo externo, en este caso la luz que le hemos aplicado.

### Práctica 7

#### Fundamentos y objetivos

Observar los fenómenos osmóticos en las células, turgescencia y plasmólisis en la epidermis de la cebolla.

#### Material y metodología

- Cebolla.

- Colorante Rojo Neutro al 1% en tampón fosfato 0.1 M.
- Disolución de ClNa al 6%.
- Bisturí.
- Pinzas.
- Papel de filtro

Cogemos un trozo de la epidermis de la parte interna del casco de la cebolla, con una dimensión suficiente para que no rebase el cubre, le incorporamos el colorante, y a continuación ponemos el cubre eliminando el exceso de colorante con papel de filtro colocado en el extremo. Una vez finalizada la primera observación procedemos a incorporar disolución de NaCl al 6%, hemos de repetir el proceso cuantas veces sea necesario para ver el fenómeno de la plasmólisis, para ayudar a fomentar el lavado de la preparación con la disolución antes mencionada podemos colocar el porta de forma inclinada suministrando a la preparación la disolución por la parte superior que resbalará por capilaridad a las partes inferiores y, produciéndose así el lavado.

### Resultados y conclusiones de los mismos

La célula al tener una membrana semipermeable está expuesta a una serie de riesgos como son la plasmólisis o la turgescencia, la variación de las concentraciones pueden tener unas consecuencias catastróficas en la célula, que si las concentraciones se vuelven, en exceso adversas, puede que la célula no se recupere de la lesión, en el caso de la plasmólisis, que se arrugue en exceso o en el caso de la turgescencia la ruptura de la membrana con su consiguiente expulsión del material interno.

## Práctica 8

### Fundamentos y objetivos

Observación de los procesos de división celular en células somáticas por la mitosis.

### Material y metodología

- Raíz de cebolla
- Carmín-acético
- Bisturí.
- Papel de filtro.
- Pinzas.

Cortamos del extremo de la raíz lo suficiente para que no rebase el cubre y le echamos el colorante. El siguiente paso es aplicar una presión para que la muestra pueda ser observada con el mayor rigor posible, para ello debemos aplastarla sin romper el cubre ni aplicar giros a fin de conservar la estructura del tejido de la raíz.

## Resultados y conclusiones de los mismos

La observación de los procesos de división celular requiere una larga búsqueda en la preparación, y sobre todo si se quieren localizar todos los estadios del proceso.

## Práctica 9

### Fundamentos y objetivos

Se realiza la práctica con el fin de observar la actividad de las bacterias *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*, también con el objeto de practicar la visión de preparaciones con objetivos de inmersión

### Material y metodología

- Preparación de yogurt disuelto en agua.
- Etanol.
- Azul de metileno al 1%.
- Bisturí.
- Mechero Bunsen.
- Aceite de cedro.
- Pinzas
- Papel de filtro

Seleccionamos una pequeña porción del yogurt, realizamos un frotis y la llevamos al mechero. Una vez desecada llevando cuidado de no carbonizar la muestra y la mano se limpia con alcohol etílico, abstenerse de realizar secados más rápidos con el mechero. Una vez terminado el secado se le aplica el colorante, aplicando una gota de monobromuro de naftaleno para utilizar el objetivo de inmersión.

## Resultados y conclusiones de los mismos

Se pueden apreciar con gran precisión ambas bacterias, pero quizá la inexperiencia o la poca pulcritud de la preparación ha producido en la muestra demasiadas inclusiones de partículas grandes, la próxima vez habrá de hacer lavados más intensos, o desecar la muestra en el mechero más lentamente aplicando una temperatura más pequeña pero más tiempo.