

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

LABORATORIO DE BIOLOGIA CELULAR

PRACTICA No. 2

Crenación, Hemólisis, Plasmólisis y Turgencia

Alumnos(as): Karla Ayde Sánchez Guillen
Erika Vanessa Molina Murillo
Yatzeny Gpe. Ruiz Molina
Tomas Alejandro López Escobar
Obet Maza Nafate
Daniel Iván Capetillo Guillen
Eddie Geovanny López Martínez

Profesor(a): Dra. Ana Olivia Cañas Urbina
Grupo: Segundo Semestre

Escuela
Facultad de Ciencias Químicas ext. Ocozocoautla.

Fecha de Entrega: jueves 09 de abril del 2015

Calificación:

CUADRO DE EVALUACIÓN		
Trabajo de Investigación		
Examen de laboratorio		
Reporte de Práctica		
Promedio		

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

LABORATORIO DE BIOLOGIA CELULAR

PRACTICA No.2

Crenación, Hemólisis, Plasmólisis y Turgencia

CUADRO DE EVALUACIÓN		
Examen previo	30%	
Reporte de Práctica	40%	
Cuestionario	30%	

TRABAJO DE LABORATORIO

GUION EXPERIMENTAL:

Adaptar la práctica de

http://bios.biologia.umich.mx/obligatorias/biol_cel_mol/man_biol_cel_mol_1_30_julio2013.pdf

Incluyendo los siguientes factores:

No usaremos lancetas, la sangre será proporcionada en el laboratorio.

Sustituir gotas por ml

REPORTE DE PRÁCTICA

Introducción

La membrana plasmática de las células vegetales y animales es muy permeable al agua, siendo pocas las sustancias que la atraviesan con igual facilidad, esto ocasiona que cuando exista entrada y salida de ella, la célula también se altere en su forma, ya que ésta, en parte está determinada por el estado de hidratación de los coloides celulares.

Crenación

La crenación es el fenómeno de destrucción de la célula animal cuando es sometida a una solución hipertónica. Al estar en una solución con gran cantidad de soluto, tiende a liberar agua, por lo que se contrae y pierde agua liberándola hacia la solución. La destrucción de la célula es por deshidratación.

Hemolisis

Es el fenómeno de la desintegración de los eritrocitos (glóbulos rojos o hematíes). El eritrocito carece de núcleo y orgánulos, por lo que no puede repararse y muere cuando se «desgasta». Este proceso está muy influido por la tonicidad del medio en el que se encuentran los eritrocitos. Por ejemplo, en una solución hipotónica con respecto al eritrocito, éste pasa por un estado de turgencia (se hincha por el exceso de líquido) y luego esta célula estalla debido a la presión.

Turgencia

Determina el estado de rigidez de una célula, es el fenómeno por el cual las células al absorber agua, se hinchan, ejerciendo presión contra las membranas celulares, las cuales se ponen tensas.

Plasmólisis

Como fenómeno contrario se puede citar la plasmólisis, las células al perder agua se contraen, separándose el protoplasto de la pared celular. Este fenómeno tiene lugar de forma natural cuando la planta se marchita; éste puede provocarse colocando la célula en un medio de concentración salina mayor a la del

citoplasma (debido a que la membrana plasmática es permeable al agua). También si la planta se encuentra un tiempo expuesta a los rayos solares se produce un exceso de transpiración, provocando de esta manera la eliminación de vapor de agua al medio.

Diálisis

Filtración a través de una membrana con propiedades que permiten el paso de pequeños solutos pero detienen el paso de macromoléculas.

Objetivo

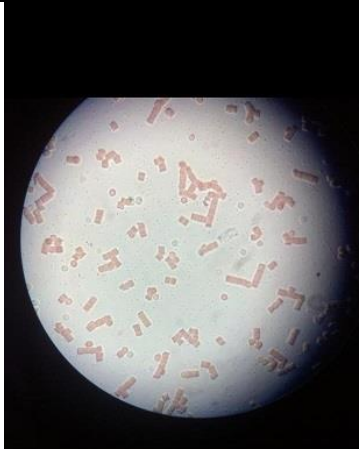


Observar los fenómenos de hipotonía, isotonía e hipertonía en células animales y vegetales.

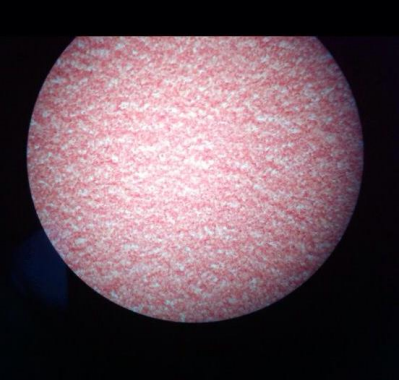
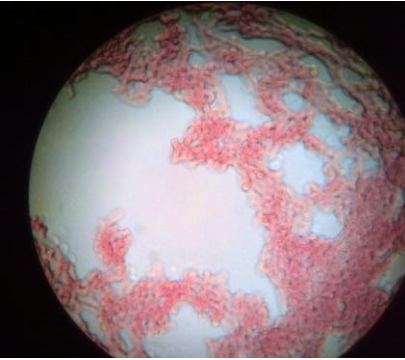
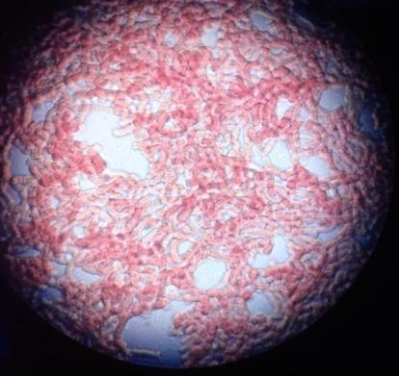
Material

- Microscopio compuesto
- Portaobjetos y cubreobjetos
- Pipeta Pasteur
- Solución de NaCl al 0.6%
- Solución de NaCl al 0.9%
- Solución de NaCl al 1.1%

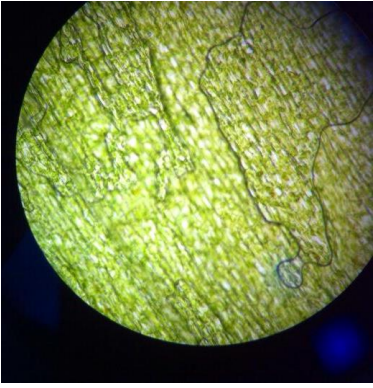
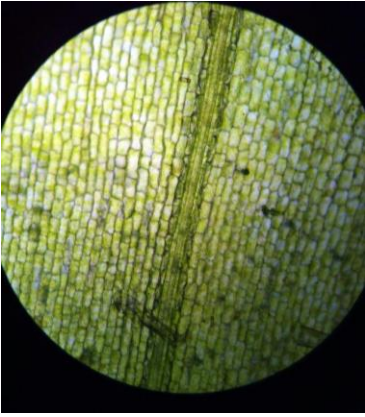
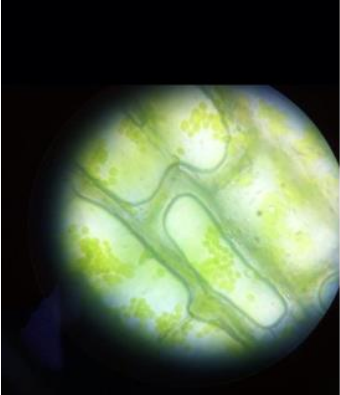
Resultados

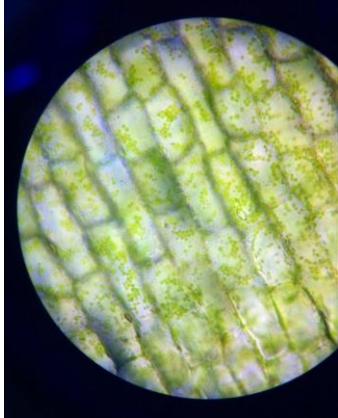
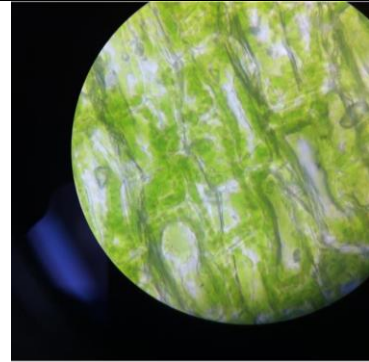
Células sanguíneas (pollo)

Imagen	Solución	Aumento de microscopio	Célula animal Células sanguíneas (Eritrocitos)	¿Qué ocurrió?
1	Sin solución	Objetivo 10X Foto tomada con el celular Iphone 4 8 MP		Se pueden observar células en su forma base
2	Sin solución	Objetivo 40X Foto tomada con el celular Iphone 4 8 MP		Se pueden observar células en su forma base
3	NaCl al 0.6%	Objetivo 40X Foto tomada con el celular Iphone 4 8 MP		Las células están en un medio hipotónico, las cuales se les denomina hemolisis.

4	NaCl al 0.9%	Objetivo 10X Foto tomada con el celular Iphone 4 8 MP		Las células se encuentran en un medio isotónico, las células están en equilibrio
5	NaCl al 0.9%	Objetivo 40X Foto tomada con el celular Iphone 4 8 MP		Las células se encuentran en un medio isotónico, las células están en equilibrio
6	NaCl al 1.1 %	Objetivo 40X Foto tomada con el celular Iphone 4 8 MP		Se observan células en medio Hipertónico, a las cuales se les denomina crenación.

Células Vegetales (Haloidea)

Imagen	Solución	Aumento	Célula vegetal (Haloidea)	¿Qué ocurrió?
7	Sin solución	Objetivo 10X Foto tomada con el celular Iphone 4 8 MP		Se pueden observar células en su forma base
8	Sin solución	Objetivo 40X Foto tomada con el celular Iphone 4 8 MP		Se pueden observar células en su forma base
9	Sin solución	Objetivo 100X Foto tomada con el celular Iphone 4 8 MP		Se pueden observar células en su forma base

10	NaCl al 1.1%	Objetivo 40X		Se logra observar un medio Hipertónico, el cual es denominado plasmólisis
11	NaCl al 1.1 %	Objetivo 100X		Se logra observar un medio Hipertónico, el cual es denominado plasmólisis

En las diferentes preparaciones de NaCl se observaron cómo actúan las células animales (sanguíneas) y células vegetales (haloideas).

Se puede notar a las células sanguíneas en su forma base en la imagen No. 2, en base a esta podemos observar el cambio que tendrá la célula al momento de alterar el medio en el que se encuentra, en la imagen No. 3 se puede observar a la célula con NaCl al 0.6% esto provoca un medio hipotónico, en el cual la célula se hincha y a eso se le llama hemólisis, en las imágenes No. 4 y 5 son células con NaCl al 0.9% aquí se encuentran en un medio isotónico, porque están en equilibrio y no hay cambios en ella, en la imagen No. 6 son células con NaCl al 1.1% están en medio hipertónico, lo que provoca que la célula pierda agua y se arruguen denominado crenación.

Se puede notar a las células vegetales en su forma base en las imágenes No. 7,8 y 9, estas son mucho más grandes que las células animales y por lo tanto son más fáciles de observarlas al microscopio, en las imágenes No. 10 y 11 observamos a las células con NaCl al 1.1% se encuentran en un medio hipertónico, esto hace que la célula pierda agua denominado plasmólisis

Discusión de Resultados

Las células vegetales y animales presentan diferentes tipos de fenómenos al alterar su medio, en las células vegetales se presenta plasmólisis (medio hipertónico) y turgencia (medio hipotónico), mientras que en las células animales se presenta la crenación (medio hipertónico) y hemólisis (medio hipotónico), esto se base en la pared celular (en caso de vegetales) o en la membrana celular (células animales) y vacuolas que es donde se almacena el agua, las células animales contienen pocas vacuolas y están de manera regadas a diferencia de la célula vegetal tienen una gran vacuola que almacena más agua, además la pared celular que tienen evita que la célula explote al exceder la capacidad de agua de la vacuola al contrario de las células animales que no la contienen, por tanto no posee una protección que limite la entrada de agua y provoca que se siga llenando hasta explotar.

Conclusiones

Se llega a la conclusión de dicha práctica la cual es de utilidad para poder comprender a las células en sus fases Crenación, Hemólisis, Plasmólisis y Turgencia lo que ayuda comprender más de cada una de las células ya sean animales, vegetales o procariotas (bacterias) en importancia médica esto es utilizado para poder comprender los componentes de la células y así encontrar soluciones a problemas como en el comportamiento de una anemia la deshidratación de una planta y hasta el tañimiento de una bacteria para su observación.

Cuestionario

1 .Mencionar las diferencias observadas entre el comportamiento de la célula vegetal y animal. Explicar.

No existe ninguna diferencia entre comportamientos, ya que ambas actúan de la misma forma, en lo único que cambian o que las distingue es en el nombre del fenómeno para cada tipo de célula con su tipo de medio, y que la célula vegetal tiene pared celular y la hace más resistente a la presión que a la célula animal que no contiene pared celular.

2. Describir lo qué sucede en una célula cuando se coloca en un

Medio:

a) hipotónico

Vegetal: ocurre el fenómeno de Turgencia la célula se hincha

Animal: ocurre el fenómeno de Hemólisis la célula se infla

b) isotónico

Ambas células (animales y vegetales) se encuentran en un medio contante y sus estructuras no cambian

c) hipertónico

Vegetal: ocurre el fenómeno de Plasmólisis es cuando la célula se deshidrata

Animal: ocurre el fenómeno de Crenación es cuando la célula se deshidrata y esta se arruga.

3. Explicar en qué consisten el fenómeno de difusión.

Consiste en que las sustancias concentradas que contiene una célula se trasladan a otra, esto es de una mayor concentración se trasladan a una de menor concentración, evitando así el gasto de energía. Aunque también mediante este fenómeno se pueden desplazar sustancias en ella misma.

4. ¿Por qué los sueros fisiológicos que se aplican a pacientes intravenosamente deben ser isotónicos?

Para que el suero fisiológico hidrate, regule y reponga lo que la célula necesita y esta no altere su medio que se encuentra ya que si se le añade una solución ya sea hipotónica o hipertónica alterara el tamaño de las células sanguíneas y esto traerá consecuencias a nuestra salud.

Temas no cubiertos en clase, explicados de forma breve.

Transporte activo: Este tipo de transporte se da cuando una molécula quiere atravesar la membrana plasmática pero con gradiente en contra, por tanto necesita de energía para poder realizarlo, tal es el caso de la glucosa.

Transporte facilitado o favorecido: Ocurre cuando la molécula que quiere atravesar la membrana celular es muy grande o es muy hidrofobia, por consecuencia va a necesitar una proteína transportadora para que, como el nombre del transporte lo indica, le facilite atravesar la membrana plasmática.

Endocitosis: Es un proceso el cual consiste en que la célula absorbe moléculas o partículas del medio externo formando vesículas en la pared celular, se desprenden y se unen al citoplasma.

Exocitosis: Este proceso es lo contrario al anterior, Las vesículas se separan del citoplasma para unirse a la pared celular y liberar sustancia, por ejemplo la insulina.

Como explicar a alumnos de secundaria

Transporte activo: Se utilizaría un globo, un ventilador y un aro

Inflar el globo y encender el ventilador en dirección al aro que se debe colocar de forma que el aire atraviese el aro y por el otro lado, llevar el globo hacia el aro para atravesarlo en dirección contraria al aire y así simular con el aire el gradiente en contra, generando gasto de energía para transportar la molécula (en este caso el globo)

Transporte facilitado o favorecido: Utilizar sal, papel filtro, vaso y agua
Colocar el papel filtro encima del vaso e intentar pasar la sal, observar que no logra pasar la sal, después disolver la sal en agua y repetir los primeros pasos, la sal logra pasar al vaso, con lo cual se concluye que la sal actuaría como una molécula demasiado grande que no puede atravesar la membrana (papel filtro), pero si la disolvemos en agua, la cual actuara como una proteína transportadora, la sal lograra pasar la membrana.

Endocitosis: Utilizar palillos y agua

Partir a la mitad los palillos y colocarle una gota de agua cerca de la punta rota, enseguida se podrá observar como los palillos absorben el agua, (en este caso los palillos actúan como la célula y el agua como sustancias alrededor de ella)

Exocitosis: Utilizar una pelota

A la pelota de plástico se le abrirá un pequeño hueco y esta empezara a expulsar lentamente aire (en este caso, la pelota es la célula y el aire liberado son las moléculas)

Referencias:

(2012, 05). Definición Crenacion. *BuenasTareas.com*. Recuperado 09 de Abril del 2015, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Definicion-Crenacion/4170227.html>

(2012, 05). Definición Turgencia. *BuenasTareas.com*. Recuperado 09 de Abril del 2015, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Definicion-Crenacion/4170227.html>

(2012, 05). Definición Hemolisis. *BuenasTareas.com*. Recuperado 09 de Abril del 2015, de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Definicion-Crenacion/4170227.html>

Anchundia, E. (s.f.). Turgencia y Plasmolisis. *Scrid*. Recuperado el 09 de abril del 2015, de: <http://es.scribd.com/doc/61102416/TURGENCIA-y-plasmolisis#scribd>

(2008). TRANSPORTE A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR. Recuperado el 09 de Abril del 2015, de: https://nestoriano.files.wordpress.com/2008/10/membranas_biologicas.pdf